OBRA	***CONTRATO DE OBRA No. ICCU-139 DE 2025, INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE UBATÉ, ALMEIDAS Y RÍONEGRO, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA-TRATAMIENTO SUPERFICIAL***
DIRIGIDO A:	***CONSORCIO YVY***
DESCRIPCION:	Material limo-arenoso , color café con visos grises
CAPA	**MATERIAL ESTABILIZADO**
LOCALIZACIÓN:	**TRAMO DESDE EL CRUCE HASTA EL FINAL - UBATÉ CUNDINAMARCA**
FECHA:	**19 de septiembre de 2026**

DENSIDAD O MASA UNITARIA DEL SUELO EN EL TERRENO
METODO CONO DE ARENA I.N.V. E – 161 – 13

DATOS TOMADOS EN CAMPO	No	1	2	3	4	5
Abscisa	***UBICACIÓN***	***K 0+100***	***K 0+200***	***K 0+300***	***K 0+400***	***K 0+500***
Carril o Costado	d - e - i	***IZQUIERDO***	***CENTRO***	***IZQUIERDO***	***DERECHO***	***IZQUIERDO***
Peso frasco + cono + arena inicial	grs	7166	7147	7090	6927	6919
Peso frasco + cono + arena restante	grs	2873	2889	2800	2444	2554
Peso arena total usada	grs	4293	4258	4290	4483	4365
Constante del cono	grs	1609	1609	1609	1609	1609
Peso arena en el hueco	grs	2684	2649	2681	2874	2756
Densidad de la arena	gr/cm^3	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Volumen del hueco	cm^3	1917	1892	1915	2053	1969
Peso material extraido humedo	grs	3721	3728	3679	3770	3700
% Humedad del material	%	5.00	5.00	5.20	5.00	5.00
Peso material extraido fino seco	grs	3544	3550	3497	3590	3524
Peso material retenido 3/4	grs	148	111	161	236	101
% de particulas gruesas (B)	%	4.0	3.0	4.4	6.3	2.7
% de particulas finas (C)	%	96.0	97.0	95.6	93.7	97.3
Densidad del suelo	gr/cm^3	1.848	1.876	1.826	1.749	1.790
Densidad máxima de laboratorio (A)	gr/cm^3	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83
Den. Máx. corregida (100*A*2,64)/(A*B+2,64*C)	gr/cm^3	1.848	1.842	1.850	1.861	1.841
Compactación del Terreno	**%**	**100.0**	**101.9**	**98.7**	**94.0**	**97.3**
Promedio Compactación	**%**			**98.4**		
Compactación Especificada	%	>95	>95	>95	>95	>95

OBSERVACIONES:

Los valores de Densidad máxima de laboratorio (ensayo de proctor modificado) fueron suministrados por el cliente de acuerdo al ensayo "RELACIONES DE HUMEDAD - PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) I.N.V. E - 142- 13" realizado por el laboratorio TERRATEST S.A.S. Orden de compra/trabajo: 808-25 , con fecha de ensayo del 29/06/2025;.Los valores suministrados por el cliente son: Densidad Máxima sin corregir: 1.765 g/cm³, Humedad Óptima: 10.5%, Gravedad Específica de la Fracción Gruesa= 2.64

Reviso	ING. OMAR YESID NAUSAN DIRECTOR DE LABORATORIO	**APROBO:**	***ING. GERMAN ANDRES GARCIA*** ***ESP. GEOTECNIA VIAL Y PAVIMENTOS***
Firma:		**Firma:**	INGEOTEC N&L S.A.S. NIT 901.012.954-1

OBRA	***CONTRATO DE OBRA No. ICCU-139 DE 2025, INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE UBATÉ, ALMEIDAS Y RÍONEGRO, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA-TRATAMIENTO SUPERFICIAL***
DIRIGIDO A:	***CONSORCIO YVY***
DESCRIPCION:	Material limo-arenoso , color café con visos grises
CAPA	**MATERIAL ESTABILIZADO**
LOCALIZACIÓN:	**TRAMO DESDE EL CRUCE HASTA EL FINAL - UBATÉ CUNDINAMARCA**
FECHA:	**19 de septiembre de 2026**

DENSIDAD O MASA UNITARIA DEL SUELO EN EL TERRENO
METODO CONO DE ARENA I.N.V. E – 161 – 13

DATOS TOMADOS EN CAMPO	No	6	7			
Abscisa	***UBICACIÓN***	***K 0+600***	***K 0+700***			
Carril o Costado	d - e - i	***DERECHO***	***IZQUIERDO***			
Peso frasco + cono + arena inicial	grs	6848	6745			
Peso frasco + cono + arena restante	grs	2522	2581			
Peso arena total usada	grs	4326	4164			
Constante del cono	grs	1609	1609			
Peso arena en el hueco	grs	2717	2555			
Densidad de la arena	gr/cm^3	1.40	1.40			
Volumen del hueco	cm^3	1941	1825			
Peso material extraido humedo	grs	3841	3454			
% Humedad del material	%	5.00	5.00			
Peso material extraido fino seco	grs	3658	3290			
Peso material retenido 3/4	grs	246	170			
% de particulas gruesas (B)	%	6.4	4.9			
% de particulas finas (C)	%	93.6	95.1			
Densidad del suelo	gr/cm^3	1.885	1.802			
Densidad máxima de laboratorio (A)	gr/cm^3	1.83	1.83			
Den. Máx. corregida (100*A*2,64)/(A*B+2,64*C)	gr/cm^3	1.862	1.853			
Compactación del Terreno	**%**	**101.2**	**97.3**			
Promedio Compactación	**%**	**99.3**				
Compactación Especificada	%	>95	>95			

OBSERVACIONES: Los valores de Densidad máxima de laboratorio (ensayo de proctor modificado) fueron suministrados por el cliente de acuerdo al ensayo "RELACIONES DE HUMEDAD - PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) I.N.V. E - 142- 13" realizado por el laboratorio TERRATEST S.A.S. Orden de compra/trabajo: 808-25 , con fecha de ensayo del 29/06/2025;.Los valores suministrados por el cliente son: Densidad Máxima sin corregir: 1.765 g/cm³, Humedad Óptima: 10.5%, Gravedad Específica de la Fracción Gruesa= 2.64

Reviso	ING. OMAR YESID NAUSAN DIRECTOR DE LABORATORIO	**APROBO:**	***ING. GERMAN ANDRES GARCIA*** ***ESP. GEOTECNIA VIAL Y PAVIMENTOS***
Firma:		**Firma:**	INGEOTEC N&L S.A.S. NIT 901.012.954-1