RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Día/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	Abscisa	Tramo	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
T3-G-AG-005	27/02/2026	GRANULOMETRIA AGREGADO GRUESO CONCRETO	Articulo 630	PLANTA CEMEX		T3	005	% PASA 1" (100 - 100) 3/4" (95-100) 1/2" (55-80) 3/8" (20-55) N° 4 (0-10) N° 8 (0 - 5) N° 200 (0 - 2) FONDO (0 - 0)	OK	SI	Control Jornada
T3-G-AF-005	27/02/2026	GRANULOMETRIA AGREGADO FINO CONCRETO	Articulo 630	PLANTA CEMEX		T3	005	% PASA 3/8" (100 - 100) N° 4 (95 - 100) N° 8 (80 - 80) N° 16 (50 - 85) N° 30 (25 - 60) N° 50 (5 - 30) N° 100 (0 - 10) N° 200 (0 - 3) FONDO (0 - 0)	OK	SI	Control Jornada
T3-G-AF-005	27/02/2026	GRANULOMETRIA AGREGADO FINO CONCRETO	Articulo 630	PLANTA CEMEX		T3	005	2,3 - 3,1	2,96%	SI	Control Jornada
T1-CCTO-TERR-001	7/02/2026	TERRONES DE ARCILLA	E-211-13	PLANTA CEMEX		T3	001	<3	0,29	SI	Control Semanal
T1-CCTO-TERR-002	12/02/2026	TERRONES DE ARCILLA	E-211-13	PLANTA CEMEX		T3	002	<3	0,35	SI	Control Semanal
T1-CCTO-TERR-003	20/02/2026	TERRONES DE ARCILLA	E-211-13	PLANTA CEMEX		T3	003	<3	0,12	SI	Control Semanal
T1-CCTO-TERR-004	27/02/2026	TERRONES DE ARCILLA	E-211-13	PLANTA CEMEX		T3	004	<3	0,33	SI	Control Semanal
T3-CCTO-ALAP-001	7/02/2026	INDICE ALARGAMIENTO INDICE APLANAMIENTO	E-230-13	PLANTA CEMEX		T3	001	<25 <25	14,68% 14,30%	SI SI	Control Semanal
T3-CCTO-ALAP-002	12/02/2026	INDICE ALARGAMIENTO INDICE APLANAMIENTO	E-230-13	PLANTA CEMEX		T3	002	<25 <25	17,62% 16,24%	SI SI	Control Semanal
T3-CCTO-ALAP-003	20/02/2026	INDICE ALARGAMIENTO INDICE APLANAMIENTO	E-230-13	PLANTA CEMEX		T3	003	<25 <25	14,68% 14,30%	SI SI	Control Semanal
T3-CCTO-ALAP-004	27/02/2026	INDICE ALARGAMIENTO INDICE APLANAMIENTO	E-230-13	PLANTA CEMEX		T3	004	<25 <25	17,62% 16,24%	SI SI	Control Semanal
T3-T200-CCTO-001	7/02/2026	TAMIZ 200	E-214-13	PLANTA CEMEX		T3	001	0 - 3,00	1,1	SI	Control semanal
T3-T200-CCTO-002	12/02/2026	TAMIZ 200	E-214-13	PLANTA CEMEX		T3	002	0 - 3,00	1,3	SI	Control semanal
T3-T200-CCTO-003	20/02/2026	TAMIZ 200	E-214-13	PLANTA CEMEX		T3	003	0 - 3,00	1,6	SI	Control semanal
T3-T200-CCTO-004	27/02/2026	TAMIZ 200	E-214-13	PLANTA CEMEX		T3	004	0 - 3,00	1,3	SI	Control semanal
INF. 288-2026	16/02/2025	RESISTENCIA AL DESGASTE EN LA MAQUINA DE LOS ANGELES	E-218-13	PLANTA CEMEX		T3	OL 4863	100R ≤ 8 500R ≤ 40	100R - 8 500R - 38	SI	Control Mensual
T3-CCTO-AG-SSS-001	12/02/2026	RESISTENCIA AL SULFATO DE SODIO	E-220-13	PLANTA CEMEX		T3	001	<12 GRUESO	0,36	SI	Control Mensual
T3-CCTO-AF-SSS-001	12/02/2026	RESISTENCIA AL SULFATO DE SODIO	E-220-13	PLANTA CEMEX		T3	001	<10 FINO	0,25	SI	Control Mensual
019-2026	16/02/2025	PARTICULAS LIVIANAS - FINO	E-221-13	PLANTA CEMEX		T3	OL 4862	<0,5	0,02	SI	Control 2,5 meses
019-2026	16/02/2025	PARTICULAS LIVIANAS - GRUESO	E-221-13	PLANTA CEMEX		T3	OL 4862	<0,5	0	SI	Control 2,5 meses

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES											
No. Consecutivo del Ensayo	**Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)**	**Descripción/Ensayo**	**Norma**	**Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)**	**Abscisa**	**Tramo**	**No. De Muestras**	**Rango Cumplimiento del Ensayo**	**Resultado del Ensayo**	**Cumple SI o NO**	**Observación / Acciones**
F-MLA-34-10	3/02/2026	Resistencia a la compresion de concretos	E-410-13	ALETAS Y DESCOLES BOX K00+255, GUARDARUEDAS BOX K0+255, K0+370		T4	439	28 Mpa a 28 dias	191,07%	SI	prueba a los 28dias
F-MLA-34-10	6/02/2026	Resistencia a la compresion de concretos	E-410-13	SOLADO BOX K+370		T4	445	17,5 Mpa a 28 dias	286,86%	SI	prueba a los 28dias
F-MLA-34-10	7/02/2026	Resistencia a la compresion de concretos	E-410-13	PLACA PISO BOX K+370		T4	446	28 Mpa a 28 dias	211,79%	SI	prueba a los 28dias
F-MLA-34-10	9/02/2026	Resistencia a la compresion de concretos	E-410-13	MURO Y ENCOLE 1/2 BOX K+370		T4	450	28 Mpa a 28 dias	212,14%	SI	prueba a los 14 dias
F-MLA-34-10	10/02/2026	Resistencia a la compresion de concretos	E-410-13	PLACA SUPERIOR 1/2 BOX K+370		T4	451	28 Mpa a 28 dias	181,43%	SI	prueba a los 28dias
T4-G-AG-001	3/02/2026	GRANULOMETRIA AGREGADO GRUESO CONCRETO	Articulo 630	PLANTA CEMEX		T4	001	% PASA 1" (100 - 100) 3/4" (95-100) 1/2" (55-80) 3/8" (20-55) N° 4 (0-10) N° 8 (0 - 5) N° 200 (0 - 2) FONDO (0 - 0)	OK	SI	Control Jornada
T4-G-AF-001	3/02/2026	GRANULOMETRIA AGREGADO FINO CONCRETO	Articulo 630	PLANTA CEMEX		T4	001	% PASA 3/8" (100 - 100) N° 4 (95 - 100) N° 8 (80 - 80) N° 16 (50 - 85) N° 30 (25 - 60) N° 50 (5 - 30) N° 100 (0 - 10) N° 200 (0 - 3) FONDO (0 - 0)	OK	SI	Control Jornada
T4-G-AF-001	3/02/2026	GRANULOMETRIA AGREGADO FINO CONCRETO	Articulo 630	PLANTA CEMEX		T4	001	2,3 - 3,1	2,94%	SI	Control Jornada
T4-G-AG-002	6/02/2026	GRANULOMETRIA AGREGADO GRUESO CONCRETO	Articulo 630	PLANTA CEMEX		T4	002	% PASA 1" (100 - 100) 3/4" (95-100) 1/2" (55-80) 3/8" (20-55) N° 4 (0-10) N° 8 (0 - 5) N° 200 (0 - 2) FONDO (0 - 0)	OK	SI	Control Jornada
T4-G-AF-002	6/02/2026	GRANULOMETRIA AGREGADO FINO CONCRETO	Articulo 630	PLANTA CEMEX		T4	002	% PASA 3/8" (100 - 100) N° 4 (95 - 100) N° 8 (80 - 80) N° 16 (50 - 85) N° 30 (25 - 60) N° 50 (5 - 30) N° 100 (0 - 10) N° 200 (0 - 3) FONDO (0 - 0)	OK	SI	Control Jornada
T4-G-AF-002	6/02/2026	GRANULOMETRIA AGREGADO FINO CONCRETO	Articulo 630	PLANTA CEMEX		T4	002	2,3 - 3,1	2,94%	SI	Control Jornada
T4-G-AG-003	7/02/2026	GRANULOMETRIA AGREGADO GRUESO CONCRETO	Articulo 630	PLANTA CEMEX		T4	003	% PASA 1" (100 - 100) 3/4" (95-100) 1/2" (55-80) 3/8" (20-55) N° 4 (0-10) N° 8 (0 - 5) N° 200 (0 - 2) FONDO (0 - 0)	OK	SI	Control Jornada

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES											
No. Consecutivo del Ensayo	**Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)**	**Descripción/Ensayo**	**Norma**	**Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)**	**Abscisa**	**Tramo**	**No. De Muestras**	**Rango Cumplimiento del Ensayo**	**Resultado del Ensayo**	**Cumple SI o NO**	**Observación / Acciones**
T4-G-AF-003	7/02/2026	GRANULOMETRIA AGREGADO FINO CONCRETO	Articulo 630	PLANTA CEMEX		T4	003	% PASA 3/8" (100 - 100) N° 4 (95 - 100) N° 8 (80 - 80) N° 16 (50 - 85) N° 30 (25 - 60) N° 50 (5 - 30) N° 100 (0 - 10) N° 200 (0 - 5) Nota 1 FONDO (0 - 0)	OK	SI	Control Jornada
T4-G-AF-003	7/02/2026	GRANULOMETRIA AGREGADO FINO CONCRETO	Articulo 630	PLANTA CEMEX		T4	003	2,3 - 3,1	2,96%	SI	Control Jornada
T4-G-AG-004	9/02/2026	GRANULOMETRIA AGREGADO GRUESO CONCRETO	Articulo 630	PLANTA CEMEX		T4	004	% PASA 1" (100 - 100) 3/4" (95-100) 1/2" (55-80) 3/8" (20-55) N° 4 (0-10) N° 8 (0 - 5) N° 200 (0 - 2) FONDO (0 - 0)	OK	SI	Control Jornada
T4-G-AF-004	9/02/2026	GRANULOMETRIA AGREGADO FINO CONCRETO	Articulo 630	PLANTA CEMEX		T4	004	% PASA 3/8" (100 - 100) N° 4 (95 - 100) N° 8 (80 - 80) N° 16 (50 - 85) N° 30 (25 - 60) N° 50 (5 - 30) N° 100 (0 - 10) N° 200 (0 - 3) FONDO (0 - 0)	OK	SI	Control Jornada
T4-G-AF-004	9/02/2026	GRANULOMETRIA AGREGADO FINO CONCRETO	Articulo 630	PLANTA CEMEX		T4	004	2,3 - 3,1	3,03%	SI	Control Jornada
T4-G-AG-005	10/02/2026	GRANULOMETRIA AGREGADO GRUESO CONCRETO	Articulo 630	PLANTA CEMEX		T4	005	% PASA 1" (100 - 100) 3/4" (95-100) 1/2" (55-80) 3/8" (20-55) N° 4 (0-10) N° 8 (0 - 5) N° 200 (0 - 2) FONDO (0 - 0)	OK	SI	Control Jornada

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	Abscisa	Tramo	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
T4-G-AF-005	10/02/2026	GRANULOMETRIA AGREGADO FINO CONCRETO	Articulo 630	PLANTA CEMEX		T4	005	% PASA 3/8" (100 - 100) N° 4 (95 - 100) N° 8 (80 - 80) N° 16 (50 - 85) N° 30 (25 - 60) N° 50 (5 - 30) N° 100 (0 - 10) N° 200 (0 - 3) FONDO (0 - 0)	OK	SI	Control Jornada
T4-G-AF-005	10/02/2026	GRANULOMETRIA AGREGADO FINO CONCRETO	Articulo 630	PLANTA CEMEX		T4	005	2,3 - 3,1	2,86%	SI	Control Jornada
T4-CCTO-TERR-001	3/02/2026	TERRONES DE ARCILLA	E-211-13	PLANTA CEMEX		T4	001	<3	0,29	SI	Control Semanal
T4-CCTO-TERR-002	9/02/2026	TERRONES DE ARCILLA	E-211-13	PLANTA CEMEX		T4	002	<3	0,35	SI	Control Semanal
T4-CCTO-ALAP-001	3/02/2026	INDICE ALARGAMIENTO INDICE APLANAMIENTO	E-230-13	PLANTA CEMEX		T4	001	<25 <25	14,72% 14,30%	SI SI	Control Semanal
T4-CCTO-ALAP-002	9/02/2026	INDICE ALARGAMIENTO INDICE APLANAMIENTO	E-230-13	PLANTA CEMEX		T4	002	<25 <25	15,08% 14,64%	SI SI	Control Semanal
T4-T200-CCTO-001	3/02/2026	TAMIZ 200	E-214-13	PLANTA CEMEX		T4	001	0 - 3,00	1,2	SI	Control semanal
T4-T200-CCTO-002	9/02/2026	TAMIZ 200	E-214-13	PLANTA CEMEX		T4	002	0 - 3,00	1	SI	Control semanal
019-2026	16/02/2025	PARTICULAS LIVIANAS - FINO	E-221-13	PLANTA CEMEX		T4	OL 4862	<0,5	0,02	SI	Control 2,5 meses
019-2026	16/02/2025	PARTICULAS LIVIANAS - GRUESO	E-221-13	PLANTA CEMEX		T4	OL 4862	<0,5	0	SI	Control 2,5 meses
INF. 294-2026	16/02/2026	RESISTENCIA AL DESGASTE EN LA MAQUINA DE LOS ANGELES	E-218-13	PLANTA CEMEX		T4	OL 4864	100R ≤ 8 500R ≤ 40	100R - 8 500R - 38	SI	Control Mensual
T4-CCTO-AG-SSS-001	12/02/2026	RESISTENCIA AL SULFATO DE SODIO	E-220-13	PLANTA CEMEX		T4	001	<12 GRUESO	0,36	SI	Control Mensual
T4-CCTO-AF-SSS-001	12/02/2026	RESISTENCIA AL SULFATO DE SODIO	E-220-13	PLANTA CEMEX		T4	001	<10 FINO	0,25	SI	Control Mensual
MEZCLA ASFALTICA											
MEZCLA ASFALTICA -TRAMO # 1: K4+000 -K5+900: CORNEJO - SANTIAGO - PUENTE GOMEZ											
INF. 297-2026	23/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+820 - K5+927 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	ARF%-0,3% ≤ ART ≤ ARF%+0,3% 4,98 - 5,58	5,12%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 297-2026	23/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+820 - K5+927 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	ART%-0,5% ≤ ARI ≤ ART%+0,5% 4,62 - 5,62	4,99%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 297-2026	23/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+820 - K5+927 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	ART%-0,5% ≤ ARI ≤ ART%+0,5% 4,62 - 5,62	5,24%	SI	Planta COLPAO NT3

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	Abscisa	Tramo	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
INF. 297-2026	23/02/2026	Análisis granulometrico de los agregados extraidos de mezclas asflatica	INV E-782:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+820 - K5+927 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	ESPECIFICACION ART. 450-22 MDC - 19 % PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (80 - 95) 3/8" (70 - 88) N° 4 (49 - 65) N° 10 (29 - 45) N° 40 (14 - 25) N° 80 (8 - 17) N° 200 (4 - 8)	% PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (93) 3/8" (84) N° 4 (60) N° 10 (39) N° 40 (22) N° 80 (13) N° 200 (6,3)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 297-2026	23/02/2026	Análisis granulometrico de los agregados extraidos de mezclas asflatica	INV E-782:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+820 - K5+927 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	ESPECIFICACION ART. 450-22 MDC - 19 % PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (80 - 95) 3/8" (70 - 88) N° 4 (49 - 65) N° 10 (29 - 45) N° 40 (14 - 25) N° 80 (8 - 17) N° 200 (4 - 8)	% PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (94) 3/8" (84) N° 4 (59) N° 10 (39) N° 40 (22) N° 80 (12) N° 200 (4,9)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 297-2026	23/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+820 - K5+927 CARRIL IZQUIERDO	T1	001 002 003	Estabilidad de diseño ET (13332 KN) Em ≥ 0,90 Et (11999)	14323	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 297-2026	23/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+820 - K5+927 CARRIL IZQUIERDO	T1	001 002 003	1,25 Et ≥ Ei ≥ Valor mínimo NT3 16665 ≥ Ei ≥ 9000	14330 13430 13090 16440	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 297-2026	23/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+820 - K5+927 CARRIL IZQUIERDO	T1	001 002 003	Ei ≥ 0,80 Em (11458)	14330 13430 13090 16440	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 297-2026	23/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+820 - K5+927 CARRIL IZQUIERDO	T1	001 002 003	Flujo Medio (Fm) 0,8 Ft ≤ Fm ≤ 1,2 Ft 2,39 ≤ Fm ≤ 3,58 (2,0 - 3,5)	3,41	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 297-2026	23/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+820 - K5+927 CARRIL IZQUIERDO	T1	001 002 003	Relación Estabilidad/Flujo (3,0 - 6,0)	4,5 3,7 3,6 5,2	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 279-2026	23/02/2026	Densidad y espesor de mezclas asfálticas compactadas obtenidas de la extracción de nucleos	INV E-735:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+820 - K5+927 CARRIL IZQUIERDO	T1	001 002 003 004 005	Gci(90) = 92%	93,3 92,5 95,8 96,0 95,7 Gci(90) = (93,1%)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 275-2026	23/02/2026	Particulas planas y alargadas relación 5:1	INV E-240:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+820 - K5+927 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	≤ 10	0,00	SI	Planta COLPAO NT3

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES											
No. Consecutivo del Ensayo	**Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)**	**Descripción/Ensayo**	**Norma**	**Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)**	**Abscisa**	**Tramo**	**No. De Muestras**	**Rango Cumplimiento del Ensayo**	**Resultado del Ensayo**	**Cumple SI o NO**	**Observación / Acciones**
INF. 275-2026	23/02/2026	Caras fracturadas	INV E-227:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+820 - K5+927 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	Una cara 85/75/60 Dos caras 70/-/-	96,0 95,95	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 275-2026	23/02/2026	Angularidad de la fracción fina, método A	INV E-239:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+820 - K5+927 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	≥ 45/40/35	45,20	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 275-2026	23/02/2026	Indice de plasticidad	INV E-126:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+820 - K5+927 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	NP	NP	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 275-2026	23/02/2026	Indice de Alargamiento (%)	INV E-240:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+820 - K5+927 CARRIL IZQUIERDO	T1	001		17,80	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 275-2026	23/02/2026	Indice de Aplanamiento (%)	INV E-237:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+820 - K5+927 CARRIL IZQUIERDO	T1	001		15,00	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 275-2026	23/02/2026	Equivalente de Arena	INV E-133:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+820 - K5+927 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	≥ 50	51,00	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 275-2026	23/02/2026	Valor de azul de metileno	INV E-235:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+820 - K5+927 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	≤ 10	2,70	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 312-2026	24/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+375 - K5+464, K5+620 - K5+675 CARRIL IZQUIERDO	T1	001 002	ARF%-0,3% ≤ ART ≤ ARF%+0,3% 4,98 - 5,58	5,15%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 312-2026	24/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+375 - K5+464, K5+620 - K5+675 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	ART%-0,5% ≤ ARI ≤ ART%+0,5% 4,65 - 5,65	5,11%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 312-2026	24/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+375 - K5+464, K5+620 - K5+675 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	ART%-0,5% ≤ ARI ≤ ART%+0,5% 4,81 - 5,81	5,18%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 312-2026	24/02/2026	Análisis granulometrico de los agregados extraidos de mezclas asflatica	INV E-782:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+375 - K5+464, K5+620 - K5+675 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	ESPECIFICACION ART. 450-22 MDC - 19 % PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (80 - 95) 3/8" (70 - 88) N° 4 (49 - 65) N° 10 (29 - 45) N° 40 (14 - 25) N° 80 (8 - 17) N° 200 (4 - 8)	% PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (93) 3/8" (85) N° 4 (61) N° 10 (40) N° 40 (22) N° 80 (12) N° 200 (4,9)	SI	Planta COLPAO NT3

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Día/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	Abscisa	Tramo	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
INF. 312-2026	24/02/2026	Análisis granulometrico de los agregados extraidos de mezclas asflatica	INV E-782:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+375 - K5+464, K5+620 - K5+675 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	ESPECIFICACION ART. 450-22 MDC - 19 % PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (80 - 95) 3/8" (70 - 88) N° 4 (49 - 65) N° 10 (29 - 45) N° 40 (14 - 25) N° 80 (8 - 17) N° 200 (4 - 8)	% PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (86) 3/8" (78) N° 4 (55) N° 10 (35) N° 40 (20) N° 80 (10) N° 200 (4,1)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 312-2026	24/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+375 - K5+464, K5+620 - K5+675 CARRIL IZQUIERDO	T1	001 002 003	Estabilidad de diseño ET (13332 KN) Em ≥ 0,90 Et (11999)	15831	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 312-2026	24/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+375 - K5+464, K5+620 - K5+675 CARRIL IZQUIERDO	T1	001 002 003	1,25 Et ≥ Ei ≥ Valor mínimo NT3 16665 ≥ Ei ≥ 9000	15290 15552 16020 16460	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 312-2026	24/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+375 - K5+464, K5+620 - K5+675 CARRIL IZQUIERDO	T1	001 002 003	Ei ≥ 0,80 Em (10367)	15290 15552 16020 16460	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 312-2026	24/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+375 - K5+464, K5+620 - K5+675 CARRIL IZQUIERDO	T1	001 002 003	Flujo Medio (Fm) 0,8 Ft ≤ Fm ≤ 1,2 Ft 2,39 ≤ Fm ≤ 3,58 (2,0 - 3,5)	3,09	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 312-2026	24/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+375 - K5+464, K5+620 - K5+675 CARRIL IZQUIERDO	T1	001 002 003	Relación Estabilidad/Flujo (3,0 - 6,0)	4,9 5,3 4,9 5,5	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 280-2026	24/02/2026	Densidad y espesor de mezclas asfálticas compactadas obtenidas de la extracción de nucleos	INV E-735:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+375 - K5+464, K5+620 - K5+675 CARRIL IZQUIERDO	T1	001 002 003 004 005	Gci(90) = 93%	95,3 94,9 95,0 96,2 94,5 Gci(90) = (94,5%)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 205-2026	24/02/2026	Caras fracturadas	INV E-227:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+375 - K5+464, K5+620 - K5+675 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	Una cara 85/75/60 Dos caras 70/-/-	96,65 96,6	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 205-2026	24/02/2026	Angularidad de la fracción fina, método A	INV E-239:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+375 - K5+464, K5+620 - K5+675 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	≥ 45/40/35	45,19	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 205-2026	24/02/2026	Indice de plasticidad	INV E-126:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+375 - K5+464, K5+620 - K5+675 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	NP	NP	SI	Planta COLPAO NT3

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	Abscisa	Tramo	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
INF. 305-2026	27/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+820 - K5+927, K5+620 - K5+697 CARRIL DERECHO	T1	001	ARF%-0,3% ≤ ART ≤ ARF%+0,3% 4,98 - 5,58	5,06%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 305-2026	27/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+820 - K5+927, K5+620 - K5+697 CARRIL DERECHO	T1	001	ART%-0,5% ≤ ARI ≤ ART%+0,5% 4,56 - 5,56	5,06%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 305-2026	27/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+820 - K5+927, K5+620 - K5+697 CARRIL DERECHO	T1	001	ART%-0,5% ≤ ARI ≤ ART%+0,5% 4,56 - 5,56	5,05%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 305-2026	27/02/2026	Análisis granulometrico de los agregados extraidos de mezclas asflatica	INV E-782:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+820 - K5+927, K5+620 - K5+697 CARRIL DERECHO	T1	001	ESPECIFICACION ART. 450-22 MDC - 19 % PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (80 - 95) 3/8" (70 - 88) N° 4 (49 - 65) N° 10 (29 - 45) N° 40 (14 - 25) N° 80 (8 - 17) N° 200 (4 - 8)	% PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (91) 3/8" (82) N° 4 (58) N° 10 (39) N° 40 (23) N° 80 (13) N° 200 (13,3)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 305-2026	27/02/2026	Análisis granulometrico de los agregados extraidos de mezclas asflatica	INV E-782:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+820 - K5+927, K5+620 - K5+697 CARRIL DERECHO	T1	001	ESPECIFICACION ART. 450-22 MDC - 19 % PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (80 - 95) 3/8" (70 - 88) N° 4 (49 - 65) N° 10 (29 - 45) N° 40 (14 - 25) N° 80 (8 - 17) N° 200 (4 - 8)	% PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (91) 3/8" (82) N° 4 (58) N° 10 (39) N° 40 (23) N° 80 (13) N° 200 (6,3)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 305-2026	27/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+820 - K5+927, K5+620 - K5+697 CARRIL DERECHO	T1	001 002 003	Estabilidad de diseño ET (13332 KN) Em ≥ 0,90 Et (11999)	12371	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 305-2026	27/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+820 - K5+927, K5+620 - K5+697 CARRIL DERECHO	T1	001 002 003	1,25 Et ≥ Ei ≥ Valor mínimo NT3 16665 ≥ Ei ≥ 9000	11933 11683 13037 12830	SI	Planta COLPAO NT3

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	Abscisa	Tramo	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
INF. 305-2026	27/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+820 - K5+927, K5+620 - K5+697 CARRIL DERECHO	T1	001 002 003	Ei ≥ 0,80 Em (9897)	11933 11683 13037 12830	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 305-2026	27/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+820 - K5+927, K5+620 - K5+697 CARRIL DERECHO	T1	001 002 003	Flujo Medio (Fm) 0,8 Ft ≤ Fm ≤ 1,2 Ft 2,39 ≤ Fm ≤ 3,58 (2,0 - 3,5)	3,20	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 305-2026	27/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+820 - K5+927, K5+620 - K5+697 CARRIL DERECHO	T1	001 002 003	Relación Estabilidad/Flujo (3,0 - 6,0)	3,6 3,9 3,9 4,0	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 298-2026	27/02/2026	Densidad y espesor de mezclas asfálticas compactadas obtenidas de la extracción de nucleos	INV E-735:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+820 - K5+927, K5+620 - K5+697 CARRIL DERECHO	T1	001 002 003 004 005	Gci(90) = 93%	95,9 95,9 95,2 96,1 95,4 Gci(90) = (95,3%)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 274-2026	27/02/2026	Caras fracturadas	INV E-227:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+820 - K5+927, K5+620 - K5+697 CARRIL DERECHO	T1	001	Una cara 85/75/60 Dos caras 70/-/-	96,6 96,45	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 274-2026	27/02/2026	Angularidad de la fracción fina, método A	INV E-239:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+820 - K5+927, K5+620 - K5+697 CARRIL DERECHO	T1	001	≥ 45/40/35	45,19	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 274-2026	27/02/2026	Indice de plasticidad	INV E-126:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+820 - K5+927, K5+620 - K5+697 CARRIL DERECHO	T1	001	NP	NP	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 340-2026	28/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+697 - K5+715, K5+375 - K5+464 CARRIL DERECHO K5+478 - K5+515 CARRIL IZQUIERDO	T1	001 002	ARF%-0,3% ≤ ART ≤ ARF%+0,3% 4,98 - 5,58	5,43%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 340-2026	28/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+697 - K5+715, K5+375 - K5+464 CARRIL DERECHO K5+478 - K5+515 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	ART%-0,5% ≤ ARI ≤ ART%+0,5% 4,93 - 5,93	5,43%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 340-2026	28/02/2026	Análisis granulometrico de los agregados extraidos de mezclas asflatica	INV E-782:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+697 - K5+715, K5+375 - K5+464 CARRIL DERECHO K5+478 - K5+515 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	ESPECIFICACION ART. 450-22 MDC - 19 % PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (80 - 95) 3/8" (70 - 88) N° 4 (49 - 65) N° 10 (29 - 45) N° 40 (14 - 25) N° 80 (8 - 17) N° 200 (4 - 8)	% PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (92) 3/8" (85) N° 4 (63) N° 10 (41) N° 40 (22) N° 80 (11) N° 200 (5,0)	SI	Planta COLPAO NT3

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	Abscisa	Tramo	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
INF. 340-2026	28/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+697 - K5+715, K5+375 - K5+464 CARRIL DERECHO K5+478 - K5+515 CARRIL IZQUIERDO	T1	001 002 003	Estabilidad de diseño ET (13332 KN) Em ≥ 0,90 Et (11999)	12349	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 340-2026	28/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+697 - K5+715, K5+375 - K5+464 CARRIL DERECHO K5+478 - K5+515 CARRIL IZQUIERDO	T1	001 002 003	1,25 Et ≥ Ei ≥ Valor mínimo NT3 16665 ≥ Ei ≥ 9000	12550 11750 11750 13344	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 340-2026	28/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+697 - K5+715, K5+375 - K5+464 CARRIL DERECHO K5+478 - K5+515 CARRIL IZQUIERDO	T1	001 002 003	Ei ≥ 0,80 Em (10367)	12550 11750 11750 13344	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 340-2026	28/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+697 - K5+715, K5+375 - K5+464 CARRIL DERECHO K5+478 - K5+515 CARRIL IZQUIERDO	T1	001 002 003	Flujo Medio (Fm) 0,8 Ft ≤ Fm ≤ 1,2 Ft 2,39 ≤ Fm ≤ 3,58 (2,0 - 3,5)	3,01	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 340-2026	28/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+697 - K5+715, K5+375 - K5+464 CARRIL DERECHO K5+478 - K5+515 CARRIL IZQUIERDO	T1	001 002 003	Relación Estabilidad/Flujo (3,0 - 6,0)	4,4 3,7 4,2 4,2	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 299-2026	28/02/2026	Densidad y espesor de mezclas asfálticas compactadas obtenidas de la extracción de nucleos	INV E-735:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K5+697 - K5+715, K5+375 - K5+464 CARRIL DERECHO K5+478 - K5+515 CARRIL IZQUIERDO	T1	001 002 003 004 005	Gci(90) = 92%	95,4 96,1 94,4 93,4 95,1 Gci(90) = (93,9%)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 292-2026	28/02/2026	Caras fracturadas	INV E-227:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+697 - K5+715, K5+375 - K5+464 CARRIL DERECHO K5+478 - K5+515 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	Una cara 85/75/60 Dos caras 70/-/-	95,7 95,6	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 292-2026	28/02/2026	Angularidad de la fracción fina, método A	INV E-239:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+697 - K5+715, K5+375 - K5+464 CARRIL DERECHO K5+478 - K5+515 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	≥ 45/40/35	45,21	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 292-2026	28/02/2026	Indice de plasticidad	INV E-126:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K5+697 - K5+715, K5+375 - K5+464 CARRIL DERECHO K5+478 - K5+515 CARRIL IZQUIERDO	T1	001	NP	NP	SI	Planta COLPAO NT3

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	Abscisa	Tramo	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
MEZCLA ASFALTICA - TRAMO # 3: K21+900 -K22+900: ARBOLEDAS - SALAZAR											
INF. 176-2026	3/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003	ARF%-0,3% ≤ ART ≤ ARF%+0,3% 4,98 - 5,58	5,43%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 176-2026	3/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001	ART%-0,5% ≤ ARI ≤ ART%+0,5% 4,93 - 5,93	5,43%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 176-2026	3/02/2026	Análisis granulometrico de los agregados extraidos de mezclas asflatica	INV E-782:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001	ESPECIFICACION ART. 450-22 MDC - 19 % PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (80 - 95) 3/8" (70 - 88) N° 4 (49 - 65) N° 10 (29 - 45) N° 40 (14 - 25) N° 80 (8 - 17) N° 200 (4 - 8)	% PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (95) 3/8" (88) N° 4 (62) N° 10 (40) N° 40 (22) N° 80 (12) N° 200 (5,1)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 176-2026	3/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003	Estabilidad de diseño ET (13332 KN) Em ≥ 0,90 Et (11999)	14878	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 176-2026	3/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003	1,25 Et ≥ Ei ≥ Valor mínimo NT3 16665 ≥ Ei ≥ 9000	16590 13130 15180 14611	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 176-2026	3/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003	Ei ≥ 0,80 Em (11902)	16590 13130 15180 14611	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 176-2026	3/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003	Flujo Medio (Fm) 0,8 Ft ≤ Fm ≤ 1,2 Ft 2,39 ≤ Fm ≤ 3,58 (2,0 - 3,5)	3,29	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 176-2026	3/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003	Relación Estabilidad/Flujo (3,0 - 6,0)	4,3 4,1 4,9 5,0	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 233-2026	3/02/2026	Densidad y espesor de mezclas asfálticas compactadas obtenidas de la extracción de nucleos	INV E-735:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003 004 005	Gci(90) = 93%	93,6 93,4 92,9 93,5 92,9 Gci(90) = (93,0%)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 269-2026	3/02/2026	Impurezas del agregado grueso	INV E-237:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001	≤ 0,5	0,45	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 269-2026	3/02/2026	Particulas planas y alargadas relación 5:1	INV E-240:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001	≤ 10	0,00	SI	Planta COLPAO NT3

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	Abscisa	Tramo	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
INF. 269-2026	3/02/2026	Indice de Alargamiento (%)	INV E-240:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001		18,00	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 269-2026	3/02/2026	Indice de Aplanamiento (%)	INV E-237:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001		15,00	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 269-2026	3/02/2026	Caras fracturadas	INV E-227:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001	Una cara 85/75/60 Dos caras 70/-/-	96,25 96,1	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 269-2026	3/02/2026	Angularidad de la fracción fina, método A	INV E-239:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001	≥ 45/40/35	46,36	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 269-2026	3/02/2026	Indice de plasticidad	INV E-126:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001	NP	NP	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 269-2026	3/02/2026	Equivalente de Arena	INV E-133:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001	≥ 50	51,00	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 269-2026	3/02/2026	Valor de azul de metileno	INV E-235:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001	≤ 10	2,71	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 269-2026	3/02/2026	Perdida de solidez en sulfato de magnesio para agregado grueso	INV E-230:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001	≤ 18	1,00	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 269-2026	3/02/2026	Perdida de solidez en sulfato de magnesio para agregado fino	INV E-230:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001	≤ 18	2,00	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 269-2026	3/02/2026	Gravedad especifica	INV E-230:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001		2,66	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 269-2026	3/02/2026	Resistencia mecanica por el metodo 10% de finos - seco	INV E-224:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001	>110	128,90	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 269-2026	3/02/2026	Resistencia mecanica por el metodo 10% de finos - humedo/seco	INV E-224:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001	>75	95,00	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 269-2026	3/02/2026	Desgaste en la máquina de Los Angeles	INV E-218:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001	(500 rev) < 25/35/35 (100 rev) < 5/7/7	34 7	NO	El ensayo se valida con el resultado del ensayo Micro-deval según la especificacion.
INF. 269-2026	3/02/2026	Degradacion por abrasion en el equipo micro - deval	INV E-238:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001	≤ 25	10,80	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 269-2026	3/02/2026	Absorcion	INV E-230:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K21+900 - K22+066 CARRIL DERECHO	T3	001		0,40	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 186-2026	5/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+066 - K22+236 CARRIL DERECHO	T3	001 002	ARF%-0,3% ≤ ART ≤ ARF%+0,3% 4,98 - 5,58	5,31%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 186-2026	5/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+066 - K22+236 CARRIL DERECHO	T3	001	ART%-0,5% ≤ ARI ≤ ART%+0,5% 4,81 - 5,81	5,51%	SI	Planta COLPAO NT3

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	Abscisa	Tramo	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
INF. 186-2026	5/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+066 - K22+236 CARRIL DERECHO	T3	001	ART%-0,5% ≤ ARI ≤ ART%+0,5% 4,81 - 5,81	5,11%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 186-2026	5/02/2026	Análisis granulometrico de los agregados extraidos de mezclas asflatica	INV E-782:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+066 - K22+236 CARRIL DERECHO	T3	001	ESPECIFICACION ART. 450-22 MDC - 19 % PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (80 - 95) 3/8" (70 - 88) N° 4 (49 - 65) N° 10 (29 - 45) N° 40 (14 - 25) N° 80 (8 - 17) N° 200 (4 - 8)	% PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (87) 3/8" (80) N° 4 (58) N° 10 (40) N° 40 (23) N° 80 (13) N° 200 (5,3)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 186-2026	5/02/2026	Análisis granulometrico de los agregados extraidos de mezclas asflatica	INV E-782:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+066 - K22+236 CARRIL DERECHO	T3	001	ESPECIFICACION ART. 450-22 MDC - 19 % PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (80 - 95) 3/8" (70 - 88) N° 4 (49 - 65) N° 10 (29 - 45) N° 40 (14 - 25) N° 80 (8 - 17) N° 200 (4 - 8)	% PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (88) 3/8" (79) N° 4 (56) N° 10 (36) N° 40 (20) N° 80 (11) N° 200 (4,6)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 186-2026	5/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+066 - K22+236 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003	Estabilidad de diseño ET (13332 KN) Em ≥ 0,90 Et (11999)	12959	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 186-2026	5/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+066 - K22+236 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003	1,25 Et ≥ Ei ≥ Valor mínimo NT3 16665 ≥ Ei ≥ 9000	12180 15444 12380 11830	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 186-2026	5/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+066 - K22+236 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003	Ei ≥ 0,80 Em (10367)	12180 15444 12380 11830	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 186-2026	5/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+066 - K22+236 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003	Flujo Medio (Fm) 0,8 Ft ≤ Fm ≤ 1,2 Ft 2,39 ≤ Fm ≤ 3,58 (2,0 - 3,5)	3,25	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 186-2026	5/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+066 - K22+236 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003	Relación Estabilidad/Flujo (3,0 - 6,0)	3,4 4,1 4,4 4,1	SI	Planta COLPAO NT3

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES											
No. Consecutivo del Ensayo	**Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)**	**Descripción/Ensayo**	**Norma**	**Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)**	**Abscisa**	**Tramo**	**No. De Muestras**	**Rango Cumplimiento del Ensayo**	**Resultado del Ensayo**	**Cumple SI o NO**	**Observación / Acciones**
INF. 234-2026	5/02/2026	Densidad y espesor de mezclas asfálticas compactadas obtenidas de la extracción de nucleos	INV E-735:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+066 - K22+236 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003 004 005	Gci(90) = 93%	94,0 95,0 94,5 94,2 94,1 Gci(90) = (94,0%)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 205-2026	5/02/2026	Caras fracturadas	INV E-227:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+066 - K22+236 CARRIL DERECHO	T3	001	Una cara 85/75/60 Dos caras 70/-/-	96,65 96,6	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 205-2026	5/02/2026	Angularidad de la fracción fina, método A	INV E-239:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+066 - K22+236 CARRIL DERECHO	T3	001	≥ 45/40/35	45,19	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 205-2026	5/02/2026	Indice de plasticidad	INV E-126:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+066 - K22+236 CARRIL DERECHO	T3	001	NP	NP	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 223-2026	13/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+004 - K22+225 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ARF%-0,3% ≤ ART ≤ ARF%+0,3% 4,98 - 5,58	5,44%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 223-2026	13/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+004 - K22+225 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ART%-0,5% ≤ ARI ≤ ART%+0,5% 4,94 - 5,94	5,53%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 223-2026	13/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+004 - K22+225 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ART%-0,5% ≤ ARI ≤ ART%+0,5% 4,94 - 5,94	5,35%	SI	Planta COLPAO NT3

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	Abscisa	Tramo	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
INF. 223-2026	13/02/2026	Análisis granulometrico de los agregados extraidos de mezclas asflatica	INV E-782:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+004 - K22+225 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ESPECIFICACION ART. 450-22 MDC - 19 % PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (80 - 95) 3/8" (70 - 88) N° 4 (49 - 65) N° 10 (29 - 45) N° 40 (14 - 25) N° 80 (8 - 17) N° 200 (4 - 8)	% PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (93) 3/8" (86) N° 4 (63) N° 10 (41) N° 40 (23) N° 80 (12) N° 200 (5,0)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 223-2026	13/02/2026	Análisis granulometrico de los agregados extraidos de mezclas asflatica	INV E-782:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+004 - K22+225 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ESPECIFICACION ART. 450-22 MDC - 19 % PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (80 - 95) 3/8" (70 - 88) N° 4 (49 - 65) N° 10 (29 - 45) N° 40 (14 - 25) N° 80 (8 - 17) N° 200 (4 - 8)	% PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (93) 3/8" (85) N° 4 (63) N° 10 (41) N° 40 (23) N° 80 (12) N° 200 (4,7)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 223-2026	13/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+004 - K22+225 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Estabilidad de diseño ET (13332 KN) Em ≥ 0,90 Et (11999)	14670	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 223-2026	13/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+004 - K22+225 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	1,25 Et ≥ Ei ≥ Valor mínimo NT3 16665 ≥ Ei ≥ 9000	11800 16190 15440 15250	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 223-2026	13/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+004 - K22+225 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Ei ≥ 0,80 Em (11736)	11800 16190 15440 15250	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 223-2026	13/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+004 - K22+225 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Flujo Medio (Fm) 0,8 Ft ≤ Fm ≤ 1,2 Ft 2,39 ≤ Fm ≤ 3,58 (2,0 - 3,5)	3,22	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 223-2026	13/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+004 - K22+225 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Relación Estabilidad/Flujo (3,0 - 6,0)	3,4 5,2 4,9 4,9	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 322-2026	13/02/2026	Densidad y espesor de mezclas asfálticas compactadas obtenidas de la extracción de nucleos	INV E-735:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+004 - K22+225 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003 004 005	Gci(90) = 92%	93,0 93,8 94,4 95,4 96,7 Gci(90) = (93,3%)	SI	Planta COLPAO NT3

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES											
No. Consecutivo del Ensayo	**Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)**	**Descripción/Ensayo**	**Norma**	**Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)**	**Abscisa**	**Tramo**	**No. De Muestras**	**Rango Cumplimiento del Ensayo**	**Resultado del Ensayo**	**Cumple SI o NO**	**Observación / Acciones**
INF. 237-2026	13/02/2026	Particulas planas y alargadas relación 5:1	INV E-240:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+004 - K22+225 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	≤ 10	0,00	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 237-2026	13/02/2026	Caras fracturadas	INV E-227:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+004 - K22+225 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	Una cara 85/75/60 Dos caras 70/-/-	96,15 96,05	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 237-2026	13/02/2026	Angularidad de la fracción fina, método A	INV E-239:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+004 - K22+225 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	≥ 45/40/35	45,21	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 237-2026	13/02/2026	Indice de plasticidad	INV E-126:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+004 - K22+225 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	NP	NP	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 237-2026	13/02/2026	Indice de Alargamiento (%)	INV E-240:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+004 - K22+225 CARRIL IZQUIERDO	T3	001		17,60	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 237-2026	13/02/2026	Indice de Aplanamiento (%)	INV E-237:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+004 - K22+225 CARRIL IZQUIERDO	T3	001		14,70	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 237-2026	13/02/2026	Equivalente de Arena	INV E-133:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+004 - K22+225 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	≥ 50	51,00	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 237-2026	13/02/2026	Valor de azul de metileno	INV E-235:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+004 - K22+225 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	≤ 10	2,95	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 229-2026	14/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+225 - K22+417 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ARF%-0,3% ≤ ART ≤ ARF%+0,3% 4,98 - 5,58	5,22%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 229-2026	14/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+225 - K22+417 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ART%-0,5% ≤ ARI ≤ ART%+0,5% 4,72 - 5,72	5,27%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 229-2026	14/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+225 - K22+417 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ART%-0,5% ≤ ARI ≤ ART%+0,5% 4,72 - 5,72	5,17%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 229-2026	14/02/2026	Análisis granulometrico de los agregados extraidos de mezclas asfiatica	INV E-782:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+225 - K22+417 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ESPECIFICACION ART. 450-22 MDC - 19 % PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (80 - 95) 3/8" (70 - 88) N° 4 (49 - 65) N° 10 (29 - 45) N° 40 (14 - 25) N° 80 (8 - 17) N° 200 (4 - 8)	% PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (93) 3/8" (85) N° 4 (59) N° 10 (37) N° 40 (21) N° 80 (11) N° 200 (4,1)	SI	Planta COLPAO NT3

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Día/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	Abscisa	Tramo	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
INF. 229-2026	14/02/2026	Análisis granulometrico de los agregados extraidos de mezclas asflatica	INV E-782:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+225 - K22+417 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ESPECIFICACION ART. 450-22 MDC - 19 % PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (80 - 95) 3/8" (70 - 88) N° 4 (49 - 65) N° 10 (29 - 45) N° 40 (14 - 25) N° 80 (8 - 17) N° 200 (4 - 8)	% PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (94) 3/8" (85) N° 4 (60) N° 10 (38) N° 40 (21) N° 80 (11) N° 200 (4,7)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 229-2026	14/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+225 - K22+417 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Estabilidad de diseño ET (13332 KN) Em ≥ 0,90 Et (11999)	13520	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 229-2026	14/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+225 - K22+417 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	1,25 Et ≥ Ei ≥ Valor mínimo NT3 16665 ≥ Ei ≥ 9000	12580 11580 13760 16160	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 229-2026	14/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+225 - K22+417 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Ei ≥ 0,80 Em (10816)	12580 11580 13760 16160	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 229-2026	14/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+225 - K22+417 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Flujo Medio (Fm) 0,8 Ft ≤ Fm ≤ 1,2 Ft 2,39 ≤ Fm ≤ 3,58 (2,0 - 3,5)	3,08	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 229-2026	14/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+225 - K22+417 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Relación Estabilidad/Flujo (3,0 - 6,0)	4,3 3,8 4,8 4,6	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 356-2026	14/02/2026	Densidad y espesor de mezclas asfálticas compactadas obtenidas de la extracción de nucleos	INV E-735:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+225 - K22+417 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003 004 005	Gci(90) = 93%	95,2 96,1 95,3 93,2 95,6 Gci(90) = (94,0%)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 209-2026	14/02/2026	Caras fracturadas	INV E-227:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+225 - K22+417 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	Una cara 85/75/60 Dos caras 70/-/-	95,2 95,15	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 209-2026	14/02/2026	Angularidad de la fracción fina, método A	INV E-239:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+225 - K22+417 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	≥ 45/40/35	45,20	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 209-2026	14/02/2026	Indice de plasticidad	INV E-126:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+225 - K22+417 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	NP	NP	SI	Planta COLPAO NT3

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	Abscisa	Tramo	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
INF. 238-2026	15/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+417 - K22+547 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ARF%-0,3% ≤ ART ≤ ARF%+0,3% 4,98 - 5,58	5,27%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 238-2026	15/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+417 - K22+547 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ART%-0,5% ≤ ARI ≤ ART%+0,5% 4,77 - 5,77	5,27%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 238-2026	15/02/2026	Análisis granulometrico de los agregados extraidos de mezclas asflatica	INV E-782:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+417 - K22+547 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ESPECIFICACION ART. 450-22 MDC - 19 % PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (80 - 95) 3/8" (70 - 88) N° 4 (49 - 65) N° 10 (29 - 45) N° 40 (14 - 25) N° 80 (8 - 17) N° 200 (4 - 8)	% PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (92) 3/8" (86) N° 4 (63) N° 10 (40) N° 40 (22) N° 80 (12) N° 200 (4,8)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 238-2026	15/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+417 - K22+547 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Estabilidad de diseño ET (13332 KN) Em ≥ 0,90 Et (11999)	14118	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 238-2026	15/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+417 - K22+547 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	1,25 Et ≥ Ei ≥ Valor mínimo NT3 16665 ≥ Ei ≥ 9000	12440 13580 15870 14580	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 238-2026	15/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+417 - K22+547 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Ei ≥ 0,80 Em (11294)	12440 13580 15870 14580	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 238-2026	15/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+417 - K22+547 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Flujo Medio (Fm) 0,8 Ft ≤ Fm ≤ 1,2 Ft 2,39 ≤ Fm ≤ 3,58 (2,0 - 3,5)	3,16	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 238-2026	15/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+417 - K22+547 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Relación Estabilidad/Flujo (3,0 - 6,0)	4,1 3,9 4,9 5,1	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 357-2026	15/02/2026	Densidad y espesor de mezclas asfálticas compactadas obtenidas de la extracción de nucleos	INV E-735:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+417 - K22+547 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003 004 005	Gci(90) = 93%	95,7 94,4 95,9 93,7 95,2 Gci(90) = (94,1%)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 215-2026	15/02/2026	Caras fracturadas	INV E-227:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+417 - K22+547 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	Una cara 85/75/60 Dos caras 70/-/-	96,6 96,55	SI	Planta COLPAO NT3

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	Abscisa	Tramo	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
INF. 215-2026	15/02/2026	Angularidad de la fracción fina, método A	INV E-239:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+417 - K22+547 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	≥ 45/40/35	45,21	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 215-2026	15/02/2026	Indice de plasticidad	INV E-126:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+417 - K22+547 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	NP	NP	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 231-2026	17/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+237 - K22+395 CARRIL DERECHO	T3	001	ARF%-0,3% ≤ ART ≤ ARF%+0,3% 4,98 - 5,58	5,22%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 231-2026	17/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+237 - K22+395 CARRIL DERECHO	T3	001	ART%-0,5% ≤ ARI ≤ ART%+0,5% 4,72 - 5,72	5,22%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 231-2026	17/02/2026	Análisis granulometrico de los agregados extraidos de mezclas asflatica	INV E-782:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+237 - K22+395 CARRIL DERECHO	T3	001	ESPECIFICACION ART. 450-22 MDC - 19 % PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (80 - 95) 3/8" (70 - 88) N° 4 (49 - 65) N° 10 (29 - 45) N° 40 (14 - 25) N° 80 (8 - 17) N° 200 (4 - 8)	% PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (92) 3/8" (85) N° 4 (60) N° 10 (37) N° 40 (20) N° 80 (10) N° 200 (4,1)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 231-2026	17/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+237 - K22+395 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003	Estabilidad de diseño ET (13332 KN) Em ≥ 0,90 Et (11999)	14620	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 231-2026	17/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+237 - K22+395 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003	1,25 Et ≥ Ei ≥ Valor mínimo NT3 16665 ≥ Ei ≥ 9000	15080 12384 16397 0	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 231-2026	17/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+237 - K22+395 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003	Ei ≥ 0,80 Em (12350)	15080 12384 16397 0	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 231-2026	17/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+237 - K22+395 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003	Flujo Medio (Fm) 0,8 Ft ≤ Fm ≤ 1,2 Ft 2,39 ≤ Fm ≤ 3,58 (2,0 - 3,5)	3,21	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 231-2026	17/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+237 - K22+395 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003	Relación Estabilidad/Flujo (3,0 - 6,0)	4,7 4,1 4,9 0	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 361-2026	17/02/2026	Densidad y espesor de mezclas asfálticas compactadas obtenidas de la extracción de nucleos	INV E-735:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+237 - K22+395 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003 004 005	Gci(90) = 92%	94,1 96,7 95,0 93,9 92,5 Gci(90) = (93,0%)	SI	Planta COLPAO NT3

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES											
No. Consecutivo del Ensayo	**Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)**	**Descripción/Ensayo**	**Norma**	**Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)**	**Abscisa**	**Tramo**	**No. De Muestras**	**Rango Cumplimiento del Ensayo**	**Resultado del Ensayo**	**Cumple SI o NO**	**Observación / Acciones**
INF. 258-2026	17/02/2026	Particulas planas y alargadas relación 5:1	INV E-240:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+237 - K22+395 CARRIL DERECHO	T3	001	≤ 10	0,00	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 258-2026	17/02/2026	Caras fracturadas	INV E-227:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+237 - K22+395 CARRIL DERECHO	T3	001	Una cara 85/75/60 Dos caras 70/-/-	96,25 96,1	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 258-2026	17/02/2026	Angularidad de la fracción fina, método A	INV E-239:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+237 - K22+395 CARRIL DERECHO	T3	001	≥ 45/40/35	45,21	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 258-2026	17/02/2026	Indice de plasticidad	INV E-126:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+237 - K22+395 CARRIL DERECHO	T3	001	NP	NP	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 258-2026	17/02/2026	Indice de Alargamiento (%)	INV E-240:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+237 - K22+395 CARRIL DERECHO	T3	001		18,60	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 258-2026	17/02/2026	Indice de Aplanamiento (%)	INV E-237:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+237 - K22+395 CARRIL DERECHO	T3	001		15,10	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 258-2026	17/02/2026	Equivalente de Arena	INV E-133:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+237 - K22+395 CARRIL DERECHO	T3	001	≥ 50	52,00	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 258-2026	17/02/2026	Valor de azul de metileno	INV E-235:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+237 - K22+395 CARRIL DERECHO	T3	001	≤ 10	2,71	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 240-2026	18/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+395 - K22+547 CARRIL DERECHO	T3	001	ARF%-0,3% ≤ ART ≤ ARF%+0,3% 4,98 - 5,58	5,12%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 240-2026	18/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+395 - K22+547 CARRIL DERECHO	T3	001	ART%-0,5% ≤ ARI ≤ ART%+0,5% 4,62 - 5,62	5,12%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 240-2026	18/02/2026	Análisis granulometrico de los agregados extraidos de mezclas asflatica	INV E-782:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+395 - K22+547 CARRIL DERECHO	T3	001	ESPECIFICACION ART. 450-22 MDC - 19 % PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (80 - 95) 3/8" (70 - 88) N° 4 (49 - 65) N° 10 (29 - 45) N° 40 (14 - 25) N° 80 (8 - 17) N° 200 (4 - 8)	% PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (92) 3/8" (85) N° 4 (59) N° 10 (37) N° 40 (21) N° 80 (11) N° 200 (4,2)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 240-2026	18/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+395 - K22+547 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003	Estabilidad de diseño ET (13332 KN) Em ≥ 0,90 Et (11999)	14008	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 240-2026	18/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+395 - K22+547 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003	1,25 Et ≥ Ei ≥ Valor mínimo NT3 16665 ≥ Ei ≥ 9000	11550 15580 14141 14760	SI	Planta COLPAO NT3

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	Abscisa	Tramo	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
INF. 240-2026	18/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+395 - K22+547 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003	Ei ≥ 0,80 Em (11206)	11550 15580 14141 14760	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 240-2026	18/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+395 - K22+547 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003	Flujo Medio (Fm) 0,8 Ft ≤ Fm ≤ 1,2 Ft 2,39 ≤ Fm ≤ 3,58 (2,0 - 3,5)	3,31	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 240-2026	18/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+395 - K22+547 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003	Relación Estabilidad/Flujo (3,0 - 6,0)	3,3 5,1 4,4 4,2	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 342-2026	18/02/2026	Densidad y espesor de mezclas asfálticas compactadas obtenidas de la extracción de nucleos	INV E-735:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+395 - K22+547 CARRIL DERECHO	T3	001 002 003 004 005	Gci(90) = 93%	95,5 96,5 93,9 94,2 93,3 Gci(90) = (93,5%)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 244-2026	18/02/2026	Caras fracturadas	INV E-227:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+395 - K22+547 CARRIL DERECHO	T3	001	Una cara 85/75/60 Dos caras 70/-/-	96,5 96,45	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 244-2026	18/02/2026	Angularidad de la fracción fina, método A	INV E-239:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+395 - K22+547 CARRIL DERECHO	T3	001	≥ 45/40/35	45,20	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 244-2026	18/02/2026	Indice de plasticidad	INV E-126:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+395 - K22+547 CARRIL DERECHO	T3	001	NP	NP	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 263-2026	20/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+547 - K22+607 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ARF%-0,3% ≤ ART ≤ ARF%+0,3% 4,98 - 5,58	5,17%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 263-2026	20/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+547 - K22+607 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ART%-0,5% ≤ ARI ≤ ART%+0,5% 4,67 - 5,67	5,17%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 263-2026	20/02/2026	Análisis granulometrico de los agregados extraidos de mezclas asfliatica	INV E-782:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+547 - K22+607 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ESPECIFICACION ART. 450-22 MDC - 19 % PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (80 - 95) 3/8" (70 - 88) N° 4 (49 - 65) N° 10 (29 - 45) N° 40 (14 - 25) N° 80 (8 - 17) N° 200 (4 - 8)	% PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (92) 3/8" (82) N° 4 (57) N° 10 (38) N° 40 (21) N° 80 (11) N° 200 (4,4)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 263-2026	20/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+547 - K22+607 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Estabilidad de diseño ET (13332 KN) Em ≥ 0,90 Et (11999)	13700	SI	Planta COLPAO NT3

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	Abscisa	Tramo	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
INF. 263-2026	20/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+547 - K22+607 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	1,25 Et ≥ Ei ≥ Valor mínimo NT3 16665 ≥ Ei ≥ 9000	13530 13870 14563 12835	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 263-2026	20/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+547 - K22+607 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Ei ≥ 0,80 Em (10960)	13530 13870 14563 12835	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 263-2026	20/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+547 - K22+607 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Flujo Medio (Fm) 0,8 Ft ≤ Fm ≤ 1,2 Ft 2,39 ≤ Fm ≤ 3,58 (2,0 - 3,5)	3,50	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 263-2026	20/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+547 - K22+607 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Relación Estabilidad/Flujo (3,0 - 6,0)	3,5 4,4 4,4 3,5	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 343-2026	20/02/2026	Densidad y espesor de mezclas asfálticas compactadas obtenidas de la extracción de nucleos	INV E-735:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+547 - K22+607 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003 004 005	Gci(90) = 93%	94,8 95,5 94,9 96,4 97,0 Gci(90) = (94,8%)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 249-2026	20/02/2026	Caras fracturadas	INV E-227:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+547 - K22+607 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	Una cara 85/75/60 Dos caras 70/-/-	95,15 95	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 249-2026	20/02/2026	Angularidad de la fracción fina, método A	INV E-239:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+547 - K22+607 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	≥ 45/40/35	45,26	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 249-2026	20/02/2026	Indice de plasticidad	INV E-126:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+547 - K22+607 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	NP	NP	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 291-2026	21/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+607 - K22+661 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ARF%-0,3% ≤ ART ≤ ARF%+0,3% 4,98 - 5,58	5,17%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 291-2026	21/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+607 - K22+661 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ART%-0,5% ≤ ARI ≤ ART%+0,5% 4,67 - 5,67	5,17%	SI	Planta COLPAO NT3

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	Abscisa	Tramo	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
INF. 291-2026	21/02/2026	Análisis granulometrico de los agregados extraidos de mezclas asflatica	INV E-782:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+607 - K22+661 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ESPECIFICACION ART. 450-22 MDC - 19 % PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (80 - 95) 3/8" (70 - 88) N° 4 (49 - 65) N° 10 (29 - 45) N° 40 (14 - 25) N° 80 (8 - 17) N° 200 (4 - 8)	% PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (92) 3/8" (82) N° 4 (58) N° 10 (39) N° 40 (23) N° 80 (12) N° 200 (4,8)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 291-2026	21/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+607 - K22+661 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Estabilidad de diseño ET (13332 KN) Em ≥ 0,90 Et (11999)	14063	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 291-2026	21/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+607 - K22+661 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	1,25 Et ≥ Ei ≥ Valor mínimo NT3 16665 ≥ Ei ≥ 9000	13330 14083 16397 12440	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 291-2026	21/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+607 - K22+661 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Ei ≥ 0,80 Em (11250)	13330 14083 16397 12440	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 291-2026	21/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+607 - K22+661 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Flujo Medio (Fm) 0,8 Ft ≤ Fm ≤ 1,2 Ft 2,39 ≤ Fm ≤ 3,58 (2,0 - 3,5)	3,20	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 291-2026	21/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+607 - K22+661 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Relación Estabilidad/Flujo (3,0 - 6,0)	4,1 4,4 5,3 3,9	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 323-2026	21/02/2026	Densidad y espesor de mezclas asfálticas compactadas obtenidas de la extracción de nucleos	INV E-735:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+607 - K22+661 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003 004 005	Gci(90) = 93%	95,3 94,5 94,8 95,6 94,8 Gci(90) = (94,6%)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 264-2026	21/02/2026	Caras fracturadas	INV E-227:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+607 - K22+661 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	Una cara 85/75/60 Dos caras 70/-/-	96,5 96,45	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 264-2026	21/02/2026	Angularidad de la fracción fina, método A	INV E-239:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+607 - K22+661 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	≥ 45/40/35	45,19	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 264-2026	21/02/2026	Indice de plasticidad	INV E-126:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+607 - K22+661 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	NP	NP	SI	Planta COLPAO NT3

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	Abscisa	Tramo	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
INF. 311-2026	26/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+686 - K22+830 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ARF%-0,3% ≤ ART ≤ ARF%+0,3% 4,98 - 5,58	5,01%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 311-2026	26/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+686 - K22+830 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ART%-0,5% ≤ ARI ≤ ART%+0,5% 4,51 - 5,51	5,03%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 311-2026	26/02/2026	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas para pavimentos	INV E-732:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+686 - K22+830 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ART%-0,5% ≤ ARI ≤ ART%+0,5% 4,51 - 5,51	4,98%	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 311-2026	26/02/2026	Análisis granulometrico de los agregados extraidos de mezclas asflatica	INV E-782:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+686 - K22+830 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ESPECIFICACION ART. 450-22 MDC - 19 % PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (80 - 95) 3/8" (70 - 88) N° 4 (49 - 65) N° 10 (29 - 45) N° 40 (14 - 25) N° 80 (8 - 17) N° 200 (4 - 8)	% PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (91) 3/8" (85) N° 4 (59) N° 10 (39) N° 40 (21) N° 80 (11) N° 200 (4,3)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 311-2026	26/02/2026	Análisis granulometrico de los agregados extraidos de mezclas asflatica	INV E-782:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+686 - K22+830 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	ESPECIFICACION ART. 450-22 MDC - 19 % PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (80 - 95) 3/8" (70 - 88) N° 4 (49 - 65) N° 10 (29 - 45) N° 40 (14 - 25) N° 80 (8 - 17) N° 200 (4 - 8)	% PASA 1" (100) 3/4" (100) 1/2" (94) 3/8" (86) N° 4 (61) N° 10 (40) N° 40 (23) N° 80 (12) N° 200 (5,6)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 311-2026	26/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+686 - K22+830 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Estabilidad de diseño ET (13332 KN) Em ≥ 0,90 Et (11999)	13399	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 311-2026	26/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+686 - K22+830 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	1,25 Et ≥ Ei ≥ Valor mínimo NT3 16665 ≥ Ei ≥ 9000	13344 14784 11549 13920	SI	Planta COLPAO NT3

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Día/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	Abscisa	Tramo	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
INF. 311-2026	26/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+686 - K22+830 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Ei ≥ 0,80 Em (10719)	13344 14784 11549 13920	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 311-2026	26/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+686 - K22+830 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Flujo Medio (Fm) 0,8 Ft ≤ Fm ≤ 1,2 Ft 2,39 ≤ Fm ≤ 3,58 (2,0 - 3,5)	3,08	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 311-2026	26/02/2026	Estabilidad densidad y flujo de mezcla asfalticas en caliente empleando el aparato Marshall	INV E-733:2013 INV E-748:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+686 - K22+830 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003	Relación Estabilidad/Flujo (3,0 - 6,0)	4,4 4,5 3,5 5,1	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 297-2026	26/02/2026	Densidad y espesor de mezclas asfálticas compactadas obtenidas de la extracción de nucleos	INV E-735:2013	Estructura Pavimento Carpeta Asfaltica	K22+686 - K22+830 CARRIL IZQUIERDO	T3	001 002 003 004 005	Gci(90) = 93%	93,4 93,3 93,7 94,7 97,9 Gci(90) = (93,0%)	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 265-2026	26/02/2026	Caras fracturadas	INV E-227:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+686 - K22+830 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	Una cara 85/75/60 Dos caras 70/-/-	95,8 95,75	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 265-2026	26/02/2026	Angularidad de la fracción fina, método A	INV E-239:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+686 - K22+830 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	≥ 45/40/35	45,22	SI	Planta COLPAO NT3
INF. 265-2026	26/02/2026	Indice de plasticidad	INV E-126:2013	Agregados para la producción de mezcla asfáltica	K22+686 - K22+830 CARRIL IZQUIERDO	T3	001	NP	NP	SI	Planta COLPAO NT3
IMPRIMACION											
T1-EM-AR-001	7/02/2026	Determinación determinación cuantitativa del residuo asfáltico	420-22	Riego de imprimacion para mezcla asfáltica	K5+380 - K5+474	T1	01	>500 gr/m2	504,07gr/m2	SI	Planta COLPAO NT3
T1-EM-AR-002	20/02/2026	Determinación determinación cuantitativa del residuo asfáltico	420-22	Riego de imprimacion para mezcla asfáltica	K5+478 - K5+515 IZQ	T1	02	>500 gr/m2	500,22 gr/m2	SI	Planta COLPAO NT3
T1-EM-AR-003	20/02/2026	Determinación determinación cuantitativa del residuo asfáltico	420-22	Riego de imprimacion para mezcla asfáltica	K5+820 - K5+924 IZQ	T1	03	>500 gr/m2	505,62 gr/m2	SI	Planta COLPAO NT3
T1-EM-AR-004	23/02/2026	Determinación determinación cuantitativa del residuo asfáltico	420-22	Riego de imprimacion para mezcla asfáltica	K5+620 - K5+710 IZQ	T1	04	>500 gr/m2	500,78 gr/m2	SI	Planta COLPAO NT3
T1-EM-AR-005	25/02/2026	Determinación determinación cuantitativa del residuo asfáltico	420-22	Riego de imprimacion para mezcla asfáltica	K5+820 - K5+924 DER	T1	05	>500 gr/m2	502,63 gr/m3	SI	Planta COLPAO NT3
T1-EM-AR-006	26/02/2026	Determinación determinación cuantitativa del residuo asfáltico	420-22	Riego de imprimacion para mezcla asfáltica	K5+620 - K5+710 DER	T1	06	>500 gr/m2	502,20 gr/m3	SI	Planta COLPAO NT3
T1-EM-AR-007	26/02/2026	Determinación determinación cuantitativa del residuo asfáltico	420-22	Riego de imprimacion para mezcla asfáltica	K5+478 - K5+515 IZQ	T1	07	>500 gr/m2	503,29 gr/m2	SI	Planta COLPAO NT3

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	Abscisa	Tramo	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
T1-EM-AR-008	27/02/2026	Determinación determinación cuantitativa del residuo asfáltico	420-22	Riego de imprimacion para mezcla asfáltica	K5+380 - K5+474 DER	T1	08	>500 gr/m2	503,11 gr/m2	SI	Planta COLPAO NT3
T3-EM-AR-001	2/02/2026	Determinación determinación cuantitativa del residuo asfáltico	420-22	Riego de imprimacion para mezcla asfáltica	K21+900 - K22+066	T3	09	>500 gr/m2	504,16 gr/m2	SI	Planta COLPAO NT3
T3-EM-AR-002	4/02/2026	Determinación determinación cuantitativa del residuo asfáltico	420-22	Riego de imprimacion para mezcla asfáltica	K22+066 - K22+242	T3	10	>500 gr/m2	503,77 gr/m2	SI	Planta COLPAO NT3
T3-EM-AR-003	6/02/2026	Determinación determinación cuantitativa del residuo asfáltico	420-22	Riego de imprimacion para mezcla asfáltica	K22+203 - K22+335	T3	11	>500 gr/m2	501,36 gr/m2	SI	Planta COLPAO NT3
T3-EM-AR-004	13/02/2026	Determinación determinación cuantitativa del residuo asfáltico	420-22	Riego de imprimacion para mezcla asfáltica	K22+225 - K22+420	T3	12	>500 gr/m2	501,52 gr/m2	SI	Planta COLPAO NT3
T3-EM-AR-005	14/02/2026	Determinación determinación cuantitativa del residuo asfáltico	420-22	Riego de imprimacion para mezcla asfáltica	K22+417 - K22+570	T3	13	>500 gr/m2	500,86 gr/m2	SI	Planta COLPAO NT3
T3-EM-AR-006	16/02/2026	Determinación determinación cuantitativa del residuo asfáltico	420-22	Riego de imprimacion para mezcla asfáltica	K22+237 - K22+400	T3	14	>500 gr/m2	501,53 gr/m2	SI	Planta COLPAO NT3
T3-EM-AR-007	17/02/2026	Determinación determinación cuantitativa del residuo asfáltico	420-22	Riego de imprimacion para mezcla asfáltica	K22+395 - K22+550	T3	15	>500 gr/m2	500,76 gr/m2	SI	Planta COLPAO NT3
T3-EM-AR-008	18/02/2026	Determinación determinación cuantitativa del residuo asfáltico	420-22	Riego de imprimacion para mezcla asfáltica	K22+395 - K22+550	T3	16	>500 gr/m2	501,4 gr/m2	SI	Planta COLPAO NT3
T3-EM-AR-009	20/02/2026	Determinación determinación cuantitativa del residuo asfáltico	420-22	Riego de imprimacion para mezcla asfáltica	K22+547 - K22+620	T3	17	>500 gr/m2	503,84 gr/m2	SI	Planta COLPAO NT3
T3-EM-AR-010	21/02/2026	Determinación determinación cuantitativa del residuo asfáltico	420-22	Riego de imprimacion para mezcla asfáltica	K22+607 - K22+655	T3	18	>500 gr/m2	506,20 gr/m2	SI	Planta COLPAO NT3
T3-EM-AR-011	26/02/2026	Determinación determinación cuantitativa del residuo asfáltico	420-22	Riego de imprimacion para mezcla asfáltica	K22+548 - K22+664	T3	20	>500 gr/m2	501,14 gr/m2	SI	Planta COLPAO NT3
T3-EM-AR-012	26/02/2026	Determinación determinación cuantitativa del residuo asfáltico	420-22	Riego de imprimacion para mezcla asfáltica	K22+686 - K22+830	T3	21	>500 gr/m2	504,5 gr/m2	SI	Planta COLPAO NT3

B. ENSAYOS CONTRATO DE INTERVENTORÍA

CONCRETOS

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
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
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: MIGUEL DAN JENSSEN DURAN PAEZ
Director de Obra
Matrícula Profesional No.: 54202-380648 NTS

Firma

Nombre: YORIS ALEXANDER MONTAÑO MANJARRES
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 54202106093 NTS

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24
	FECHA: SEPT-2023	
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T1-LL-D-001
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	LLENO BOX ENCOLE
PROCEDENCIA:	ESTRUCTURA EXISTENTE	**CALZADA:**	IZQ
LOCALIZACIÓN:	K5+063	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	2/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	30	30				
			CAPA N°	6	6				
			PR	K5+063	K5+063				
			COSTADO	DER	IZQ				
A	Peso frasco y arena inicial	g		5975	5955				
B	Peso frasco y arena restante	g		2675	2334				
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3300	3621				
D	Constante del cono	g		1622	1622				
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1678	1999				
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,368	1,368				
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1227	1461				
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2550	3039				
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		5,60	5,30				
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,078	2,08				
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		1,968	1,975				
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,184	2,184				
R	% Humedad optima de laboratorio	%		7,30	7,30				
S	Grado de Compactación	%		90,11%	90,43%				
T	Grado de Compactación Aceptable	%		90%	90%				

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24
		FECHA: SEPT-2023
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T1-LL-D-002
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	TERRAPLEN
PROCEDENCIA:	ESTRUCTURA EXISTENTE	**CALZADA:**	DER
LOCALIZACIÓN:		**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	2/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	30	30	30			
			CAPA N°	4	4	4			
			PR						
			COSTADO	IZQ	EJE	DER			
A	Peso frasco y arena inicial	g		5928	5909	5890			
B	Peso frasco y arena restante	g		2297	2334	2228			
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3631	3575	3662			
D	Constante del cono	g		1622	1622	1622			
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		2009	1953	2040			
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,368	1,368	1,368			
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1469	1428	1491			
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		3158	3097	3206			
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		3,60	3,20	3,50			
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,15	2,169	2,15			
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		2,075	2,102	2,077			
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,184	2,184	2,184			
R	% Humedad optima de laboratorio	%		7,30	7,30	7,30			
S	Grado de Compactación	%		95,01%	96,25%	95,10%			
T	Grado de Compactación Aceptable	%		90%	90%	90%			

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: CVC-PIE-001-24
	FECHA: SEPT-2023	
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T1-LL-D-003
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	LLENO CARCAMO
PROCEDENCIA:	LA AMARILLA	**CALZADA:**	IZQ
LOCALIZACIÓN:	K4+690 - K4+980	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	7/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	20	20				
			CAPA N°	1	1				
			PR	K4+960	K4+980				
			COSTADO	IZQ	DER				
A	Peso frasco y arena inicial	g		6182	6152				
B	Peso frasco y arena restante	g		3086	3063				
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3096	3089				
D	Constante del cono	g		1622	1622				
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1474	1467				
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,368	1,368				
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1077	1072				
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2456	2412				
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		6,00	5,80				
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,28	2,25				
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		2,151	2,127				
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,144	2,144				
R	% Humedad optima de laboratorio	%		7,30	7,30				
S	Grado de Compactación	%		100,33%	99,21%				
T	Grado de Compactación Aceptable	%		90%	90%				

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24
		FECHA: SEPT-2023
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T1-LL-D-004
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	LLENO CARCAMO
PROCEDENCIA:	LA AMARILLA	**CALZADA:**	IZQ
LOCALIZACIÓN:	K5+685 - K5+695	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	11/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	20					
			CAPA N°	1					
			PR	K5+690					
			COSTADO	IZQ					
A	Peso frasco y arena inicial		g	6192					
B	Peso frasco y arena restante		g	2968					
C	Peso arena total usada (A-B)		g	3224					
D	Constante del cono		g	1607					
E	Peso arena en el hueco (C-D)		g	1617					
F	Densidad de la arena		g/cm3	1,355					
G	Volumen del hueco (E/F)		cm3	1193					
H	Material retenido en tamiz 3/4"		g						
I	Gravedad especifica bulk		g/cm3						
J	Peso material extraido humedo		g	2696					
K	% Retenido 3/4"		%						
L	Humedad del material		%	6,80					
M	Densidad Humeda del material		g/cm3	2,26					
N	Contenido de humeda fracción fina		%						
O	Densidad seca de campo muestra total		g/cm3	2,116					
P	Densidad seca corregida de la fracción fina		g/cm3						
Q	Densidad máxima de laboratorio		g/cm3	2,144					
R	% Humedad optima de laboratorio		%	7,30					
S	Grado de Compactación		%	98,69%					
T	Grado de Compactación Aceptable		%	90%					

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: CVC-PIE-001-24
	FECHA: SEPT-2023	
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO: TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO
TIPO DE MATERIAL: SUB BASE GRANULAR
PROCEDENCIA: ESTRUCTURA EXISTENTE
LOCALIZACIÓN: K4+957

NÚMERO DE MUESTRA: T1-LL-D-005
TIPO DE ESTRUCTURA: LLENO ENCOLE BOX
CALZADA: IZQ
 # REGISTRO PROCTOR:
FECHA ENSAYO: 14/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	30	30	30	30		
			CAPA N°	1	1	2	2		
			PR	K4+957	K4+957	K4+957	K4+957		
			COSTADO	DER	IZQ	DER	IZQ		
A	Peso frasco y arena inicial	g		6080	6050	6022	5992		
B	Peso frasco y arena restante	g		2538	2635	2586	2545		
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3542	3415	3436	3447		
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607		
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1935	1808	1829	1840		
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355		
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1428	1334	1350	1358		
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2955	2734	2792	2795		
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		6,50	6,00	6,80	6,50		
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,069	2,049	2,068	2,058		
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		1,943	1,933	1,936	1,932		
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,147	2,147	2,147	2,147		
R	% Humedad optima de laboratorio	%		7,30	7,30	7,30	7,30		
S	Grado de Compactación	%		90,50%	90,03%	90,17%	90,0%		
T	Grado de Compactación Aceptable	%		90%	90%	90%	90%		

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24
		FECHA: SEPT-2023
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO: TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO
TIPO DE MATERIAL: SUB BASE GRANULAR
PROCEDENCIA: ESTRUCTUTA EXISTENTE
LOCALIZACIÓN: K4+957

NÚMERO DE MUESTRA: T1-LL-D-006
TIPO DE ESTRUCTURA: LLENO ENCOLE BOX
CALZADA: IZQ
 # REGISTRO PROCTOR:
FECHA ENSAYO: 18/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	30	30	30	30		
			CAPA N°	3	3	4	4		
			PR	K4+957	K4+957	K4+957	K4+957		
			COSTADO	IZQ	DER	DER	IZQ		
A	Peso frasco y arena inicial	g		6760	6728	6696	6667		
B	Peso frasco y arena restante	g		3424	3195	3206	3258		
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3336	3533	3490	3409		
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607		
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1729	1926	1883	1802		
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355		
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1276	1421	1390	1330		
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2628	2956	2875	2764		
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		6,20	6,10	6,40	6,20		
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,06	2,08	2,068	2,078		
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		1,940	1,960	1,944	1,957		
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,147	2,147	2,147	2,147		
R	% Humedad optima de laboratorio	%		7,30	7,30	7,30	7,30		
S	Grado de Compactación	%		90,36%	91,29%	90,54%	91,15%		
T	Grado de Compactación Aceptable	%		90%	90%	90%	90%		

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24 FECHA: SEPT-2023
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

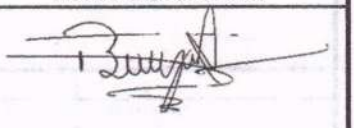
MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO: TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO
TIPO DE MATERIAL: SUB BASE GRANULAR
PROCEDENCIA: ESTRUCTUTA EXISTENTE
LOCALIZACIÓN: K4+957

NÚMERO DE MUESTRA: T1-LL-D-007
TIPO DE ESTRUCTURA: LLENO ENCOLE BOX
CALZADA: IZQ
 # REGISTRO PROCTOR:
FECHA ENSAYO: 20/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	30	30	30	30		
			CAPA N°	5	5	6	6		
			PR	K4+957	K4+957	K4+957	K4+957		
			COSTADO	DER	IZQ	DER	IZQ		
A	Peso frasco y arena inicial	g		6478	6443	6411	6372		
B	Peso frasco y arena restante	g		3205	3227	3183	3125		
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3273	3216	3228	3247		
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607		
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1666	1609	1621	1640		
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355		
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1230	1187	1196	1210		
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2544	2421	2452	2493		
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		5,80	5,40	5,70	5,30		
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,068	2,04	2,05	2,06		
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		1,955	1,935	1,939	1,956		
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,147	2,147	2,147	2,147		
R	% Humedad optima de laboratorio	%		7,30	7,30	7,30	7,30		
S	Grado de Compactación	%		91,06%	90,13%	90,31%	91,10%		
T	Grado de Compactación Aceptable	%		90%	90%	90%	90%		

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24
		FECHA: SEPT-2023
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

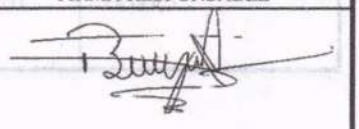
MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO: TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO
TIPO DE MATERIAL: SUB BASE GRANULAR
PROCEDENCIA: ESTRUCTUTA EXISTENTE
LOCALIZACIÓN: K4+740

NÚMERO DE MUESTRA: T1-LL-D-008
TIPO DE ESTRUCTURA: LLENO ENCOLE BOX
CALZADA: IZQ
 # REGISTRO PROCTOR:
FECHA ENSAYO: 20/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	30	30	30	30		
			CAPA N°	1	1	2	2		
			PR	K4+740	K4+740	K4+740	K4+740		
			COSTADO	IZQ	DER	IZQ	DER		
A	Peso frasco y arena inicial	g		6618	6583	6547	6516		
B	Peso frasco y arena restante	g		3312	3346	3293	3321		
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3306	3237	3254	3195		
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607		
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1699	1630	1647	1588		
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355		
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1254	1203	1215	1172		
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2606	2464	2491	2412		
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		5,60	5,40	5,00	5,20		
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,078	2,048	2,05	2,058		
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		1,968	1,943	1,952	1,956		
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,147	2,147	2,147	2,147		
R	% Humedad optima de laboratorio	%		7,30	7,30	7,30	7,30		
S	Grado de Compactación	%		91,66%	90,50%	90,92%	91,10%		
T	Grado de Compactación Aceptable	%		90%	90%	90%	90%		

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24
		FECHA: SEPT-2023
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO: TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO
TIPO DE MATERIAL: SUB BASE GRANULAR
PROCEDENCIA: ESTRUCTUTA EXISTENTE
LOCALIZACIÓN: K4+740

NÚMERO DE MUESTRA: T1-LL-D-009
TIPO DE ESTRUCTURA: LLENO ENCOLE BOX
CALZADA: IZQ
 # REGISTRO PROCTOR:
FECHA ENSAYO: 21/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	30	30				
			CAPA N°	3	3				
			PR	K4+740	K4+740				
			COSTADO	DER	IZQ				
A	Peso frasco y arena inicial	g		6090	6077				
B	Peso frasco y arena restante	g		2742	2891				
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3348	3186				
D	Constante del cono	g		1607	1607				
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1741	1579				
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355				
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1285	1165				
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2658	2412				
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		6,50	6,00				
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,068	2,07				
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		1,942	1,953				
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,147	2,147				
R	% Humedad optima de laboratorio	%		7,30	7,30				
S	Grado de Compactación	%		90,45%	90,96%				
T	Grado de Compactación Aceptable	%		90%	90%				

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24
		FECHA: SEPT-2023
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T1-LL-D-010
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	LLENO ENCOLE BOX
PROCEDENCIA:	ESTRUCTUTA EXISTENTE	**CALZADA:**	IZQ
LOCALIZACIÓN:	K4+740	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	23/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	30	30				
			CAPA N°	4	4				
			PR	K4+740	K4+740				
			COSTADO	DER	IZQ				
A	Peso frasco y arena inicial	g		6048	6015				
B	Peso frasco y arena restante	g		2921	2854				
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3127	3161				
D	Constante del cono	g		1607	1607				
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1520	1554				
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355				
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1122	1147				
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2298	2384				
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		5,40	6,00				
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,048	2,078				
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		1,943	1,960				
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,147	2,147				
R	% Humedad optima de laboratorio	%		7,30	7,30				
S	Grado de Compactación	%		90,50%	91,29%				
T	Grado de Compactación Aceptable	%		90%	90%				

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

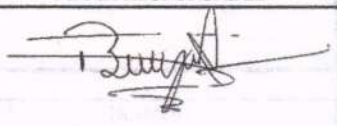
CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: CVC-PIE-001-24
		FECHA: SEPT-2023
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T1-LL-D-011
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	LLENO ENCOLE BOX
PROCEDENCIA:	ESTRUCTUTA EXISTENTE	**CALZADA:**	IZQ
LOCALIZACIÓN:	K4+740	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	26/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	30	30	30	30		
			CAPA N°	5	5	6	6		
			PR	K4+740	K4+740	K4+740	K4+740		
			COSTADO	IZQ	DER	IZQ	DER		
A	Peso frasco y arena inicial	g		6595	6566	6534	6505		
B	Peso frasco y arena restante	g		3457	3387	3421	3358		
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3138	3179	3113	3147		
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607		
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1531	1572	1506	1540		
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355		
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1130	1160	1111	1137		
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2314	2413	2305	2386		
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		5,60	5,90	5,70	6,10		
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,048	2,08	2,075	2,099		
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		1,939	1,964	1,963	1,978		
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,147	2,147	2,147	2,147		
R	% Humedad optima de laboratorio	%		7,30	7,30	7,30	7,30		
S	Grado de Compactación	%		90,31%	91,48%	91,43%	92,13%		
T	Grado de Compactación Aceptable	%		90%	90%	90%	90%		

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24
		FECHA: SEPT-2023
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T1-LL-D-012
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	LLENO ENCOLE BOX
PROCEDENCIA:	ESTRUCTUTA EXISTENTE	**CALZADA:**	IZQ
LOCALIZACIÓN:	K4+740	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	27/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	30	30	30	30		
			CAPA N°	7	7	8	8		
			PR	K4+740	K4+740	K4+740	K4+740		
			COSTADO	IZQ	DER	IZQ	DER		
A	Peso frasco y arena inicial	g		6444	6413	6384	6331		
B	Peso frasco y arena restante	g		3216	3146	3167	2904		
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3228	3267	3217	3427		
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607		
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1621	1660	1610	1820		
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355		
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1196	1225	1188	1343		
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2536	2573	2495	2820		
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		7,60	7,40	8,00	7,70		
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,12	2,1	2,1	2,1		
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		1,970	1,955	1,944	1,950		
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,147	2,147	2,147	2,147		
R	% Humedad optima de laboratorio	%		7,30	7,30	7,30	7,30		
S	Grado de Compactación	%		91,76%	91,06%	90,54%	90,82%		
T	Grado de Compactación Aceptable	%		90%	90%	90%	90%		

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO

INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13
I.N.V E 213 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-LL-G-001 Fecha de Toma: 2/02/2026 Fecha de ensayo: 2/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	SUBBASE
Procedencia de la muestra	ESTRUCTURA EXISTENTE - LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE SUB BASE GRANULAR

Masa seca inicial (g)		12450,0	Masa seca lavada (g)		11782,0	SBG	38
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Mínimo	Máximo
2"	50,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
1 ½"	37,5	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1"	25,0	1872,0	15,0	15,0	85,0	75,0	95,0
1/2"	19,0	2962,0	23,8	38,8	61,2	55,0	85,0
3/8"	9,5	1012,0	8,1	47,0	53,0	45,0	75,0
Nº4	4,8	1284,0	10,3	57,3	42,7	30,0	60,0
Nº10	2,00	1126,0	9,0	66,3	33,7	20,0	45,0
Nº40	0,43	1636,0	13,1	79,5	20,5	8,0	30,0
Nº200	0,075	1890,0	15,2	94,6	5,4	2,0	15,0
FONDO			0,0	94,6	-		
Peso final g		11782,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	
Suelo Húmedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	

GRADACIÓN

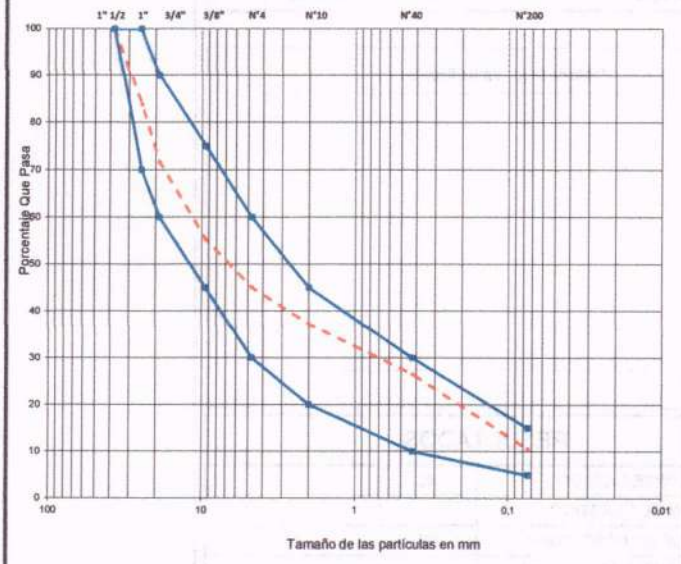


Tabla de flujo - límite líquido



RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ Nº 4	-	38,83%
ARENAS (%)	-	55,81%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	5,37%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al producto terminado.

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON ALEXI CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO

INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13
I.N.V E 213 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-LL-G-002 Fecha de Toma: 2/02/2026 Fecha de ensayo: 2/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	SUBBASE
Procedencia de la muestra	ESTRUCTURA EXISTENTE - LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

[ ] Procedencia [X] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE SUB BASE GRANULAR

Masa seca inicial (g)		12480,0	Masa seca lavada (g)		11676,0	SBG	38
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Minimo	Máximo
2"	50,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
1 ½"	37,5	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1"	25,0	2068,0	16,6	16,6	83,4	75,0	95,0
1/2"	19,0	3128,0	25,1	41,6	58,4	55,0	85,0
3/8"	9,5	642,0	5,1	46,8	53,2	45,0	75,0
Nº4	4,8	1188,0	9,5	56,3	43,7	30,0	60,0
Nº10	2,00	854,0	6,8	63,1	36,9	20,0	45,0
Nº40	0,43	1686,0	13,5	76,7	23,3	8,0	30,0
Nº200	0,075	2110,0	16,9	93,6	6,4	2,0	15,0
FONDO			0,0	93,6	-		
Peso final g		11676,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

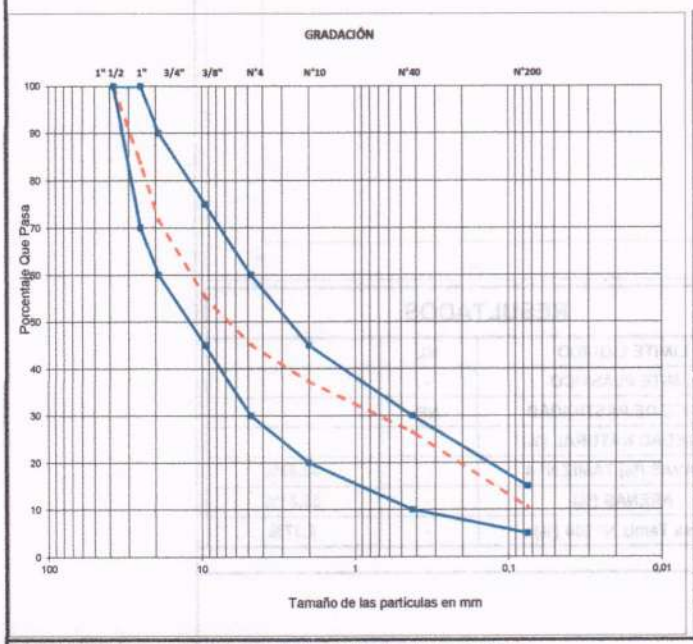
Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	1
Suelo Humedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	





RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ Nº 4	-	41,63%
ARENAS (%)	-	51,92%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	6,44%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al producto terminado.

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON ALEXI CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13 I.N.V E 213 - 13	Version 1 Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-LL-G-003 Fecha de Toma: 7/02/2026 Fecha de ensayo: 7/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	SUBBASE
Procedencia de la muestra	ESTRUCTURA EXISTENTE - LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

[ ] Procedencia [X] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE SUB BASE GRANULAR

Masa seca inicial (g)	3778,0	Masa seca lavada (g)		3220,0	SBG	38
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Mínimo	Máximo
2"	50,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
1 ½"	37,5	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1"	25,0	458,0	12,1	12,1	87,9	75,0	95,0
1/2"	19,0	586,0	15,5	27,6	72,4	55,0	85,0
3/8"	9,5	210,0	5,6	33,2	66,8	45,0	75,0
Nº4	4,8	490,0	13,0	46,2	53,8	30,0	60,0
Nº10	2,00	498,0	13,2	59,3	40,7	20,0	45,0
Nº40	0,43	512,0	13,6	72,9	27,1	8,0	30,0
Nº200	0,075	466,0	12,3	85,2	14,8	2,0	15,0
FONDO			0,0	85,2	-		
Peso final g		3220,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	
Suelo Húmedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	

GRADACIÓN

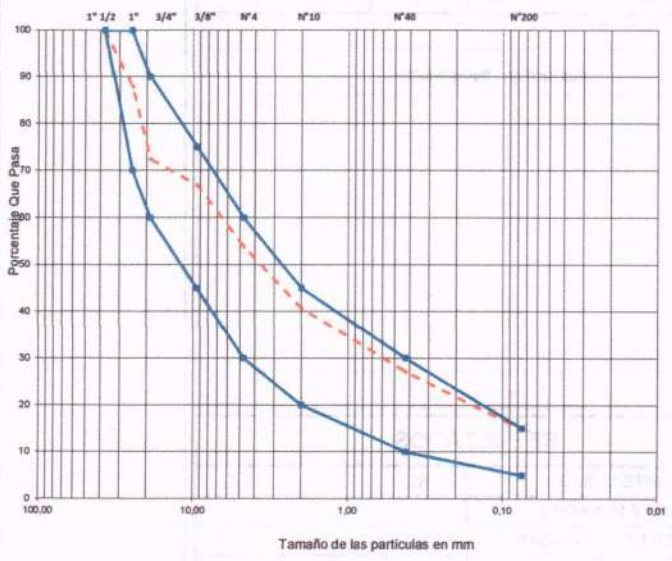
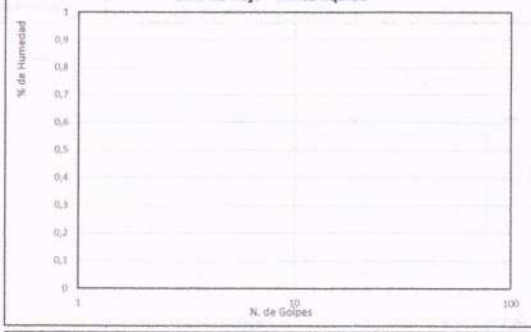


Tabla de flujo - limite liquido



RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ N° 4	-	27,63%
ARENAS (%)	-	57,60%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	14,77%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al producto terminado.

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON ALEXI CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO

INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13
I.N.V E 213 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-LL-G-004 Fecha de Toma: 11/02/2026 Fecha de ensayo: 11/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	SUBBASE
Procedencia de la muestra	ESTRUCTURA EXISTENTE - LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

[ ] Procedencia [X] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE SUB BASE GRANULAR

Masa seca inicial (g)		3778,0	Masa seca lavada (g)		3220,0	SBG	38
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Mínimo	Máximo
2"	50,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
1 ½"	37,5	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1"	25,0	458,0	12,1	12,1	87,9	75,0	95,0
1/2"	19,0	586,0	15,5	27,6	72,4	55,0	85,0
3/8"	9,5	210,0	5,6	33,2	66,8	45,0	75,0
Nº4	4,8	490,0	13,0	46,2	53,8	30,0	60,0
Nº10	2,00	498,0	13,2	59,3	40,7	20,0	45,0
Nº40	0,43	512,0	13,6	72,9	27,1	8,0	30,0
Nº200	0,075	466,0	12,3	85,2	14,8	2,0	15,0
FONDO			0,0	85,2	-		
Peso final g		3220,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

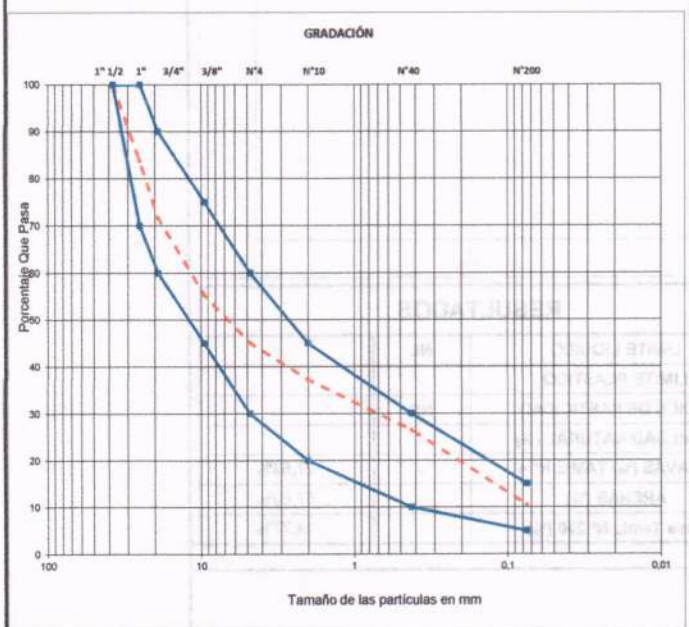
Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	1
Suelo Humedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	





RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ N° 4	-	27,63%
ARENAS (%)	-	57,60%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	14,77%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al producto terminado.

	ELABORO	AUTORIZO	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON ALEXI CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

337

CONSORCIO VIA CENTRO	INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13 I.N.V E 213 - 13	Version 1 Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-LL-G-003 Fecha de Toma: 14/02/2026 Fecha de ensayo: 14/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	SUBBASE
Procedencia de la muestra	ESTRUCTURA EXISTENTE - LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

Procedencia [ ] Producción [x] Producto terminado [ ]

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE SUB BASE GRANULAR

Masa seca inicial (g)		12146,0	Masa seca lavada (g)		11454,0	SBG	38
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Mínimo	Máximo
2"	50,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
1 ½"	37,5	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1"	25,0	1772,0	14,6	14,6	85,4	75,0	95,0
1/2"	19,0	2782,0	22,9	37,5	62,5	55,0	85,0
3/8"	9,5	1042,0	8,6	46,1	53,9	45,0	75,0
Nº4	4,8	1328,0	10,9	57,0	43,0	30,0	60,0
Nº10	2,00	1092,0	9,0	66,0	34,0	20,0	45,0
Nº40	0,43	1596,0	13,1	79,1	20,9	8,0	30,0
Nº200	0,075	1842,0	15,2	94,3	5,7	2,0	15,0
FONDO			0,0	94,3	-		
Peso final g		11454,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

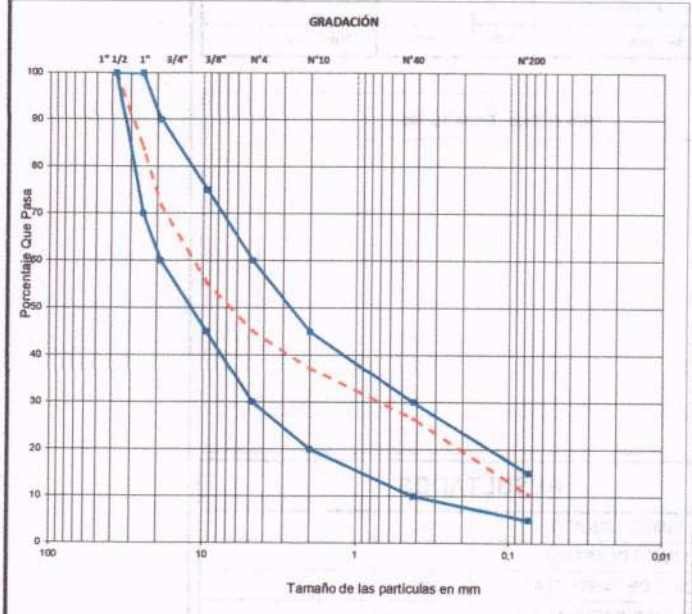
Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

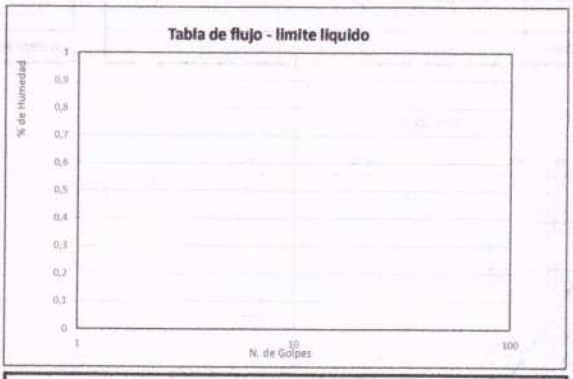
DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	1
Suelo Húmedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	





RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ Nº 4	-	37,49%
ARENAS (%)	-	56,81%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	5,70%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al producto terminado.

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON ALEXI CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO

INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13
I.N.V E 213 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-LL-G-004 Fecha de Toma: 18/02/2026 Fecha de ensayo: 18/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	SUBBASE
Procedencia de la muestra	ESTRUCTURA EXISTENTE - LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

[ ] Procedencia [X] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE SUB BASE GRANULAR

Masa seca inicial (g)		3258,0	Masa seca lavada (g)		2778,0	SBG	38
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Mínimo	Máximo
2"	50,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
1 ½"	37,5	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1"	25,0	362,0	11,1	11,1	88,9	75,0	95,0
1/2"	19,0	526,0	16,1	27,3	72,7	55,0	85,0
3/8"	9,5	238,0	7,3	34,6	65,4	45,0	75,0
Nº4	4,8	410,0	12,6	47,1	52,9	30,0	60,0
Nº10	2,00	456,0	14,0	61,1	38,9	20,0	45,0
Nº40	0,43	434,0	13,3	74,5	25,5	8,0	30,0
Nº200	0,075	352,0	10,8	85,3	14,7	2,0	15,0
FONDO			0,0	85,3	-		
Peso final g		2778,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

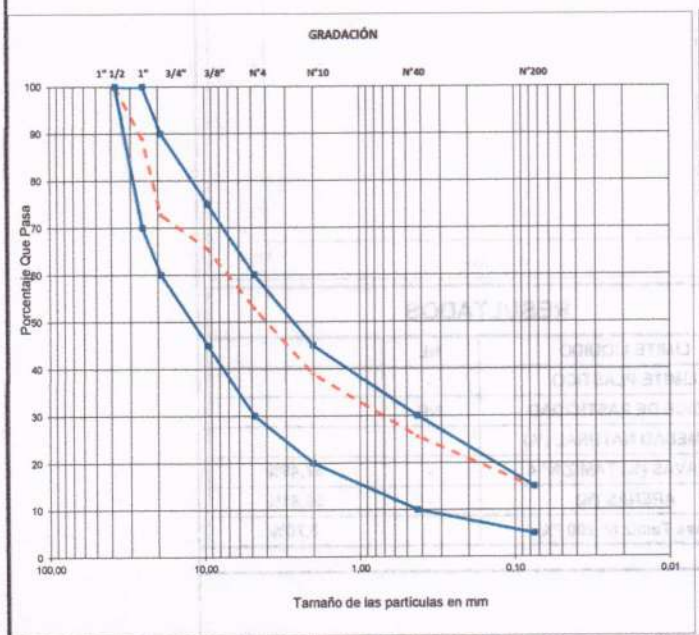
Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	
Suelo Humedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	





RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ Nº 4	-	27,26%
ARENAS (%)	-	58,01%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	14,73%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al producto terminado.

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON ALEXI CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

339

CONSORCIO VIA CENTRO	INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13 I.N.V E 213 - 13	Version 1 Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-LL-G-005 Fecha de Toma: 20/02/2026 Fecha de ensayo: 20/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	SUBBASE
Procedencia de la muestra	ESTRUCTURA EXISTENTE - LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

[ ] Procedencia [X] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE SUB BASE GRANULAR

Masa seca inicial (g)		3842,0	Masa seca lavada (g)		3306,0	SBG	38
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Mínimo	Máximo
2"	50,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
1 ½"	37,5	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1"	25,0	480,0	12,5	12,5	87,5	75,0	95,0
1/2"	19,0	636,0	16,6	29,0	71,0	55,0	85,0
3/8"	9,5	302,0	7,9	36,9	63,1	45,0	75,0
Nº4	4,8	350,0	9,1	46,0	54,0	30,0	60,0
Nº10	2,00	538,0	14,0	60,0	40,0	20,0	45,0
Nº40	0,43	504,0	13,1	73,1	26,9	8,0	30,0
Nº200	0,075	496,0	12,9	86,0	14,0	2,0	15,0
FONDO			0,0	86,0	-		
Peso final g		3306,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

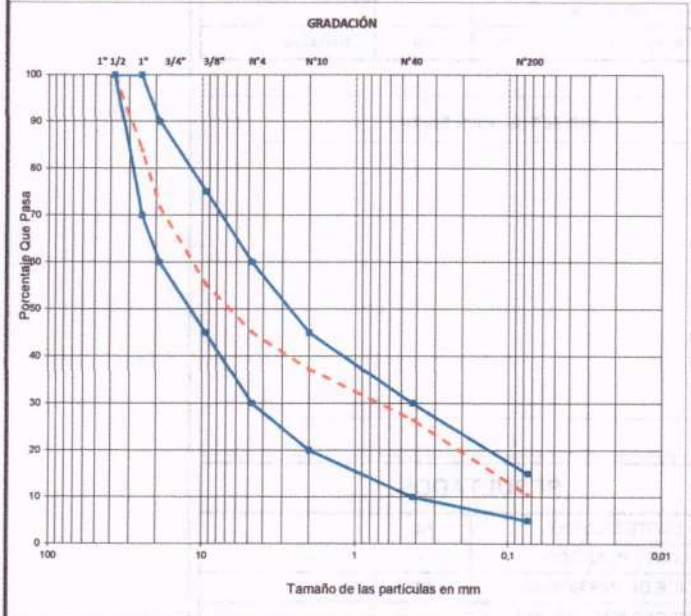
Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	1
Suelo Húmedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	





RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ N° 4	-	29,05%
ARENAS (%)	-	57,00%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	13,95%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al producto terminado.

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON ALEXI CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO

INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13
I.N.V E 213 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-LL-G-005 Fecha de Toma: 20/02/2026 Fecha de ensayo: 20/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	SUBBASE
Procedencia de la muestra	ESTRUCTURA EXISTENTE - LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

Procedencia [ ] Producción [X] Producto terminado [ ]

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE SUB BASE GRANULAR

Masa seca inicial (g)		13842,0	Masa seca lavada (g)		13322,0	SBG	38
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Minimo	Máximo
2"	50,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
1 ½"	37,5	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1"	25,0	2308,0	16,7	16,7	83,3	75,0	95,0
1/2"	19,0	2954,0	21,3	38,0	62,0	55,0	85,0
3/8"	9,5	1546,0	11,2	49,2	50,8	45,0	75,0
Nº4	4,8	1324,0	9,6	58,7	41,3	30,0	60,0
Nº10	2,00	1020,0	7,4	66,1	33,9	20,0	45,0
Nº40	0,43	2440,0	17,6	83,7	16,3	8,0	30,0
Nº200	0,075	1730,0	12,5	96,2	3,8	2,0	15,0
FONDO			0,0	96,2	-		
Peso final g		13322,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

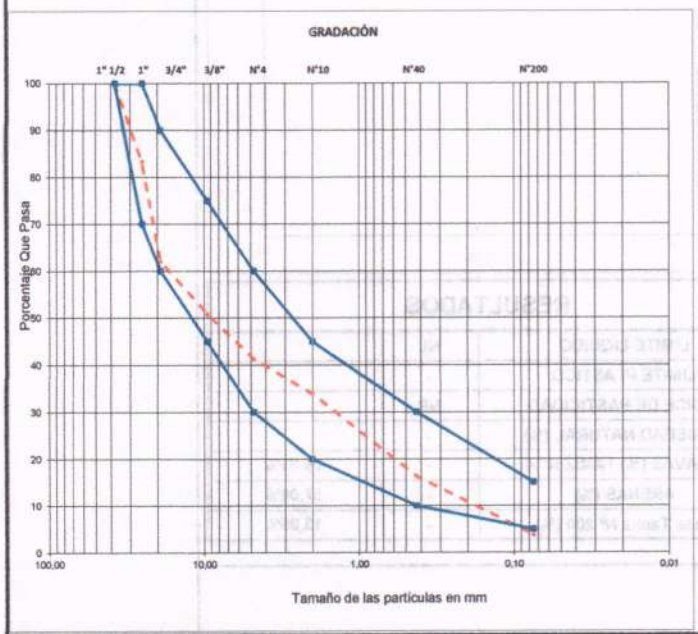
Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

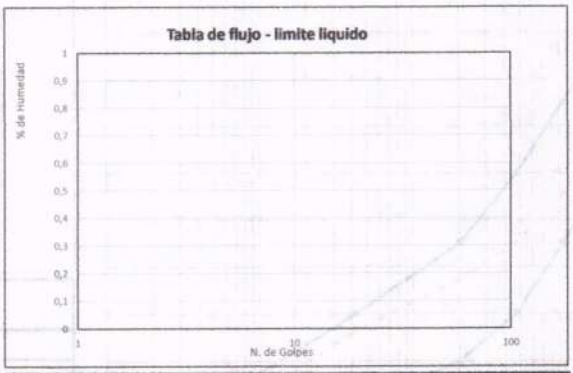
DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	
Suelo Humedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	





RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ Nº 4	-	38,01%
ARENAS (%)	-	58,23%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	3,76%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al producto terminado.

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON ALEXI CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13 I.N.V E 213 - 13	Version 1 Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-LL-G-006 Fecha de Toma: 21/02/2026 Fecha de ensayo: 21/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	SUBBASE
Procedencia de la muestra	ESTRUCTURA EXISTENTE - LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE SUB BASE GRANULAR

Masa seca inicial (g)		12338,0	Masa seca lavada (g)		11512,0	SBG	38
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Mínimo	Máximo
2"	50,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
1 ½"	37,5	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1"	25,0	2014,0	16,3	16,3	83,7	75,0	95,0
1/2"	19,0	3106,0	25,2	41,5	58,5	55,0	85,0
3/8"	9,5	620,0	5,0	46,5	53,5	45,0	75,0
Nº4	4,8	1110,0	9,0	55,5	44,5	30,0	60,0
Nº10	2,00	924,0	7,5	63,0	37,0	20,0	45,0
Nº40	0,43	1682,0	13,6	76,6	23,4	8,0	30,0
Nº200	0,075	2056,0	16,7	93,3	6,7	2,0	15,0
FONDO			0,0	93,3	-		
Peso final g		11512,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	1
Suelo Húmedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	

GRADACIÓN

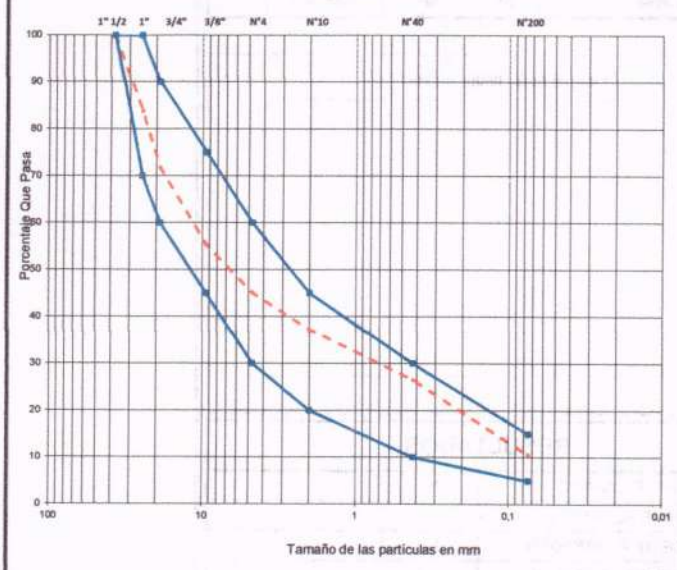


Tabla de flujo - limite liquido



RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ Nº 4	-	41,50%
ARENAS (%)	-	51,81%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	6,69%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al producto terminado.

	ELABORÓ	AUTORIZO	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON ALEXI CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO

INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13
I.N.V E 213 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-LL-G-001 Fecha de Toma: 23/02/2026 Fecha de ensayo: 23/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	SUBBASE
Procedencia de la muestra	ESTRUCTURA EXISTENTE - LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE SUB BASE GRANULAR

Masa seca inicial (g)		3778,0	Masa seca lavada (g)		3220,0	SBG	38
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Minimo	Máximo
2"	50,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
1 ½"	37,5	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1"	25,0	458,0	12,1	12,1	87,9	75,0	95,0
1/2"	19,0	586,0	15,5	27,6	72,4	55,0	85,0
3/8"	9,5	210,0	5,6	33,2	66,8	45,0	75,0
Nº4	4,8	490,0	13,0	46,2	53,8	30,0	60,0
Nº10	2,00	498,0	13,2	59,3	40,7	20,0	45,0
Nº40	0,43	512,0	13,6	72,9	27,1	8,0	30,0
Nº200	0,075	466,0	12,3	85,2	14,8	2,0	15,0
FONDO			0,0	85,2	-		
Peso final g		3220,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	
Suelo Humedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	

GRADACIÓN

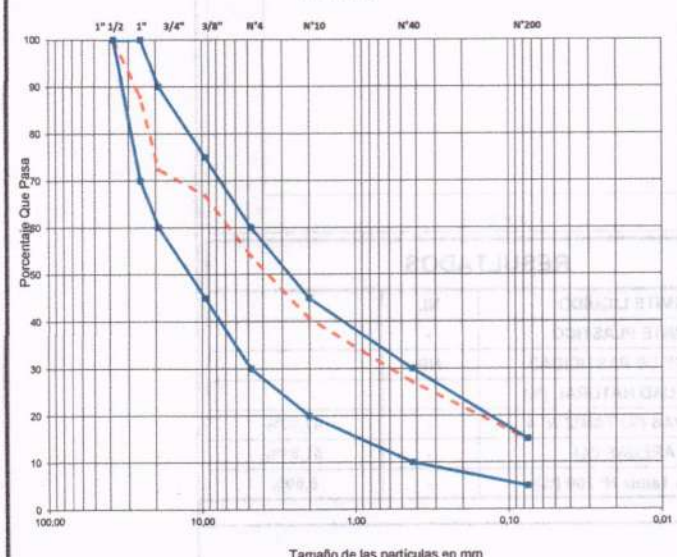


Tabla de flujo - limite liquido



RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ Nº 4	-	27,63%
ARENAS (%)	-	57,60%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	14,77%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al producto terminado.

	ELABORO	AUTORIZO	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON ALEXI CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

340

CONSORCIO VIA CENTRO	INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13 I.N.V E 213 - 13	Version 1 Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-LL-G-008 Fecha de Toma: 26/02/2026 Fecha de ensayo: 26/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	SUBBASE
Procedencia de la muestra	ESTRUCTURA EXISTENTE - LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

☐ Procedencia ☒ Producción ☐ Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE SUB BASE GRANULAR

Masa seca inicial (g)		11984,0	Masa seca lavada (g)		11234,0	SBG	38
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Minimo	Máximo
2"	50,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
1 ½"	37,5	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1"	25,0	2014,0	16,8	16,8	83,2	75,0	95,0
1/2"	19,0	3010,0	25,1	41,9	58,1	55,0	85,0
3/8"	9,5	654,0	5,5	47,4	52,6	45,0	75,0
Nº4	4,8	1092,0	9,1	56,5	43,5	30,0	60,0
Nº10	2,00	880,0	7,3	63,8	36,2	20,0	45,0
Nº40	0,43	1608,0	13,4	77,3	22,7	8,0	30,0
Nº200	0,075	1976,0	16,5	93,7	6,3	2,0	15,0
FONDO			0,0	93,7	-		
Peso final g		11234,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	1
Suelo Húmedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	

GRADACIÓN

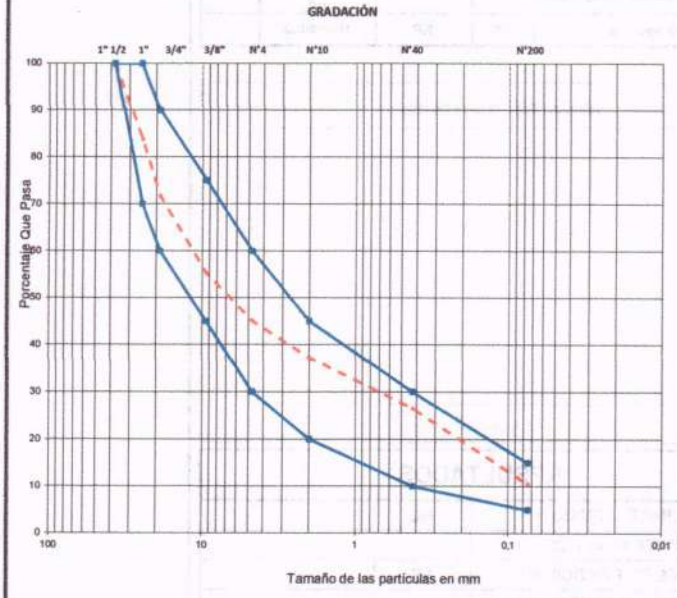


Tabla de flujo - limite liquido



RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ N° 4	-	41,92%
ARENAS (%)	-	51,82%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	6,26%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al producto terminado.

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON ALEXI CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO

INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13
I.N.V E 213 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-LL-G-002 Fecha de Toma: 27/02/2026 Fecha de ensayo: 27/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	SUBBASE
Procedencia de la muestra	ESTRUCTURA EXISTENTE - LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

[ ] Procedencia [X] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE SUB BASE GRANULAR

Masa seca inicial (g)		11482,0	Masa seca lavada (g)		10772,0	SBG	38
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Mínimo	Máximo
2"	50,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
1 ½"	37,5	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1"	25,0	1140,0	9,9	9,9	90,1	75,0	95,0
1/2"	19,0	1842,0	16,0	26,0	74,0	55,0	85,0
3/8"	9,5	1626,0	14,2	40,1	59,9	45,0	75,0
Nº4	4,8	1244,0	10,8	51,0	49,0	30,0	60,0
Nº10	2,00	1110,0	9,7	60,6	39,4	20,0	45,0
Nº40	0,43	2248,0	19,6	80,2	19,8	8,0	30,0
Nº200	0,075	1562,0	13,6	93,8	6,2	2,0	15,0
FONDO			0,0	93,8	-		
Peso final g		10772,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	
Suelo Húmedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	

GRADACIÓN

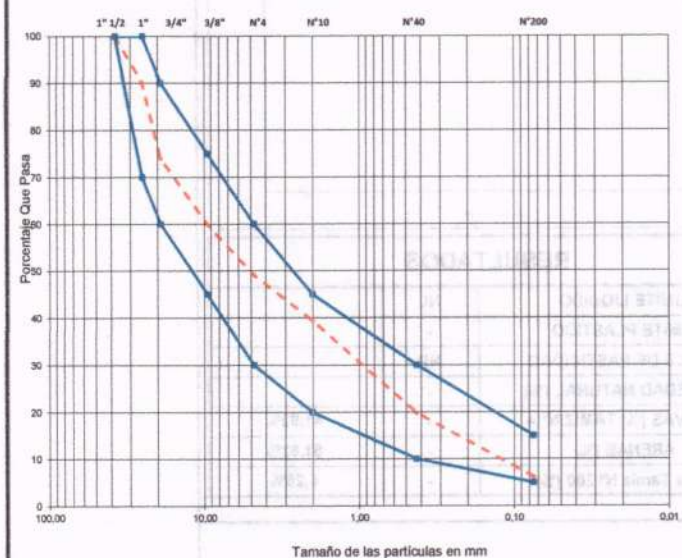


Tabla de flujo - límite líquido



RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ Nº 4	-	25,97%
ARENAS (%)	-	67,85%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	6,18%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al producto terminado.

	ELABORO	AUTORIZO	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON ALEXI CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13 I.N.V E 213 - 13	Version 1 Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-LL-G-001 Fecha de Toma: 6/12/2025 Fecha de ensayo: 6/12/2025

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	SUBBASE
Procedencia de la muestra	ESTRUCTURA EXISTENTE
Localización	ACOPIO TRAMO 1

Procedencia [ ] Producción [x] Producto terminado [ ]

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE SUB BASE GRANULAR

Masa seca inicial (g)		11874,0	Masa seca lavada (g)		11204,0	SBG	38
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Mínimo	Máximo
2"	50,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
1 ½"	37,5	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1"	25,0	1782,0	15,0	15,0	85,0	75,0	95,0
1/2"	19,0	2642,0	22,3	37,3	62,7	55,0	85,0
3/8"	9,5	1010,0	8,5	45,8	54,2	45,0	75,0
Nº4	4,8	1232,0	10,4	56,1	43,9	30,0	60,0
Nº10	2,00	1070,0	9,0	65,2	34,8	20,0	45,0
Nº40	0,43	1556,0	13,1	78,3	21,7	8,0	30,0
Nº200	0,075	1912,0	16,1	94,4	5,6	2,0	15,0
FONDO			0,0	94,4	-		
Peso final g		11204,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13			HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13	
Determinacion	1	2		
N° recipiente			Recipiente Nº	1
Masa del recipiente ,g			Suelo Húmedo (g)	
Recipiente + material Humedo			Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Recipiente + material Seco			Masa Recipiente (g)	
Contenido de agua, %	**NP**	**NP**	**Humedad**	

GRADACIÓN

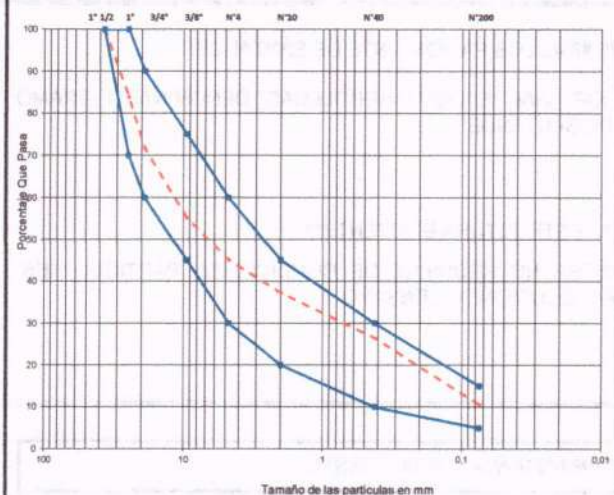


Tabla de flujo - limite liquido



RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ N° 4	-	37,26%
ARENAS (%)	-	57,10%
Pasa Tamiz N° 200 (%)	-	5,64%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al producto terminado.

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON ALEXI CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 352-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4848
REFERENCIA /TIPO:	MATERIAL ESTRUCTURA EXISTENTE**
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE		
MATERIAL	**FUENTE**	**ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO**
MATERIAL ESTRUCTURA EXISTENTE**	OBRA**	INV E-122: HUMEDAD
		INV E-142: 2013 PROCTOR MODIFICADO*
		INV E-148: 2013 CBR*
Nota: Las actividades de evaluación de la conformidad marcadas con * no están incluidas en el certificado de acreditación.		

FECHA DE RECEPCION:	2026-01-27
FECHA DE ENSAYO:	2026-02-23
FECHA DEL INFORME:	2026-03-14

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: **SEIS (06)**

FIRMA AUTORIZADA

Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.635-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
	LABORATORIO	
	INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 352-2026

RESUMEN DE ENSAYOS

TRAMO # 1			
No	**CARACTERÍSTICA**	**NORMA ENSAYO**	**MATERIAL ESTRUCTURA EXISTENTE****
	COMPACTACIÓN		
1.	Densidad máx. seca (g/cm3)	E-142: 2013	2,112
2.	Humedad óptima (%)		9,5
	RESISTENCIA		
3.	CBR (%)	E-148: 2013	97
	COMPOSICIÓN		
4.	Humedad (%)	E-122: 2013	3

Nota: ** La información relacionada en las casillas (fuente, material, fecha de toma, obra u otra) es suministrada por el cliente, por tal motivo el laboratorio no se responsabiliza de los resultados obtenidos.

Ingeniería + Control ERL
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 352-2026

RESUMEN DE EQUIPOS

NORMA	ENSAYO	EQUIPOS UTILIZADOS	CODIGOS
INV E- 122	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DE CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE SUELO.	*Horno Digital *Balanza Electronica	*A-00021 *A-00125
INV E- 142	RELACIONES DE HUMEDAD- PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)	*Martillo Compactador *Tamiz 3/4" *Horno Digital *Pie de rey *Balanza *Horno Digital	*A-00303 *A-00132-9 *A-00021 *A-00139 *A-00043

Ingeniería + Control 2011
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingeniería + Control 2011	ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO	CÓDIGO: F-MLA-01/10 FECHA: 2025-01-20

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLA DE SUELO - AGREGADO INV E-122: 2013

N° Informe: 352-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de Informe:**	2026-03-14
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**No. de Orden:**	OL 4848
Situación:	MATERIAL ESTRUCTURA EXISTENTE	**Fecha de recolección:**	2026-01-27
Fuente:	OBRA	**Fecha de recepción:**	2026-02-12
Descripción:	N.A.	**Fecha de ensayo:**	2026-02-24

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

MUESTRA No	ABSCISA	PROFUNDIDAD (m)	RECIPIENTE No	MASA RECIPIENTE (g)	MASA RECIPIENTE + MASA SUELO HUMEDO (g)	MASA RECIPIENTE + MASA SUELO SECO (g)	MASA AGUA (g)	MASA SUELO SECO (g)	HUMEDAD (%)
1	-	-	342	396,20	6000,40	5860,23	140,2	5464,0	3

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN: - % Humedad

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.

Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-31/10
	INFORME DE ENSAYO RELACIONES DE HUMEDAD - PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS INV E 141: 2013 / INV E 142: 2013	FECHA: 2025-01-20

N° Informe: 352-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de Informe:**	2026-03-14
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de Orden:**	OL 4848
Situación:	OBRA	**Fecha de recolección:**	2026-01-27
Fuente:	MATERIAL ESTRUCTURA EXISTENTE	**Fecha de recepción:**	2026-02-12
Descripción:	N.A.	**Fecha de ensayo:**	2026-02-27

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

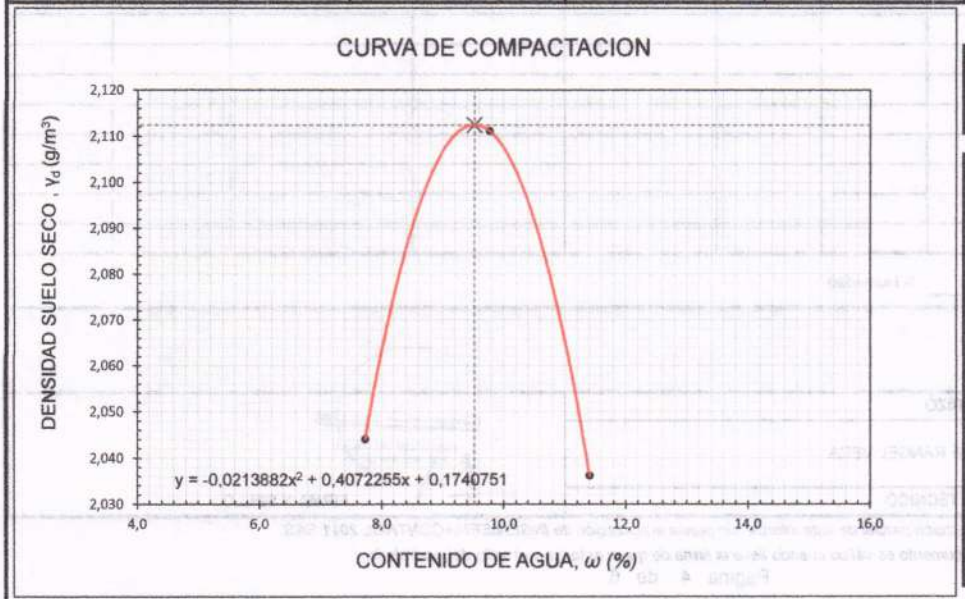
DATOS INICIALES

DATOS DEL MOLDE	
N° Molde=	2J
Diametro (cm)=	15,06
Altura (cm)=	11,50
Volumen (cm^3)=	2048
Masa (g)=	5774

COMPACTACIÓN DE LA MUESTRA	
Metodo de compactacion =	C
Metodo de preparacion =	Via seca
Tipo de ensayo =	Modificado
Capas =	3
Golpes/capa =	56

DATOS DE LA MUESTRA			
Porcion de fraccion gruesa (%)=		Clasificación SUCS =	SP-SM
Porcion de fraccion fina (%)=		Clasificación AASTHO=	
		Retenido Tamiz No 4 (%)=	
		Retenido Tamiz 3/8" (%)=	
Norma =	INV E 142:2013	Retenido Tamiz 3/4" (%)=	

PUNTOS	1	2	3	4	5
Masa muestra Humeda+molde (g)	10284	10520	10420		
Masa muestra humeda (g)	4510	4746	4646		
Contenido de humedad (%w)	7,7	9,8	11,4		
Masa muestra humeda + tara (g)	502,3	501,6	550,6		
Masa muestra seca + tara (g)	470,6	460,6	500,6		
Masa recipiente (g)	60,6	40,8	62,3		
CALCULO	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Peso Unitario humedo (g/cm3)	2,20	2,32	2,27		
Peso unitario Seco (g/cm3)	2,04	2,11	2,04		



RESULTADOS	
Densidad Maxima Seca=	20,716 kN/m3
Densidad Maxima Seca=	2,112 g/cm3
% Humedad Optima=	9,52 %

OBSERVACIONES:

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA INV E-148: 2013	CÓDIGO: F-MLA-24/08 FECHA: 2024-03-11

N° Informe: 352-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER

Solicitante: CONSORCIO VIA CENTRO
Situación: MATERIAL ESTRUCTURA EXISTENTE
Fuente: OBRA
Descripción: N.A.

Fecha de informe: 2026-03-14
N° de Orden: OL 4848
Fecha de recolección: 2026-01-27
Fecha de recepción : 2026-02-12
Fecha de ensayo: 2026-03-12

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

DATOS INICIALES

Datos del Molde	
N° Molde=	5J
Altura(cm)=	12,6
Diámetro(cm)=	15,2
Área (cm²)=	181,5
Volumen(cm³)=	2286,4
Masa (g)=	5820,0

Clasificación y Limites de la Muestra	
Clasificacion Sucs:	SP-SM
Clasificacion AASHTO:	
Limite Liquido:	
Limite Plastico:	
Indice de Plasticidad:	

Tipo de Muestra para ensayo CBR=	X	Remoldeada		Inalterado
N° de Capas=	5	N° de Golpes/Capa=		56

Compactación de la Muestra CBR	Antes de Inmersión	Despues de Inmersión
Peso Hum. Muestra + Molde (g)=	11025	11129
Densidad Máxima suelo húmedo (g/cm³) =	2,28	2,32
Densidad Seca (g/cm³) =	2,09	2,11

Ensayo de Compactación Proctor			
Norma=	INV E -142	% Humedad optima =	9,5%
Metodo=	C	Dens.Máx.Seca(g/cm³) =	2,112
Material retenido en Tamiz 3/4" =			
Material sustituido para el ensayo =			

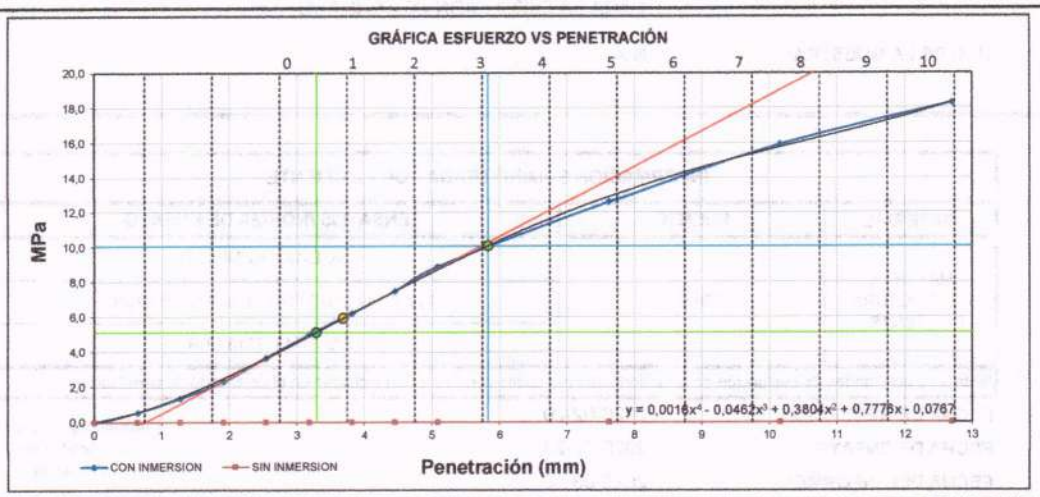
Pesas de Sobrecarga %CBR					
Cantidad =	2	Masa =	4536	N° pesa =	N.A

% de Humedad de Compactación	Antes de Inmersión	Despues de Inmersión
Recipiente N° =	254	654
Masa Recipiente (g)=	58,2	42,6
Masa Recipiente+Suelo humedo (g)=	480,6	530,8
Masa Recipiente+Suelo seco (g)=	445,6	485,6
% de Humedad =	9,0	10,2
% de Agua Absorbida=	1,2	

Tiempo (min)	Penetración (mm)	Esfuerzo Referencia Mpa	ANTES DE INMERSION			DESPUES DE INMERSION 96H		
			Carga	Esfuerzo	CBR	Carga	Esfuerzo	CBR
			kN	MPa	%	kN	MPa	%
0,0	0,00					0,000	0,0	
0,5	0,64					1,100	0,6	
1,0	1,27					2,690	1,4	
1,5	1,91					4,560	2,3	
2,0	2,54	6,9				7,200	3,7	53,1
2,5	3,18					9,860	5,0	
3,0	3,81					12,200	6,2	
3,5	4,45					14,700	7,5	
4,0	5,08	10,3				17,450	8,9	86,3
6,0	7,62					24,750	12,6	
8,5	10,16					31,250	15,9	
10,0	12,70					35,900	18,3	

CORRECCIÓN			
Penetración (mm)	Esfuerzo MPa	CBR% Corregido	% CBR
2,54	5,1	74,4	97,8
5,08	10,1	97,8	

CÁLCULO DE LA EXPANSIÓN	
Fecha Inicial=	2026-03-09
Lectura Inicial=	0
Fecha Final=	2026-03-12
Lectura Final=	0
Tiempo Transcurrido	4 DIAS
% de Expansión=	0,00%



OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control 2011 SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.480.655-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien aprueba y el sello del laboratorio.

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 358-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4885
REFERENCIA /TIPO:	MATERIAL ESTRUCTURA EXISTENTE**
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE		
MATERIAL	**FUENTE**	**ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO**
MATERIAL ESTRUCTURA EXISTENTE**	OBRA**	INV E-122: HUMEDAD
		INV E-142: 2013 PROCTOR MODIFICADO*
		INV E-148: 2013 CBR*
Nota: Las actividades de evaluación de la conformidad marcadas con * no están incluidas en el certificado de acreditación.		

FECHA DE RECEPCION: 2026-02-20

FECHA DE ENSAYO: 2026-02-23

FECHA DEL INFORME: 2026-03-16

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: **SEIS (06)**

FIRMA AUTORIZADA

Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900 410 693-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería+Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
	LABORATORIO	
	INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 358-2026

RESUMEN DE ENSAYOS

TRAMO # 1			
No	**CARACTERÍSTICA**	**NORMA ENSAYO**	**MATERIAL ESTRUCTURA EXISTENTE****
	COMPACTACIÓN		
1.	Densidad máx. seca (g/cm3)	E-142: 2013	2,113
2.	Humedad óptima (%)		8,4
	RESISTENCIA		
3.	CBR (%)	E-148: 2013	95
	COMPOSICIÓN		
4.	Humedad (%)	E-122: 2013	2

Nota: ** La información relacionada en las casillas (fuente, material, fecha de toma, obra u otra) es suministrada por el cliente, por tal motivo el laboratorio no se responsabiliza de los resultados obtenidos.

Ingeniería + Control 2011
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410 655-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 358-2026

RESUMEN DE EQUIPOS

NORMA	ENSAYO	EQUIPOS UTILIZADOS	CODIGOS
INV E- 122	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DE CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE SUELO.	*Horno Digital *Balanza Electronica	*A-00021 *A-00125
INV E- 142	RELACIONES DE HUMEDAD- PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)	*Martillo Compactador *Tamiz 3/4" *Horno Digital *Pie de rey *Balanza *Horno Digital	*A-00303 *A-00132-9 *A-00021 *A-00139 *A-00043

Ingeniería + Control 2011
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900 410 635-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingeniería + Control 2011	ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO	CÓDIGO: F-MLA-01/10 FECHA: 2025-01-20

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLA DE SUELO - AGREGADO INV E-122: 2013

N° Informe: 358-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de Informe:**	2026-03-16
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**No. de Orden:**	OL 4885
Situación:	MATERIAL ESTRUCTURA EXISTENTE	**Fecha de recolección:**	2026-02-20
Fuente:	OBRA	**Fecha de recepción:**	2026-02-21
Descripción:	N.A.	**Fecha de ensayo:**	2026-02-24

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

MUESTRA No	ABSCISA	PROFUNDIDAD (m)	RECIPIENTE No	MASA RECIPIENTE (g)	MASA RECIPIENTE + MASA SUELO HUMEDO (g)	MASA RECIPIENTE + MASA SUELO SECO (g)	MASA AGUA (g)	MASA SUELO SECO (g)	HUMEDAD (%)
1	-	-	26	258,00	6025,80	5887,90	137,9	5629,9	2

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN: - % Humedad

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TECNICO
NIT. 900.410.635-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.

Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO RELACIONES DE HUMEDAD - PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS INV E 141: 2013 / INV E 142: 2013	CÓDIGO: F-MLA-31/10 FECHA: 2025-01-20

N° Informe: 358-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de Informe:**	2026-03-16
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de Orden:**	OL 4885
Situación:	OBRA	**Fecha de recolección:**	2026-02-20
Fuente:	MATERIAL ESTRUCTURA EXISTENTE	**Fecha de recepción:**	2026-02-21
Descripción:	N.A.	**Fecha de ensayo:**	2026-02-28

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

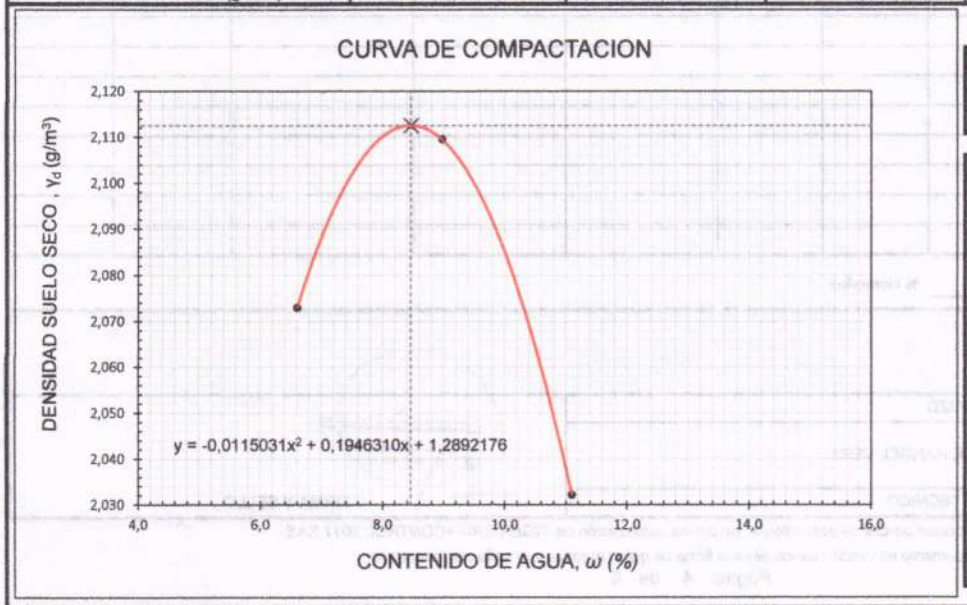
DATOS INICIALES

DATOS DEL MOLDE	
N° Molde=	2J
Diametro (cm)=	15,06
Altura (cm)=	11,50
Volumen (cm³)=	2048
Masa (g)=	5774

COMPACTACIÓN DE LA MUESTRA	
Metodo de compactacion =	C
Metodo de preparacion =	Via seca
Tipo de ensayo =	Modificado
Capas =	3
Golpes/capa =	56

DATOS DE LA MUESTRA			
Porcion de fraccion gruesa (%)=		Clasificación SUCS =	SP-SM
Porcion de fraccion fina (%)=		Clasificación AASTHO=	
Norma =	INV E 142:2013	Retenido Tamiz No 4 (%)=	
		Retenido Tamiz 3/8" (%)=	
		Retenido Tamiz 3/4" (%)=	

PUNTOS	1	2	3	4	5
Masa muestra Humeda+molde (g)	10300	10482	10398		
Masa muestra humeda (g)	4526	4708	4624		
Contenido de humedad (%w)	6,6	9,0	11,1		
Masa muestra humeda + tara (g)	497,6	485,3	540,6		
Masa muestra seca + tara (g)	469,3	450,3	492,6		
Masa recipiente (g)	40,9	60,3	60,3		
CALCULO	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Peso Unitario humedo (g/cm3)	2,21	2,30	2,26		
Peso unitario Seco (g/cm3)	2,07	2,11	2,03		



RESULTADOS	
Densidad Maxima Seca=	20,717 kN/m3
Densidad Maxima Seca=	2,113 g/cm3
% Humedad Optima=	8,46 %

OBSERVACIONES:

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA INV E-148: 2013	CÓDIGO: F-MLA-24/08 FECHA: 2024-03-11

N° Informe: 358-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S. CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER		
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de Informe:**	2026-03-16
Situación:	MATERIAL ESTRUCTURA EXISTENTE	**N° de Orden:**	OL 4885
Fuente:	OBRA	**Fecha de recolección:**	2026-02-20
Descripción:	N.A.	**Fecha de recepción :**	2026-02-21
		Fecha de ensayo:	2026-03-12

Nota: **Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.**

DATOS INICIALES

Datos del Molde	
N° Molde=	7J
Altura(cm)=	12,6
Diámetro(cm)=	15,2
Área (cm^2)=	181,5
Volumen(cm^3)=	2286,4
Masa (g)=	5836,0

Clasificación y Limites de la Muestra	
Clasificacion Sucs:	SP-SM
Clasificacion AASHTO:	
Limite Liquido:	
Limite Plastico:	
Indice de Plasticidad:	

Tipo de Muestra para ensayo CBR=	X	Remoldeada		Inalterado
N° de Capas=	5	N° de Golpes/Capa=		56

Compactación de la Muestra CBR	Antes de Inmersión	Despues de Inmersión
Peso Hum. Muestra + Molde (g)=	11052	11138
Densidad Máxima suelo húmedo (g/cm^3) =	2,28	2,32
Densidad Seca (g/cm^3) =	2,07	2,05

Ensayo de Compactación Proctor			
Norma=	INV E -142	% Humedad optima =	9,5%
Metodo=	C	Dens.Máx.Seca(g/cm^3) =	2,112
Material retenido en Tamiz 3/4" =			
Material sustituido para el ensayo =			

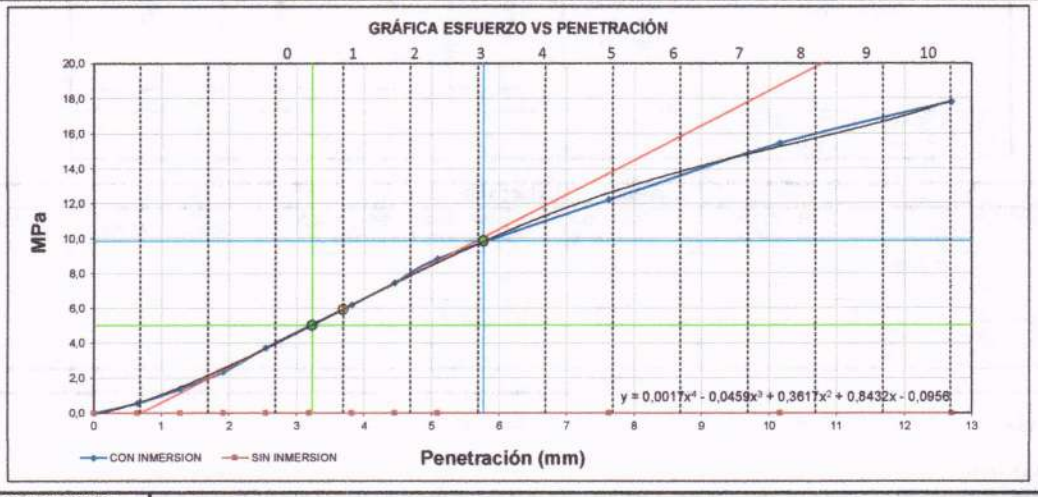
Pesas de Sobrecarga %CBR					
Cantidad =	2	Masa =	4536	N° pesa =	N.A

% de Humedad de Compactación	Antes de Inmersión	Despues de Inmersión
Recipiente N° =	111	426
Masa Recipiente (g)=	50,6	36,9
Masa Recipiente+Suelo humedo (g)=	470,6	503,6
Masa Recipiente+Suelo seco (g)=	432,6	450,3
% de Humedad =	9,9	12,9
% de Agua Absorbida=	2,9	

Tiempo (min)	Penetración (mm)	Esfuerzo Referencia Mpa	ANTES DE INMERSION			DESPUES DE INMERSION 96H		
			Carga kN	Esfuerzo MPa	CBR %	Carga kN	Esfuerzo MPa	CBR %
0,0	0,00					0,000	0,0	
0,5	0,64					1,120	0,6	
1,0	1,27					2,710	1,4	
1,5	1,91					4,610	2,3	
2,0	2,54	6,9				7,320	3,7	54,0
2,5	3,18					9,820	5,0	
3,0	3,81					12,186	6,2	
3,5	4,45					14,650	7,5	
4,0	5,08	10,3				17,350	8,8	85,8
6,0	7,62					23,980	12,2	
8,5	10,16					30,350	15,5	
10,0	12,70					34,980	17,8	

CORRECCIÓN			
Penetración (mm)	Esfuerzo MPa	CBR% Corregido	% CBR
2,54	5,0	72,9	95,8
5,08	9,9	95,8	

CÁLCULO DE LA EXPANSIÓN	
Fecha Inicial=	2026-03-09
Lectura Inicial=	0
Fecha Final=	2026-03-12
Lectura Final=	0
Tiempo Transcurrido	4 DIAS
% de Expansión=	0,00%



OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.480.655-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien aprueba y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-33/06
	INFORME DE ENSAYO SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCION DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O MAGNESIO INV E-220: 2013	FECHA: 2024-03-11

N° Informe: 509-2025

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto.	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 2, NORTE DE SANTANDER.	**Fecha de Informe:**	2025-05-29
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**No. de Orden:**	OL 4423
Situación:	BASE GRANULAR	**Fecha de recolección:**	2025-05-14
Fuente:	CANTERA LA AMARILLA	**Fecha de recepción:**	2025-05-14
Descripción:	N.A.	**Fecha de ensayo:**	2025-05-28

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

SANIDAD DEL AGREGADO GRUESO

FRACCIÓN		GRADACIÓN ORIGINAL (%)	MASA FRACCIÓN ANTES DEL ENSAYO (g)	MASA RETENIDA DESPUÉS DEL ENSAYO (g)	PERDIDA TOTAL (%)	PERDIDA CORREGIDA (%)
PASA	RETIENE					
2 - 1/2" (63,5 mm)	2" (50,8 mm)					
2" (50,8 mm)	1 - 1/2" (38,1 mm)					
1 - 1/2" (38,1 mm)	1" (25,4 mm)	15,00	1264,7	1198,5	5	0,79
1" (25,4 mm)	3/4"(19 mm)	5,00	754,7	737,5	2	0,11
3/4"(19 mm)	1/2" 12,7 mm)	9,00	938,5	928,9	1	0,09
1/2" 12,7 mm)	3/8" (9,51 mm)	6,00	519,9	503,3	3	0,19
3/8" (9,51 mm)	No .4 (4,76 mm)	13,00	490,7	478,8	2	0,32
			TOTALES			2

EXAMEN CUALITATIVO DE LAS PARTICULAS GRUESAS

TAMAÑO TAMIZ		No. TOTAL DE PARTICULAS ANTES DEL ENSAYO	PARTICULAS QUE EXHIBEN ALTERACION							
			ROTURA		DESINTEGRACION		AGRIETAMIENTO		EXFOLIACIÓN	
			No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
2 - 1/2" (63,5mm)	1 - 1/2" (38,1mm)									
1 - 1/2" (38,1mm)	3/4"(19mm)									

SANIDAD DEL AGREGADO FINO

FRACCIÓN		GRADACIÓN ORIGINAL (%)	MASA FRACCIÓN ENSAYADA (g)	MASA RETENIDA DESPUÉS DEL ENSAYO (g)	PERDIDA TOTAL (%)	PERDIDA CORREGIDA (%)
PASA	RETIENE					
3/8" (9,51 mm)	No .4 (4,76 mm)	13,00	302,2	296,0	2	0,27
No .4 (4,76 mm)	No 8 (2,36 mm)	7,00	301,7	295,7	2	0,14
No 8 (2,36 mm)	No 16 (1,18 mm)	6,00	309,7	303,3	2	0,12
No 16 (1,18 mm)	No 30 (0,6 mm)	7,00	198,4	194,1	2	0,15
No 30 (0,6 mm)	No 50 (0,3 mm)	3,00	198,7	190,7	4	0,12
			TOTALES			1

OBSERVACIONES:

SOLUCION EMPLEADA: ☑ Sulfato de Sodio ☐ Sulfato de Magnesio

RESULTADOS DEL ENSAYO:

% PERDIDA DEL AGREGADO GRUESO 2,0 %

% PERDIDA DEL AGREGADO FINO 1,0 %

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.419.631-0
DIRECTOR TÉCNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

348

	DETERMINACION DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICUALS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E 211 - 13	Version 1 Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-SBG-TRR-001 Fecha de Toma: 3/02/2026 Fecha de ensayo: 3/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	SUB BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

FRACCION FINA

INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO		MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL	PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL	MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO	MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO	PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES	PROMEDIO
		(g)	(%)	(g)	(g)	(%)	(%)
N°4 (4,76mm)	N°16 (1,18mm)	690	4	92,9	92,7	0,22	0,01
					TERRONES F. FINA		0,01

FRACCION GRUESA

INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO		MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL	PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL	MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO	MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO	PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES	PROMEDIO
		(g)	(%)	(g)	(g)	(%)	(%)
2" (50,8mm)	1-1/2" (38,1mm)	~~1588~~	~~10~~	~~5345,1~~	~~5344,8~~	0,01	
1-1/2" (38,1mm)	3/4" (19mm)	~~1469~~	~~9~~	~~3296,7~~	~~3296~~	0,02	
3/4" (19mm)	3/8" (9,51mm)	772	5	2167,3	2165,6	0,08	
3/8" (9,51mm)	N°4 (4,76mm)	1480	9	1101,9	1100,3	0,15	0,01
					TERRONES F. GRUESA		0,01

TOTAL TERRONES	0,02

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: CVC-PIE-001-24
		FECHA: SEPT-2023
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T1-BG-D-001
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	VIA
PROCEDENCIA:	LA AMARILLA	**CALZADA:**	DER A IZQ
LOCALIZACIÓN:	K5+385 - K5+464	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	3/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	15	15	15	15	15	
			CAPA N°	1	1	1	1	1	
			PR	K5+385	K5+407	K5+429	K5+451	K5+474	
			COSTADO	DER	EJE	IZQ	EJE	DER	
A	Peso frasco y arena inicial	g		6862	6801	6740	6665	6623	
B	Peso frasco y arena restante	g		3583	3563	3648	3595	3342	
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3279	3238	3092	3070	3281	
D	Constante del cono	g		1622	1622	1622	1622	1622	
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1657	1616	1470	1448	1659	
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,368	1,368	1,368	1,368	1,368	
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1211	1181	1075	1058	1213	
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2846	2775	2563	2571	2854	
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		6,00	6,30	6,10	6,40	6,20	
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,35	2,35	2,384	2,43	2,353	
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		2,217	2,211	2,247	2,284	2,216	
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,216	2,216	2,216	2,216	2,216	
R	% Humedad optima de laboratorio	%		6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	
S	Grado de Compactación	%		100,1%	99,77%	101,40%	103,07%	100,00%	
T	Grado de Compactación Aceptable	%		98%	98%	98%	98%	98%	

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

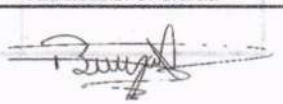
CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24 FECHA: SEPT-2023
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T1-BG-D-002
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	VIA
PROCEDENCIA:	LA AMARILLA	**CALZADA:**	IZQ
LOCALIZACIÓN:	K5+385 - K5+474	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	7/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	15	15	15	15	15	
			CAPA N°	2	2	2	2	2	
			PR	K5+385	K5+407	K5+429	K5+451	K5+474	
			COSTADO	DER	EJE	IZQ	EJE	DER	
A	Peso frasco y arena inicial	g		6328	6297	6269	6241	6211	
B	Peso frasco y arena restante	g		3168	3138	3153	3086	3118	
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3160	3159	3116	3155	3093	
D	Constante del cono	g		1622	1622	1622	1622	1622	
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1538	1537	1494	1533	1471	
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,368	1,368	1,368	1,368	1,368	
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1124	1124	1092	1121	1075	
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2619	2572	2533	2542	2516	
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		6,20	6,50	6,60	6,30	6,50	
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,33	2,288	2,32	2,268	2,34	
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		2,194	2,148	2,176	2,134	2,197	
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	
R	% Humedad optima de laboratorio	%		6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	
S	Grado de Compactación	%		102,2%	100,05%	101,35%	99,39%	102,33%	
T	Grado de Compactación Aceptable	%		98%	98%	98%	98%	98%	

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: CVC-PIE-001-24
	FECHA: SEPT-2023	
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T1-BG-D-003
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	VIA
PROCEDENCIA:	LA AMARILLA	**CALZADA:**	IZQ A DER
LOCALIZACIÓN:	K5+820 - K5+924	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	12/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	15	15	15	15	15	
			CAPA N°	1	1	1	1	1	
			PR	K5+820	K5+846	K5+872	K5+898	K5+924	
			COSTADO	IZQ	EJE	DER	EJE	IZQ	
A	Peso frasco y arena inicial	g		6210	6151	6134	6106	6074	
B	Peso frasco y arena restante	g		3038	2907	2971	2667	2868	
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3172	3244	3163	3439	3206	
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607	1607	
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1565	1637	1556	1832	1599	
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1155	1208	1148	1352	1180	
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2646	2860	2661	3140	2808	
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		6,20	6,80	6,50	6,80	7,00	
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,291	2,368	2,318	2,322	2,38	
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		2,157	2,217	2,177	2,174	2,224	
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,175	2,175	2,175	2,175	2,175	
R	% Humedad optima de laboratorio	%		6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	
S	Grado de Compactación	%		99,2%	101,93%	100,09%	99,95%	102,25%	
T	Grado de Compactación Aceptable	%		98%	98%	98%	98%	98%	

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: CVC-PIE-001-24
		FECHA: SEPT-2023
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T1-BG-D-004
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	VIA
PROCEDENCIA:	LA AMARILLA	**CALZADA:**	IZQ A DER
LOCALIZACIÓN:	K5+620 - K5+710	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	17/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	15	15	15	15	15	
			CAPA N°	1	1	1	1	1	
			PR	K5+620	K5+642	K5+665	K5+687	K5+710	
			COSTADO	DER	EJE	IZQ	EJE	DER	
A	Peso frasco y arena inicial	g		6958	6920	6881	6844	6810	
B	Peso frasco y arena restante	g		3884	3806	3726	3767	3835	
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3074	3114	3155	3077	2975	
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607	1607	
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1467	1507	1548	1470	1368	
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1083	1112	1142	1085	1010	
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2456	2548	2592	2463	2320	
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		4,80	5,00	5,30	5,00	5,20	
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,268	2,291	2,27	2,27	2,297	
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		2,164	2,182	2,156	2,162	2,183	
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,175	2,175	2,175	2,175	2,175	
R	% Humedad optima de laboratorio	%		6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	
S	Grado de Compactación	%		99,5%	100,32%	99,13%	99,40%	100,37%	
T	Grado de Compactación Aceptable	%		98%	98%	98%	98%	98%	

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24
	FECHA: SEPT-2023	
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T1-BG-D-005
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	VIA
PROCEDENCIA:	LA AMARILLA	**CALZADA:**	IZQ
LOCALIZACIÓN:	K5+820 - K5+924	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	19/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	15	15	15	15	15	
			CAPA N°	2	2	2	2	2	
			PR	K5+620	K5+642	K5+665	K5+687	K5+710	
			COSTADO	EJE	DER	EJE	IZQ	EJE	
A	Peso frasco y arena inicial	g		6592	6518	6455	6387	6352	
B	Peso frasco y arena restante	g		3707	3351	3316	3400	3356	
C	Peso arena total usada (A-B)	g		2885	3167	3139	2987	2996	
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607	1607	
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1278	1560	1532	1380	1389	
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		943	1151	1131	1018	1025	
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2169	2698	2627	2409	2435	
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		6,80	7,20	6,90	7,30	7,00	
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,3	2,344	2,323	2,366	2,376	
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		2,154	2,187	2,173	2,205	2,221	
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,175	2,175	2,175	2,175	2,175	
R	% Humedad optima de laboratorio	%		6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	
S	Grado de Compactación	%		99,0%	100,55%	99,91%	101,38%	102,11%	
T	Grado de Compactación Aceptable	%		98%	98%	98%	98%	98%	

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

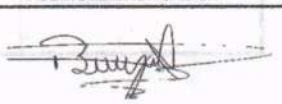
CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24
	FECHA: SEPT-2023	
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T1-BG-D-006
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	VIA
PROCEDENCIA:	LA AMARILLA	**CALZADA:**	IZQ
LOCALIZACIÓN:	K5+478 - K5+515	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	20/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	15	15	15	15	15	
			CAPA N°	2	2	2	2	2	
			PR	K5+478	K5+487	K5+496	K5+505	K5+515	
			COSTADO	IZQ	EJE	DER	EJE	IZQ	
A	Peso frasco y arena inicial	g		6337	6288	6234	6195	6160	
B	Peso frasco y arena restante	g		3409	3389	3328	2843	3219	
C	Peso arena total usada (A-B)	g		2928	2899	2906	3352	2941	
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607	1607	
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1321	1292	1299	1745	1334	
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		975	954	959	1288	985	
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2315	2255	2252	2915	2282	
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		6,50	6,80	6,60	5,00	6,80	
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,374	2,364	2,348	2,263	2,317	
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		2,229	2,213	2,203	2,155	2,169	
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,175	2,175	2,175	2,175	2,175	
R	% Humedad optima de laboratorio	%		6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	
S	Grado de Compactación	%		102,5%	101,75%	101,29%	99,08%	99,72%	
T	Grado de Compactación Aceptable	%		98%	98%	98%	98%	98%	

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: CVC-PIE-001-24
	FECHA: SEPT-2023	
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T1-BG-D-007
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	VIA
PROCEDENCIA:	LA AMARILLA	**CALZADA:**	IZQ
LOCALIZACIÓN:	K5+620 - K5+710	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	23/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	15	15	15	15	15	
			CAPA N°	2	2	2	2	2	
			PR	K5+620	K5+642	K5+665	K5+687	K5+710	
			COSTADO	EJE	DER	IZQ	EJE	DER	
A	Peso frasco y arena inicial	g		6929	6883	6852	6825	6796	
B	Peso frasco y arena restante	g		3897	3824	3639	3604	3615	
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3032	3059	3213	3221	3181	
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607	1607	
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1425	1452	1606	1614	1574	
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1052	1072	1185	1191	1162	
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2445	2453	2761	2739	2705	
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		5,40	5,70	5,10	5,60	5,20	
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,324	2,288	2,33	2,3	2,328	
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		2,205	2,165	2,217	2,178	2,213	
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,175	2,175	2,175	2,175	2,175	
R	% Humedad optima de laboratorio	%		6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	
S	Grado de Compactación	%		101,4%	99,54%	101,93%	100,14%	101,75%	
T	Grado de Compactación Aceptable	%		98%	98%	98%	98%	98%	

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24
		FECHA: SEPT-2023
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T1-BG-D-008
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**TIPO'DE ESTRUCTURA:**	VIA
PROCEDENCIA:	LA AMARILLA	**CALZADA:**	DER
LOCALIZACIÓN:	K5+820 - K5+924	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	25/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	15	15	15	15	15	
			CAPA N°	2	2	2	2	2	
			PR	K5+820	K5+842	K5+865	K5+887	K5+910	
			COSTADO	EJE	IZQ	EJE	DER	EJE	
A	Peso frasco y arena inicial	g		6792	6735	6691	6655	6626	
B	Peso frasco y arena restante	g		3812	3845	3675	3678	3656	
C	Peso arena total usada (A-B)	g		2980	2890	3016	2977	2970	
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607	1607	
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1373	1283	1409	1370	1363	
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1013	947	1040	1011	1006	
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2391	2223	2390	2360	2321	
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		5,80	6,00	5,70	6,10	5,80	
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,36	2,347	2,298	2,334	2,307	
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		2,231	2,214	2,174	2,200	2,181	
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,175	2,175	2,175	2,175	2,175	
R	% Humedad optima de laboratorio	%		6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	
S	Grado de Compactación	%		102,6%	101,79%	99,95%	101,15%	100,28%	
T	Grado de Compactación Aceptable	%		98%	98%	98%	98%	98%	

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24
	FECHA: SEPT-2023	
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T1-BG-D-009
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	VIA
PROCEDENCIA:	LA AMARILLA	**CALZADA:**	DER
LOCALIZACIÓN:	K5+620 - K5+710	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	26/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	15	15	15	15	15	
			CAPA N°	2	2	2	2	2	
			PR	K5+620	K5+642	K5+665	K5+687	K5+710	
			COSTADO	EJE	IZQ	DER	EJE	DER	
A	Peso frasco y arena inicial	g		6599	6519	6472	6443	6412	
B	Peso frasco y arena restante	g		3613	3466	3401	3446	3395	
C	Peso arena total usada (A-B)	g		2986	3053	3071	2997	3017	
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607	1607	
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1379	1446	1464	1390	1410	
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1018	1067	1080	1026	1041	
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2395	2539	2506	2409	2434	
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		6,80	6,50	6,90	6,70	7,00	
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,353	2,38	2,32	2,348	2,338	
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		2,203	2,235	2,170	2,201	2,185	
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,175	2,175	2,175	2,175	2,175	
R	% Humedad optima de laboratorio	%		6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	
S	Grado de Compactación	%		101,3%	102,76%	99,77%	101,20%	100,46%	
T	Grado de Compactación Aceptable	%		98%	98%	98%	98%	98%	

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24
		FECHA: SEPT-2023
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T1-BG-D-010
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	VIA
PROCEDENCIA:	LA AMARILLA	**CALZADA:**	DER
LOCALIZACIÓN:	K5+385 - K5+474	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	27/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	15	15	15	15	15	
			CAPA N°	2	2	2	2	2	
			PR	K5+385	K5+407	K5+429	K5+451	K5+474	
			COSTADO	EJE	DER	EJE	IZQ	EJE	
A	Peso frasco y arena inicial	g		6297	6220	6194	6140	6101	
B	Peso frasco y arena restante	g		3046	2861	3139	2726	2995	
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3251	3359	3055	3414	3106	
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607	1607	
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1644	1752	1448	1807	1499	
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1213	1293	1069	1334	1106	
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2792	2997	2551	3092	2566	
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		6,80	6,40	6,70	6,90	6,60	
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,302	2,318	2,386	2,318	2,32	
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		2,155	2,179	2,236	2,168	2,176	
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,175	2,175	2,175	2,175	2,175	
R	% Humedad optima de laboratorio	%		6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	
S	Grado de Compactación	%		99,1%	100,18%	102,80%	99,68%	100,05%	
T	Grado de Compactación Aceptable	%		98%	98%	98%	98%	98%	

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24
	FECHA: SEPT-2023	
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 3: SALAZAR	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T3-BG-D-001
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	VIA
PROCEDENCIA:	LA AMARILLA	**CALZADA:**	DER A IZQ
LOCALIZACIÓN:	K22+745 - K22+785	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	11/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	13	13	13	13	13	
			CAPA N°	1	1	1	1	1	
			PR	K22+747	K22+756	K22+765	K22+775	K22+784	
			COSTADO	IZQ	EJE	DER	EJE	IZQ	
A	Peso frasco y arena inicial	g		6300	6220	6138	6102	6044	
B	Peso frasco y arena restante	g		3268	3126	3084	3036	3118	
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3032	3094	3054	3066	2926	
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607	1607	
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1425	1487	1447	1459	1319	
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1052	1097	1068	1077	973	
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2510	2670	2566	2542	2288	
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		6,50	6,80	7,00	6,60	6,80	
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,386	2,434	2,403	2,36	2,351	
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		2,240	2,279	2,246	2,214	2,201	
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,175	2,175	2,175	2,175	2,175	
R	% Humedad optima de laboratorio	%		6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	
S	Grado de Compactación	%		103,0%	104,78%	103,26%	101,79%	101,20%	
T	Grado de Compactación Aceptable	%		98%	98%	98%	98%	98%	

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24
		FECHA: SEPT-2023
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 3: SALAZAR	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T3-BG-D-002
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	VIA
PROCEDENCIA:	LA AMARILLA	**CALZADA:**	IZQ
LOCALIZACIÓN:	K22+790 - K22+900	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	19/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	12	12	12	12	12	
			CAPA N°	1	1	1	1	1	
			PR	K22+792	K22+817	K22+844	KK22+866	K22+895	
			COSTADO	DER	EJE	IZQ	EJE	DER	
A	Peso frasco y arena inicial	g		6340	6210	6178	6112	6052	
B	Peso frasco y arena restante	g		2978	3186	3092	3122	2996	
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3362	3024	3086	2990	3056	
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607	1607	
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1755	1417	1479	1383	1449	
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1295	1046	1092	1021	1069	
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		3108	2478	2630	2408	2558	
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		7,50	7,40	7,00	6,30	6,50	
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,4	2,369	2,408	2,358	2,393	
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		2,233	2,206	2,250	2,218	2,247	
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,175	2,175	2,175	2,175	2,175	
R	% Humedad optima de laboratorio	%		6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	
S	Grado de Compactación	%		102,7%	101,43%	103,45%	101,98%	103,31%	
T	Grado de Compactación Aceptable	%		98%	98%	98%	98%	98%	

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24
	FECHA: SEPT-2023	
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 3: SALAZAR	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T3-BG-D-003
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	VIA
PROCEDENCIA:	LA AMARILLA	**CALZADA:**	IZQ A DER
LOCALIZACIÓN:	K22+690 - K22+870	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	25/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	13	13	13	13	13	
			CAPA N°	2	2	2	2	2	
			PR	K22+698	K22+742	K22+786	K22+830	K22+865	
			COSTADO	IZQ	EJE	DER	EJE	IZQ	
A	Peso frasco y arena inicial	g		6736	6892	6720	6658	6610	
B	Peso frasco y arena restante	g		3572	3588	3492	3416	3370	
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3164	3304	3228	3242	3240	
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607	1607	
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1557	1697	1621	1635	1633	
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1149	1252	1196	1207	1205	
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2688	2966	2894	2824	2936	
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		7,40	7,00	7,20	6,60	6,80	
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,339	2,369	2,42	2,34	2,437	
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		2,178	2,214	2,257	2,195	2,282	
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,175	2,175	2,175	2,175	2,175	
R	% Humedad optima de laboratorio	%		6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	
S	Grado de Compactación	%		100,1%	101,79%	103,77%	100,92%	104,92%	
T	Grado de Compactación Aceptable	%		98%	98%	98%	98%	98%	

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24 FECHA: SEPT-2023
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 3: SALAZAR	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T3-BG-D-004
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	VIA
PROCEDENCIA:	LA AMARILLA	**CALZADA:**	IZQ A DER
LOCALIZACIÓN:	K22+875 - K22+900	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	26/02/2026

		DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
		ESPESOR CAPA	13	13	13	13	13	
		CAPA N°	2	2	2	2	2	
		PR	K22+876	K22+881	K22+887	K22+893	K22+899	
		COSTADO	DER	EJE	IZQ	EJE	DER	
A	Peso frasco y arena inicial	g	6530	6502	6428	6378	6313	
B	Peso frasco y arena restante	g	3310	3224	3182	3150	3112	
C	Peso arena total usada (A-B)	g	3220	3278	3246	3228	3201	
D	Constante del cono	g	1607	1607	1607	1607	1607	
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g	1613	1671	1639	1621	1594	
F	Densidad de la arena	g/cm3	1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3	1190	1233	1210	1196	1176	
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g						
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3						
J	Peso material extraido humedo	g	2826	2886	2860	2790	2840	
K	% Retenido 3/4"	%						
L	Humedad del material	%	6,50	6,20	6,60	5,80	5,70	
M	Densidad Humeda del material	g/cm3	2,375	2,341	2,364	2,333	2,415	
N	Contenido de humeda fracción fina	%						
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3	2,230	2,204	2,218	2,205	2,285	
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3						
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3	2,175	2,175	2,175	2,175	2,175	
R	% Humedad optima de laboratorio	%	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	
S	Grado de Compactación	%	102,5%	101,33%	101,98%	101,38%	105,06%	
T	Grado de Compactación Aceptable	%	98%	98%	98%	98%	98%	

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: CVC-PIE-001-24
	FECHA: SEPT-2023	
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 3: SALAZAR	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T3-BG-D-005
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	VIA
PROCEDENCIA:	LA AMARILLA	**CALZADA:**	IZQ
LOCALIZACIÓN:	K22+730 - K22+815	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	28/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	13	13	13	13	13	
			CAPA N°	2	2	2	2	2	
			PR	K22+732	K22+749	K22+771	K22+792	K22+813	
			COSTADO	EJE	DER	EJE	IZQ	EJE	
A	Peso frasco y arena inicial	g		6528	6476	6422	6382	6308	
B	Peso frasco y arena restante	g		3286	3312	3276	3198	3224	
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3242	3164	3146	3184	3084	
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607	1607	
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1635	1557	1539	1577	1477	
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1207	1149	1136	1164	1090	
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2842	2738	2652	2746	2588	
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		6,30	6,00	6,50	5,60	5,80	
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,355	2,383	2,335	2,359	2,374	
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		2,215	2,248	2,192	2,234	2,244	
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,175	2,175	2,175	2,175	2,175	
R	% Humedad optima de laboratorio	%		6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	
S	Grado de Compactación	%		101,8%	103,36%	100,78%	102,71%	103,17%	
T	Grado de Compactación Aceptable	%		98%	98%	98%	98%	98%	

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: CVC-PIE-001-24
		FECHA: SEPT-2023
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 3: SALAZAR	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T3-BG-D-006
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	VIA
PROCEDENCIA:	LA AMARILLA	**CALZADA:**	IZQ
LOCALIZACIÓN:	K22+830 - K22+870	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	13/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
			CAPA N°	1	1	1	2	2	2
			PR	K22+637	K22+647	K22+658	K22+637	K22+647	K22+658
			COSTADO	EJE	DER	EJE	IZQ	EJE	EJE
A	Peso frasco y arena inicial	g		6400	6357	6300	6230	6201	6110
B	Peso frasco y arena restante	g		3250	3292	3202	3230	3171	3105
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3150	3065	3098	3000	3030	3005
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607	1607	1607
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1543	1458	1491	1393	1423	1398
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	1,355
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1139	1076	1100	1028	1050	1032
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2672	2457	2530	2420	2400	2367
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		6,00	6,30	6,20	6,40	6,10	5,90
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,346	2,283	2,3	2,354	2,286	2,294
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		2,213	2,148	2,166	2,212	2,155	2,166
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,175	2,175	2,175	2,175	2,175	2,175
R	% Humedad optima de laboratorio	%		6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80
S	Grado de Compactación	%		101,8%	98,76%	99,59%	101,70%	99,08%	99,59%
T	Grado de Compactación Aceptable	%		98%	98%	98%	98%	98%	98%

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: CVC-PIE-001-24
	FECHA: SEPT-2023	
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 3: SALAZAR	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T3-BG-D-007
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	VIA
PROCEDENCIA:	LA AMARILLA	**CALZADA:**	IZQ
LOCALIZACIÓN:	K22+830 - K22+870	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	13/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
			CAPA N°	1	1	1	2	2	2
			PR	K22+637	K22+647	K22+658	K22+637	K22+647	K22+658
			COSTADO	DER	EJE	IZQ	DER	EJE	IZQ
A	Peso frasco y arena inicial	g		6452	6392	6310	6258	6202	6140
B	Peso frasco y arena restante	g		3240	3312	3166	3218	3148	3096
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3212	3080	3144	3040	3054	3044
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607	1607	1607
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1605	1473	1537	1433	1447	1437
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	1,355
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1185	1087	1134	1058	1068	1061
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2654	2436	2674	2440	2488	2366
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		6,10	6,40	5,50	6,60	6,10	5,60
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,24	2,241	2,358	2,306	2,33	2,23
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		2,111	2,106	2,235	2,163	2,196	2,112
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,175	2,175	2,175	2,175	2,175	2,175
R	% Humedad optima de laboratorio	%		6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80
S	Grado de Compactación	%		97,1%	96,83%	102,76%	99,45%	100,97%	97,10%
T	Grado de Compactación Aceptable	%		98%	98%	98%	98%	98%	98%

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO

INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13
I.N.V E 213 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-BG-G-001 Fecha de Toma: 2/02/2026 Fecha de ensayo: 2/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE BASE INVIAS 330-22

Masa seca inicial (g)	11984,0	Masa seca lavada (g)	11452,0	BG	40

Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Mínimo	Máximo
2"	50,0		0.0		100,0	100,0	100,0
1 ½"	37,5		0.0		100,0	100,0	100,0
1"	25,0	2242,0	18,7	18,7	81,3	75,0	100,0
3/4"	19,0	980,0	8,2	26,9	73,1	65,0	90,0
3/8"	9,5	1456,0	12,1	39,0	61,0	45,0	68,0
Nº4	4,8	1988,0	16,6	55,6	44,4	30,0	50,0
Nº10	2,00	1842,0	15,4	71,0	29,0	15,0	32,0
Nº40	0,43	1458,0	12,2	83,2	16,8	7,0	20,0
Nº200	0,075	1486,0	12,4	95,6	4,4		9,0
FONDO					-		
Peso final g		11452,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	
Suelo Humedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	

GRADACIÓN

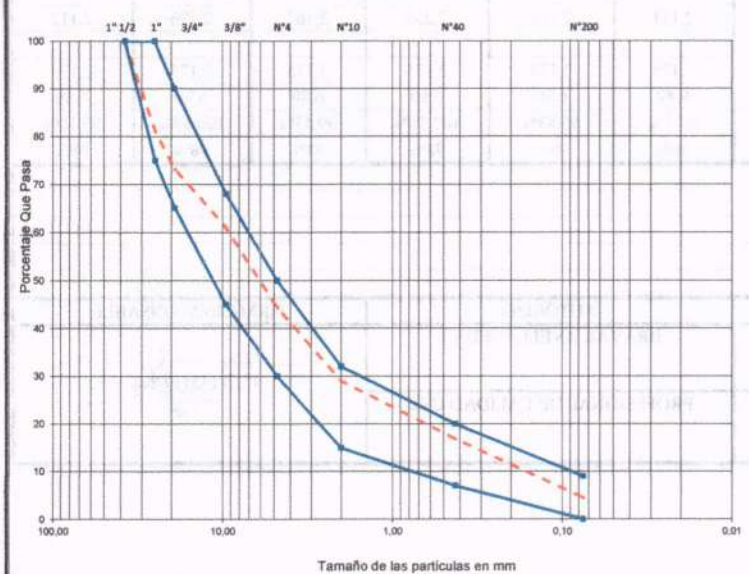
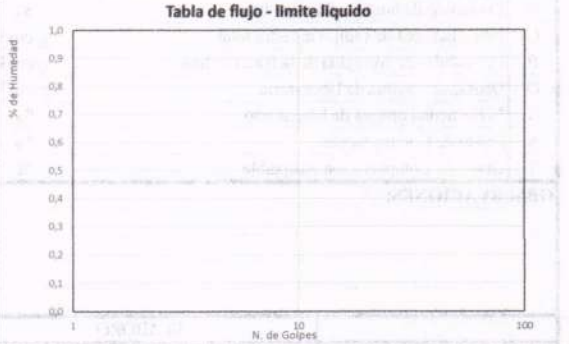


Tabla de flujo - limite liquido



RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ N° 4	-	26,89%
ARENAS (%)	-	68,67%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	4,44%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

359

CONSORCIO VIA CENTRO

INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13
I.N.V E 213 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-BG-G-002 Fecha de Toma: 6/02/2026 Fecha de ensayo: 6/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE BASE INVIAS 330-22

Masa seca inicial (g)		12452,0	Masa seca lavada (g)		11738,0	BG	40
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Mínimo	Máximo
2"	50,0		0.0		100,0		
1 ½"	37,5		0.0		100,0	100,0	100,0
1"	25,0	2356,0	18,9	18,9	81,1	75,0	100,0
3/4"	19,0	1096,0	8,8	27,7	72,3	65,0	90,0
3/8"	9,5	1492,0	12,0	39,7	60,3	45,0	68,0
Nº4	4,8	1914,0	15,4	55,1	44,9	30,0	50,0
Nº10	2,00	1888,0	15,2	70,2	29,8	15,0	32,0
Nº40	0,43	1444,0	11,6	81,8	18,2	7,0	20,0
Nº200	0,075	1548,0	12,4	94,3	5,7		9,0
FONDO					-		
Peso final g		11738,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

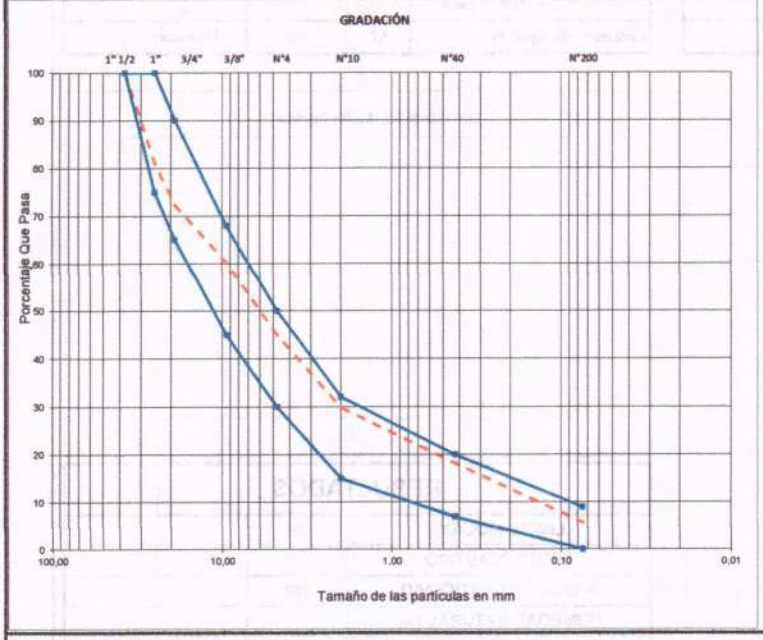
Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

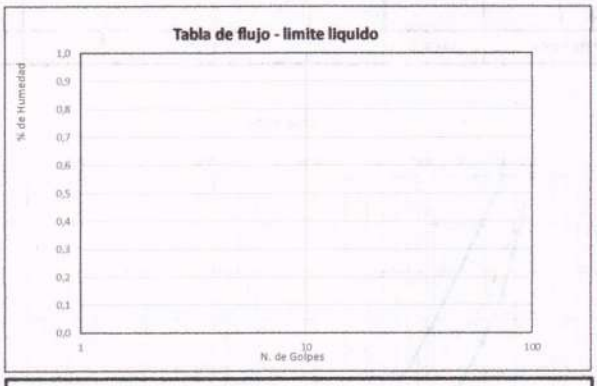
DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	
Suelo Húmedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	





RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ N° 4	-	27,72%
ARENAS (%)	-	66,54%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	5,73%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO

INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13
I.N.V E 213 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-BG-G-003 Fecha de Toma: 12/02/2026 Fecha de ensayo: 12/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE BASE INVIAS 330-22

Masa seca inicial (g)		12686,0	Masa seca lavada (g)		11876,0	BG	40
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Minimo	Máximo
2"	50,0		0.0		100,0	100,0	100,0
1 ½"	37,5		0.0		100,0	100,0	100,0
1"	25,0	2254,0	17,8	17,8	82,2	75,0	100,0
3/4"	19,0	1236,0	9,7	27,5	72,5	65,0	90,0
3/8"	9,5	1610,0	12,7	40,2	59,8	45,0	68,0
Nº4	4,8	1922,0	15,2	55,4	44,6	30,0	50,0
Nº10	2,00	1902,0	15,0	70,3	29,7	15,0	32,0
Nº40	0,43	1424,0	11,2	81,6	18,4	7,0	20,0
Nº200	0,075	1528,0	12,0	93,6	6,4		9,0
FONDO					-		
Peso final g		11876,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

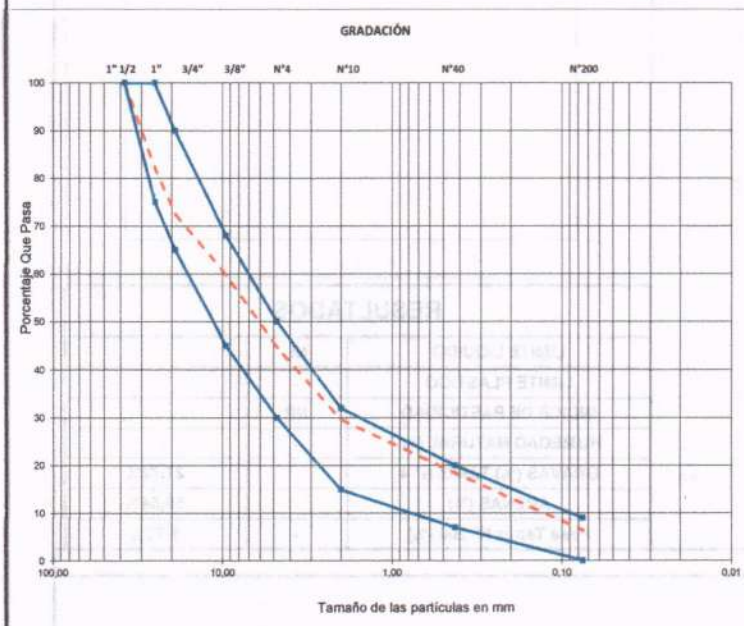
Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

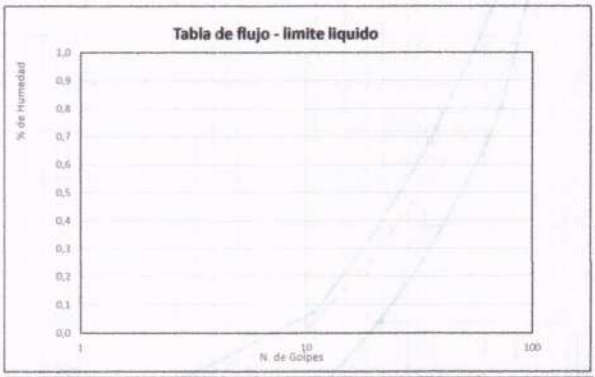
DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	
Suelo Humedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	





RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ N° 4	-	27,51%
ARENAS (%)	-	66,10%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	6,38%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

359

CONSORCIO VIA CENTRO

INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13
I.N.V E 213 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-BG-G-004 Fecha de Toma: 19/02/2026 Fecha de ensayo: 19/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE BASE INVIAS 330-22

Masa seca inicial (g)		11886,0	Masa seca lavada (g)		11186,0	BG	40
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Minimo	Máximo
2"	50,0		0.0		100,0	100,0	100,0
1 ½"	37,5		0.0		100,0	100,0	100,0
1"	25,0	2082,0	17,5	17,5	82,5	75,0	100,0
3/4"	19,0	1170,0	9,8	27,4	72,6	65,0	90,0
3/8"	9,5	1546,0	13,0	40,4	59,6	45,0	68,0
Nº4	4,8	1828,0	15,4	55,7	44,3	30,0	50,0
Nº10	2,00	1806,0	15,2	70,9	29,1	15,0	32,0
Nº40	0,43	1346,0	11,3	82,3	17,7	7,0	20,0
Nº200	0,075	1408,0	11,8	94,1	5,9		9,0
FONDO					-		
Peso final g		11186,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

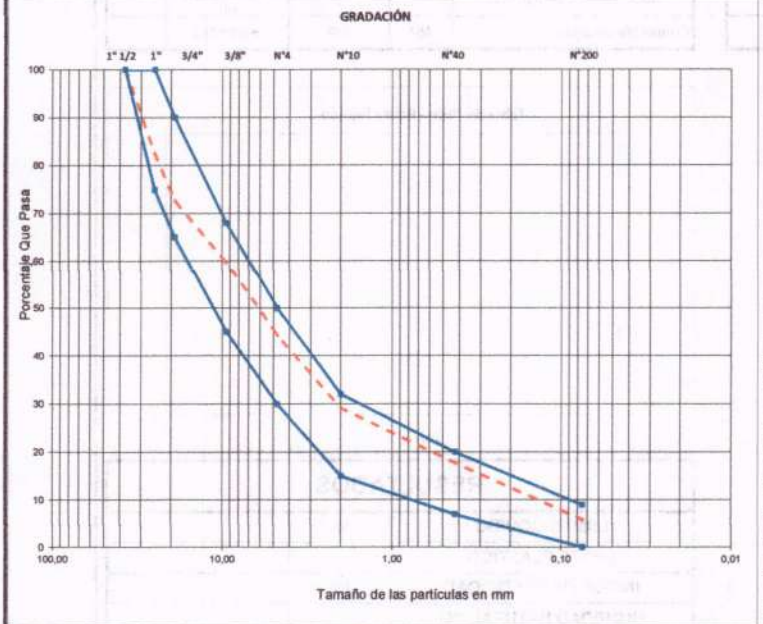
Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

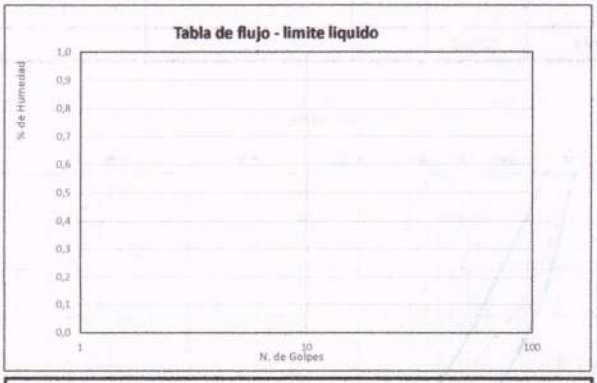
DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	
Suelo Humedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	





RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ N° 4	-	27,36%
ARENAS (%)	-	66,75%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	5,89%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO

INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13
I.N.V E 213 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-BG-G-005 Fecha de Toma: 20/02/2026 Fecha de ensayo: 20/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE BASE INVIAS 330-22

Masa seca inicial (g)	12456,0	Masa seca lavada (g)	11714,0	BG	40

Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Minimo	Máximo
2"	50,0		0.0		100,0	100,0	100,0
1 ½"	37,5		0.0		100,0	100,0	100,0
1"	25,0	2158,0	17,3	17,3	82,7	75,0	100,0
3/4"	19,0	1168,0	9,4	26,7	73,3	65,0	90,0
3/8"	9,5	1686,0	13,5	40,2	59,8	45,0	68,0
Nº4	4,8	2022,0	16,2	56,5	43,5	30,0	50,0
Nº10	2,00	1944,0	15,6	72,1	27,9	15,0	32,0
Nº40	0,43	1208,0	9,7	81,8	18,2	7,0	20,0
Nº200	0,075	1528,0	12,3	94,0	6,0		9,0
FONDO					-		
Peso final g		11714,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

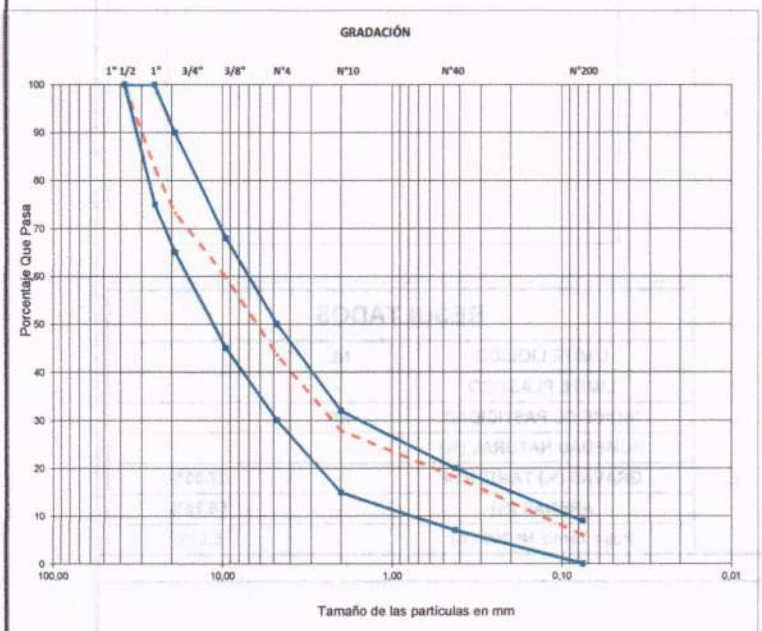
Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	
Suelo Humedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	





RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ Nº 4	-	26,70%
ARENAS (%)	-	67,34%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	5,96%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

360

CONSORCIO VIA CENTRO

INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13
I.N.V E 213 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-BG-G-006 Fecha de Toma: 21/02/2026 Fecha de ensayo: 21/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE BASE INVIAS 330-22

Masa seca inicial (g)		12132,0	Masa seca lavada (g)		11424,0	BG	40
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Minimo	Máximo
2"	50,0		0.0		**100,0**	100,0	100,0
1 ½"	37,5		0.0		**100,0**	100,0	100,0
1"	25,0	2046,0	16,9	16,9	**83,1**	75,0	100,0
3/4"	19,0	1164,0	9,6	26,5	**73,5**	65,0	90,0
3/8"	9,5	1604,0	13,2	39,7	**60,3**	45,0	68,0
Nº4	4,8	1982,0	16,3	56,0	**44,0**	30,0	50,0
Nº10	2,00	1890,0	15,6	71,6	**28,4**	15,0	32,0
Nº40	0,43	1196,0	9,9	81,5	**18,5**	7,0	20,0
Nº200	0,075	1542,0	12,7	94,2	**5,8**		9,0
FONDO					-		
Peso final g		11424,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

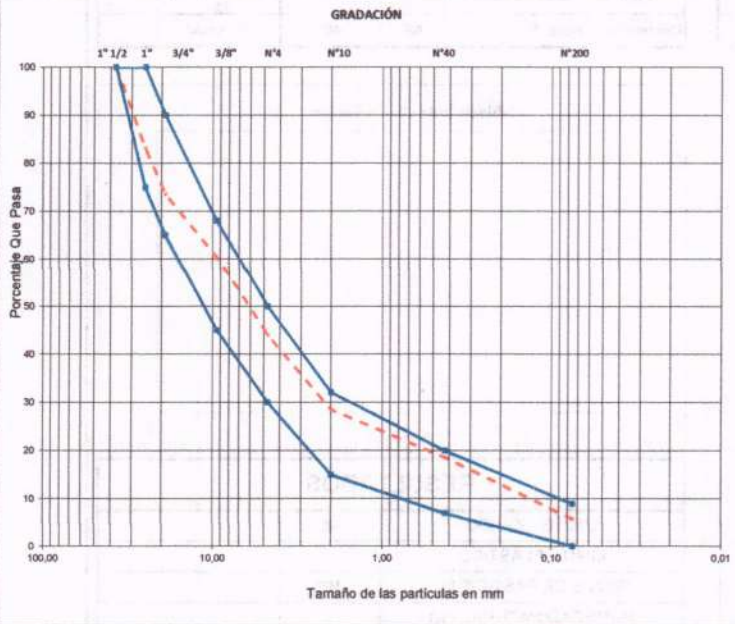
Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

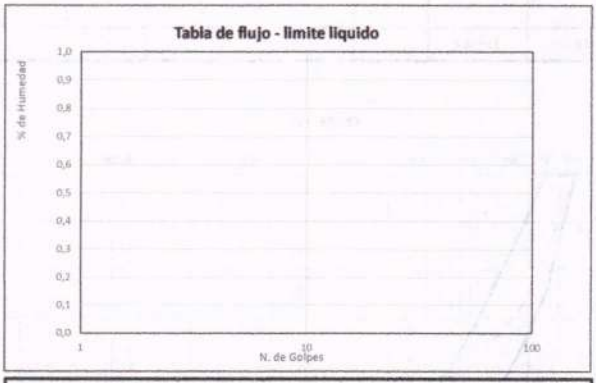
DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	
Suelo Humedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	





RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	**NL**	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	**NP**	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ N° 4	-	**26,46%**
ARENAS (%)	-	**67,71%**
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	**5,84%**

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO

INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13
I.N.V E 213 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-BG-G-007 Fecha de Toma: 25/02/2026 Fecha de ensayo: 25/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE BASE INVIAS 330-22

Masa seca inicial (g)		12492,0	Masa seca lavada (g)		11834,0	BG	40
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Minimo	Máximo
2"	50,0		0.0		100,0	100,0	100,0
1 ½"	37,5		0.0		100,0	100,0	100,0
1"	25,0	2156,0	17,3	17,3	82,7	75,0	100,0
3/4"	19,0	1188,0	9,5	26,8	73,2	65,0	90,0
3/8"	9,5	1642,0	13,1	39,9	60,1	45,0	68,0
Nº4	4,8	2064,0	16,5	56,4	43,6	30,0	50,0
Nº10	2,00	1928,0	15,4	71,9	28,1	15,0	32,0
Nº40	0,43	1226,0	9,8	81,7	18,3	7,0	20,0
Nº200	0,075	1630,0	13,0	94,7	5,3		9,0
FONDO					-		
Peso final g		11834,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

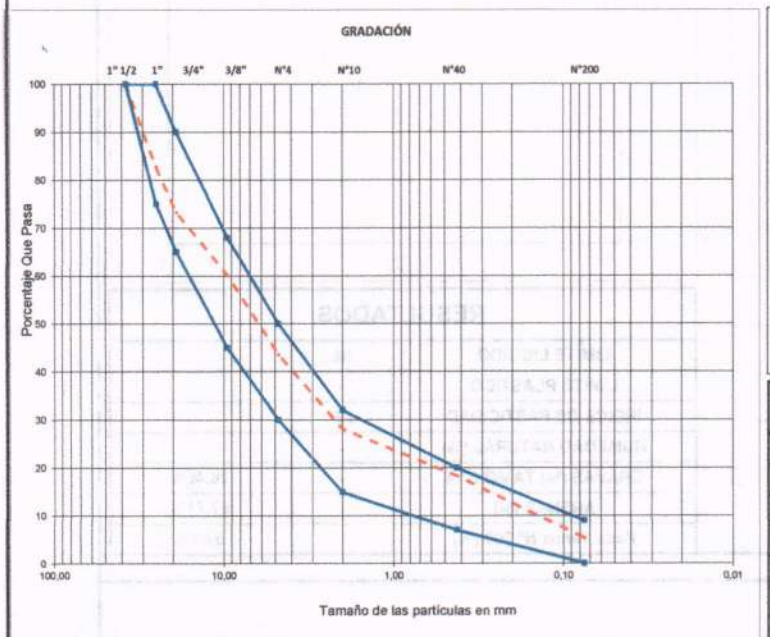
Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	
Suelo Humedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	





RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ Nº 4	-	26,77%
ARENAS (%)	-	67,96%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	5,27%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

	ELABORO	AUTORIZO	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

360

CONSORCIO VIA CENTRO

INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13
I.N.V E 213 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-BG-G-008 Fecha de Toma: 27/02/2026 Fecha de ensayo: 27/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE BASE INVIAS 330-22

Masa seca inicial (g)		11820,0	Masa seca lavada (g)		11182,0	BG	40
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Minimo	Máximo
2"	50,0		0.0		100,0	100,0	100,0
1 ½"	37,5		0.0		100,0	100,0	100,0
1"	25,0	2094,0	17,7	17,7	82,3	75,0	100,0
3/4"	19,0	1202,0	10,2	27,9	72,1	65,0	90,0
3/8"	9,5	1520,0	12,9	40,7	59,3	45,0	68,0
Nº4	4,8	1926,0	16,3	57,0	43,0	30,0	50,0
Nº10	2,00	1824,0	15,4	72,5	27,5	15,0	32,0
Nº40	0,43	1052,0	8,9	81,4	18,6	7,0	20,0
Nº200	0,075	1564,0	13,2	94,6	5,4		9,0
FONDO					-		
Peso final g		11182,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

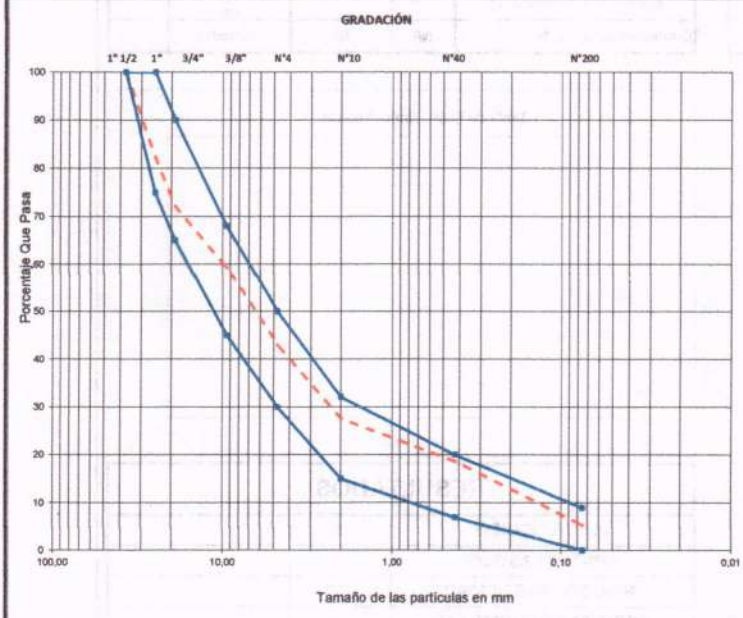
Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	
Suelo Humedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	





RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ N° 4	-	27,88%
ARENAS (%)	-	66,72%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	5,40%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO

INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13
I.N.V E 213 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T3-BG-G-001 Fecha de Toma: 25/02/2026 Fecha de ensayo: 25/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 3

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE BASE INVIAS 330-22

Masa seca inicial (g)		12492,0	Masa seca lavada (g)		11834,0	BG	40
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Mínimo	Máximo
2"	50,0		0.0		100,0	100,0	100,0
1 ½"	37,5		0.0		100,0	100,0	100,0
1"	25,0	2156,0	17,3	17,3	82,7	75,0	100,0
3/4"	19,0	1188,0	9,5	26,8	73,2	65,0	90,0
3/8"	9,5	1642,0	13,1	39,9	60,1	45,0	68,0
Nº4	4,8	2064,0	16,5	56,4	43,6	30,0	50,0
Nº10	2,00	1928,0	15,4	71,9	28,1	15,0	32,0
Nº40	0,43	1226,0	9,8	81,7	18,3	7,0	20,0
Nº200	0,075	1630,0	13,0	94,7	5,3		9,0
FONDO					-		
Peso final g		11834,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

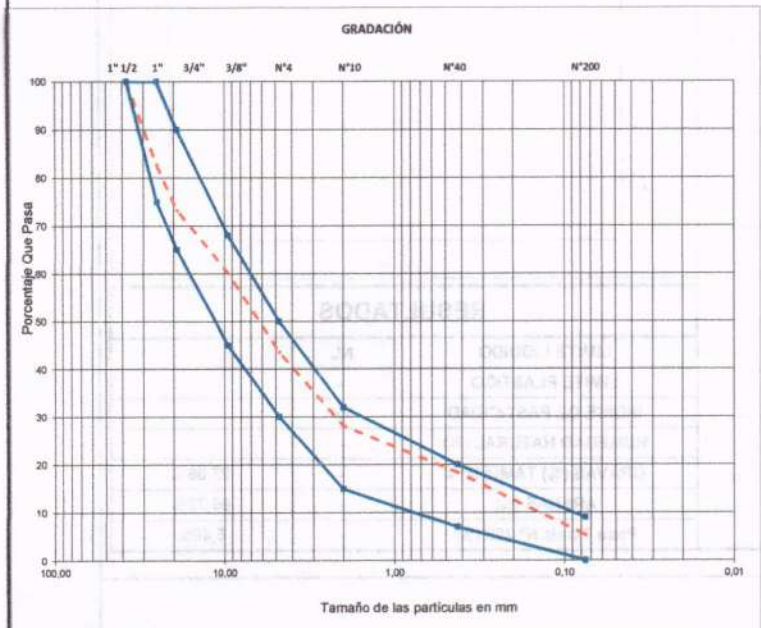
Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

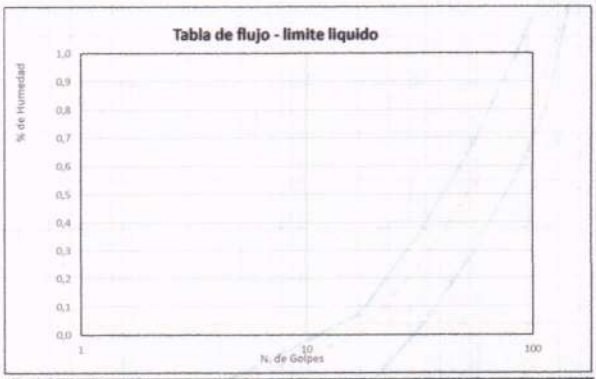
DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	
Suelo Humedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	





RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ N° 4	-	26,77%
ARENAS (%)	-	67,96%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	5,27%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

362

CONSORCIO VIA CENTRO

INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13
I.N.V E 213 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T3-BG-G-002 Fecha de Toma: 11/02/2026 Fecha de ensayo: 11/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 3

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE BASE INVIAS 330-22

Masa seca inicial (g)		12686,0	Masa seca lavada (g)		11876,0	BG	40
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Minimo	Máximo
2"	50,0		0.0		100,0	100,0	100,0
1 ½"	37,5		0.0		100,0	100,0	100,0
1"	25,0	2254,0	17,8	17,8	82,2	75,0	100,0
3/4"	19,0	1236,0	9,7	27,5	72,5	65,0	90,0
3/8"	9,5	1610,0	12,7	40,2	59,8	45,0	68,0
Nº4	4,8	1922,0	15,2	55,4	44,6	30,0	50,0
Nº10	2,00	1902,0	15,0	70,3	29,7	15,0	32,0
Nº40	0,43	1424,0	11,2	81,6	18,4	7,0	20,0
Nº200	0,075	1528,0	12,0	93,6	6,4		9,0
FONDO					-		
Peso final g		11876,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	
Suelo Humedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	

GRADACIÓN

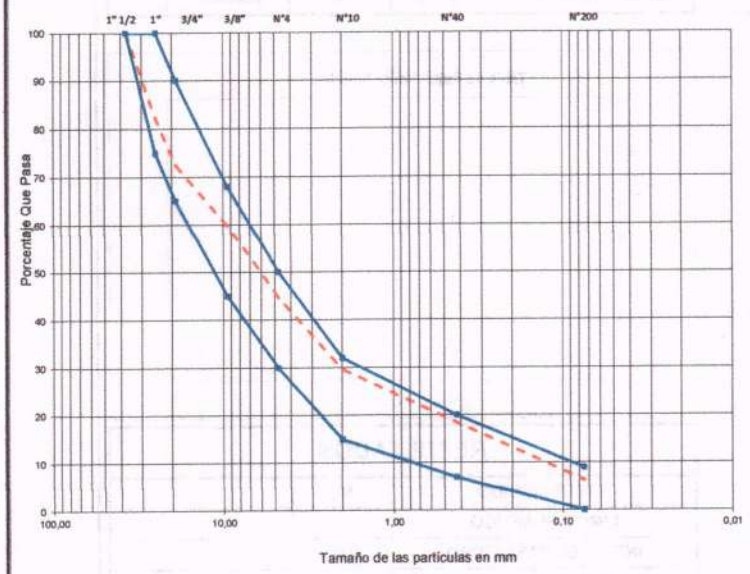


Tabla de flujo - limite liquido



RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ N° 4	-	27,51%
ARENAS (%)	-	66,10%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	6,38%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

	ELABORO	AUTORIZO	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO

INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13
I.N.V E 213 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T3-BG-G-003 Fecha de Toma: 13/02/2026 Fecha de ensayo: 13/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 3

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE BASE INVIAS 330-22

Masa seca inicial (g)		12686,0	Masa seca lavada (g)		12065,0	BG	40
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Minimo	Máximo
2"	50,0		0.0		100,0	100,0	100,0
1 ½"	37,5		0.0		100,0	100,0	100,0
1"	25,0	1958,0	15,4	15,4	84,6	75,0	100,0
3/4"	19,0	1150,0	9,1	24,5	75,5	65,0	90,0
3/8"	9,5	1988,0	15,7	40,2	59,8	45,0	68,0
Nº4	4,8	1910,0	15,1	55,2	44,8	30,0	50,0
Nº10	2,00	1754,0	13,8	69,1	30,9	15,0	32,0
Nº40	0,43	1895,0	14,9	84,0	16,0	7,0	20,0
Nº200	0,075	1410,0	11,1	95,1	4,9		9,0
FONDO					-		
Peso final g		12065,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	
Suelo Humedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	

GRADACIÓN

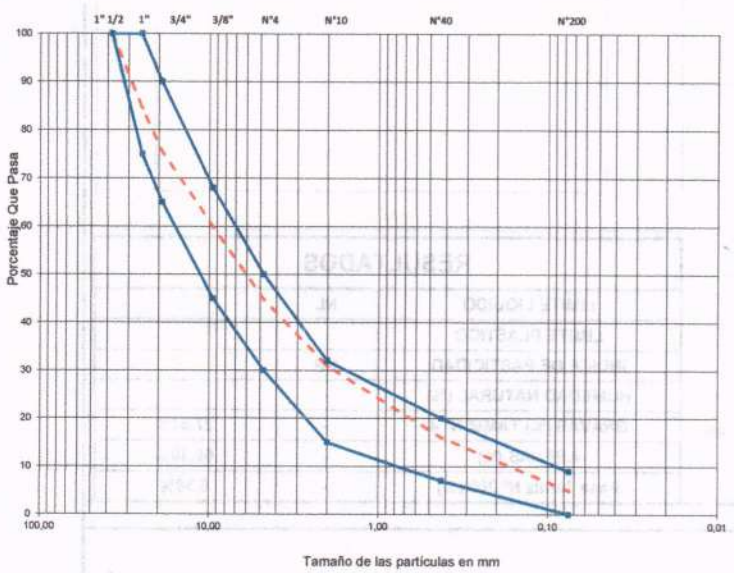
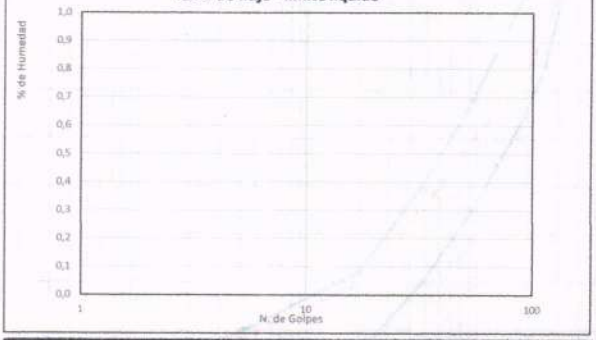


Tabla de flujo - limite liquido



RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ N° 4	-	24,50%
ARENAS (%)	-	70,61%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	4,90%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

	ELABORO	AUTORIZO	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO

INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13
I.N.V E 213 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T3-BG-G-004 Fecha de Toma: 14/02/2026 Fecha de ensayo: 14/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 3

[x] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE BASE INVIAS 330-22

Masa seca inicial (g)		12266,0	Masa seca lavada (g)		11694,0	BG	40
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Minimo	Máximo
2"	50,0		0.0		100,0	100,0	100,0
1 ½"	37,5		0.0		100,0	100,0	100,0
1"	25,0	2108,0	17,2	17,2	82,8	75,0	100,0
3/4"	19,0	1592,0	13,0	30,2	69,8	65,0	90,0
3/8"	9,5	1842,0	15,0	45,2	54,8	45,0	68,0
Nº4	4,8	1558,0	12,7	57,9	42,1	30,0	50,0
Nº10	2,00	1624,0	13,2	71,1	28,9	15,0	32,0
Nº40	0,43	2382,0	19,4	90,5	9,5	7,0	20,0
Nº200	0,075	588,0	4,8	95,3	4,7		9,0
FONDO					-		
Peso final g		11694,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

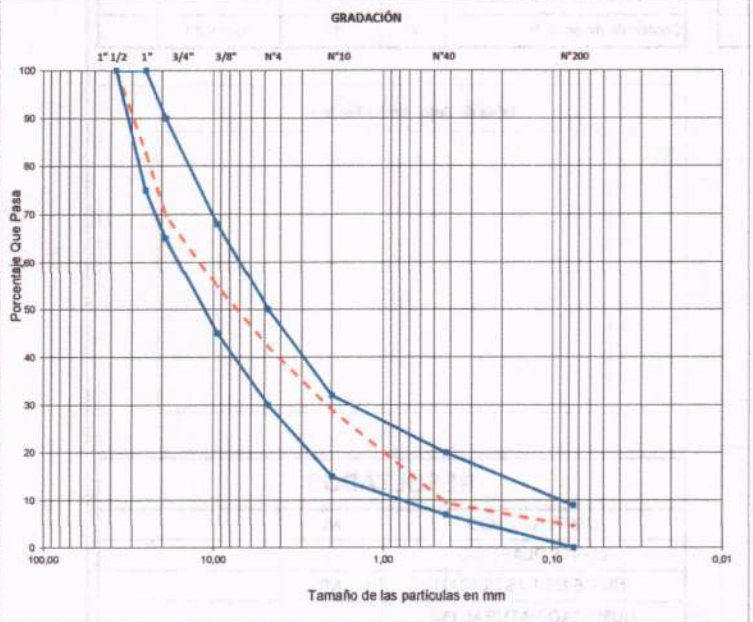
Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

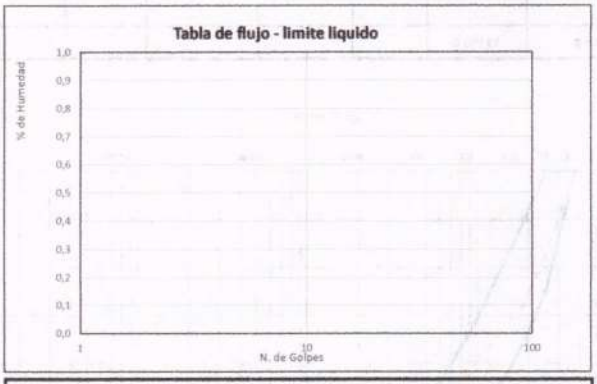
DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	
Suelo Húmedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	





RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ Nº 4	-	30,16%
ARENAS (%)	-	65,17%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	4,66%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO

INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13
I.N.V E 213 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T3-BG-G-005 Fecha de Toma: 19/02/2026 Fecha de ensayo: 19/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 3

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE BASE INVIAS 330-22

Masa seca inicial (g)	11886,0	Masa seca lavada (g)	11186,0	BG	40

Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Minimo	Máximo
2"	50,0		0.0		100,0	100,0	100,0
1 ½"	37,5		0.0		100,0	100,0	100,0
1"	25,0	2082,0	17,5	17,5	82,5	75,0	100,0
3/4"	19,0	1170,0	9,8	27,4	72,6	65,0	90,0
3/8"	9,5	1546,0	13,0	40,4	59,6	45,0	68,0
Nº4	4,8	1828,0	15,4	55,7	44,3	30,0	50,0
Nº10	2,00	1806,0	15,2	70,9	29,1	15,0	32,0
Nº40	0,43	1346,0	11,3	82,3	17,7	7,0	20,0
Nº200	0,075	1408,0	11,8	94,1	5,9		9,0
FONDO					-		
Peso final g		11186,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

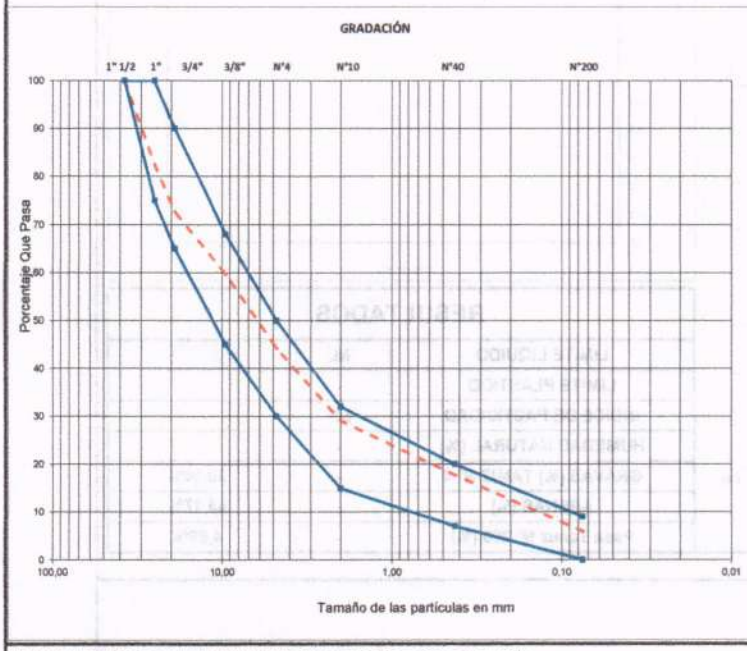
Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

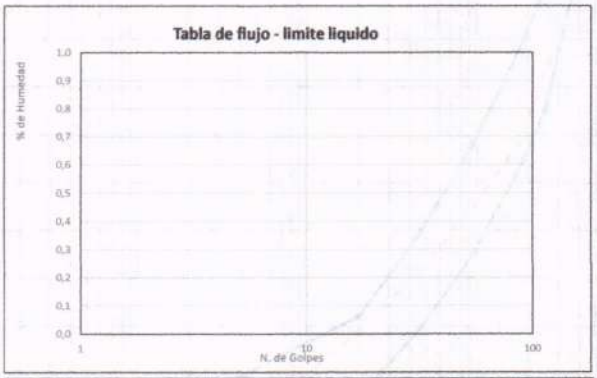
DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	
Suelo Humedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	





RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ N° 4	-	27,36%
ARENAS (%)	-	66,75%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	5,89%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

364

CONSORCIO VIA CENTRO

INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13
I.N.V E 213 - 13

Version 1
Aprobadon Sept-2023

N° Muestra: T3-BG-G-006 Fecha de Toma: 26/02/2026 Fecha de ensayo: 26/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 3

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE BASE INVIAS 330-22

Masa seca inicial (g)		12492,0	Masa seca lavada (g)		11834,0	BG	40
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Minimo	Máximo
2"	50,0		0.0		**100,0**	100,0	100,0
1 ½"	37,5		0.0		**100,0**	100,0	100,0
1"	25,0	2156,0	17,3	17,3	**82,7**	75,0	100,0
3/4"	19,0	1188,0	9,5	26,8	**73,2**	65,0	90,0
3/8"	9,5	1642,0	13,1	39,9	**60,1**	45,0	68,0
Nº4	4,8	2064,0	16,5	56,4	**43,6**	30,0	50,0
Nº10	2,00	1928,0	15,4	71,9	**28,1**	15,0	32,0
Nº40	0,43	1226,0	9,8	81,7	**18,3**	7,0	20,0
Nº200	0,075	1630,0	13,0	94,7	**5,3**		9,0
FONDO					-		
Peso final g		11834,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	NP	NP

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	
Suelo Humedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	

GRADACIÓN

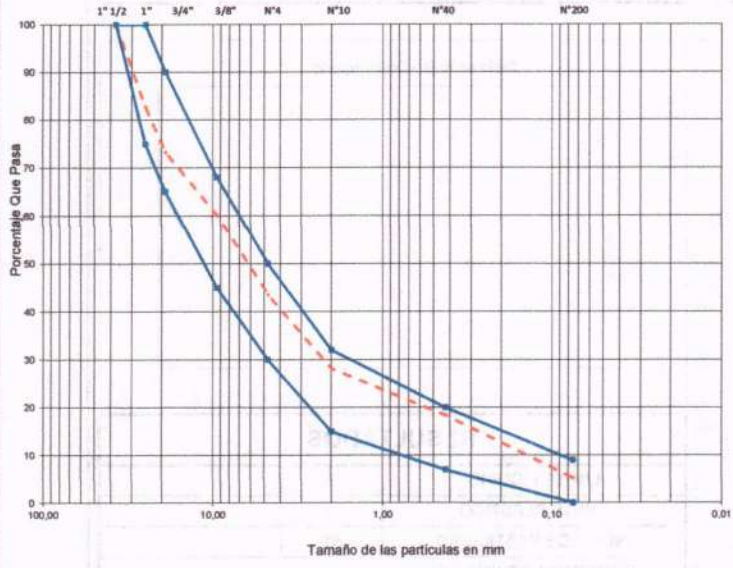
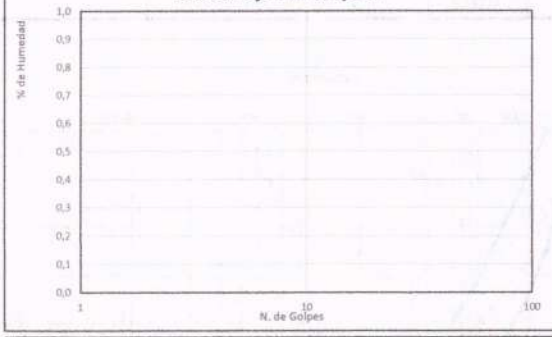


Tabla de flujo - limite liquido



RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	**NL**	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	**NP**	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ N° 4	-	**26,77%**
ARENAS (%)	-	**67,96%**
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	**5,27%**

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO

INFORME DE GRANULOMETRIA Y LIMITES PARA BASE ART. 330 - 13
I.N.V E 213 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T3-BG-G-007 Fecha de Toma: 28/02/2026 Fecha de ensayo: 28/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 3

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

DETERMINACION GRANULOMETRIA DE BASE INVIAS 330-22

Masa seca inicial (g)		11820,0	Masa seca lavada (g)		11182,0	BG	40
Tamiz (inch)	Tamiz (mm)	Retenino (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	Minimo	Máximo
2"	50,0		0.0		100,0	100,0	100,0
1 ½"	37,5		0.0		100,0	100,0	100,0
1"	25,0	2094,0	17,7	17,7	82,3	75,0	100,0
3/4"	19,0	1202,0	10,2	27,9	72,1	65,0	90,0
3/8"	9,5	1520,0	12,9	40,7	59,3	45,0	68,0
Nº4	4,8	1926,0	16,3	57,0	43,0	30,0	50,0
Nº10	2,00	1824,0	15,4	72,5	27,5	15,0	32,0
Nº40	0,43	1052,0	8,9	81,4	18,6	7,0	20,0
Nº200	0,075	1564,0	13,2	94,6	5,4		9,0
FONDO					-		
Peso final g		11182,0					

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV.E-125-13

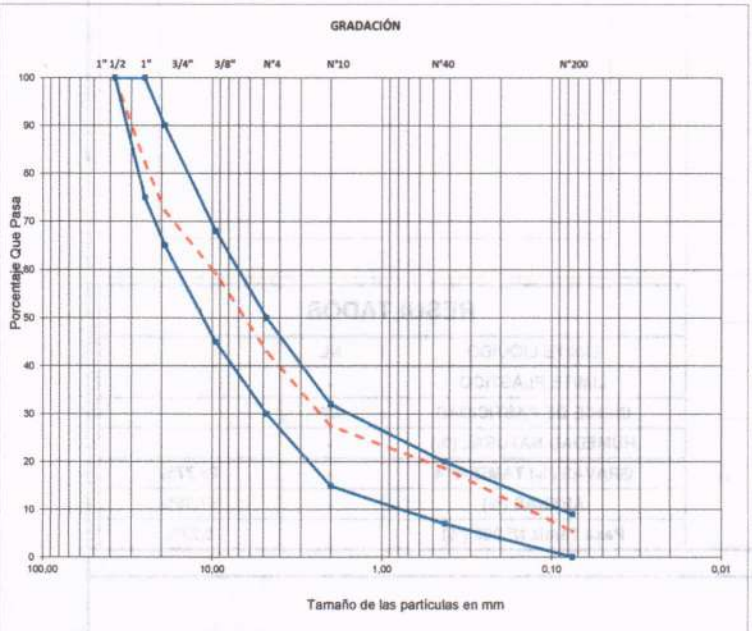
Determinacion	1	2	3	4	5
N° recipiente					
Masa del recipiente ,g					
Recipiente + M humedo, g					
Masa del recipiente + material seco, g					
N° de Golpes					
Contenido de agua, %	NL	NL	NL	NL	NL

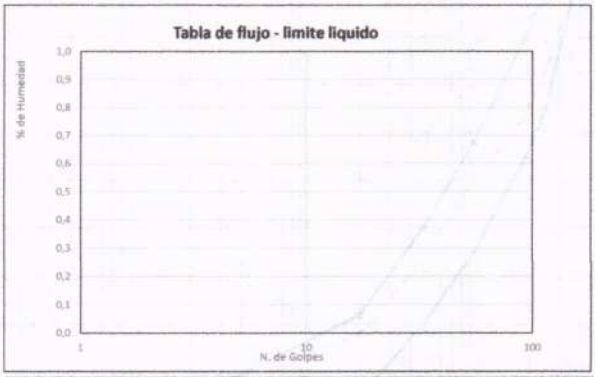
DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

Determinacion	1	2
N° recipiente		
Masa del recipiente ,g		
Recipiente + material Humedo		
Recipiente + material Seco		
Contenido de agua, %	**NP**	**NP**

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216 - 13

Recipiente Nº	
Suelo Humedo (g)	
Masa Rec. + Suelo Seco (g)	
Masa Recipiente (g)	
Humedad	





RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	NL	
LIMITE PLASTICO	-	
INDICE DE PASTICIDAD	NP	
HUMEDAD NATURAL (%)	-	
GRAVAS (%) TAMIZ Nº 4	-	27,88%
ARENAS (%)	-	66,72%
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	-	5,40%

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

	ELABORO	AUTORIZO	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV E 133 - 13	Version 1 Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-BG-EA-001 Fecha de Toma: 6/02/2026 Fecha de ensayc 6/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

Prueba	1	2	3
Temperatura solución (°C)	20		
Lectura de Arcilla (ml)	10	10,2	10,6
Lectura de Arena (ml)	3,6	3,5	3,5
Equivalente de Arena	36	35	34
Promedio	**35**		
Especificación: INVIAS-22	30		

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO

EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS
INV E 133 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-BG-EA-002 Fecha de Toma: 12/02/2026 Fecha de ensayc 12/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

Prueba	1	2	3
Temperatura solución (°C)	20		
Lectura de Arcilla (ml)	10,8	11,2	11,1
Lectura de Arena (ml)	3,5	3,3	3,5
Equivalente de Arena	33	30	32
Promedio	**31,7**		
Especificación: INVIAS-22	30		

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

366

CONSORCIO VIA CENTRO	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV E 133 - 13	Version 1 Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-BG-EA-003 Fecha de Toma: 17/02/2026 Fecha de ensayc 17/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

Prueba	1	2	3
Temperatura solución (°C)	20		
Lectura de Arcilla (ml)	10,6	10,8	10,6
Lectura de Arena (ml)	3,4	3,3	3,5
Equivalente de Arena	33	31	34
Promedio	**32,7**		
Especificación: INVIAS-22	30		

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV E 133 - 13	Version 1 Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-BG-EA-004 Fecha de Toma: 25/02/2026 Fecha de ensayc 25/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 1

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

Prueba	1	2	3
Temperatura solución (°C)	20		
Lectura de Arcilla (ml)	10,8	11	10,9
Lectura de Arena (ml)	3,4	3,5	3,3
Equivalente de Arena	32	32	31
Promedio	31,7		
Especificación: INVIAS-22	30		

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV E 133 - 13	Version 1 Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T3-BG-EA-002 Fecha de Toma: 12/02/2026 Fecha de ensayc 12/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 3

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

Prueba	1	2	3
Temperatura solución (°C)	20		
Lectura de Arcilla (ml)	10,8	11,2	11,1
Lectura de Arena (ml)	3,5	3,3	3,5
Equivalente de Arena	33	30	32
Promedio	**31,7**		
Especificación: INVIAS-22	30		

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV E 133 - 13	Version 1 Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T3-BG-EA-003 Fecha de Toma: 17/02/2026 Fecha de ensayc 17/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 3

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

Prueba	1	2	3
Temperatura solución (°C)	20		
Lectura de Arcilla (ml)	10,6	10,8	10,6
Lectura de Arena (ml)	3,4	3,3	3,5
Equivalente de Arena	33	31	34
Promedio	32,7		
Especificación: INVIAS-22	30		

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV E 133 - 13	Version 1 Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T3-BG-EA-004 Fecha de Toma: 25/02/2026 Fecha de ensayc 25/02/2026

Constructor	CONSORCIO VIA CENTRO
Descripción de la muestra	BASE GRANULAR
Procedencia de la muestra	LA AMARILLA
Localización	ACOPIO TRAMO 3

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

Prueba	1	2	3
Temperatura solución (°C)	20		
Lectura de Arcilla (ml)	10,8	11	10,9
Lectura de Arena (ml)	3,4	3,5	3,3
Equivalente de Arena	32	32	31
Promedio	**31,7**		
Especificación: INVIAS-22	30		

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

OBSERVACIONES: Muestra tomada al acopio

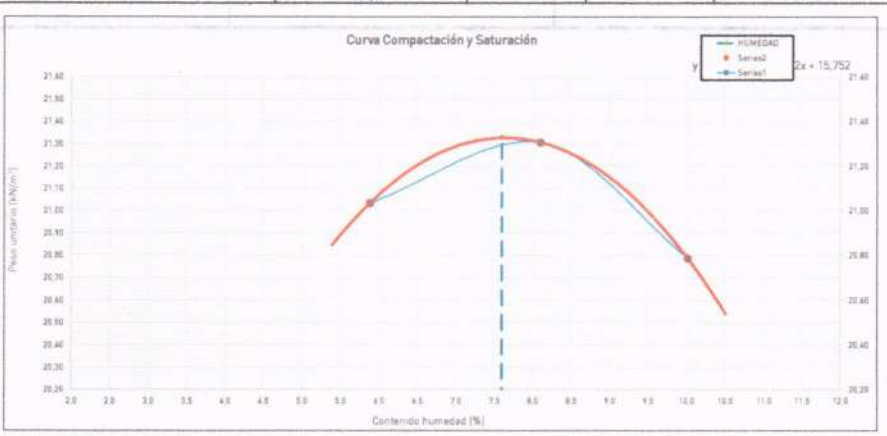
	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	MARLON CASTRILLON	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

Consorcio R&Q - Joyco	INFORME DE ENSAYO RELACIONES HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) (INV E – 142:2013)	VERSIÓN 07 2022-07-23 F-LT-30

NOMBRE CLIENTE*	INVIAS	INFORME ID No.	0840
DIRECCIÓN CLIENTE*	AV. DEMETRIO MENDOZA #21-105 CUCUTA	ORDEN INTERNA (OT) No.	N.A.
OBRA/PROYECTO*	CORREDOR VIAL CORNEJO- PUENTE GOMEZ - SALAZAR - ARBOLEDAS -CUCUTILLA	FECHA DE ENTRADA MUESTRA	2026-02-02
CONTACTO*	N.A.	FECHA (S) DE ENSAYO (S)	2026-02-03
LOCALIZACIÓN*	TRAMO 1, ACOPIO EN OBRA	FECHA DE EMISIÓN	2026-02-05
MÉTODO DE ENSAYO	COMPACTACION MANUAL C	MUESTRA No.*	0538
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO INTERVENTORIA CUCUTA	FECHA DE MUESTREO*	2026-02-02
CONDICIÓN DEL ITEM	BASE GRANULAR ERTICULO 330-22 ESPESIFICACIONES INVIAS	PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS	INV-103-2013 (GRUPO B)
DESCRIPCIÓN MUESTRA	MATERIAL TIPO BASE GRANULAR LA AMARILLA		

Método de compactación	C	Peso del martillo (lbf)	10	Altura de caída (cm)	45,72	Diámetro molde (cm)	15,22
Peso unitario del agua a 20 °C (kN/m³)		No. de capas	5	Golpes por capa	56	Altura muestra (cm)	11,80
Método de preparación de la muestra	SECO	Tipo de martillo	MANUAL				

DETERMINACIÓN DEL ENSAYO						
Prueba	No.	1	2	3		
Molde	No.	1	1	1		
Masa del suelo húmedo + molde	g	10.660	10.826	10.790		
Masa del molde de compactación	g	5.814	5.814	5.814		
Masa del suelo compactado	g	4.846	5.012	4.976		
Volumen del molde	cm³	2.134	2.134	2.134		
Densidad húmeda	[g/cm³]	2,271	2,349	2,332		
Contenido de humedad	%	5,9	8,1	10,0		
Densidad seca	[g/cm³]	2,145	2,172	2,119		
Peso unitario seco	[kN/m³]	21,03	21,30	20,78		
CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD (% W)						
Recipiente	No.	1	2	3		
Masa recipiente+suelo húmedo	g	315,1	339,6	354,5		
Masa recipiente	g	43,4	43,6	42,7		
Masa recipiente + suelo seco	g	300,0	317,4	326,1		
Masa de agua	g	15,1	22,2	28,4		
Masa del suelo seco	g	256,6	273,8	283,4		
Contenido de humedad	%	5,9	8,1	10,0		
CURVA DE SATURACIÓN						
Humedad de saturación	%	5,9	8,1	10,0	0,0	0,0
Peso unitario seco	kN/m³	21,03	21,30	20,78	0,0	0,0



RELACIÓN PESO UNITARIO – HUMEDAD	
Gravedad Específica Aparente de sobretamaños	
Peso unitario seco máximo (kN/m³)	21,33
Densidad Máxima (kg/m³)	2,175
Humedad de laboratorio óptima (%)	7,6
P_{ps}: Porcentaje fracción gruesa (%)	
P_{pg}: Porcentaje fracción de ensayo (%)	
Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m³)	
Densidad Máxima corregida (kg/m³)	0,000
Humedad de laboratorio óptima corregida (%)	

MODIFICACIONES AL INFORME:

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO:

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.

INFORME ELABORADO POR:

LEONEL OJEDA SANCHEZ
LABORATORISTA INSPECTOR

INFORME APROBADO POR:

SERGIO JEREZ
INGENIERO RESIDENTE

FIN DEL INFORME

Consorcio R&Q - Joyco

INFORME DE ENSAYO

RELACIONES HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) (INV E – 142:2013)

VERSIÓN 07
2022-07-23
F-LT-30

NOMBRE CLIENTE*	INVIAS	**INFORME ID No.**	0888
DIRECCIÓN CLIENTE*	AV. DEMETRIO MENDOZA #21-105 CUCUTA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	N.A.
OBRA/PROYECTO*	CORREDOR VIAL CORNEJO- PUENTE GOMEZ - SALAZAR - ARBOLEDAS -CUCUTILLA	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2026-02-13
CONTACTO*	N.A.	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2026-02-21
LOCALIZACIÓN*	TRAMO 1, ACOPIO EN OBRA	**FECHA DE EMISIÓN**	2026-02-25
MÉTODO DE ENSAYO	COMPACTACION MANUAL C	**MUESTRA No.***	0559
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO INTERVENTORIA CUCUTA	**FECHA DE MUESTREO***	2026-02-13
CONDICIÓN DEL ITEM	BASE GRANULAR ERTICULO 330-22 ESPESIFICACIONES INVIAS	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS**	INV-103-2013 (GRUPO B)
DESCRIPCIÓN MUESTRA	MATERIAL TIPO BASE GRANULAR LA AMARILLA		

Método de compactación	C	**Peso del martillo (lbf)**	10	**Altura de caída (cm)**	45,72	**Diámetro molde (cm)**	15,22
Peso unitario del agua a 20 °C (kN/m³)		**No. de capas**	5	**Golpes por capa**	56	**Altura muestra (cm)**	11,80
Método de preparación de la muestra	SECO	**Tipo de martillo**	MANUAL				

DETERMINACIÓN DEL ENSAYO

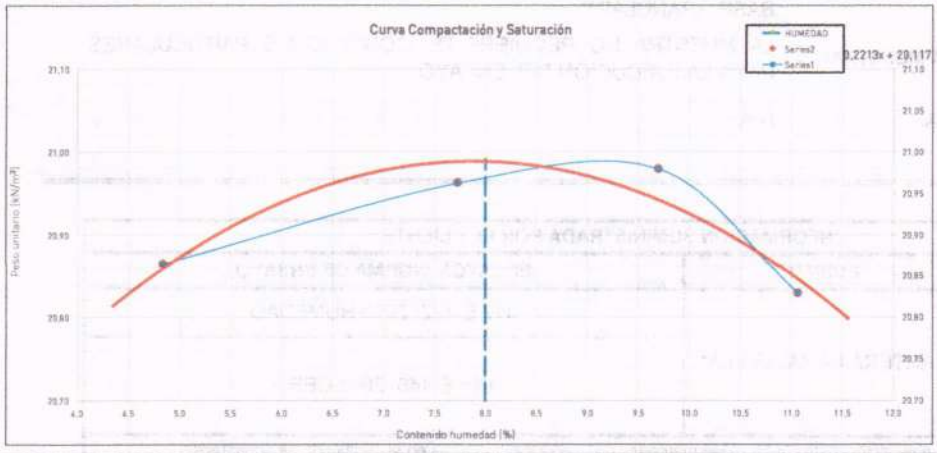
Prueba	No.	1	2	3	4	
Molde	No.	1	1	1	1	
Masa del suelo húmedo + molde	g	10.574	10.728	10.822	10.848	
Masa del molde de compactación	g	5.814	5.814	5.814	5.814	
Masa del suelo compactado	g	4.760	4.914	5.008	5.034	
Volumen del molde	cm³	2.134	2.134	2.134	2.134	
Densidad húmeda	(g/cm³)	2,231	2,303	2,347	2,359	
Contenido de humedad	%	4,8	7,7	9,7	11,1	
Densidad seca	(g/cm³)	2,128	2,138	2,139	2,124	
Peso unitario seco	(kN/m³)	20,86	20,96	20,98	20,83	

CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD (% W)

Recipiente	No.	1	2	3	4	
Masa recipiente+suelo húmedo	g	307,8	310,2	310,4	308,2	
Masa recipiente	g	43,4	43,8	43,4	43,2	
Masa recipiente + suelo seco	g	295,6	291,1	286,8	281,8	
Masa de agua	g	12,2	19,1	23,6	26,4	
Masa del suelo seco	g	252,2	247,3	243,4	238,6	
Contenido de humedad	%	4,8	7,7	9,7	11,1	

CURVA DE SATURACIÓN

Humedad de saturación	%	4,8	7,7	9,7	11,1	0,0
Peso unitario seco	kN/m³	20,86	20,96	20,98	20,8	0,0



RELACIÓN PESO UNITARIO - HUMEDAD	
Gravedad Específica Aparente de sobretamaños	
Peso unitario seco máximo (kN/m³)	20,99
Densidad Máxima (kg/m³)	2,140
Humedad de laboratorio óptima (%)	8,0
P_{FG}: Porcentaje fracción gruesa (%)	
P_{FE}: Porcentaje fracción de ensayo (%)	
Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m³)	
Densidad Máxima corregida (kg/m³)	0,000
Humedad de laboratorio óptima corregida (%)	

MODIFICACIONES AL INFORME:

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO:

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.

INFORME ELABORADO POR:

LEONEL OJEDA SANCHEZ
LABORATORISTA INSPECTOR

INFORME APROBADO POR:

SERGIO JEREZ
INGENIERO RESIDENTE

FIN DEL INFORME

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 259-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4838
REFERENCIA /TIPO:	BASE GRANULAR**
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE		
MATERIAL	**FUENTE**	**ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO**
BASE GRANULAR**	CANTERA LA AMARILLA**	INV E-122: 2013 HUMEDAD
		INV E-148: 2013 CBR *
Nota: Las actividades de evaluación de la conformidad marcadas con * no están incluidas en el certificado de acreditación.		

FECHA DE RECEPCION: 2026-02-06

FECHA DE ENSAYO: 2026-02-20

FECHA DEL INFORME: 2026-02-28

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: CINCO (05)

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

FIRMA AUTORIZADA

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.695-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
	LABORATORIO	
	INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 259-2026

RESUMEN DE ENSAYOS

TRAMO # 1			
ENSAYO REALIZADO	**NORMA INVIAS**	**BG****	**INVIAS ART. 330-22**
1. Humedad (%)	E-122	4	-
2. CBR (%)	E-148	115	≥95

Nota: ** La información relacionada en las casillas (fuente, material, fecha de toma, obra u otra) es suministrada por el cliente, por tal motivo el laboratorio no se responsabiliza de los resultados obtenidos.

Ingeniería + Control 2011
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 259-2026

EQUIPOS UTILIZADOS

NORMA	ENSAYO	EQUIPOS UTILIZADOS	CODIGOS
INV E- 122	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DE CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE SUELO.	*Horno Digital *Balanza Electronica	*A-00021 *A-00125
INV E- 148	CBR DE LOS SUELOS COMPACTADOS DEL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRAS INALTERADAS	*Martillo Compactador *Balanza *Tamiz 3/4"	*A-00303 *A-00043 *A-00132-9

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TECNICO
NIT. 900 410 635-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingeniería + Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-01/10
	LABORATORIO	
	INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2025-01-20

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLA DE SUELO - AGREGADO INV E-122: 2013

N° Informe: 259-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de Informe:**	2026-02-28
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**No. de Orden:**	OL 4838
Situación:	BASE GRANULAR	**Fecha de recolección:**	2026-02-06
Fuente:	CANTERA LA AMARILLA	**Fecha de recepción:**	2026-02-06
Descripción:	N.A.	**Fecha de ensayo:**	2026-02-20

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

MUESTRA No	ABSCISA	PROFUNDIDAD (m)	RECIPIENTE No	MASA RECIPIENTE (g)	MASA RECIPIENTE + MASA SUELO HUMEDO (g)	MASA RECIPIENTE + MASA SUELO SECO (g)	MASA AGUA (g)	MASA SUELO SECO (g)	HUMEDAD (%)
1	-	-	245	61,40	1481,70	1424,40	57,3	1363,0	4

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN: - % Humedad

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.695-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingenieria + Control 2011 S.A.S.	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-24/08
	INFORME DE ENSAYO CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA INV E-148: 2013	FECHA: 2024-03-11

N° Informe: 259-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER		
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de Informe:**	2026-02-28
Situación:	BASE GRANULAR	**N° de Orden:**	OL 4838
Fuente:	CANTERA LA AMARILLA	**Fecha de recolección:**	2026-02-06
Descripción:	N.A.	**Fecha de recepción :**	2026-02-06
		Fecha de ensayo:	2026-02-27

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

DATOS INICIALES

Datos del Molde	
N° Molde=	36JO
Altura(cm)=	12,8
Diámetro(cm)=	15,3
Área (cm²)=	183,9
Volumen(cm³)=	2316,6
Masa (g)=	7362,0

Clasificación y Limites de la Muestra	
Clasificacion Sucs:	
Clasificacion AASHTO:	
Limite Liquido:	
Limite Plastico:	
Indice de Plasticidad:	

Tipo de Muestra para ensayo CBR=		X	Remoldeada		Inalterado
N° de Capas=	5	N° de Golpes/Capa=		56	

Compactación de la Muestra CBR	Antes de Inmersión	Despues de Inmersión
Peso Hum. Muestra + Molde (g)=	12725	12752
Densidad Máxima suelo húmedo (g/cm³) =	2,32	2,33
Densidad Seca (g/cm³) =	2,17	2,13

Ensayo de Compactación Proctor			
Norma=	INV E -142	% Humedad optima =	7,6%
Metodo=	C	Dens.Máx.Seca(g/cm³) =	2,175
Material retenido en Tamiz 3/4" =			-
Material sustituido para el ensayo =			-

Pesas de Sobrecarga %CBR					
Cantidad =	2	Masa =	4536	N° pesa =	N.A

% de Humedad de Compactación	Antes de Inmersión	Despues de Inmersión
Recipiente N° =	341	343
Masa Recipiente (g)=	62,3	61,2
Masa Recipiente+Suelo humedo (g)=	508,0	508,0
Masa Recipiente+Suelo seco (g)=	480,9	470,7
% de Humedad =	6,5	9,1
% de Agua Absorbida=	2,6	

Tiempo (min)	Penetración (mm)	Esfuerzo Referencia Mpa	ANTES DE INMERSION			DESPUES DE INMERSION 96H		
			Carga kN	Esfuerzo MPa	CBR %	Carga kN	Esfuerzo MPa	CBR %
0,0	0,00					0,000	0,0	
0,5	0,64					0,788	0,4	
1,0	1,27					1,448	0,7	
1,5	1,91					2,299	1,2	
2,0	2,54	6,9				3,365	1,7	24,8
2,5	3,18					5,459	2,8	
3,0	3,81					7,840	4,0	
3,5	4,45					10,289	5,2	
4,0	5,08	10,3				13,200	6,7	65,3
6,0	7,62					23,560	12,0	
8,5	10,16					34,620	17,6	
10,0	12,70					42,600	21,7	

CORRECCIÓN			% CBR
Penetración (mm)	Esfuerzo MPa	CBR% Corregido	
2,54	6,2	89,3	115,5
5,08	11,9	115,5	

CÁLCULO DE LA EXPANSIÓN	
Fecha Inicial=	2026-02-20
Lectura Inicial=	0
Fecha Final=	2026-02-24
Lectura Final=	0
Tiempo Transcurrido	4 DIAS
% de Expansión=	0,00%



OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingeniería + Control 2011 S.A.S. DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.480.635-6
DIRECTOR TÉCNICO	FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien aprueba y el sello del laboratorio.

372

Ingeniería + Control 2011	ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
		INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 289-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4860
REFERENCIA /TIPO:	BASE GRANULAR**
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE		
MATERIAL	**FUENTE**	**ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO**
BASE GRANULAR**	CANTERA LA AMARILLA**	INV E-122: 2013 HUMEDAD
		INV E-148: 2013 CBR *
Nota: Las actividades de evaluación de la conformidad marcadas con * no están incluidas en el certificado de acreditación.		

FECHA DE RECEPCION: 2026-02-15

FECHA DE ENSAYO: 2026-02-25

FECHA DEL INFORME: 2026-03-05

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: CINCO (05)

FIRMA AUTORIZADA

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.695-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

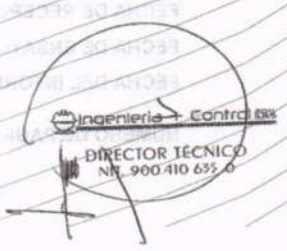
INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 289-2026

RESUMEN DE ENSAYOS

TRAMO # 1			
ENSAYO REALIZADO	**NORMA INVIAS**	**BG****	**INVIAS ART. 330-22**
1. Humedad (%)	E-122	3	-
2. CBR (%)	E-148	110	≥95

Nota: ** La información relacionada en las casillas (fuente, material, fecha de toma, obra u otra) es suministrada por el cliente, por tal motivo el laboratorio no se responsabiliza de los resultados obtenidos.



* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingeniería+Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
	LABORATORIO	
	INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 289-2026

EQUIPOS UTILIZADOS

NORMA	ENSAYO	EQUIPOS UTILIZADOS	CODIGOS
INV E- 122	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DE CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE SUELO.	*Horno Digital *Balanza Electronica	*A-00021 *A-00125
INV E- 148	CBR DE LOS SUELOS COMPACTADOS DEL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRAS INALTERADAS	*Martillo Compactador *Balanza *Tamiz 3/4"	*A-00303 *A-00043 *A-00132-9

Ingeniería + Control 2011
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingeniería+Control 2011	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-01/10
ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	LABORATORIO	
	INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2025-01-20

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLA DE SUELO - AGREGADO INV E-122: 2013

N° Informe: 289-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de Informe:**	2026-03-05
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**No. de Orden:**	OL 4860
Situación:	BASE GRANULAR	**Fecha de recolección:**	2026-02-15
Fuente:	CANTERA LA AMARILLA	**Fecha de recepción:**	2026-02-15
Descripción:	N.A.	**Fecha de ensayo:**	2026-02-26

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

MUESTRA No	ABSCISA	PROFUNDIDAD (m)	RECIPIENTE No	MASA RECIPIENTE (g)	MASA RECIPIENTE + MASA SUELO HUMEDO (g)	MASA RECIPIENTE + MASA SUELO SECO (g)	MASA AGUA (g)	MASA SUELO SECO (g)	HUMEDAD (%)
1	-	-	116	60,20	1492,60	1450,60	42,0	1390,4	3

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN: - % Humedad

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingeniería + Control 2011 SAS DIRECTOR TECNICO NIT. 900 410 695-0
DIRECTOR TÉCNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.

Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-24/08
	INFORME DE ENSAYO CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA INV E-148: 2013	FECHA: 2024-03-11

N° Informe: 289-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER

Solicitante: CONSORCIO VIA CENTRO
Situación: BASE GRANULAR
Fuente: CANTERA LA AMARILLA
Descripción: N.A.

Fecha de informe: 2026-03-05
N° de Orden: OL 4860
Fecha de recolección: 2026-02-15
Fecha de recepción : 2026-02-15
Fecha de ensayo: 2026-03-02

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

DATOS INICIALES

Datos del Molde	
N° Molde=	4J
Altura(cm)=	12,6
Diámetro(cm)=	15,3
Área (cm²)=	183,9
Volumen(cm³)=	2316,6
Masa (g)=	7361,0

Clasificación y Límites de la Muestra	
Clasificacion Sucs:	
Clasificacion AASHTO:	
Limite Liquido:	
Limite Plastico:	
Indice de Plasticidad:	

Tipo de Muestra para ensayo CBR=	X	Remoldeada		Inalterado
N° de Capas=	5	N° de Golpes/Capa=		56

Compactación de la Muestra CBR	Antes de Inmersión	Despues de Inmersión
Peso Hum. Muestra + Molde (g)=	12698	12735
Densidad Máxima suelo húmedo (g/cm³) =	2,30	2,32
Densidad Seca (g/cm³) =	2,12	2,10

Ensayo de Compactación Proctor			
Norma=	INV E -142	% Humedad optima =	7,7%
Metodo=	C	Dens.Máx.Seca(g/cm³) =	2,177
Material retenido en Tamiz 3/4" =			-
Material sustituido para el ensayo =			-

Pesas de Sobrecarga %CBR					
Cantidad =	2	Masa =	4536	N° pesa =	N.A

% de Humedad de Compactación	Antes de Inmersión	Despues de Inmersión
Recipiente N° =	12	247
Masa Recipiente (g)=	60,2	58,6
Masa Recipiente+Suelo humedo (g)=	498,0	502,6
Masa Recipiente+Suelo seco (g)=	462,5	460,5
% de Humedad =	8,8	10,5
% de Agua Absorbida=	1,7	

Tiempo (min)	Penetración (mm)	Esfuerzo Referencia Mpa	ANTES DE INMERSION			DESPUES DE INMERSION 96H		
			Carga kN	Esfuerzo MPa	CBR %	Carga kN	Esfuerzo MPa	CBR %
0,0	0,00					0,000	0,0	
0,5	0,64					0,870	0,4	
1,0	1,27					1,524	0,8	
1,5	1,91					2,350	1,2	
2,0	2,54	6,9				3,450	1,8	25,5
2,5	3,18					5,524	2,8	
3,0	3,81					7,920	4,0	
3,5	4,45					10,260	5,2	
4,0	5,08	10,3				13,150	6,7	65,0
6,0	7,62					22,980	11,7	
8,5	10,16					34,250	17,4	
10,0	12,70					41,980	21,4	

CORRECCIÓN			% CBR
Penetración (mm)	Esfuerzo MPa	CBR% Corregido	
2,54	5,9	85,1	110,3
5,08	11,4	110,3	

CÁLCULO DE LA EXPANSIÓN	
Fecha Inicial=	2026-02-27
Lectura Inicial=	0
Fecha Final=	2026-03-02
Lectura Final=	0
Tiempo Transcurrido	4 DIAS
% de Expansión=	0,00%



OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.655-5

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien aprueba y el sello del laboratorio.

FIN DE INFORME

Ingeniería + Control 2011	ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
		INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 308-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4884
REFERENCIA /TIPO:	BASE GRANULAR
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE		
MATERIAL	**FUENTE**	**ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO**
BASE GRANULAR	CANTERA LA AMARILLA	INV E-122: 2013 HUMEDAD
		INV E-142: 2013 PROCTOR *
		INV E-148: 2013 CBR *

Nota: Las actividades de evaluación de la conformidad marcadas con * no están incluidas en el certificado de acreditación.

FECHA DE RECEPCION: 2026-02-21

FECHA DE ENSAYO: 2026-02-28

FECHA DEL INFORME: 2026-03-07

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: SEIS (06)

FIRMA AUTORIZADA

Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.695-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
	LABORATORIO	
	INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 308-2026

RESUMEN DE ENSAYOS

TRAMO # 1			
ENSAYO REALIZADO	**NORMA INVIAS**	**BG****	**INVIAS ART. 330-22**
1. Humedad (%)	E-122	4	-
2. CBR (%)	E-148	106	≥95
3. Densidad Máx. Seca (g/cm3)	E-142	2,249	-

Nota: ** La información relacionada en las casillas (fuente, material, fecha de toma, obra u otra) es suministrada por el cliente, por tal motivo el laboratorio no se responsabiliza de los resultados obtenidos.

Ingeniería + Control 2011
DIRECTOR TECNICO
NIT. 900 410 635-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 308-2026

EQUIPOS UTILIZADOS

NORMA	ENSAYO	EQUIPOS UTILIZADOS	CODIGOS
INV E- 122	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DE CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE SUELO.	*Horno Digital *Balanza Electronica	*A-00021 *A-00125
INV E- 142	RELACIONES DE HUMEDAD- PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)	*Martillo Compactador *Tamiz 3/4" *Horno Digital *Pie de rey *Balanza *Horno Digital	*A-00303 *A-00132-9 *A-00021 *A-00139 *A-00043
INV E- 148	CBR DE LOS SUELOS COMPACTADOS DEL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRAS INALTERADAS	*Martillo Compactador *Balanza *Tamiz 3/4"	*A-00303 *A-00043 *A-00132-9

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingeniería+Control 2011	ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO	CÓDIGO: F-MLA-01/10 FECHA: 2025-01-20

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLA DE SUELO - AGREGADO INV E-122: 2013

N° Informe: 308-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de Informe:**	2026-03-07
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**No. de Orden:**	OL 4884
Situación:	BASE GRANULAR	**Fecha de recolección:**	2026-02-21
Fuente:	CANTERA LA AMARILLA	**Fecha de recepción:**	2026-02-21
Descripción:	N.A.	**Fecha de ensayo:**	2026-02-26

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

MUESTRA No	ABSCISA	PROFUNDIDAD (m)	RECIPIENTE No	MASA RECIPIENTE (g)	MASA RECIPIENTE + MASA SUELO HUMEDO (g)	MASA RECIPIENTE + MASA SUELO SECO (g)	MASA AGUA (g)	MASA SUELO SECO (g)	HUMEDAD (%)
1	-	-	121	58,20	1470,60	1417,30	53,3	1359,1	4

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN: - % Humedad

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-31/10
	INFORME DE ENSAYO RELACIONES DE HUMEDAD - PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS INV E 141: 2013 / INV E 142: 2013	FECHA: 2025-01-20

N° Informe: 308-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de Informe:**	2026-03-07
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de Orden:**	OL 4884
Situación:	BASE GRANULAR	**Fecha de recolección:**	2026-02-21
Fuente:	CANTERA LA AMARILLA	**Fecha de recepción:**	2026-02-21
Descripción:	N.A.	**Fecha de ensayo:**	2026-02-27

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

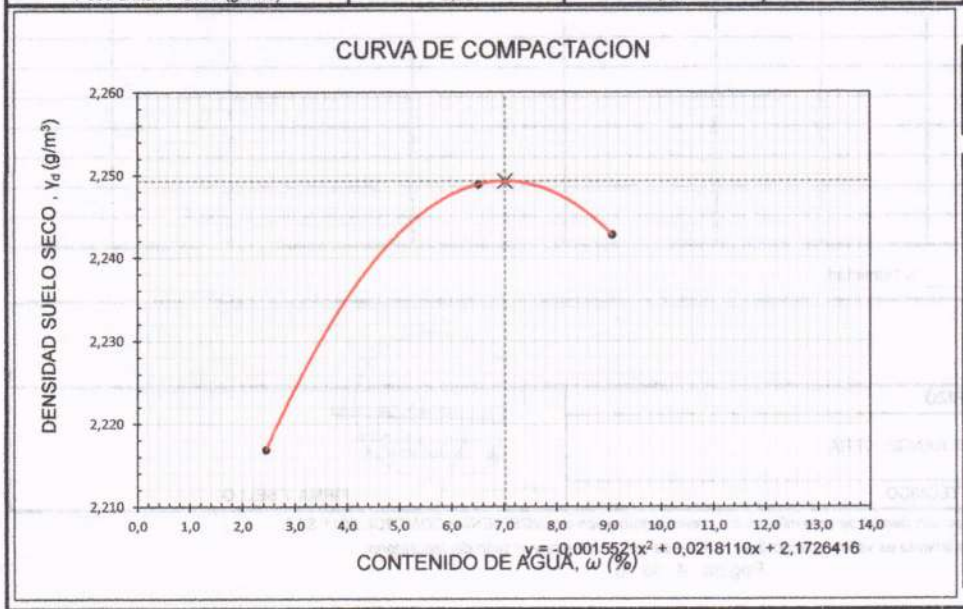
DATOS INICIALES

DATOS DEL MOLDE	
N° Molde=	2J
Diametro (cm)=	13,94
Altura (cm)=	11,60
Volumen (cm^3)=	1771
Masa (g)=	5778

COMPACTACIÓN DE LA MUESTRA	
Metodo de compactacion =	C
Metodo de preparacion =	Vía seca
Tipo de ensayo =	Modificado
Capas =	5
Golpes/capa =	56

DATOS DE LA MUESTRA			
Porcion de fraccion gruesa (%)=	-	Clasificación SUCS =	SP-SM
		Clasificación AASTHO=	-
Porcion de fraccion fina (%)=	-	Retenido Tamiz No 4 (%)=	-
		Retenido Tamiz 3/8" (%)=	-
Norma =	INV E 142:2013	Retenido Tamiz 3/4" (%)=	-

PUNTOS	1	2	3	4	5
Masa muestra Humeda+molde (g)	9800	10020	10110		
Masa muestra humeda (g)	4022	4242	4332		
Contenido de humedad (%w)	2,5	6,5	9,1		
Masa muestra humeda + tara (g)	400,9	419,3	425,1		
Masa muestra seca + tara (g)	392,03	397,48	393,12		
Masa recipiente (g)	30,7	62,8	40,8		
CALCULO	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Peso Unitario humedo (g/cm3)	2,27	2,40	2,45		
Peso unitario Seco (g/cm3)	2,22	2,25	2,24		



RESULTADOS	
Densidad Maxima Seca=	22,058 kN/m3
Densidad Maxima Seca=	2,249 g/cm3
% Humedad Optima=	7,03 %

OBSERVACIONES:

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.655-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-24/08
	INFORME DE ENSAYO CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA INV E-148: 2013	FECHA: 2024-03-11

N° Informe: 308-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER

Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de Informe:**	2026-03-07
Situación:	BASE GRANULAR	**N° de Orden:**	OL 4884
Fuente:	CANTERA LA AMARILLA	**Fecha de recolección:**	2026-02-21
Descripción:	N.A.	**Fecha de recepción :**	2026-02-21
		Fecha de ensayo:	2026-03-06

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

DATOS INICIALES

Datos del Molde	
N° Molde=	34JO
Altura(cm)=	12,5
Diámetro(cm)=	15,3
Área (cm²)=	183,9
Volumen(cm³)=	2298,2
Masa (g)=	7360,0

Clasificación y Limites de la Muestra	
Clasificacion Sucs:	
Clasificacion AASHTO:	
Limite Liquido:	
Limite Plastico:	
Indice de Plasticidad:	

Tipo de Muestra para ensayo CBR=	X	Remoldeada		Inalterado
N° de Capas=	5	N° de Golpes/Capa=	56	

Compactación de la Muestra CBR	Antes de Inmersión	Despues de Inmersión
Peso Hum. Muestra + Molde (g)=	12711	12762
Densidad Máxima suelo húmedo (g/cm³) =	2,33	2,35
Densidad Seca (g/cm³) =	2,19	2,18

Ensayo de Compactación Proctor			
Norma=	INV E -142	% Humedad optima =	7,0%
Metodo=	C	Dens.Máx.Seca(g/cm³) =	2,249
Material retenido en Tamiz 3/4" =			-
Material sustituido para el ensayo =			-

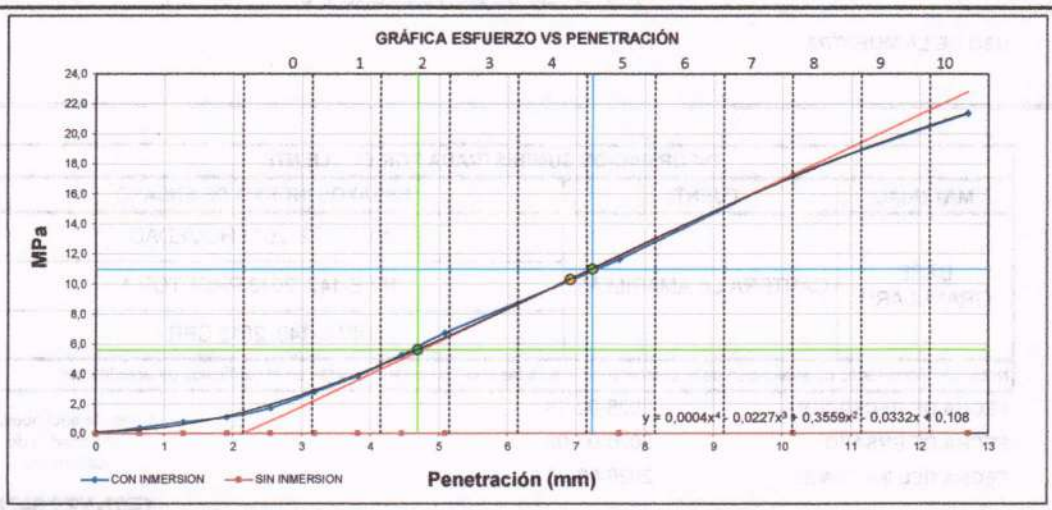
Pesas de Sobrecarga %CBR					
Cantidad =	2	Masa =	4536	N° pesa =	N.A

% de Humedad de Compactación	Antes de Inmersión	Despues de Inmersión
Recipiente N° =	124	216
Masa Recipiente (g)=	60,1	57,3
Masa Recipiente+Suelo humedo (g)=	498,2	497,6
Masa Recipiente+Suelo seco (g)=	472,1	465,2
% de Humedad =	6,3	7,9
% de Agua Absorbida=	1,6	

Tiempo (min)	Penetración (mm)	Esfuerzo Referencia Mpa	ANTES DE INMERSION			DESPUES DE INMERSION 96H		
			Carga kN	Esfuerzo MPa	CBR %	Carga kN	Esfuerzo MPa	CBR %
0,0	0,00					0,000	0,0	
0,5	0,64					0,720	0,4	
1,0	1,27					1,520	0,8	
1,5	1,91					2,198	1,1	
2,0	2,54	6,9				3,420	1,7	25,2
2,5	3,18					5,560	2,8	
3,0	3,81					7,650	3,9	
3,5	4,45					10,350	5,3	
4,0	5,08	10,3				13,240	6,7	65,5
6,0	7,62					22,860	11,8	
8,5	10,16					33,840	17,2	
10,0	12,70					41,980	21,4	

CORRECCIÓN			
Penetración (mm)	Esfuerzo MPa	CBR% Corregido	% CBR
2,54	5,6	81,6	106,6
5,08	11,0	106,6	

CÁLCULO DE LA EXPANSIÓN	
Fecha Inicial=	2026-03-02
Lectura Inicial=	0
Fecha Final=	2026-03-06
Lectura Final=	0
Tiempo Transcurrido	4 DIAS
% de Expansión=	0,00%



OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT 900.410.635-6

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien aprueba y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011	ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
		INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 316-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4901
REFERENCIA /TIPO:	BASE GRANULAR**
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE		
MATERIAL	**FUENTE**	**ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO**
BASE GRANULAR**	CANTERA LA AMARILLA**	INV E-122: 2013 HUMEDAD
		INV E-142: 2013 PROCTOR *
		INV E-148: 2013 CBR *
Nota: Las actividades de evaluación de la conformidad marcadas con * no están incluidas en el certificado de acreditación.		

FECHA DE RECEPCION:	2026-02-28
FECHA DE ENSAYO:	2026-03-02
FECHA DEL INFORME:	2026-03-09

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: **SEIS (06)**

FIRMA AUTORIZADA

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.637-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
	LABORATORIO	
	INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 316-2026

RESUMEN DE ENSAYOS

TRAMO # 1			
ENSAYO REALIZADO	NORMA INVIAS	BG**	INVIAS ART. 330-22
1. Humedad (%)	E-122	2	-
2. CBR (%)	E-148	102	≥95
3. Densidad Máx. Seca (g/cm3)	E-142	2,259	-

Nota: ** La información relacionada en las casillas (fuente, material, fecha de toma, obra u otra) es suministrada por el cliente, por tal motivo el laboratorio no se responsabiliza de los resultados obtenidos.

Ingeniería + Control 2011
DIRECTOR TECNICO
NIT. 900 410 635-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 316-2026

EQUIPOS UTILIZADOS

NORMA	ENSAYO	EQUIPOS UTILIZADOS	CODIGOS
INV E- 122	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DE CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE SUELO.	*Horno Digital *Balanza Electronica	*A-00021 *A-00125
INV E- 142	RELACIONES DE HUMEDAD- PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)	*Martillo Compactador *Tamiz 3/4" *Horno Digital *Pie de rey *Balanza *Horno Digital	*A-00303 *A-00132-9 *A-00021 *A-00139 *A-00043
INV E- 148	CBR DE LOS SUELOS COMPACTADOS DEL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRAS INALTERADAS	*Martillo Compactador *Balanza *Tamiz 3/4"	*A-00303 *A-00043 *A-00132-9

Ingeniería + Control 2011
DIRECTOR TECNICO
NIT. 900.410.635-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingeniería + Control 2011	ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO	CÓDIGO: F-MLA-01/10 FECHA: 2025-01-20

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLA DE SUELO - AGREGADO INV E-122: 2013

N° Informe: 316-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de Informe:**	2026-03-09
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**No. de Orden:**	OL 4901
Situación:	BASE GRANULAR	**Fecha de recolección:**	2026-02-28
Fuente:	CANTERA LA AMARILLA	**Fecha de recepción:**	2026-02-28
Descripción:	N.A.	**Fecha de ensayo:**	2026-03-02

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

MUESTRA No	ABSCISA	PROFUNDIDAD (m)	RECIPIENTE No	MASA RECIPIENTE (g)	MASA RECIPIENTE + MASA SUELO HUMEDO (g)	MASA RECIPIENTE + MASA SUELO SECO (g)	MASA AGUA (g)	MASA SUELO SECO (g)	HUMEDAD (%)
1	-	-	324	45,80	1425,60	1402,30	23,3	1356,5	2

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN: - % Humedad

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.635-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.

Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-31/10
	INFORME DE ENSAYO RELACIONES DE HUMEDAD - PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS INV E 141: 2013 / INV E 142: 2013	FECHA: 2025-01-20

N° Informe: 316-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de Informe:**	2026-03-09
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de Orden:**	OL 4901
Situación:	BASE GRANULAR	**Fecha de recolección:**	2026-02-28
Fuente:	CANTERA LA AMARILLA	**Fecha de recepción:**	2026-02-28
Descripción:	N.A.	**Fecha de ensayo:**	2026-03-04

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

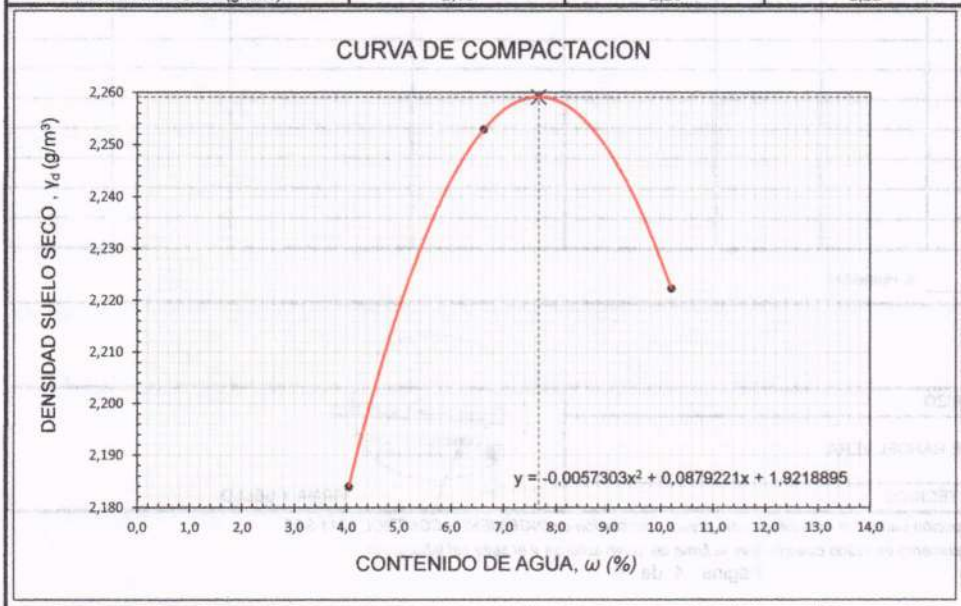
DATOS INICIALES

DATOS DEL MOLDE	
N° Molde=	2J
Diametro (cm)=	13,94
Altura (cm)=	11,60
Volumen (cm³)=	1771
Masa (g)=	5778

COMPACTACIÓN DE LA MUESTRA	
Metodo de compactacion =	C
Metodo de preparacion =	Vía seca
Tipo de ensayo =	Modificado
Capas =	5
Golpes/capa =	56

DATOS DE LA MUESTRA			
Porcion de fraccion gruesa (%)=	-	Clasificación SUCS =	SP-SM
		Clasificación AASTHO=	-
Porcion de fraccion fina (%)=	-	Retenido Tamiz No 4 (%)=	-
		Retenido Tamiz 3/8" (%)=	-
Norma =	INV E 142:2013	Retenido Tamiz 3/4" (%)=	-

PUNTOS	1	2	3	4	5
Masa muestra Humeda+molde (g)	9802	10032	10115		
Masa muestra humeda (g)	4024	4254	4337		
Contenido de humedad (%w)	4,0	6,6	10,2		
Masa muestra humeda + tara (g)	402,8	420,5	428,3		
Masa muestra seca + tara (g)	388,3	398,2	392,5		
Masa recipiente (g)	30,2	61,8	41,8		
CALCULO	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Peso Unitario humedo (g/cm3)	2,27	2,40	2,45		
Peso unitario Seco (g/cm3)	2,18	2,25	2,22		



RESULTADOS	
Densidad Maxima Seca=	22,155 kN/m3
Densidad Maxima Seca=	2,259 g/cm3
% Humedad Optima=	7,67 %

OBSERVACIONES:

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.430.675-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA INV E-148: 2013	CÓDIGO: F-MLA-24/08 FECHA: 2024-03-11

N° Informe: 316-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER		
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de Informe:**	2026-03-09
Situación:	BASE GRANULAR	**N° de Orden:**	OL 4901
Fuente:	CANTERA LA AMARILLA	**Fecha de recolección:**	2026-02-28
Descripción:	N.A.	**Fecha de recepción :**	2026-02-28
		Fecha de ensayo:	2026-03-07

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

DATOS INICIALES

Datos del Molde	
N° Molde=	8J
Altura(cm)=	12,6
Diámetro(cm)=	15,3
Área (cm²)=	183,9
Volumen(cm³)=	2316,6
Masa (g)=	7354,0

Clasificación y Limites de la Muestra	
Clasificacion Sucs:	
Clasificacion AASHTO:	
Limite Liquido:	
Limite Plastico:	
Indice de Plasticidad:	

Tipo de Muestra para ensayo CBR=	X	Remoldeada		Inalterado
N° de Capas=	5	N° de Golpes/Capa=	56	

Compactación de la Muestra CBR	Antes de Inmersión	Despues de Inmersión
Peso Hum. Muestra + Molde (g)=	12695	12726
Densidad Máxima suelo húmedo (g/cm³) =	2,31	2,32
Densidad Seca (g/cm³) =	2,17	2,14

Ensayo de Compactación Proctor			
Norma=	INV E -142	% Humedad optima =	7,6%
Metodo=	C	Dens. Máx.Seca(g/cm³) =	2,259
Material retenido en Tamiz 3/4" =			-
Material sustituido para el ensayo =			-

% de Humedad de Compactación	Antes de Inmersión	Despues de Inmersión
Recipiente N° =	218	57
Masa Recipiente (g)=	58,3	48,2
Masa Recipiente+Suelo humedo (g)=	487,1	468,3
Masa Recipiente+Suelo seco (g)=	462,8	436,5
% de Humedad =	6,0	8,2
% de Agua Absorbida=	2,2	

Pesas de Sobrecarga %CBR					
Cantidad =	2	Masa =	4536	N° pesa =	N.A

Tiempo (min)	Penetración (mm)	Esfuerzo Referencia Mpa	ANTES DE INMERSION			DESPUES DE INMERSION 96H		
			Carga kN	Esfuerzo MPa	CBR %	Carga kN	Esfuerzo MPa	CBR %
0,0	0,00					0,000	0,0	
0,5	0,64					0,698	0,4	
1,0	1,27					1,620	0,8	
1,5	1,91					2,280	1,2	
2,0	2,54	6,9				3,547	1,8	26,2
2,5	3,18					5,680	2,9	
3,0	3,81					7,700	3,9	
3,5	4,45					10,540	5,4	
4,0	5,08	10,3				12,980	6,6	64,2
6,0	7,62					22,480	11,4	
8,5	10,16					32,840	16,7	
10,0	12,70					39,500	20,1	

CORRECCIÓN			% CBR
Penetración (mm)	Esfuerzo MPa	CBR% Corregido	
2,54	5,4	78,3	102,6
5,08	10,6	102,6	

CÁLCULO DE LA EXPANSIÓN	
Fecha Inicial=	2026-03-02
Lectura Inicial=	0
Fecha Final=	2026-03-06
Lectura Final=	0
Tiempo Transcurrido	4 DIAS
% de Expansión=	0,00%



OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT 900.430.635-6
DIRECTOR TÉCNICO	FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien aprueba y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011	ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
		INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 351-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4902
REFERENCIA /TIPO:	BASE GRANULAR**
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE		
MATERIAL	**FUENTE**	**ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO**
BASE GRANULAR**	CANTERA LA AMARILLA**	INV E-122: 2013 HUMEDAD
		INV E-142: 2013 PROCTOR *
		INV E-148: 2013 CBR *

Nota: Las actividades de evaluación de la conformidad marcadas con * no están incluidas en el certificado de acreditación.

FECHA DE RECEPCION: 2026-02-28

FECHA DE ENSAYO: 2026-03-02

FECHA DEL INFORME: 2026-03-14

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: SEIS (06)

FIRMA AUTORIZADA

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería+Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
	LABORATORIO	
	INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 351-2026

RESUMEN DE ENSAYOS

TRAMO # 3			
ENSAYO REALIZADO	NORMA INVIAS	BG**	INVIAS ART. 330-22
1. Humedad (%)	E-122	1	-
2. CBR (%)	E-148	101	≥95
3. Densidad Máx. Seca (g/cm3)	E-142	2,259	-

Nota: ** La información relacionada en las casillas (fuente, material, fecha de toma, obra u otra) es suministrada por el cliente, por tal motivo el laboratorio no se responsabiliza de los resultados obtenidos.

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TECNICO
NIT. 900 410 63[illegible]-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 351-2026

EQUIPOS UTILIZADOS

NORMA	ENSAYO	EQUIPOS UTILIZADOS	CODIGOS
INV E- 122	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DE CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE SUELO.	*Horno Digital *Balanza Electronica	*A-00021 *A-00125
INV E- 142	RELACIONES DE HUMEDAD- PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)	*Martillo Compactador *Tamiz 3/4" *Horno Digital *Pie de rey *Balanza *Horno Digital	*A-00303 *A-00132-9 *A-00021 *A-00139 *A-00043
INV E- 148	CBR DE LOS SUELOS COMPACTADOS DEL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRAS INALTERADAS	*Martillo Compactador *Balanza *Tamiz 3/4"	*A-00303 *A-00043 *A-00132-9

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900 410 635-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingeniería + Control 2011	ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-01/10
		LABORATORIO	
		INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2025-01-20

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLA DE SUELO - AGREGADO INV E-122: 2013

N° Informe: 351-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de Informe:**	2026-03-14
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**No. de Orden:**	OL 4902
Situación:	BASE GRANULAR	**Fecha de recolección:**	2026-02-28
Fuente:	CANTERA LA AMARILLA	**Fecha de recepción:**	2026-02-28
Descripción:	N.A.	**Fecha de ensayo:**	2026-03-02

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

MUESTRA No	ABSCISA	PROFUNDIDAD (m)	RECIPIENTE No	MASA RECIPIENTE (g)	MASA RECIPIENTE + MASA SUELO HUMEDO (g)	MASA RECIPIENTE + MASA SUELO SECO (g)	MASA AGUA (g)	MASA SUELO SECO (g)	HUMEDAD (%)
1	-	-	246	38,60	1402,40	1388,20	14,2	1349,6	1

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN: - % Humedad

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.635-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.

Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-31/10
	INFORME DE ENSAYO RELACIONES DE HUMEDAD - PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS INV E 141: 2013 / INV E 142: 2013	FECHA: 2025-01-20

N° Informe: 351-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de Informe:**	2026-03-14
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de Orden:**	OL 4902
Situación:	BASE GRANULAR	**Fecha de recolección:**	2026-02-28
Fuente:	CANTERA LA AMARILLA	**Fecha de recepción:**	2026-02-28
Descripción:	N.A.	**Fecha de ensayo:**	2026-03-04

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

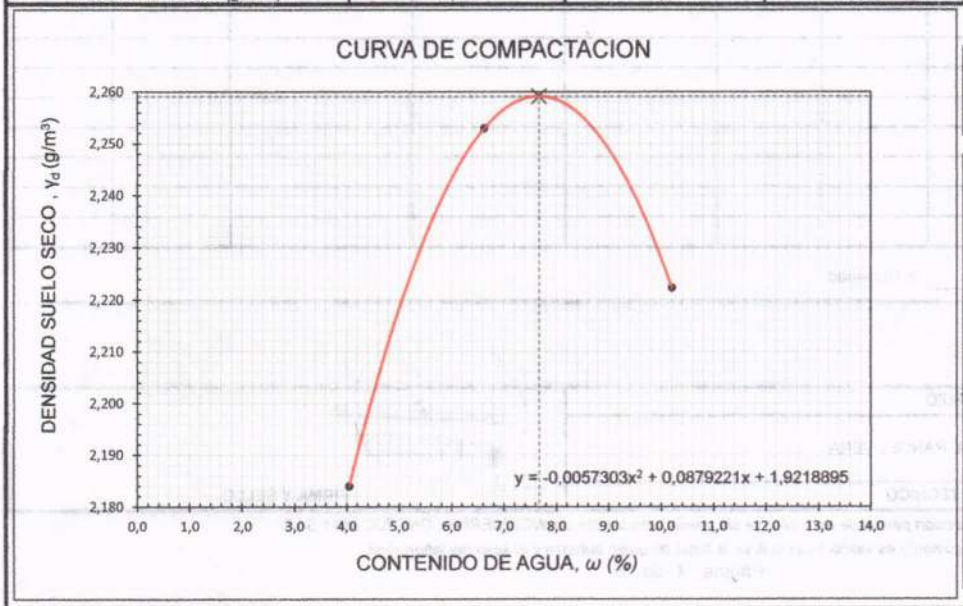
DATOS INICIALES

DATOS DEL MOLDE	
N° Molde=	2J
Diametro (cm)=	13,94
Altura (cm)=	11,60
Volumen (cm^3)=	1771
Masa (g)=	5778

COMPACTACIÓN DE LA MUESTRA	
Metodo de compactacion =	C
Metodo de preparacion =	Via seca
Tipo de ensayo =	Modificado
Capas =	5
Golpes/capa =	56

DATOS DE LA MUESTRA			
Porcion de fraccion gruesa (%)=	-	Clasificación SUCS =	SP-SM
		Clasificación AASTHO=	-
Porcion de fraccion fina (%)=	-	Retenido Tamiz No 4 (%)=	-
		Retenido Tamiz 3/8" (%)=	-
Norma =	INV E 142:2013	Retenido Tamiz 3/4" (%)=	-

PUNTOS	1	2	3	4	5
Masa muestra Humeda+molde (g)	9802	10032	10115		
Masa muestra humeda (g)	4024	4254	4337		
Contenido de humedad (%w)	4,0	6,6	10,2		
Masa muestra humeda + tara (g)	402,8	420,5	428,3		
Masa muestra seca + tara (g)	388,3	398,2	392,5		
Masa recipiente (g)	30,2	61,8	41,8		
CALCULO	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Peso Unitario humedo (g/cm3)	2,27	2,40	2,45		
Peso unitario Seco (g/cm3)	2,18	2,25	2,22		



RESULTADOS	
Densidad Maxima Seca=	22,155 kN/m3
Densidad Maxima Seca=	2,259 g/cm3
% Humedad Optima=	7,67 %

OBSERVACIONES:

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.480.615-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA INV E-148: 2013	CÓDIGO: F-MLA-24/08 FECHA: 2024-03-11

N° Informe: 351-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO
Situación:	BASE GRANULAR
Fuente:	CANTERA LA AMARILLA
Descripción:	N.A.

Fecha de Informe:	2026-03-14
N° de Orden:	OL 4902
Fecha de recolección:	2026-02-28
Fecha de recepción :	2026-02-28
Fecha de ensayo:	2026-03-07

Nota: **Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.**

DATOS INICIALES

Datos del Molde	
N° Molde=	2J
Altura(cm)=	12,5
Diámetro(cm)=	15,4
Área (cm²)=	186,3
Volumen(cm³)=	2328,3
Masa (g)=	7045,0

Clasificación y Límites de la Muestra	
Clasificacion Sucs:	
Clasificacion AASHTO:	
Limite Liquido:	
Limite Plastico:	
Indice de Plasticidad:	

Tipo de Muestra para ensayo CBR=	X	Remoldeada		Inalterado
N° de Capas=	5	N° de Golpes/Capa=	56	

Compactación de la Muestra CBR	Antes de Inmersión	Despues de Inmersión
Peso Hum. Muestra + Molde (g)=	12700	12733
Densidad Máxima suelo húmedo (g/cm³) =	2,43	2,44
Densidad Seca (g/cm³) =	2,32	2,29

Ensayo de Compactación Proctor			
Norma=	INV E -142	% Humedad optima =	7,6%
Metodo=	C	Dens.Máx.Seca(g/cm³) =	2,259
Material retenido en Tamiz 3/4" =			-
Material sustituido para el ensayo =			-

% de Humedad de Compactación	Antes de Inmersión	Despues de Inmersión
Recipiente N° =	27	88
Masa Recipiente (g)=	45,2	38,6
Masa Recipiente+Suelo humedo (g)=	480,3	462,3
Masa Recipiente+Suelo seco (g)=	460,2	435,6
% de Humedad =	4,8	6,7
% de Agua Absorbida=	1,9	

Pesas de Sobrecarga %CBR					
Cantidad =	2	Masa =	4536	N° pesa =	N.A

Tiempo (min)	Penetración (mm)	Esfuerzo Referencia Mpa	ANTES DE INMERSION			DESPUES DE INMERSION 96H		
			Carga kN	Esfuerzo MPa	CBR %	Carga kN	Esfuerzo MPa	CBR %
0,0	0,00					0,000	0,0	
0,5	0,64					0,650	0,3	
1,0	1,27					1,600	0,8	
1,5	1,91					2,300	1,2	
2,0	2,54	6,9				3,498	1,8	25,8
2,5	3,18					5,650	2,9	
3,0	3,81					7,650	3,9	
3,5	4,45					10,350	5,3	
4,0	5,08	10,3				12,860	6,5	63,6
6,0	7,62					22,350	11,4	
8,5	10,16					32,400	16,5	
10,0	12,70					39,680	20,2	

CORRECCIÓN			% CBR
Penetración (mm)	Esfuerzo MPa	CBR% Corregido	
2,54	5,4	77,5	101,6
5,08	10,5	101,6	

CÁLCULO DE LA EXPANSIÓN	
Fecha Inicial=	2026-03-02
Lectura Inicial=	0
Fecha Final=	2026-03-06
Lectura Final=	0
Tiempo Transcurrido	4 DIAS
% de Expansión=	0,00%



OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TECNICO NIT 900.480.655-6
DIRECTOR TÉCNICO	FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien aprueba y el sello del laboratorio.

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24
	FECHA: SEPT-2023	
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T1-SBG-D-001
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	PAVIMENTO
PROCEDENCIA:	LA AMARILLA	**CALZADA:**	DER A IZQ
LOCALIZACIÓN:	K5+675 - K5+710	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	9/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	15	15	15	15	15	
			CAPA N°	1	1	1	1	1	
			PR	K5+675	K5+683	K5+692	K5+701	K5+710	
			COSTADO	DER	EJE	IZQ	EJE	DER	
A	Peso frasco y arena inicial	g		6862	6805	6744	6653	6600	
B	Peso frasco y arena restante	g		3785	3643	3556	3483	3288	
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3077	3162	3188	3170	3312	
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607	1607	
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1470	1555	1581	1563	1705	
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1085	1148	1167	1154	1258	
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2418	2590	2637	2565	2815	
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		5,00	5,30	5,70	5,40	5,80	
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,229	2,256	2,26	2,223	2,238	
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		2,123	2,142	2,138	2,109	2,115	
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,144	2,144	2,144	2,144	2,144	
R	% Humedad optima de laboratorio	%		7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	
S	Grado de Compactación	%		99,02%	99,91%	99,72%	98,37%	98,65%	
T	Grado de Compactación Aceptable	%		95%	95%	95%	95%	95%	

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24
		FECHA: SEPT-2023
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T1-SBG-D-002
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	PAVIMENTO
PROCEDENCIA:	LA AMARILLA	**CALZADA:**	IZQ
LOCALIZACIÓN:	K5+880- K5+924	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	3/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	15	15	15	15	15	
			CAPA N°	2	2	2	2	2	
			PR	K5+880	K5+891	K5+902	K5+913	K5+924	
			COSTADO	IZQ	EJE	DER	EJE	IZQ	
A	Peso frasco y arena inicial	g		6570	6522	6483	6430	6395	
B	Peso frasco y arena restante	g		3443	3319	3259	3332	3286	
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3127	3203	3224	3098	3109	
D	Constante del cono	g		1622	1622	1622	1622	1622	
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1505	1581	1602	1476	1487	
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,368	1,368	1,368	1,368	1,368	
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1100	1156	1171	1079	1087	
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2486	2670	2693	2468	2443	
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		5,60	5,90	6,10	6,50	6,60	
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,26	2,31	2,3	2,287	2,247	
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		2,140	2,181	2,168	2,147	2,108	
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	
R	% Humedad optima de laboratorio	%		7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	
S	Grado de Compactación	%		100,75%	102,68%	102,07%	101,08%	99,25%	
T	Grado de Compactación Aceptable	%		95%	95%	95%	95%	95%	

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24
	FECHA: SEPT-2023	
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO:	TRAMO # 1: CORNEJO - SANTIAGO	**NÚMERO DE MUESTRA:**	T1-SBG-D-003
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR	**TIPO DE ESTRUCTURA:**	PAVIMENTO
PROCEDENCIA:	LA AMARILLA	**CALZADA:**	DER
LOCALIZACIÓN:	K5+620 - K5+720	**# REGISTRO PROCTOR:**	
		FECHA ENSAYO:	11/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	15	15	15	15	15	
			CAPA N°	2	2	2	2	2	
			PR	K5+620	K5+642	K5+665	K5+687	K5+710	
			COSTADO	IZQ	EJE	DER	EJE	IZQ	
A	Peso frasco y arena inicial	g		6498	6382	6301	6265	6228	
B	Peso frasco y arena restante	g		3443	3304	3327	2977	3015	
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3055	3078	2974	3288	3213	
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607	1607	
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1448	1471	1367	1681	1606	
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1069	1086	1009	1241	1185	
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2510	2496	2305	2889	2666	
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		6,80	6,60	6,90	6,60	7,00	
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,348	2,298	2,284	2,328	2,25	
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		2,199	2,156	2,137	2,184	2,103	
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,144	2,144	2,144	2,144	2,144	
R	% Humedad optima de laboratorio	%		7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	
S	Grado de Compactación	%		102,57%	100,56%	99,67%	101,87%	98,09%	
T	Grado de Compactación Aceptable	%		95%	95%	95%	95%	95%	

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	

CONSORCIO VIA CENTRO	FORMATO LABORATORIO	CODIGO: CVC-PIE-001-24
		FECHA: SEPT-2023
	PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013	PÁGINA: 1 DE 1

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

TRAMO: TRAMO # 3: SALAZAR
TIPO DE MATERIAL: SUB BASE GRANULAR
PROCEDENCIA: LA AMARILLA
LOCALIZACIÓN: K22+745 - K22+785

NÚMERO DE MUESTRA: T3-SBG-D-001
TIPO DE ESTRUCTURA: PAVIMENTO
CALZADA: DER A IZQ
 # REGISTRO PROCTOR:
FECHA ENSAYO: 9/02/2026

			DENSIDAD N°	1	2	3	4	5	6
			ESPESOR CAPA	12	12	12	12	12	
			CAPA N°	2	2	2	2	2	
			PR	K22+748	K22+754	K22+765	K22+775	K22+783	
			COSTADO	DER	EJE	IZQ	EJE	DER	
A	Peso frasco y arena inicial	g		6372	6322	6302	6288	6260	
B	Peso frasco y arena restante	g		3166	3008	3082	3110	3202	
C	Peso arena total usada (A-B)	g		3206	3314	3220	3178	3058	
D	Constante del cono	g		1607	1607	1607	1607	1607	
E	Peso arena en el hueco (C-D)	g		1599	1707	1613	1571	1451	
F	Densidad de la arena	g/cm3		1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	
G	Volumen del hueco (E/F)	cm3		1180	1260	1190	1159	1071	
H	Material retenido en tamiz 3/4"	g							
I	Gravedad especifica bulk	g/cm3							
J	Peso material extraido humedo	g		2648	2776	2610	2668	2402	
K	% Retenido 3/4"	%							
L	Humedad del material	%		3,90	4,20	4,00	4,40	3,90	
M	Densidad Humeda del material	g/cm3		2,244	2,203	2,193	2,302	2,243	
N	Contenido de humeda fracción fina	%							
O	Densidad seca de campo muestra total	g/cm3		2,160	2,114	2,109	2,205	2,159	
P	Densidad seca corregida de la fracción fina	g/cm3							
Q	Densidad máxima de laboratorio	g/cm3		2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	
R	% Humedad optima de laboratorio	%		7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	
S	Grado de Compactación	%		100,61%	98,46%	98,23%	102,70%	100,56%	
T	Grado de Compactación Aceptable	%		95%	95%	95%	95%	95%	

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ	AUTORIZÓ	FIRMA RESPONSABLE
NOMBRE	YANK CARLOS MARTINEZ	BRAYAN AVELLANEDA F	
CARGO	AUXILIAR DE LABORATORIO	PROFESIONAL DE CALIDAD CVC	