Guateque, 14/08/2026

Respetados sres(as).
CONSORCIO YVY
NIT: 901.902.786-1
Ciudad

Asunto: Entrega informe de resultados densidades de campo por metodo de cono y arena, referente al proyecto cuyo objeto es: 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.
Respetados sres(as).

De manera atenta nos permitimos, hacer entrega del informe en referencia en el asunto, en los cuales se presentan resultados de los ensayos, de los cuales se realizaron los siguientes ensayos: Ensayo de densidad de campo por metodo de cono y arena, en los puntos, horas y lugares indicados por ustedes.

Los ensayos se realizaron conforme a los procedimientos establecidos en las normas relacionadas; los resultados reportados corresponden exclusivamente a las características de las muestras ensayadas.



CESAR ANDRES GOMEZ C.
Ing. Civil. Esp. en Geotecnia.
MP. 15202-283196 BYC

SERVICIOS DE INGENIERIA Y CONSULTORIA

SUELOS Y CONCRETOS

SICLAB INGENIERIA S.AS.

2026



ENSAYO DE DENSIDAD METODO DE CONO Y ARENA

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.

TRAMO MANTA - PROVINCIA DE ALMEIDAS

12 de agosto de 2026

ENSAYO DE PESO UNITARIO EN EL TERRENO (ASTM D 1556-90)

MÉTODO DE CONO Y ARENA

PROYECTO: 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.
TRAMO MANTA - PROVINCIA DE ALMEIDAS

LOCALIZACIÓN: CR 11 A # 97 A - 19 OF 302
SOLICITÒ: CONSORCIO YVY
NIT: 901.902.786-1
IDENTIFICACION MUESTRA N.A.
ESTADO: IN SITU
NUMERO DE MUESTRAS 3.0

DENSIDAD N°		1	2	3
FECHA DE LA TOMA		12/08/2026	12/08/2026	12/08/2026
HORA DE LA TOMA		5:50:00 p. m.	5:00:00 p. m.	4:20:00 p. m.
MATERIAL ENSAYADO		MATERIAL ESTABILIZADO	MATERIAL ESTABILIZADO	MATERIAL ESTABILIZADO
UBICACIÓN		IZQUIERDO	DERECHO	EJE
ABSCISA		K1+445	K1+684	K1+930
ESPESOR CAPA		20 cm	20 cm	20 cm
Peso frasco y arena Inicial, W_s	(g)	7094.00	7175.00	7177.00
Peso frasco y arena restante, W_b	(g)	3037.00	2955.00	2690.00
Peso arena total usado, $W_1 = W_s - W_b$	(g)	**4057.00**	**4220.00**	**4487.00**
Constante del cono, W_7	(g)	1355.00	1355.00	1355.00
Peso arena en el hueco, $W_s = W_1 - W_7$	(g)	**2702.0**	**2865.0**	**3132.0**
Peso unitario aparente arena, γ_1	(g/cm^3)	1.340	1.340	1.340
Volumen del hueco, V	(cm^3)	**2016.42**	**2138.06**	**2337.31**
Peso material extraído húmedo, W_5	(g)	4288.00	4322.00	5038.00
Peso Gravas retenidas tamiz 3/4" campo.	(g)	331.00	231.00	505.00
Peso material extraído húmedo - peso de Gravas, W_5	(g)	3957.00	4091.00	4533.00
Gravas retenidas tamiz 3/4" campo, M_r	(%)	7.72%	5.34%	10.02%
CONTENIDO DE HUMEDAD				
Contenido de humedad, humedometro w	(%)	**12.10%**	**10.20%**	**9.10%**
Peso material extraído seco, W_s	(g)	**3825.16**	**3921.96**	**4617.78**
Contenido de humedad óptimo laboratorio, w	(%)	10.40%	10.40%	10.40%
PESO UNITARIO DEL MATERIAL				
Peso unitario Seco del material, $\gamma_{d,\ en\ campo}$	(g/cm3)	**1.897**	**1.834**	**1.976**
Peso unitario seco óptimo material, $\gamma_{d\ óptimo,\ laboratorio}$	(g/cm3)	2.011	2.011	2.011
COMPACTACION DEL TERRENO IN SITU				
ESPECIFICACION	(%)	95%	95%	95%
Compactación actual del terreno	(%)	**94.3%**	**91.2%**	**98.2%**

OBSERVACIONES:

Peso unitario seco óptimo material, γd óptimo, suministrado por el cliente.

Humedad tomada mediante humedometro analogo de 20 g.

Realizo:



Ing: CESAR ANDRES GOMEZ C
M.P. 15202-283196 BYC

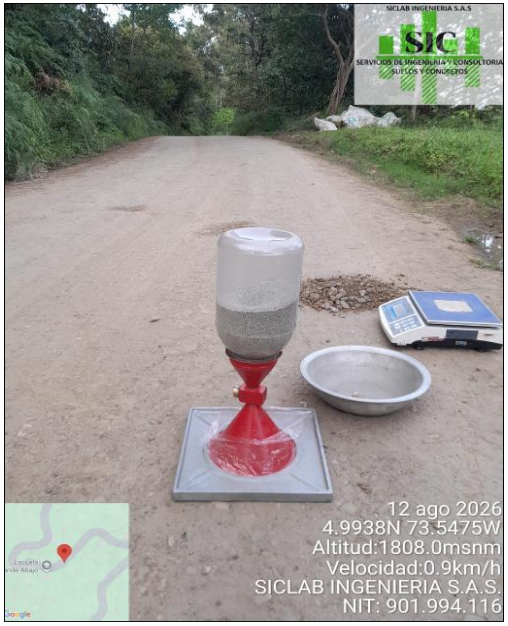
ENSAYO DE PESO UNITARIO EN EL TERRENO (ASTM D 1556-90)

MÉTODO DE CONO Y ARENA

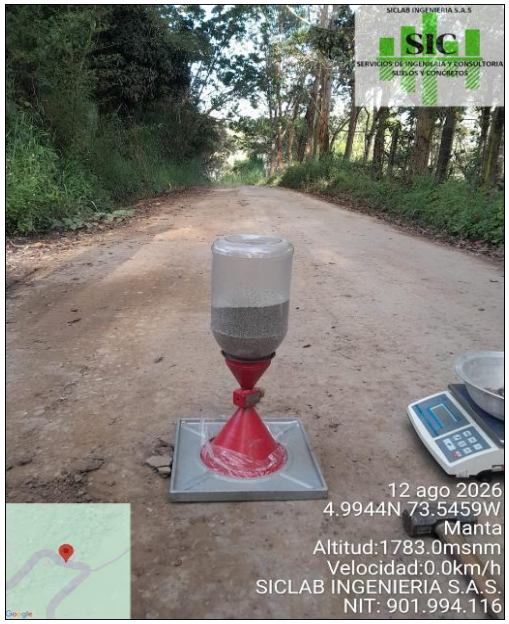
PROYECTO:	INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE UBATÉ, ALMEIDAS Y RÍONEGRO, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA. TRAMO MANTA - PROVINCIA DE ALMEIDAS
LOCALIZACIÓN:	CR 11 A # 97 A - 19 OF 302
SOLICITÒ:	CONSORCIO YVY
NIT:	901.902.786-1
IDENTIFICACION MUESTRA:	N.A.
ESTADO:	IN SITU
NUMERO DE MUESTRAS	3.0



DENSIDAD 1



DENSIDAD 2



DENSIDAD 3

OBSERVACIONES:

Peso unitario seco óptimo material, γd óptimo, suministrado por el cliente

Humedad tomada mediante humedometro analogo de 20 g.

Realizo:

Ing: CESAR ANDRES GOMEZ C

M.P. 15202-283196 BYC

SERVICIOS DE INGENIERIA Y CONSULTORIA

SUELOS Y CONCRETOS

SICLAB INGENIERIA S.A.S

NIT: 901.994.116-9

EG-ES-EL-V-001	AREA: CARACTERIZACION MATERIALES	Pag. 1 de 1

ENSAYO DE PESO UNITARIO EN EL TERRENO (ASTM D 1556-90)

MÉTODO DE CONO Y ARENA

PROYECTO: 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.

LOCALIZACIÓN: CR 11 A # 97 A - 19 OF 302

SOLICITÒ: CONSORCIO YVY

NIT: 901.902.786-1

IDENTIFICACION MUESTRA N.A.

ESTADO: IN SITU

NUMERO DE MUESTRAS 3.0

DENSIDAD N°		**4**	**5**	**6**
FECHA DE LA TOMA		12/08/2026	12/08/2026	12/08/2026
HORA DE LA TOMA		3:45:00 p. m.	3:15:00 p. m.	2:10:00 p. m.
MATERIAL ENSAYADO		**MATERIAL ESTABILIZADO**	**MATERIAL ESTABILIZADO**	**MATERIAL ESTABILIZADO**
UBICACIÓN		DERECHO	EJE	IZQUIERDO
ABSCISA		K2+184	K2+440	K2+690
ESPESOR CAPA		20 cm	20 cm	20 cm
Peso frasco y arena Inicial, W_s	**(g)**	7149.00	7173.00	7202.00
Peso frasco y arena restante, W_b	**(g)**	2996.00	3300.00	3381.00
Peso arena total usado, $W_1 = W_s - W_b$	**(g)**	**4153.00**	**3873.00**	**3821.00**
Constante del cono, W_7	**(g)**	1355.00	1355.00	1355.00
Peso arena en el hueco, $W_s = W_1 - W_7$	**(g)**	**2798.0**	**2518.0**	**2466.0**
Peso unitario aparente arena, γ_1	**(g/cm^3)**	1.340	1.340	1.340
Volumen del hueco, V	**(cm^3)**	**2088.06**	**1879.10**	**1840.30**
Peso material extraído húmedo, W_5	**(g)**	4401.00	4021.00	3951.00
Peso Gravas retenidas tamiz 3/4" campo.	**(g)**	499.00	444.00	229.00
Peso material extraído húmedo - peso de Gravas, W_5	**(g)**	3902.00	3577.00	3722.00
Gravas retenidas tamiz 3/4" campo, M_r	**(%)**	11.34%	11.04%	5.80%
CONTENIDO DE HUMEDAD				
Contenido de humedad, humedometro w	**(%)**	**8.90%**	**9.10%**	**10.10%**
Peso material extraído seco, W_s	**(g)**	**4041.32**	**3685.61**	**3588.56**
Contenido de humedad óptimo laboratorio, w	**(%)**	10.40%	10.40%	10.40%
PESO UNITARIO DEL MATERIAL				
Peso unitario Seco del material, $\gamma_{d,\ en\ campo}$	**(g/cm3)**	**1.935**	**1.961**	**1.950**
Peso unitario seco óptimo material, $\gamma_{d\ óptimo,\ laboratorio}$	**(g/cm3)**	2.011	2.011	2.011
COMPACTACION DEL TERRENO IN SITU				
ESPECIFICACION	**(%)**	95%	95%	95%
Compactación actual del terreno	**(%)**	**96.2%**	**97.5%**	**97.0%**

OBSERVACIONES:

Peso unitario seco óptimo material, γd óptimo, suministrado por el cliente

Humedad tomada mediante humedometro analogo de 20 g.

Realizo:

Ing: CESAR ANDRES GOMEZ C

M.P. 15202-283196 BYC

SERVICIOS DE INGENIERIA Y CONSULTORIA

SUELOS Y CONCRETOS

SICLAB INGENIERIA S.A.S

NIT: 901.994.116-9

ENSAYOS DE LABORATORIO

EG-ES-EL-V-001	AREA: ESTUDIOS GEOTECNICOS	Pag. 1 de 1

ENSAYO DE PESO UNITARIO EN EL TERRENO (ASTM D 1556-90)

MÉTODO DE CONO Y ARENA

PROYECTO:	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. TRAMO MANTA - PROVINCIA DE ALMEIDAS
LOCALIZACIÓN:	CR 11 A # 97 A - 19 OF 302
SOLICITÒ:	CONSORCIO YVY
NIT:	901.902.786-1
IDENTIFICACION MUESTRA:	N.A.
ESTADO:	IN SITU
NUMERO DE MUESTRAS	3.0



DENSIDAD 4



DENSIDAD 5



DENSIDAD 6

OBSERVACIONES:

Peso unitario seco óptimo material, γd óptimo, suministrado por el cliente

Humedad tomada mediante humedometro analogo de 20 g.

Realizo:

Ing: CESAR ANDRES GOMEZ C

M.P. 15202-283196 BYC

ENSAYO DE PESO UNITARIO EN EL TERRENO (ASTM D 1556-90)

MÉTODO DE CONO Y ARENA

PROYECTO: 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.

LOCALIZACIÓN: CR 11 A # 97 A - 19 OF 302

SOLICITÒ: CONSORCIO YVY

NIT: 901.902.786-1

IDENTIFICACION MUESTRA N.A.

ESTADO: IN SITU

NUMERO DE MUESTRAS 3.0

DENSIDAD N°		**7**	**8**	**9**
FECHA DE LA TOMA		12/08/2026	12/08/2026	12/08/2026
HORA DE LA TOMA		1:25:00 p. m.	1:00:00 p. m.	12:20:00 p. m.
MATERIAL ENSAYADO		**MATERIAL ESTABILIZADO**	**MATERIAL ESTABILIZADO**	**MATERIAL ESTABILIZADO**
UBICACIÓN		DERECHO	IZQUIERDO	EJE
ABSCISA		K2+940	K3+190	K3+450
ESPESOR CAPA		20 cm	20 cm	20 cm
Peso frasco y arena Inicial, W_s	**(g)**	7215.00	7169.00	7212.00
Peso frasco y arena restante, W_b	**(g)**	3324.00	3385.00	3485.00
Peso arena total usado, $W_1 = W_s - W_b$	**(g)**	**3891.00**	**3784.00**	**3727.00**
Constante del cono, W_7	**(g)**	1355.00	1355.00	1355.00
Peso arena en el hueco, $W_s = W_1 - W_7$	**(g)**	**2536.0**	**2429.0**	**2372.0**
Peso unitario aparente arena, γ_1	**(g/cm^3)**	1.340	1.340	1.340
Volumen del hueco, V	**(cm^3)**	**1892.54**	**1812.69**	**1770.15**
Peso material extraído húmedo, W_5	**(g)**	4015.00	3890.00	3844.00
Peso Gravas retenidas tamiz 3/4" campo.	**(g)**	248.00	621.00	399.00
Peso material extraído húmedo - peso de Gravas, W_5	**(g)**	3767.00	3269.00	3445.00
Gravas retenidas tamiz 3/4" campo, M_r	**(%)**	6.18%	15.96%	10.38%
CONTENIDO DE HUMEDAD				
Contenido de humedad, humedometro w	**(%)**	**11.00%**	**7.90%**	**7.00%**
Peso material extraído seco, W_s	**(g)**	**3617.12**	**3605.19**	**3592.52**
Contenido de humedad óptimo laboratorio, w	**(%)**	10.40%	10.40%	10.40%
PESO UNITARIO DEL MATERIAL				
Peso unitario Seco del material, $\gamma_{d,\ en\ campo}$	**(g/cm3)**	**1.911**	**1.989**	**2.030**
Peso unitario seco óptimo material, $\gamma_{d\ óptimo,\ laboratorio}$	**(g/cm3)**	2.011	2.011	2.011
COMPACTACION DEL TERRENO IN SITU				
ESPECIFICACION	**(%)**	95%	95%	95%
Compactación actual del terreno	**(%)**	**95.0%**	**98.9%**	**100.9%**

OBSERVACIONES:

Peso unitario seco óptimo material, γd óptimo, suministrado por el cliente

Humedad tomada mediante humedometro analogo de 20 g.

Realizo:



Ing: CESAR ANDRES GOMEZ C

M.P. 15202-283196 BYC

ENSAYO DE PESO UNITARIO EN EL TERRENO (ASTM D 1556-90)

MÉTODO DE CONO Y ARENA

PROYECTO:	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. TRAMO MANTA - PROVINCIA DE ALMEIDAS
LOCALIZACIÓN:	CR 11 A # 97 A - 19 OF 302
SOLICITÒ:	CONSORCIO YVY
NIT:	901.902.786-1
IDENTIFICACION MUESTRA:	N.A.
ESTADO:	IN SITU
NUMERO DE MUESTRAS	3.0



DENSIDAD 7



DENSIDAD 8



DENSIDAD 9

OBSERVACIONES:

Peso unitario seco óptimo material, γd óptimo, suministrado por el cliente

Humedad tomada mediante humedometro analogo de 20 g.

Realizo:

Ing: CESAR ANDRES GOMEZ C

M.P. 15202-283196 BYC

SERVICIOS DE INGENIERIA Y CONSULTORIA

SUELOS Y CONCRETOS

SICLAB INGENIERIA S.A.S

NIT: 901.994.116-9

EG-ES-EL-V-001	AREA: CARACTERIZACION MATERIALES	Pag. 1 de 1

ENSAYO DE PESO UNITARIO EN EL TERRENO (ASTM D 1556-90)

MÉTODO DE CONO Y ARENA

PROYECTO: 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.

LOCALIZACIÓN: CR 11 A # 97 A - 19 OF 302

SOLICITÒ: CONSORCIO YVY

NIT: 901.902.786-1

IDENTIFICACION MUESTRA N.A.

ESTADO: IN SITU

NUMERO DE MUESTRAS 3.0

DENSIDAD N°		**10**	**11**	**12**
FECHA DE LA TOMA		12/08/2026	12/08/2026	12/08/2026
HORA DE LA TOMA		11:50:00 a. m.	11:10:00 a. m.	10:40:00 a. m.
MATERIAL ENSAYADO		**MATERIAL ESTABILIZADO**	**MATERIAL ESTABILIZADO**	**MATERIAL ESTABILIZADO**
UBICACIÓN		DERECHO	EJE	DERECHO
ABSCISA		K3+670	K3+945	K4+190
ESPESOR CAPA		20 cm	20 cm	20 cm
Peso frasco y arena Inicial, W_s	**(g)**	7258.00	7263.00	7255.00
Peso frasco y arena restante, W_b	**(g)**	3524.00	3293.00	3028.00
Peso arena total usado, $W_1 = W_s - W_b$	**(g)**	**3734.00**	**3970.00**	**4227.00**
Constante del cono, W_7	**(g)**	1355.00	1355.00	1355.00
Peso arena en el hueco, $W_s = W_1 - W_7$	**(g)**	**2379.0**	**2615.0**	**2872.0**
Peso unitario aparente arena, γ_1	**(g/cm^3)**	1.340	1.340	1.340
Volumen del hueco, V	**(cm^3)**	**1775.37**	**1951.49**	**2143.28**
Peso material extraído húmedo, W_5	**(g)**	4061.00	4175.00	4429.00
Peso Gravas retenidas tamiz 3/4" campo.	**(g)**	395.00	799.00	138.00
Peso material extraído húmedo - peso de Gravas, W_5	**(g)**	3666.00	3376.00	4291.00
Gravas retenidas tamiz 3/4" campo, M_r	**(%)**	9.73%	19.14%	3.12%
CONTENIDO DE HUMEDAD				
Contenido de humedad, humedometro w	**(%)**	**10.20%**	**12.90%**	**12.60%**
Peso material extraído seco, W_s	**(g)**	**3685.12**	**3697.96**	**3933.39**
Contenido de humedad óptimo laboratorio, w	**(%)**	10.40%	10.40%	10.40%
PESO UNITARIO DEL MATERIAL				
Peso unitario Seco del material, $\gamma_{d,\ en\ campo}$	**(g/cm3)**	**2.076**	**1.895**	**1.835**
Peso unitario seco óptimo material, $\gamma_{d\ óptimo,\ laboratorio}$	**(g/cm3)**	2.011	2.011	2.011
COMPACTACION DEL TERRENO IN SITU				
ESPECIFICACION	**(%)**	95%	95%	95%
Compactación actual del terreno	**(%)**	**103.2%**	**94.2%**	**91.3%**

OBSERVACIONES:

Peso unitario seco óptimo material, γd óptimo, suministrado por el cliente

Humedad tomada mediante humedometro analogo de 20 g.

Realizo:

Ing: CESAR ANDRES GOMEZ C

M.P. 15202-283196 BYC

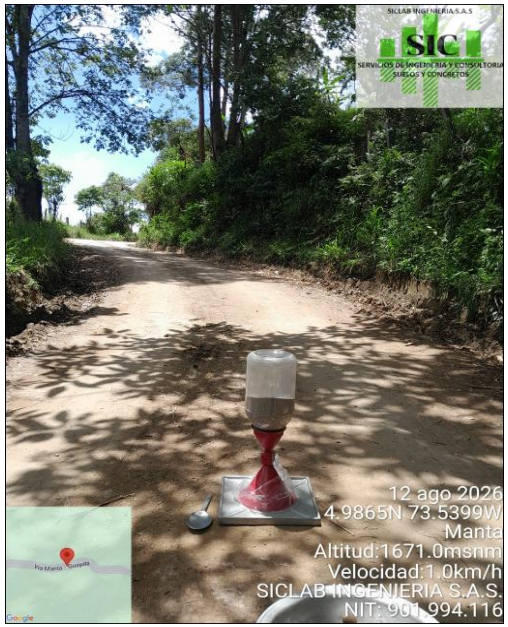
ENSAYO DE PESO UNITARIO EN EL TERRENO (ASTM D 1556-90)

MÉTODO DE CONO Y ARENA

PROYECTO:	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. TRAMO MANTA - PROVINCIA DE ALMEIDAS
LOCALIZACIÓN:	CR 11 A # 97 A - 19 OF 302
SOLICITÒ:	CONSORCIO YVY
NIT:	901.902.786-1
IDENTIFICACION MUESTRA:	N.A.
ESTADO:	IN SITU
NUMERO DE MUESTRAS	3.0



DENSIDAD 10



DENSIDAD 11



DENSIDAD 12

OBSERVACIONES:

Peso unitario seco óptimo material, γd óptimo, suministrado por el cliente

Humedad tomada mediante humedometro analogo de 20 g.

Realizo:

Ing: CESAR ANDRES GOMEZ C

M.P. 15202-283196 BYC

SERVICIOS DE INGENIERIA Y CONSULTORIA

SUELOS Y CONCRETOS

SICLAB INGENIERIA S.A.S

NIT: 901.994.116-9

EG-ES-EL-V-001	AREA: CARACTERIZACION MATERIALES	Pag. 1 de 1

ENSAYO DE PESO UNITARIO EN EL TERRENO (ASTM D 1556-90)

MÉTODO DE CONO Y ARENA

PROYECTO: 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.

LOCALIZACIÓN: CR 11 A # 97 A - 19 OF 302

SOLICITÒ: CONSORCIO YVY

NIT: 901.902.786-1

IDENTIFICACION MUESTRA N.A.

ESTADO: IN SITU

NUMERO DE MUESTRAS 1.0

DENSIDAD N°		**13**		
FECHA DE LA TOMA		12/08/2026		
HORA DE LA TOMA		9:30:00 a. m.		
MATERIAL ENSAYADO		**MATERIAL ESTABILIZADO**		
UBICACIÓN		IZQUIERDO		
ABSCISA		K4+445		
ESPESOR CAPA		20 cm		
Peso frasco y arena Inicial, W_s	**(g)**	7297.00		
Peso frasco y arena restante, W_b	**(g)**	3276.00		
Peso arena total usado, $W_1 = W_s - W_b$	**(g)**	**4021.00**		
Constante del cono, W_7	**(g)**	1355.00		
Peso arena en el hueco, $W_s = W_1 - W_7$	**(g)**	**2666.0**		
Peso unitario aparente arena, γ_1	**(g/cm^3)**	1.340		
Volumen del hueco, V	**(cm^3)**	**1989.55**		
Peso material extraído húmedo, W_5	**(g)**	4183.00		
Peso Gravas retenidas tamiz 3/4" campo.	**(g)**	202.00		
Peso material extraído húmedo - peso de Gravas, W_5	**(g)**	3981.00		
Gravas retenidas tamiz 3/4" campo, M_r	**(%)**	4.83%		
CONTENIDO DE HUMEDAD				
Contenido de humedad, humedometro w	**(%)**	**9.60%**		
Peso material extraído seco, W_s	**(g)**	**3816.61**		
Contenido de humedad óptimo laboratorio, w	**(%)**	10.40%		
PESO UNITARIO DEL MATERIAL				
Peso unitario Seco del material, $\gamma_{d,\ en\ campo}$	**(g/cm3)**	**1.918**		
Peso unitario seco óptimo material, $\gamma_{d\ óptimo,\ laboratorio}$	**(g/cm3)**	2.011		
COMPACTACION DEL TERRENO IN SITU				
ESPECIFICACION	**(%)**	95%		
Compactación actual del terreno	**(%)**	**95.4%**		

OBSERVACIONES:

Peso unitario seco óptimo material, γd óptimo, suministrado por el cliente

Humedad tomada mediante humedometro analogo de 20 g.

Realizo:

Ing: CESAR ANDRES GOMEZ C

M.P. 15202-283196 BYC

SERVICIOS DE INGENIERIA Y CONSULTORIA

SUELOS Y CONCRETOS

SICLAB INGENIERIA S.A.S

NIT: 901.994.116-9

ENSAYOS DE LABORATORIO		
EG-ES-EL-V-001	AREA: ESTUDIOS GEOTECNICOS	Pag. 1 de 1

ENSAYO DE PESO UNITARIO EN EL TERRENO (ASTM D 1556-90)

MÉTODO DE CONO Y ARENA

PROYECTO:	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. TRAMO MANTA - PROVINCIA DE ALMEIDAS
LOCALIZACIÓN:	CR 11 A # 97 A - 19 OF 302
SOLICITÒ:	CONSORCIO YVY
NIT:	901.902.786-1
IDENTIFICACION MUESTRA:	N.A.
ESTADO:	IN SITU
NUMERO DE MUESTRAS	1.0



DENSIDAD 13

OBSERVACIONES:

Peso unitario seco óptimo material, γd óptimo, suministrado por el cliente

Humedad tomada mediante humedometro analogo de 20 g.

Realizo:

Ing: CESAR ANDRES GOMEZ C

M.P. 15202-283196 BYC