



Analisis Granulometrico

Código: CC / 04-1

OBRA: El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR: Ing. Gianmarco Pendola

FECHA: 17-jun-2022

Descripción de la muestra: Canto rodado con arena fina color café

CALICATA: #1

ABSCISA: 0+040

MUESTRA: #1

PROFUNDIDAD: 0.00 - 0.85 m.

HUMEDAD: 4.84%

Peso de la Muestra $M_0 = 18057.00$ g

Número de Tamiz US	Abertura del Tamiz (mm)	Porcentajes de finos por peso (%) que pasa)
	d	p
4"	101.600	100.00
3"	76.200	100.00
2 1/2"	63.500	93.04
2"	50.800	88.87
1 1/2"	38.100	79.00
1"	25.400	67.27
3/4"	19.050	60.38
1/2"	12.700	49.49
3/8"	9.525	43.42
4	4.750	34.45
10	2.000	26.14
16	0.850	19.27
40	0.425	14.51
60	0.250	10.66
100	0.150	8.39
200	0.075	6.78
pan	0	0.00



Firmado electrónicamente por:
JAVIER ENRIQUE
CARDENAS CHILAN

Validar únicamente con FIRMAEC

LIMITES DE ATTERBERG

Límite Líquido : 23.98

Límite Plástico : 20.04

Índice Plástico : 3.93

CLASIFICACION DE SUELOS

AASHTO : A-1a

SUCS : GW-GM

D_{10} 0.215 mm

$C_u = 87.256$

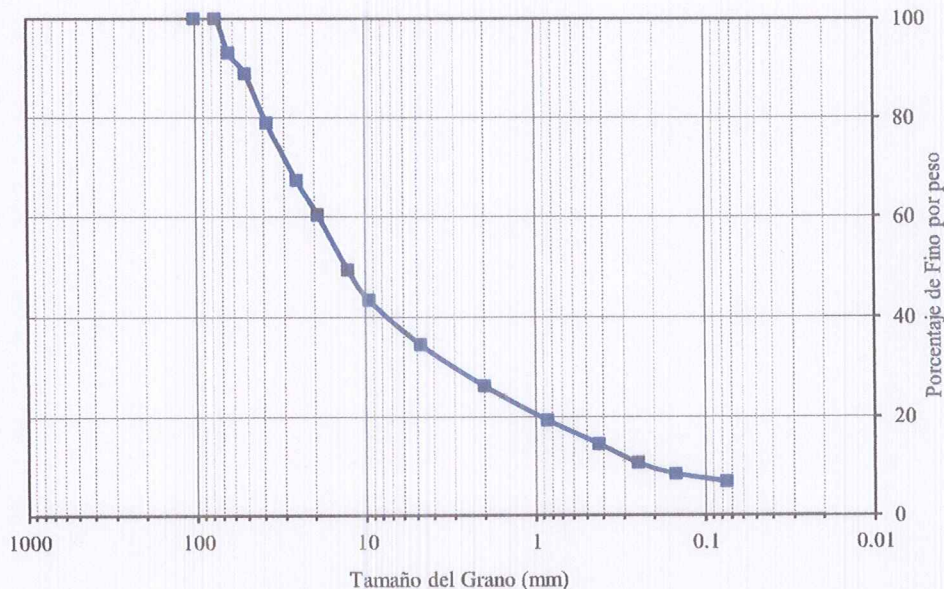
D_{30} 2.988 mm

$C_c = 2.208$

D_{60} 18.785 mm

$C_u = D_{60}/D_{10}$

$C_c = D_{30}^2 / (D_{10} \times D_{60})$



Asesoría y Estudios Técnicos
Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



PRUEBA DE PROCTOR

Código: CC/ 04-5

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

METODO : T-180

V. CILINDRO: 944 cm³

P.CILINDRO: 3748 kg

FECHA : 22-jun-2022

CALICATA: #1

PROFUNDIDAD: 0.00 - 0.85 m.

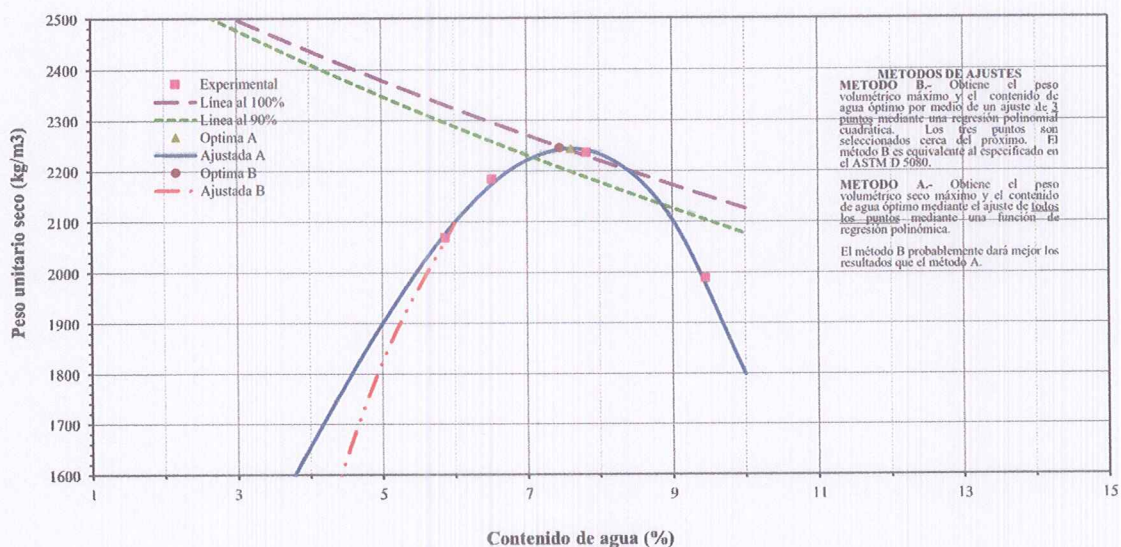
ABSCISA: 0+040

MUESTRA: #1

DESCRIPCION MATERIAL : Canto rodado con arena fina color café

E No.	Cap. No.	Peso Humedo mas Cap. gr.	Peso Seco mas Cap. gr.	Peso de la Cápsula gr.	Peso del Agua gr.	Peso Seco gr.	W %	Peso Humedo mas Cilindro gr.	Peso Humedo gr.	1+W/100	Peso Seco gr.	Peso Volum Seco Kg/m ³
1		217.80	212.90	22.80	4.90	190.10	2.58	5,000.00	1,252.00	1.025776	1,220.54	1,295.14
2		363.60	345.10	30.00	18.50	315.10	5.87	5,813.00	2,065.00	1.058712	1,950.48	2,069.69
3		334.40	315.70	28.70	18.70	287.00	6.52	5,940.00	2,192.00	1.065157	2,057.91	2,183.69
4		330.20	308.30	28.20	21.90	280.10	7.82	6,020.00	2,272.00	1.078186	2,107.24	2,236.03
5		367.20	337.90	28.00	29.30	309.90	9.45	5,800.00	2,052.00	1.094547	1,874.75	1,989.33
6												
7												

PRUEBA DE COMPACTACION



DSM= 2244 kg/m³

Humd. Opt. = 7.53 %

CALCULÓ: ING. OLIVER SORIA

VERIFICÓ: ING. J. PESANTES

Asesoría y Estudios Técnicos

Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



VALOR SOPORTANTE DEL SUELO (C.B.R.)

Código: CC / 04-6

Laboratorio de Suelos y Materiales

Página 2/2

OBRA:

El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR:

Ing. Gianmarco Pendola

UBICACIÓN:

0+040

DESCRIPCIÓN MATERIAL :

Canto rodado con arena fina color café

CALICATA:

#1

MUESTRA:

#1

PROFUNDIDAD: 0.00 - 0.85 m.

HINCHAMIENTO MÁXIMO:

0.15 %

C.B.R.AL 100%:

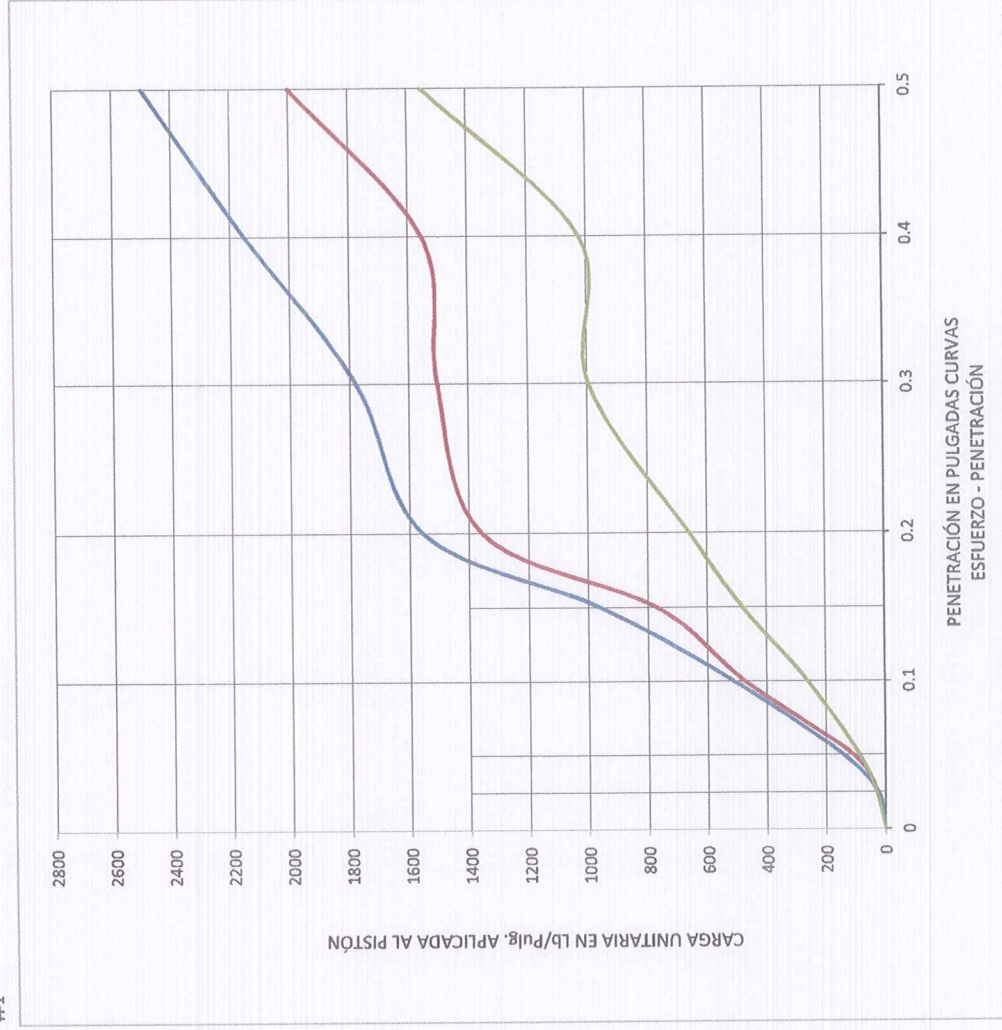
38.00 %

C.B.R.AL 95%:

30.00 %

FECHA:

28-jun-2022



Asesoría y Estudios Técnicos
Ing. Jaime Resantes P.
CONSULTOR



VALOR SOPORTANTE DEL SUELO (C.B.R.)

Código: CC / 04-6

Página 1/2

Laboratorio de Suelos y Materiales

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR: Ing. Gianmarco Pendola

ABSCISA: 0+040

DESCRIPCIÓN MATERIAL : #1

CALICATA: #1

MUESTRA: #1

Canto rodado con arena fina color café

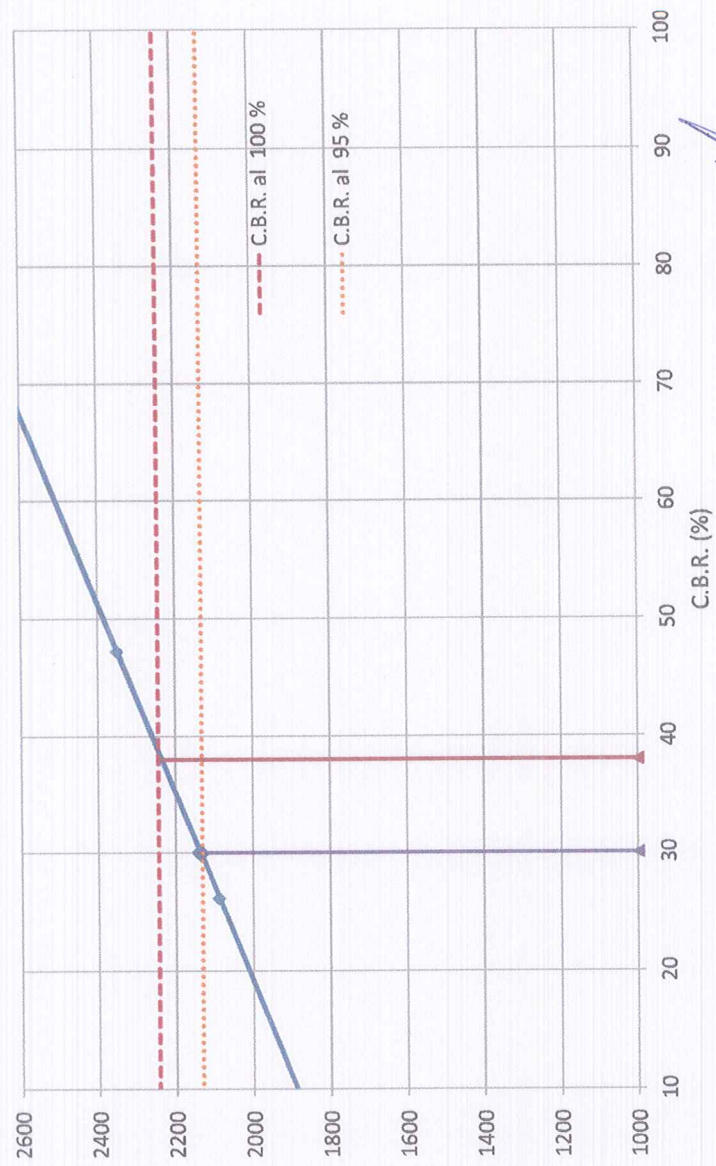
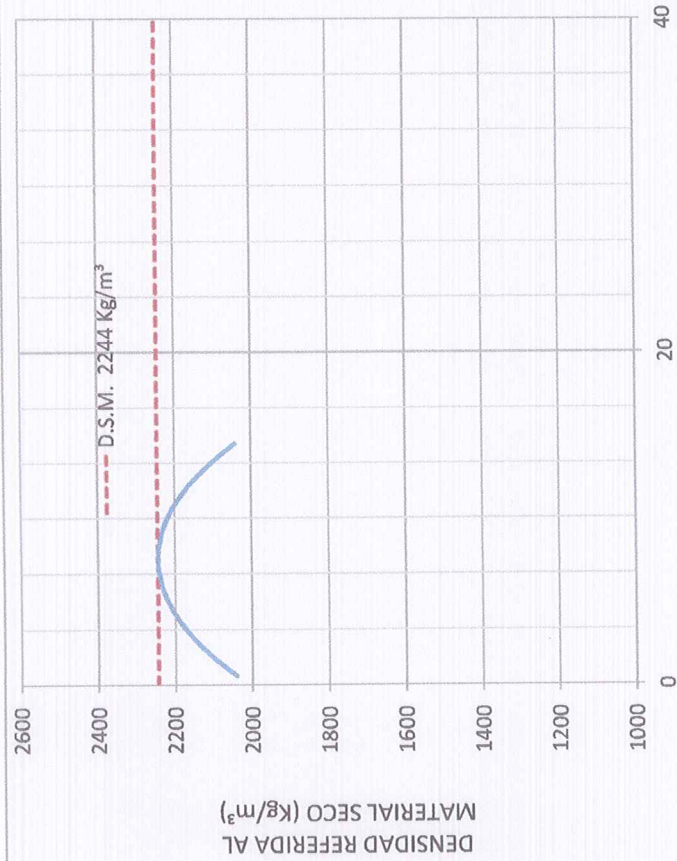
PROFUNDIDAD: 0.00 - 0.85 m.

HINCHAMIENTO MÁXIMO: 0.16 %

C.B.R.AL 100%: 38.00 %

C.B.R.AL 95%: 30.00 %

FECHA: 28-jun-22



Asesoría y Estudios Técnicos
Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR

OBRA: El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR: Ing. Gianmarco Pendola

FECHA: 17-jun-2022

Descripción de la muestra: Limo arcilloso color café claro

CALICATA: #1

ABSCISA: 0+040

MUESTRA: #2

PROFUNDIDAD: 0.85 - 1.50 m.

HUMEDAD: 36.46%

Peso de la Muestra $M_0 =$ 251.90 g

Número de Tamiz US	Abertura del Tamiz (mm)	Porcentajes de finos por peso (% que pasa)
	d	p
4"	101.600	100.00
3"	76.200	100.00
2 1/2"	63.500	100.00
2"	50.800	100.00
1 1/2"	38.100	100.00
1"	25.400	100.00
3/4"	19.050	100.00
1/2"	12.700	100.00
3/8"	9.525	99.29
4	4.750	98.58
10	2.000	98.12
16	0.850	97.83
40	0.425	97.69
60	0.250	97.55
100	0.150	97.30
200	0.075	95.34
pan	0	0.00

LIMITES DE ATTERBERG

Límite Líquido :	34.74
Límite Plástico :	29.39
Indice Plástico :	5.34

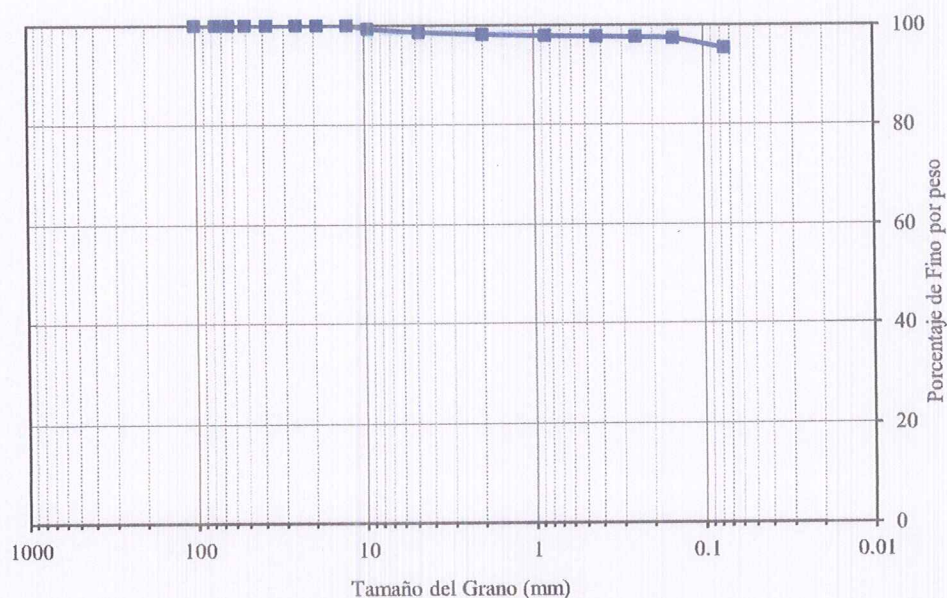
CLASIFICACION DE SUELOS

AASHTO : A-4(6)
SUCS : ML

D ₁₀ 0.000 mm	C _u = 0.000
D ₃₀ 0.000 mm	C _c = 0.000
D ₆₀ 0.000 mm	

$$C_u = D_{60}/D_{10}$$

$$C_c = D_{30}^2 / (D_{10} \times D_{60})$$





PRUEBA DE PROCTOR

Código: CC/ 04-5

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

METODO : T-180

V. CILINDRO: 944 cm³

P. CILINDRO:

3742 kg

FECHA : 7-jun-2022

CALICATA: #1

PROFUNDIDAD: 0.85 - 1.50 m.

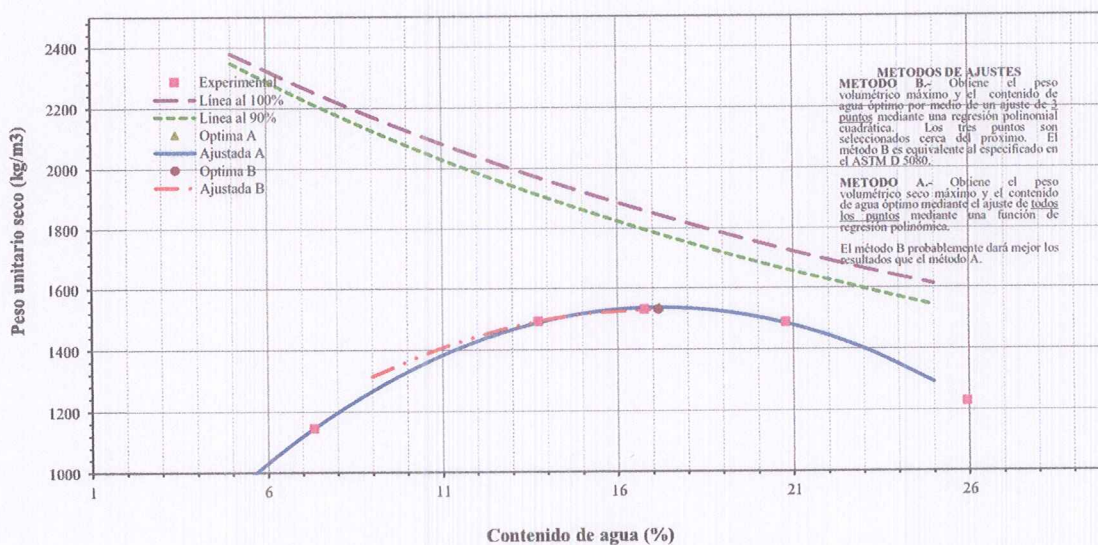
ABSCISA: 0+040

MUESTRA: #2

DESCRIPCION MATERIAL : Limo arcilloso color café claro

E No.	Cap. No.	Peso Humedo mas Cap. gr.	Peso Seco mas Cap. gr.	Peso de la Cápsula gr.	Peso del Agua gr.	Peso Seco gr.	W %	Peso Húmedo mas Cilindro gr.	Peso Húmedo gr.	1+W/100	Peso Seco gr.	Peso Volum Seco Kg/m ³
1		221.90	208.00	18.30	13.90	189.70	7.33	4,900.00	1,158.00	1.073274	1,078.94	1,144.88
2		221.60	197.10	18.80	24.50	178.30	13.74	5,342.00	1,600.00	1.137409	1,406.71	1,492.68
3		221.50	192.40	18.90	29.10	173.50	16.77	5,426.00	1,684.00	1.167723	1,442.12	1,530.26
4		221.60	186.70	18.80	34.90	167.90	20.79	5,436.00	1,694.00	1.207862	1,402.48	1,488.19
5		222.30	180.40	18.90	41.90	161.50	25.94	5,200.00	1,458.00	1.259443	1,157.65	1,228.41
6												
7												

PRUEBA DE COMPACTACION



DSM= 1534 kg/m³

Humd. Opt. = 17.18 %

CALCULÓ: ING. OLIVER SORIA

VERIFICÓ: ING. J. PESANTES

Asesoría y Estudios Técnicos
Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



VALOR SOPORTANTE DEL SUELO (C.B.R.)

Código: CC / 04-6

Laboratorio de Suelos y Materiales

Página 2/2

OBRA:

CONSULTOR:

UBICACIÓN:

DESCRIPCIÓN MATERIAL :

CALICATA:

MUESTRA:

El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

Ing. Gianmarco Pendola

0+040

Limo arcilloso color café claro

#1

#2

PROFUNDIDAD:

0.85 - 1.50 m.

HINCHAMIENTO MÁXIMO:

C.B.R.AL 100%:

C.B.R.AL 95%:

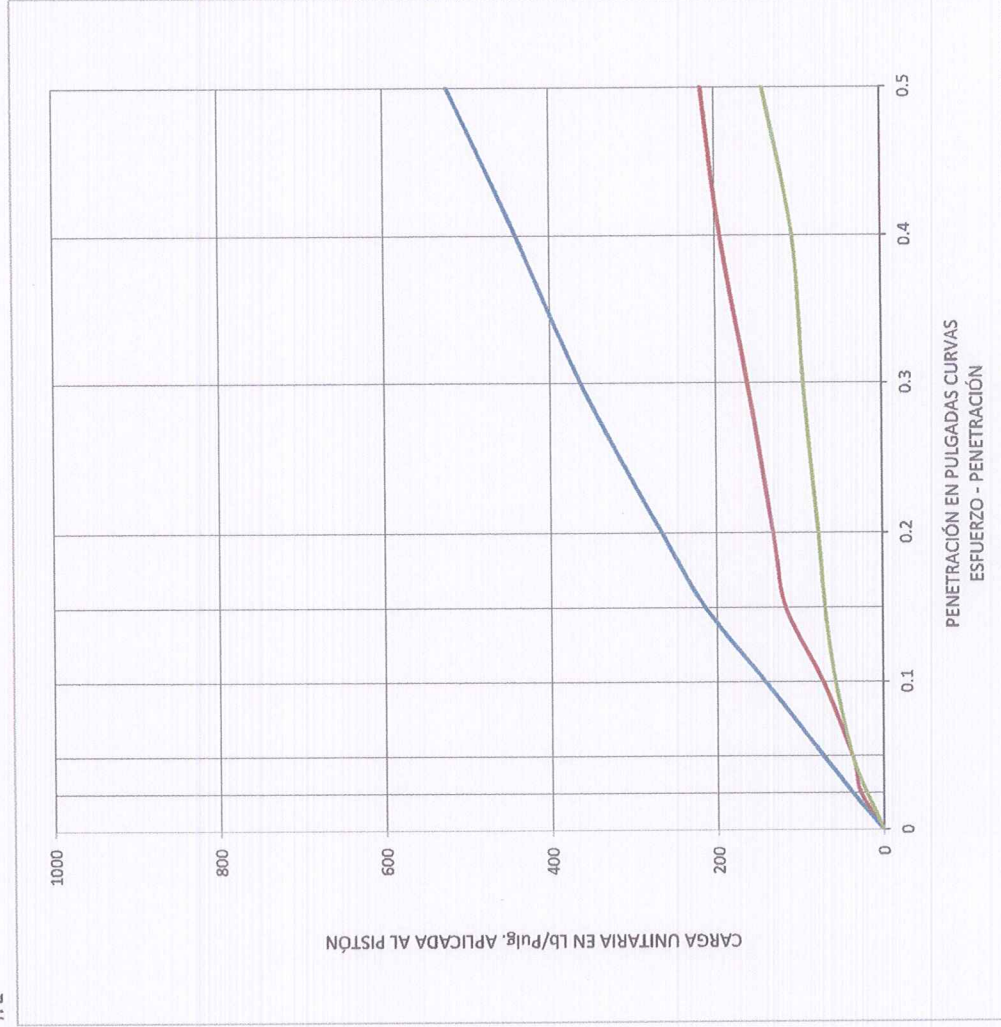
FECHA:

1.52 %

7.40 %

6.70 %

28-jun-2022



Asesoría y Estudios Técnicos

Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



VALOR SOPORTANTE DEL SUELO (C.B.R.)

Código: CC / 04-6

Página 1/2

Laboratorio de Suelos y Materiales

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR: Ing. Gianmarco Pendola

ABSCISA: 0+040

DESCRIPCIÓN MATERIAL : #1

CALICATA: #2

MUESTRA: #2

Limo arcilloso color café claro

PROFUNDIDAD:

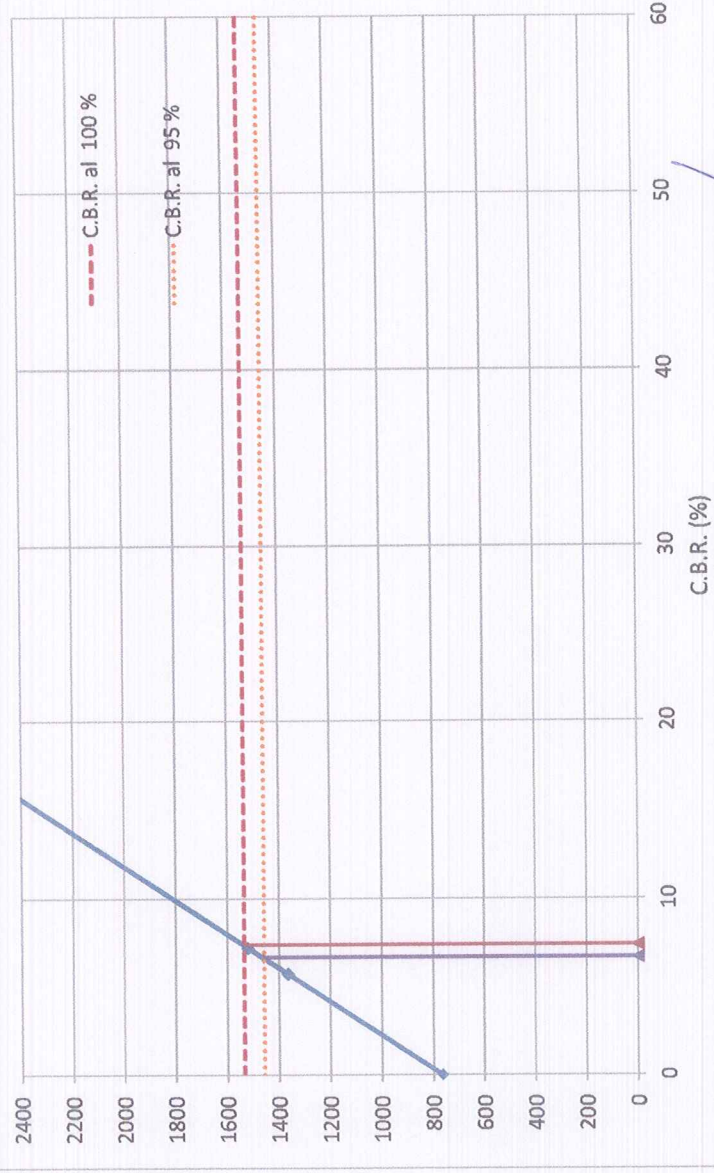
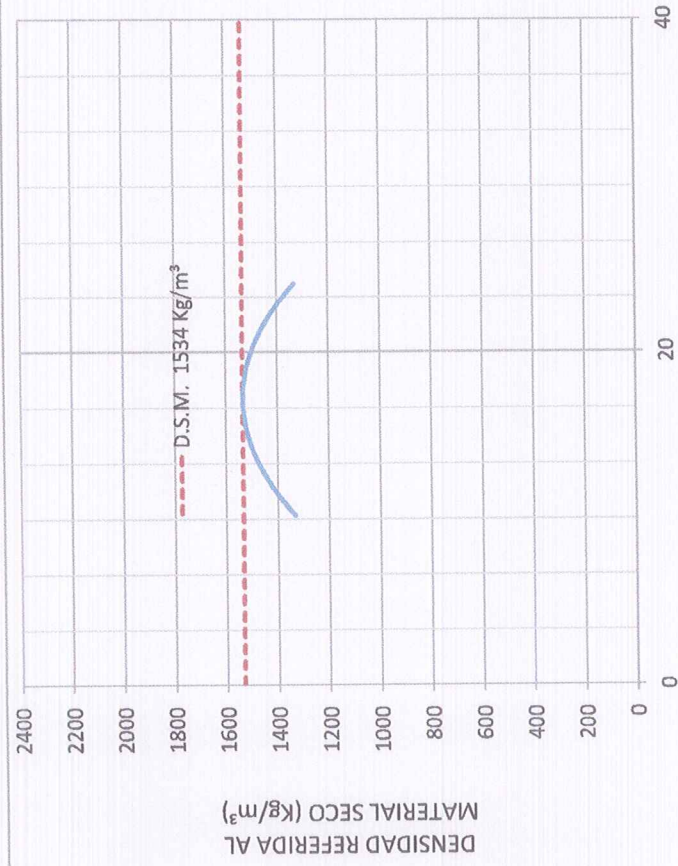
0.85 - 1.50 m.

HINCHAMIENTO MÁXIMO: 1.52 %

C.B.R.AL 100%: 7.40 %

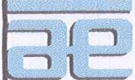
C.B.R.AL 95%: 6.70 %

FECHA: 28-jun-22



Asesoría y Estudios Técnicos

Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



Analisis Granulometrico

Código: CC / 04-1

OBRA: El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR: Ing. Gianmarco Pendola

FECHA: 17-jun-2022

Descripción de la muestra: Arena limosa color café oscura

CALICATA: #2

ABSCISA: 0+500

MUESTRA: #1

PROFUNDIDAD: 0.00 - 0.40 m.

HUMEDAD: 36.63%

Peso de la Muestra $M_0 = 9252.00$ g

Número de Tamiz US	Abertura del Tamiz (mm)	Porcentajes de finos por peso (% que pasa)
	d	p
4"	101.600	100.00
3"	76.200	100.00
2 1/2"	63.500	92.41
2"	50.800	91.87
1 1/2"	38.100	84.20
1"	25.400	78.82
3/4"	19.050	76.42
1/2"	12.700	73.02
3/8"	9.525	71.64
4	4.750	70.79
10	2.000	70.63
16	0.850	70.54
40	0.425	70.48
60	0.250	69.73
100	0.150	62.92
200	0.075	44.99
pan	0	0.00

LIMITES DE ATTERBERG

Límite Líquido : 28.93

Límite Plástico : 26.05

Índice Plástico : 2.88

CLASIFICACION DE SUELOS

AASHTO : A-4(0)

SUCS : SM

D_{10} 0.000 mm

$C_u = 0.000$

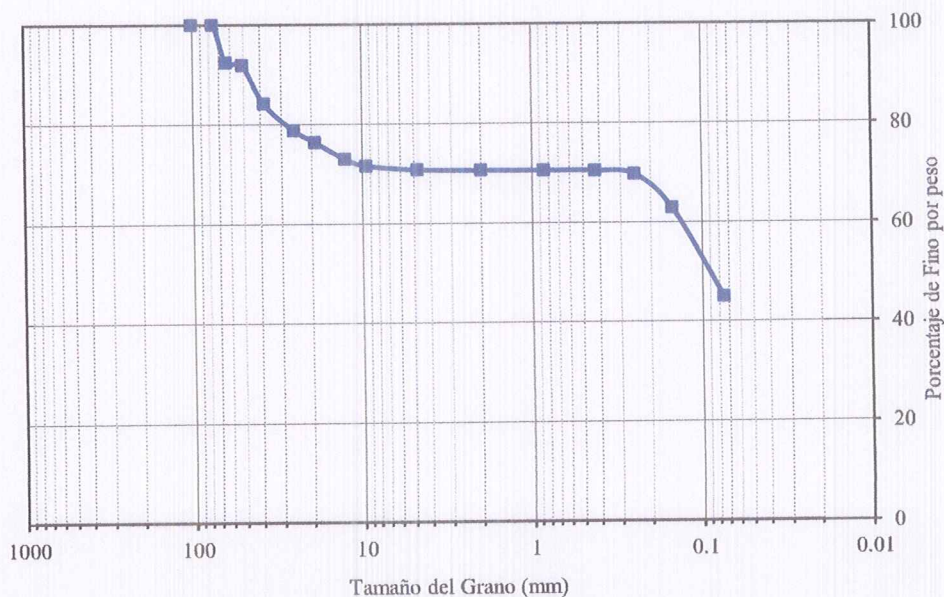
D_{30} 0.000 mm

$C_c = 0.000$

D_{60} 0.134 mm

$C_u = D_{60}/D_{10}$

$C_c = D_{30}^2 / (D_{10} \times D_{60})$





PRUEBA DE PROCTOR

Código: CC/ 04-5

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

METODO : T-180

V. CILINDRO: 944 cm³

P. CILINDRO: 3748 kg

FECHA : 7-jun-2022

CALICATA: #2

PROFUNDIDAD: 0.00 - 0.40 m.

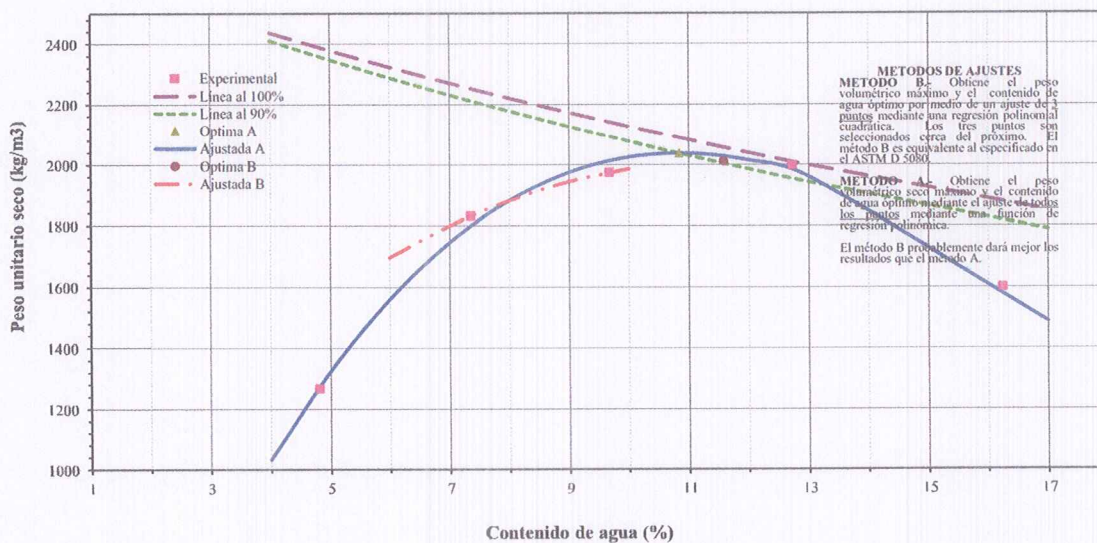
ABSCISA: 0+500

MUESTRA: #1

DESCRIPCION MATERIAL : Arena limosa color café oscura

E No.	Cap. No.	Peso Humedo mas Cap. gr.	Peso Seco mas Cap. gr.	Peso de la Cápsula gr.	Peso del Agua gr.	Peso Seco gr.	W %	Peso Humedo mas Cilindro gr.	Peso Humedo gr.	1+W/100	Peso Seco gr.	Peso Volum Seco Kg/m ³
1		186.30	178.60	18.83	7.70	159.77	4.82	5,000.00	1,252.00	1.048194	1,194.44	1,267.44
2		269.60	253.10	28.82	16.50	224.28	7.36	5,600.00	1,852.00	1.073569	1,725.09	1,830.52
3		298.60	274.80	28.80	23.80	246.00	9.67	5,788.00	2,040.00	1.096748	1,860.04	1,973.73
4		298.10	267.70	28.80	30.40	238.90	12.72	5,870.00	2,122.00	1.12725	1,882.46	1,997.51
5		306.50	267.70	28.80	38.80	238.90	16.24	5,500.00	1,752.00	1.162411	1,507.21	1,599.33
6												
7												

PRUEBA DE COMPACTACION



DSM= 2024 kg/m³

Humd. Opt. = 11.21 %

CALCULO: ING. OLIVER SORIA

VERIFICO: ING. J. PESANTES

Asesoría y Estudios Técnicos

Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



VALOR SOPORTANTE DEL SUELO (C.B.R.)

Código: CC / 04-6

Laboratorio de Suelos y Materiales

Página 2/2

OBRA:
CONSULTOR:
UBICACIÓN:
DESCRIPCIÓN MATERIAL :
CALICATA:
MUESTRA:

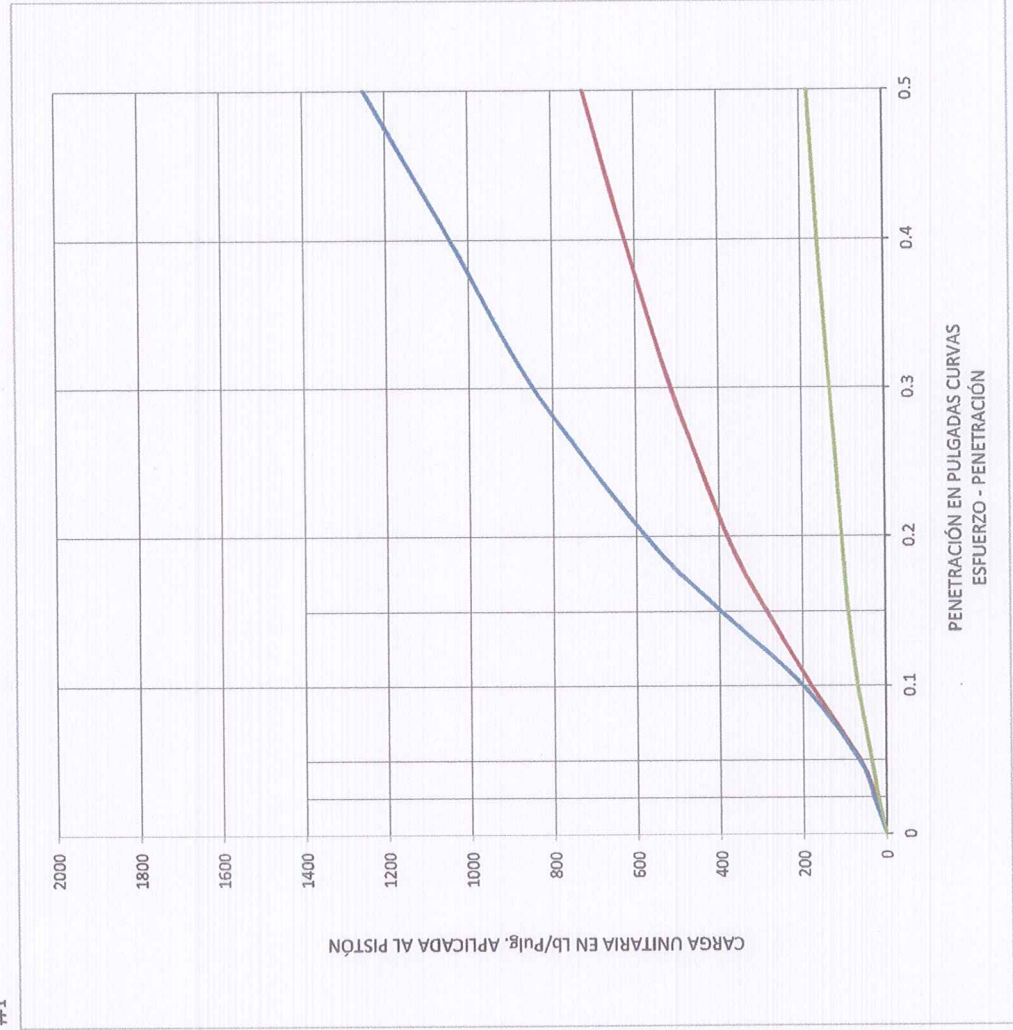
El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno
Ing. Gianmarco Pendola
O+500
Arenas limosas color café oscura
PROFUNDIDAD:
#2
#1

HINCHAMIENTO MÁXIMO:
C.B.R.AL 100%:
C.B.R.AL 95%:
FECHA:

1.60 %
12.00 %
10.00 %

28-jun-2022

0.00 - 0.40 m.



Asesoría y Estudios Técnicos
Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



VALOR SOPORTANTE DEL SUELO (C.B.R.)

Código: CC / 04-6

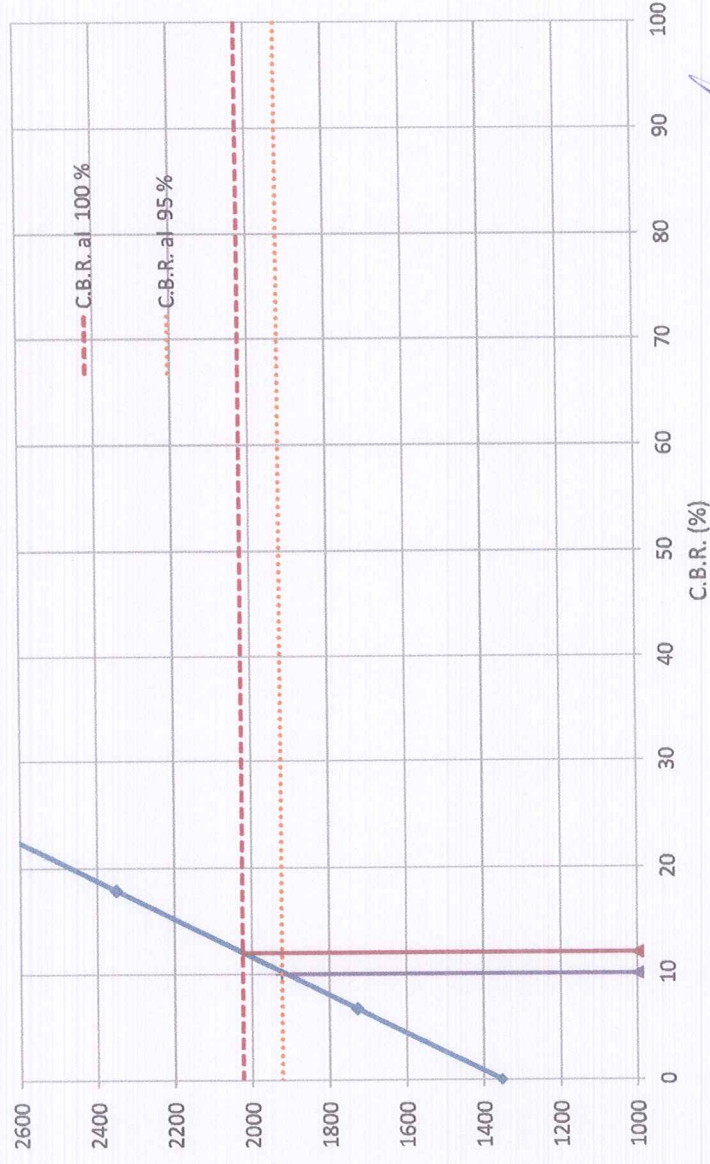
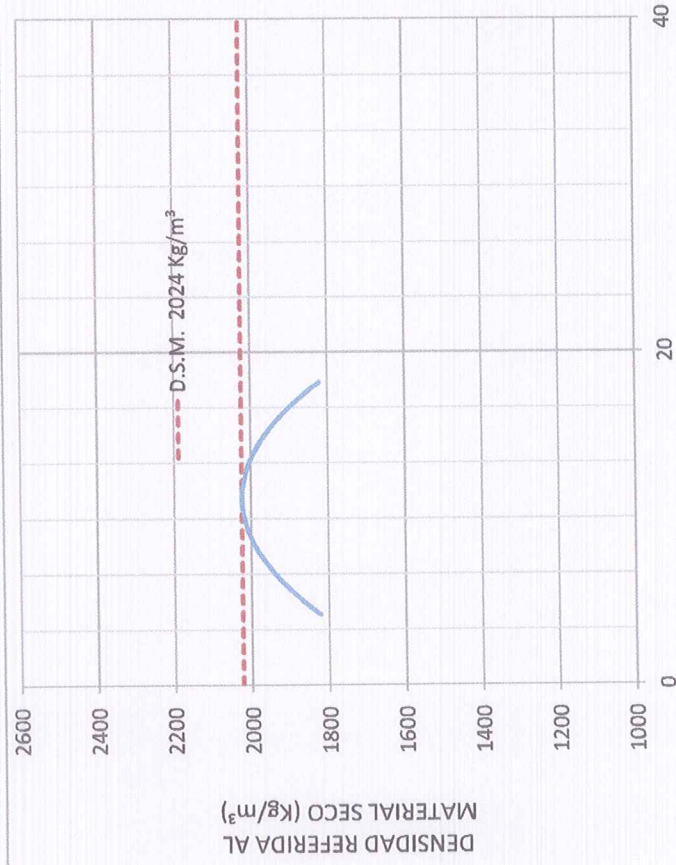
Laboratorio de Suelos y Materiales

Página 1/2

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno
CONSULTOR: Ing. Gianmarco Pendola
ABSCISA: 0+500
DESCRIPCIÓN MATERIAL : Arena limosa color café oscura
CALICATA: #2
MUESTRA: #1

PROFUNDIDAD: 0.00 - 0.40 m.

HINCHAMIENTO MÁXIMO: 1.60 %
C.B.R.AL 100%: 12.00 %
C.B.R.AL 95%: 10.00 %
FECHA: 28-jun-22



Asesoría y Estudios Técnicos
Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



Analisis Granulometrico

Código: CC / 04-1

OBRA: El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR: Ing. Gianmarco Pendola

FECHA: 17-jun-2022

Descripción de la muestra: Limo arcilloso color café

CALICATA: #2

ABSCISA: 0+500

MUESTRA: #2

PROFUNDIDAD: 0.40- 1.50 m.

HUMEDAD: 12.27%

Peso de la Muestra $M_0 =$ 331.90 g

Número de Tamiz US	Abertura del Tamiz (mm)	Porcentajes de finos por peso (% que pasa)
	d	p
4"	101.600	100.00
3"	76.200	100.00
2 1/2"	63.500	100.00
2"	50.800	100.00
1 1/2"	38.100	100.00
1"	25.400	100.00
3/4"	19.050	100.00
1/2"	12.700	100.00
3/8"	9.525	100.00
4	4.750	98.27
10	2.000	96.91
16	0.850	95.17
40	0.425	93.23
60	0.250	91.86
100	0.150	87.32
200	0.075	68.48
pan	0	0.00

LIMITES DE ATTERBERG

Límite Líquido : 27.90

Límite Plástico : 26.48

Índice Plástico : 1.42

CLASIFICACION DE SUELOS

AASHTO : A-4(0)

SUCS : ML

D_{10} 0.000 mm

$C_u = 0.000$

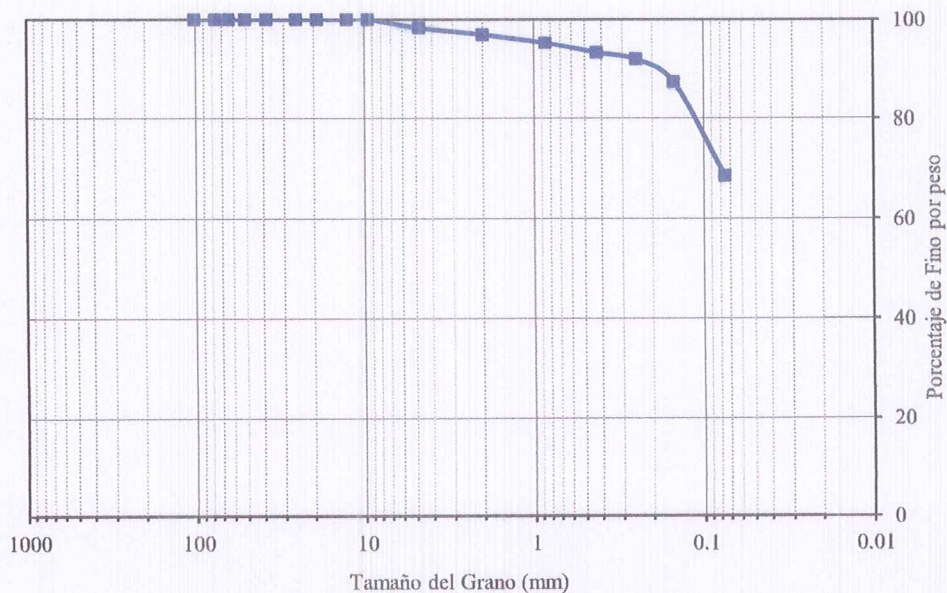
D_{30} 0.000 mm

$C_c = 0.000$

D_{60} 0.000 mm

$C_u = D_{60}/D_{10}$

$C_c = D_{30}^2 / (D_{10} \times D_{60})$



Asesoría y Estudios Técnicos
Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



PRUEBA DE PROCTOR

Código: CC/ 04-5

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

METODO : T-180

V. CILINDRO: 944 cm³

P.CILINDRO: 3740 kg

FECHA : 7-jun-2022

CALICATA: #2

PROFUNDIDAD: 0.40 - 1.50 m.

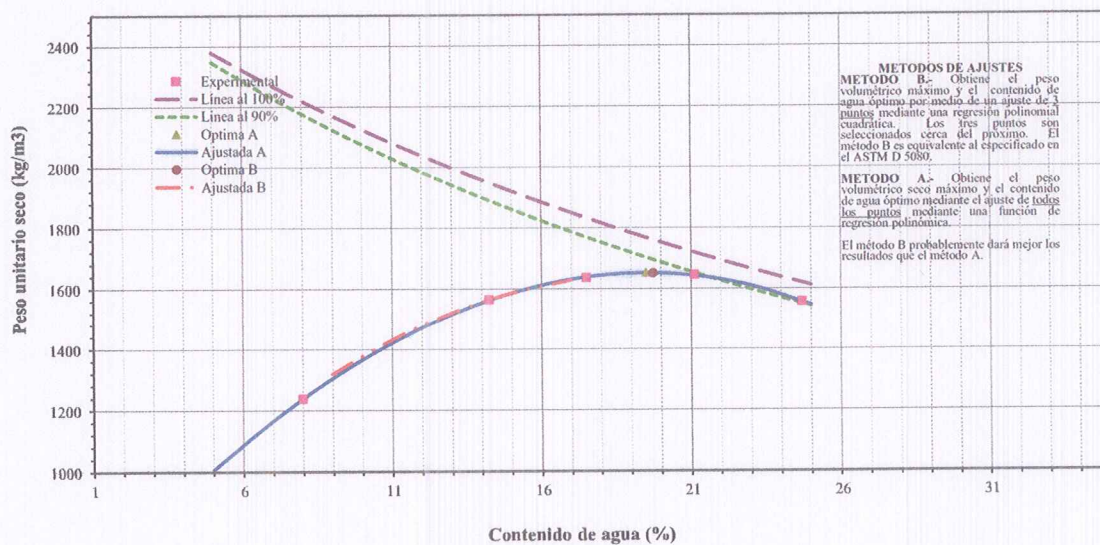
ABSCISA: 0+500

MUESTRA: #2

DESCRIPCION MATERIAL : Limo arcilloso color café

E No.	Cap. No.	Peso Humedo mas Cap. gr.	Peso Seco mas Cap. gr.	Peso de la Cápsula gr.	Peso del Agua gr.	Peso Seco gr.	W %	Peso Humedo mas Cilindro gr.	Peso Humedo gr.	1+W/100	Peso Seco gr.	Peso Volum Seco Kg/m ³
1		223.50	208.70	23.70	14.80	185.00	8.00	5,000.00	1,260.00	1.08	1,166.67	1,237.97
2		223.40	198.40	23.00	25.00	175.40	14.25	5,424.00	1,684.00	1.142531	1,473.92	1,554.00
3		223.70	193.80	23.00	29.90	170.80	17.51	5,552.00	1,812.00	1.175059	1,542.05	1,636.30
4		223.70	188.70	23.00	35.00	165.70	21.12	5,618.00	1,878.00	1.211225	1,550.50	1,645.26
5		223.40	183.70	23.00	39.70	160.70	24.70	5,570.00	1,830.00	1.247044	1,467.47	1,557.16
6												
7												

PRUEBA DE COMPACTACION



DSM= 1652 kg/m³

Humd. Opt. = 19.62 %

CALCULO: ING. OLIVER SORIA

VERIFICÓ: ING. J. PESANTES

Asesoría y Estudios Técnicos

Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



VALOR SOPORTANTE DEL SUELO (C.B.R.)

Código: CC / 04-6

Laboratorio de Suelos y Materiales

Página 2/2

OBRA:

El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR:

Ing. Gianmarco Pendola

UBICACIÓN:

0+500

DESCRIPCIÓN MATERIAL :

Limo arcilloso color café

CALICATA:

#2

MUESTRA:

#2

PROFUNDIDAD:

0.40 - 1.50 m.

HINCHAMIENTO MÁXIMO:

1.52 %

C.B.R.AL 100%:

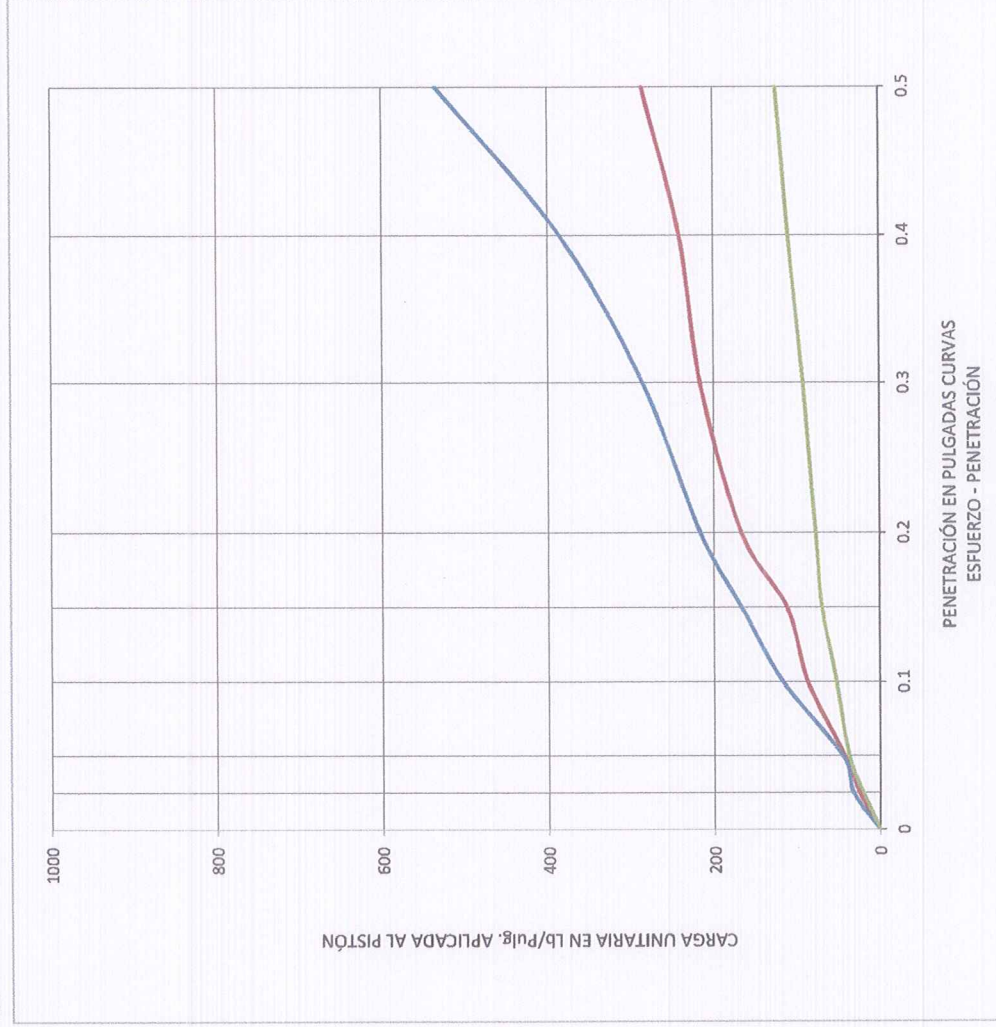
7.40 %

C.B.R.AL 95%:

6.50 %

FECHA:

28-jun-2022



Asesoría y Estudios Técnicos

Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



VALOR SOPORTANTE DEL SUELO (C.B.R.)

Código: CC / 04-6

Página 1/2

Laboratorio de Suelos y Materiales

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR: Ing. Gianmarco Pendola

ABSCISA: 0+500

DESCRIPCIÓN MATERIAL : Limo arcilloso color café

CALICATA: #2

MUESTRA: #2

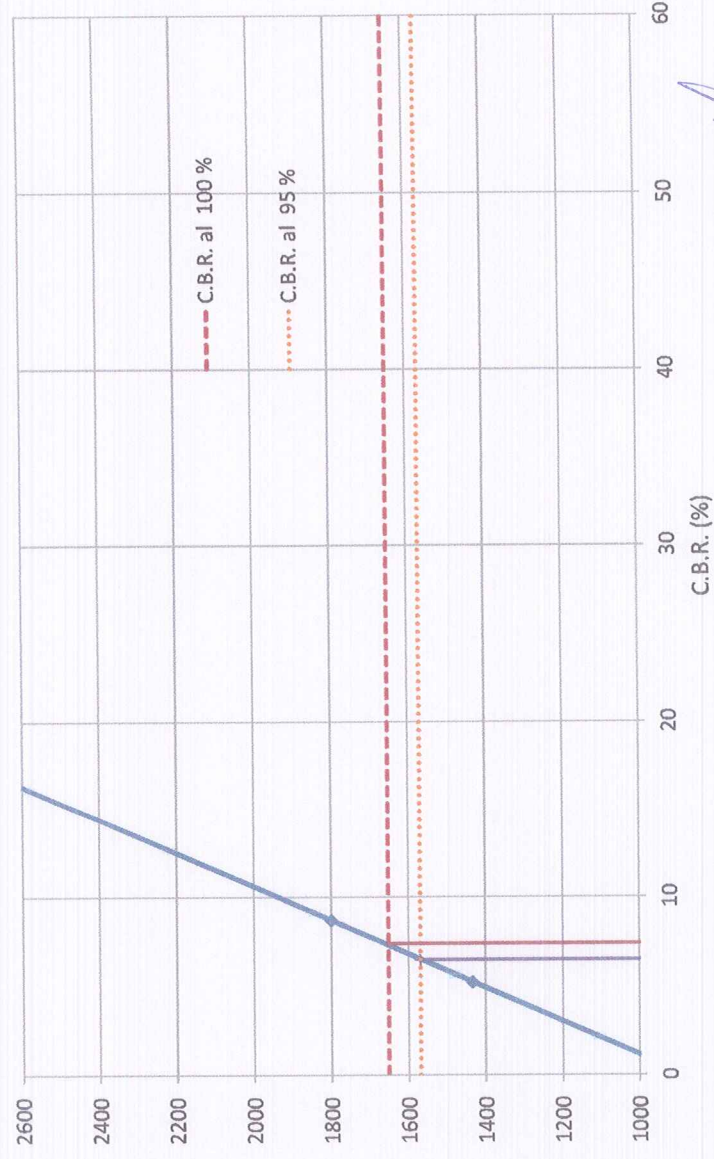
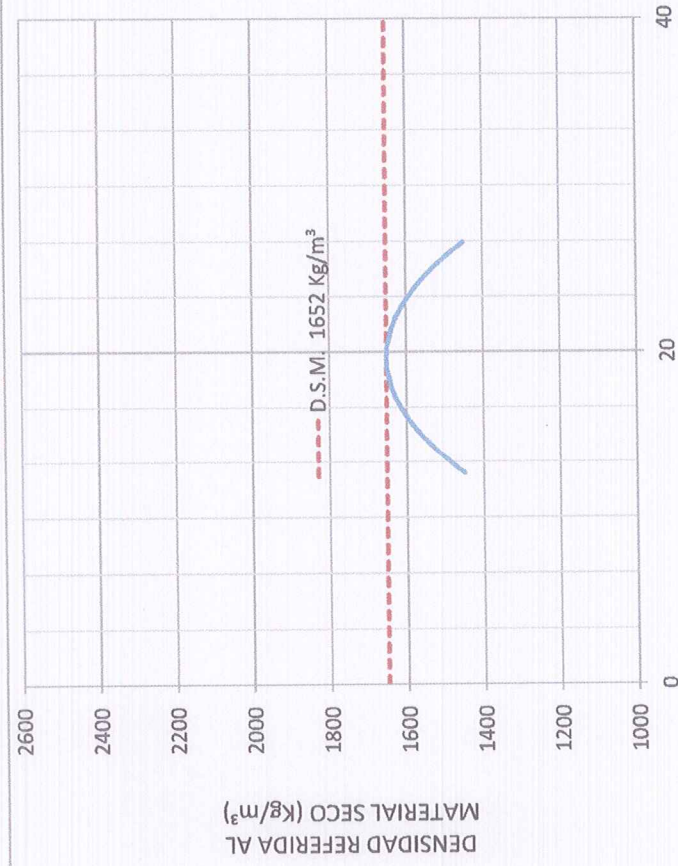
PROFUNDIDAD: 0.40 - 1.50 m.

HINCHAMIENTO MÁXIMO: 1.52 %

C.B.R.AL 100%: 7.40 %

C.B.R.AL 95%: 6.50 %

FECHA: 28-jun-22



CONTENIDO DE HUMEDAD (%)

Asesoría y Estudios Técnicos

Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR

OBRA: El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR: Ing. Gianmarco Pendola

FECHA: 17-jun-2022

Descripción de la muestra: Canto rodado con limo arenoso color café

CALICATA: #3

ABSCISA: 1+000

MUESTRA: #1

PROFUNDIDAD: 0.00- 0.20 m.

HUMEDAD: 5.73%

Peso de la Muestra $M_0 =$ 17972.00 g

Número de Tamiz US	Abertura del Tamiz (mm)	Porcentajes de finos por peso (%) que pasa)
	d	p
4"	101.600	100.00
3"	76.200	100.00
2 1/2"	63.500	94.32
2"	50.800	89.67
1 1/2"	38.100	79.32
1"	25.400	68.28
3/4"	19.050	60.65
1/2"	12.700	49.59
3/8"	9.525	43.27
4	4.750	33.45
10	2.000	24.85
16	0.850	19.47
40	0.425	16.23
60	0.250	13.84
100	0.150	12.05
200	0.075	10.19
pan	0	0.00

LIMITES DE ATTERBERG

Límite Líquido : 40.76

Límite Plástico : 22,18

Indice Plástico : 18.58

CLASIFICACION DE SUELOS

AASHTO : N-C

SUCS : GP-GC

D₁₀ 0.000 mm

$$C_u = 0.000$$

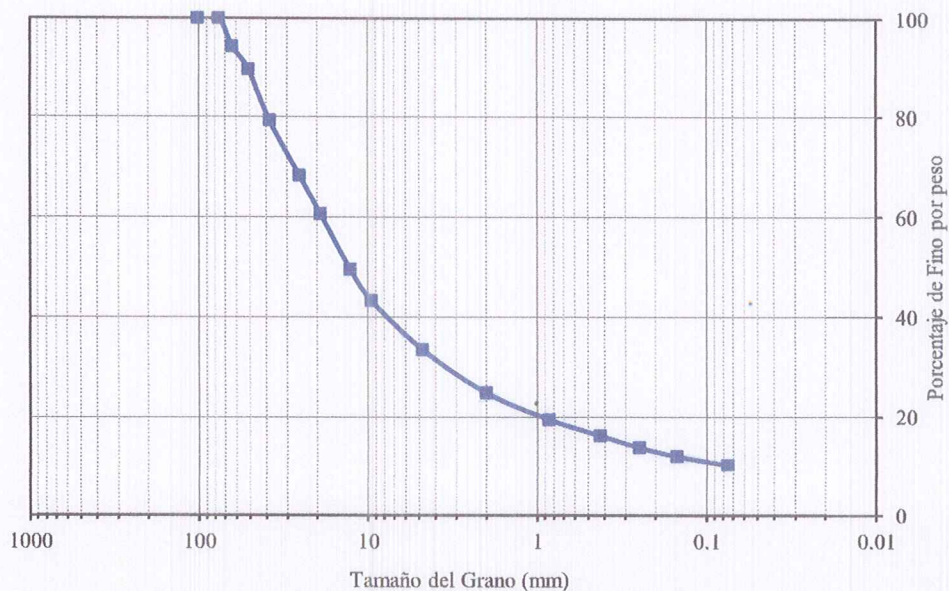
D₃₀ 3.358 mm

$$C_F = 0.000$$

D₆₀ 18.602 mm

$$C_u = D_{60}/D_{10}$$

$$C_c = D_{30}^2 / (D_{10} \times D_{60})$$



Asesoría y Estudios Técnicos

Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



PRUEBA DE PROCTOR

Código: CC/04-5

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

METODO : T-180

V. CILINDRO: 944 cm³

P. CILINDRO: 3748 kg

FECHA : 21-jun-2022

CALICATA: #3

PROFUNDIDAD: 0.00- 0.20 m.

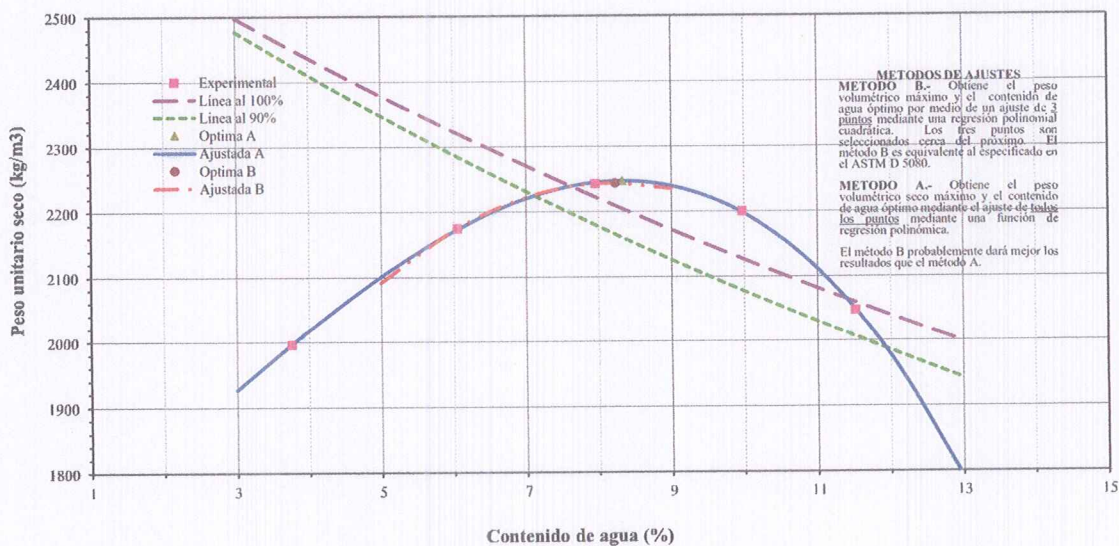
ABSCISA: 1+000

MUESTRA: #1

DESCRIPCION MATERIAL : Canto rodado con limo arenoso color café

E No.	Cap. No.	Peso Humedo mas Cap. gr.	Peso Seco mas Cap. gr.	Peso de la Cápsula gr.	Peso del Agua gr.	Peso Seco gr.	W %	Peso Húmedo mas Cilindro gr.	Peso Húmedo gr.	1+W/100	Peso Seco gr.	Peso Volum Seco Kg/m ³
1		255.40	246.80	18.10	8.60	228.70	3.76	5,700.00	1,952.00	1.037604	1,881.26	1,996.23
2		363.50	344.40	29.00	19.10	315.40	6.06	5,922.00	2,174.00	1.060558	2,049.86	2,175.15
3		337.10	314.40	29.00	22.70	285.40	7.95	6,030.00	2,282.00	1.079537	2,113.87	2,243.06
4		305.80	280.70	29.00	25.10	251.70	9.97	6,028.00	2,280.00	1.099722	2,073.25	2,199.96
5		329.00	298.00	29.00	31.00	269.00	11.52	5,900.00	2,152.00	1.115242	1,929.63	2,047.56
6												
7												

PRUEBA DE COMPACTACION



DSM= 2246 kg/m³

Humd. Opt. = 8.28 %

CALCULÓ: ING. OLIVER SORIA

VERIFICÓ: ING. J. PESANTES

Asesoría y Estudios Técnicos

Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



VALOR SOPORTANTE DEL SUELO (C.B.R.)

Código: CC / 04-6

Laboratorio de Suelos y Materiales

Página 2/2

OBRA:

El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR:

Ing. Gianmarco Pendola

UBICACIÓN:

1+000

DESCRIPCIÓN MATERIAL :

Canto rodado con limo arenoso color café

CALICATA:

#3

MUESTRA:

#1

PROFUNDIDAD: 0.00 - 0.20 m.

HINCHAMIENTO MÁXIMO:

0.35 %

C.B.R.AL 100%:

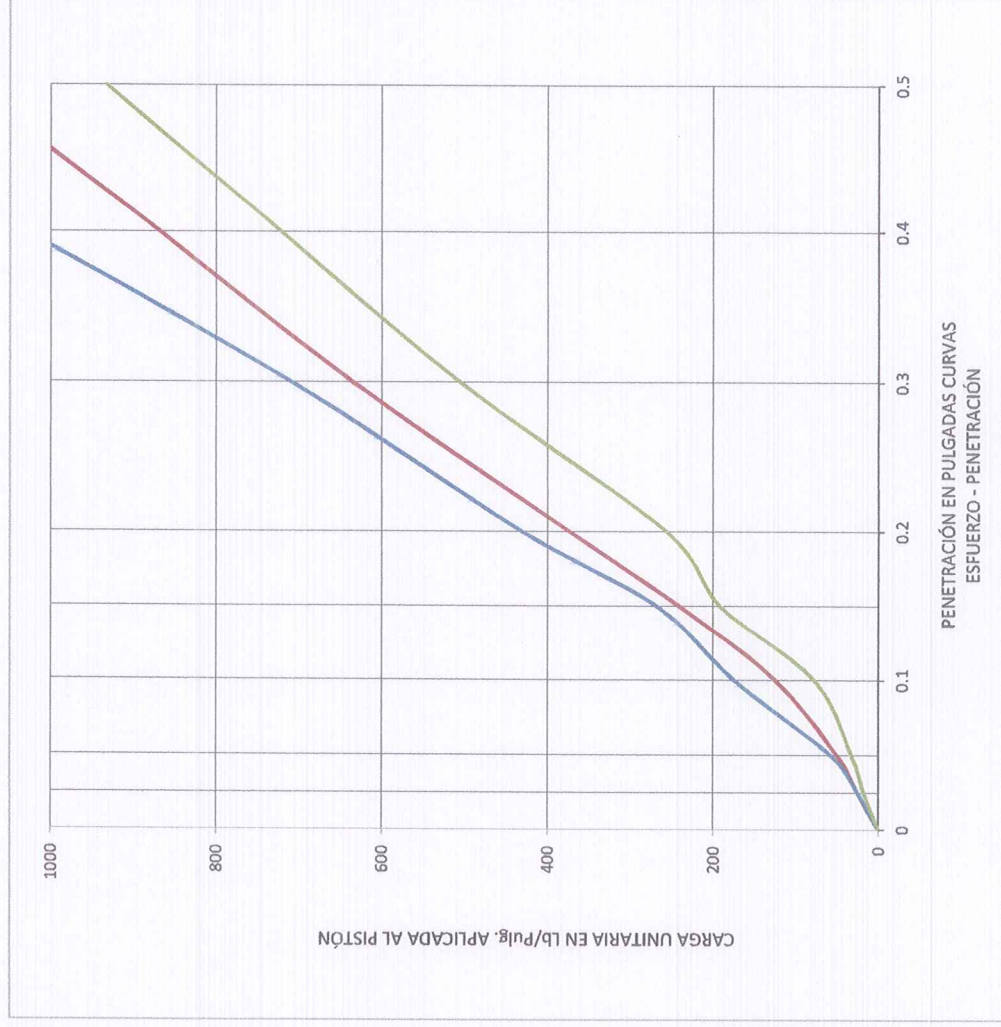
12.20 %

C.B.R.AL 95%:

7.50 %

FECHA:

28-jun-2022



Asesoría y Estudios Técnicos
Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



VALOR SOPORTANTE DEL SUELO (C.B.R.)

Código: CC / 04-6

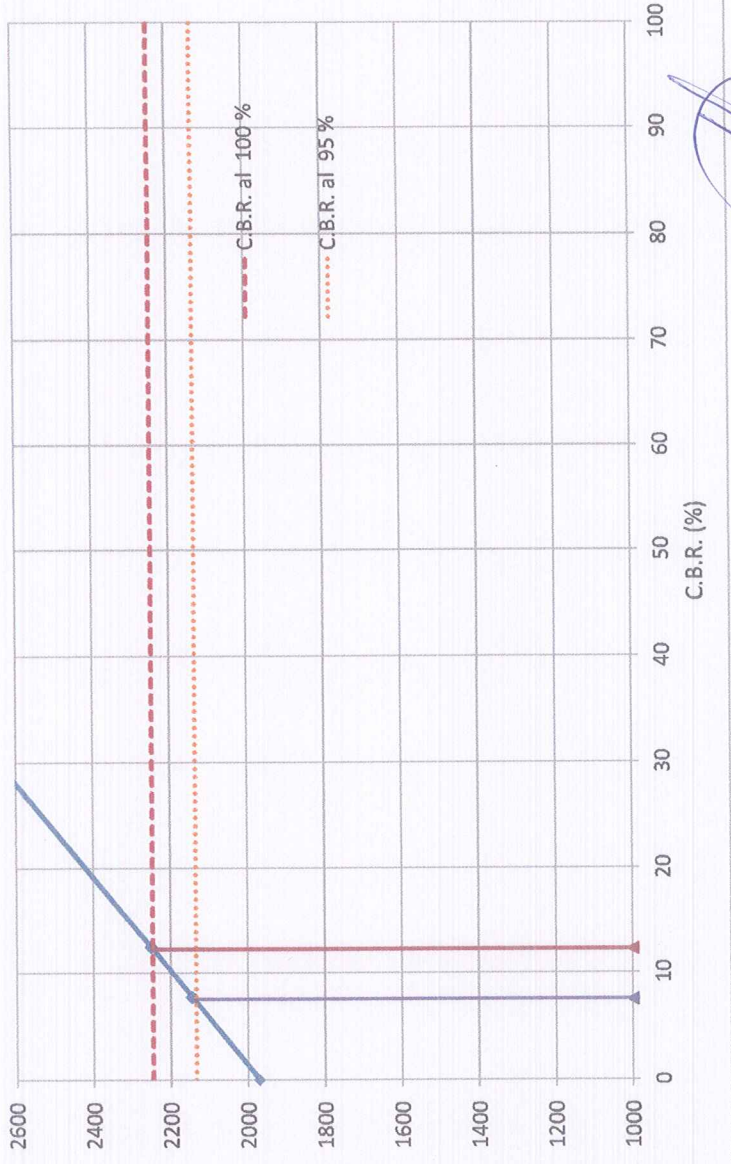
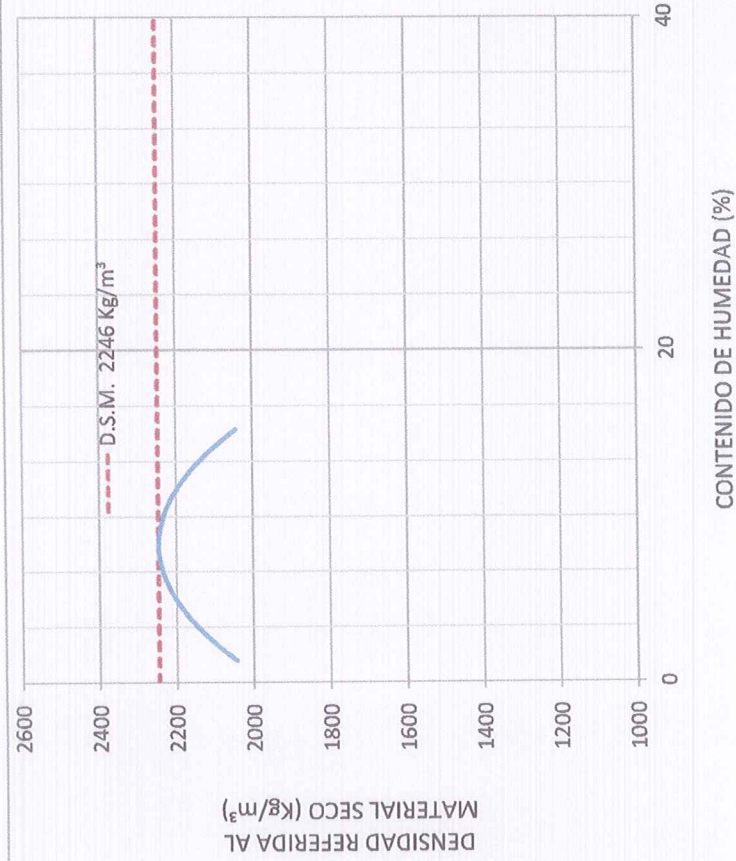
Laboratorio de Suelos y Materiales

Página 1/2

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno
CONSULTOR: Ing. Gianmarco Pendola
ABSCISA: 1+000
DESCRIPCIÓN MATERIAL : #3
CALICATA: #3
MUESTRA: #1

Canto rodado con limo arenoso color café
PROFUNDIDAD: 0.00 - 0.20 m.

HINCHAMIENTO MÁXIMO: 0.35 %
C.B.R.AL 100%: 12.20 %
C.B.R.AL 95%: 7.50 %
FECHA: 28-jun-22





Analisis Granulometrico

Código: CC / 04-1

OBRA: El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR: Ing. Gianmarco Pendola

FECHA: 17-jun-2022

Descripción de la muestra: Limo arenoso color café

CALICATA: #3

ABSCISA: 1+000

MUESTRA: #2

PROFUNDIDAD: 0.20- 1.50 m.

HUMEDAD: 10.85%

Peso de la Muestra $M_0 = 288.10$ g

Número de Tamiz US	Abertura del Tamiz (mm)	Porcentajes de finos por peso (%) que pasa)
	d	p
4"	101.600	100.00
3"	76.200	100.00
2 1/2"	63.500	100.00
2"	50.800	100.00
1 1/2"	38.100	100.00
1"	25.400	100.00
3/4"	19.050	100.00
1/2"	12.700	100.00
3/8"	9.525	100.00
4	4.750	100.00
10	2.000	99.91
16	0.850	99.78
40	0.425	99.65
60	0.250	95.16
100	0.150	79.77
200	0.075	66.58
pan	0	0.00

LIMITES DE ATTERBERG

Límite Líquido : NP

Límite Plástico : NP

Índice Plástico : NP

CLASIFICACION DE SUELOS

AASHTO : A-4(0)

SUCS : ML

D_{10} 0.000 mm

$C_u = 0.000$

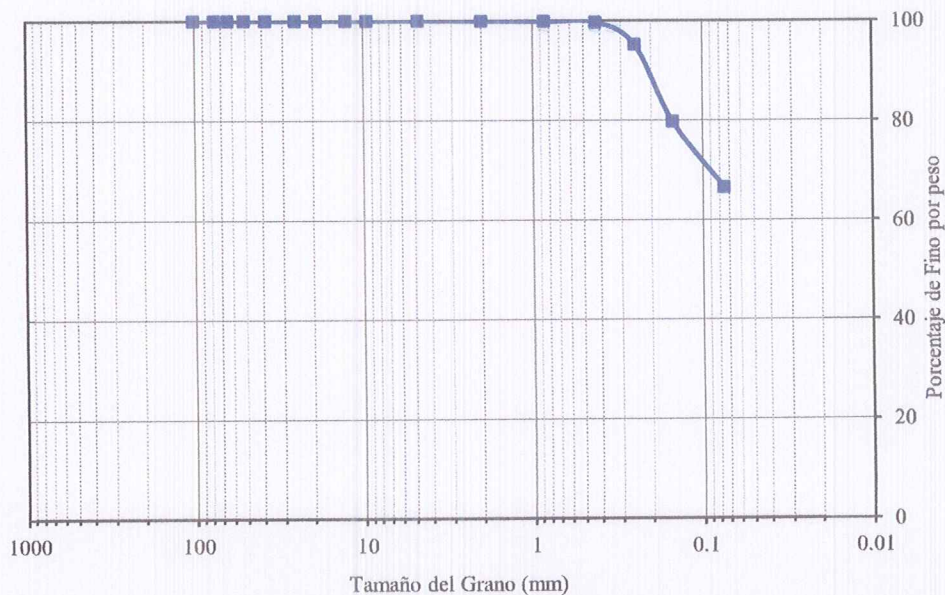
D_{30} 0.000 mm

$C_c = 0.000$

D_{60} 0.000 mm

$C_u = D_{60}/D_{10}$

$C_c = D_{30}^2 / (D_{10} \times D_{60})$





PRUEBA DE PROCTOR

Código: CC/ 04-5

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

METODO : T-180

V. CILINDRO: 944 cm³

P. CILINDRO: 4182 kg

FECHA : 22-jun-2022

CALICATA: #3

PROFUNDIDAD: 0.20 - 1.50 m.

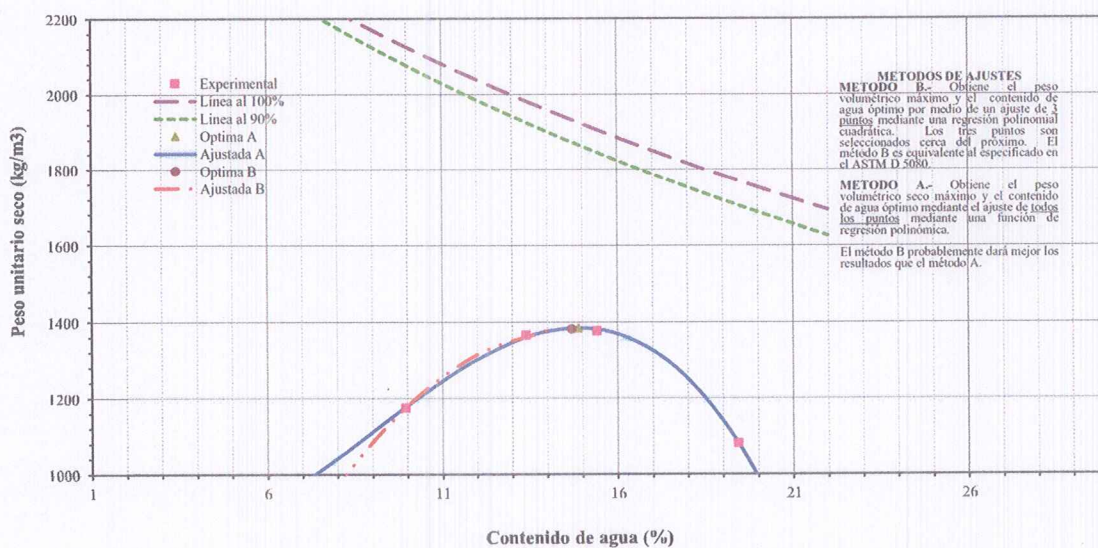
ABSCISA: 1+000

MUESTRA: #2

DESCRIPCION MATERIAL : Limo arenoso color café

E No.	Cap. No.	Peso Humedo mas Cap. gr.	Peso Seco mas Cap. gr.	Peso de la Cápsula gr.	Peso del Agua gr.	Peso Seco gr.	W %	Peso Humedo mas Cilindro gr.	Peso Humedo gr.	1+W/100	Peso Seco gr.	Peso Volum Seco Kg/m ³
1		217.00	210.00	22.60	7.00	187.40	3.74	5,000.00	818.00	1.037353	788.55	836.74
2		286.50	263.20	29.10	23.30	234.10	9.95	5,400.00	1,218.00	1.09953	1,107.75	1,175.45
3		240.21	214.90	25.90	25.31	189.00	13.39	5,642.00	1,460.00	1.133915	1,287.57	1,366.27
4		238.00	209.50	24.60	28.50	184.90	15.41	5,680.00	1,498.00	1.154137	1,297.94	1,377.27
5		238.90	203.30	20.07	35.60	183.23	19.43	5,400.00	1,218.00	1.194291	1,019.85	1,082.18
6												
7												

PRUEBA DE COMPACTACION



DSM= 1383 kg/m³

Humd. Opt. = 14.80 %

CALCULÓ: ING. OLIVER SORIA

VERIFICÓ: ING. J. PESANTES

Asesoría y Estudios Técnicos

Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



VALOR SOPORTANTE DEL SUELO (C.B.R.)

Código: CC / 04-6

Laboratorio de Suelos y Materiales

Página 2/2

OBRA:

El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR:

Ing. Gianmarco Pendola

UBICACIÓN:

1+000

DESCRIPCIÓN MATERIAL :

Limo arenoso color café

CALICATA:

#3

MUESTRA:

#2

PROFUNDIDAD:

0.20 - 1.50 m.

HINCHAMIENTO MÁXIMO:

0.12 %

C.B.R.AL 100%:

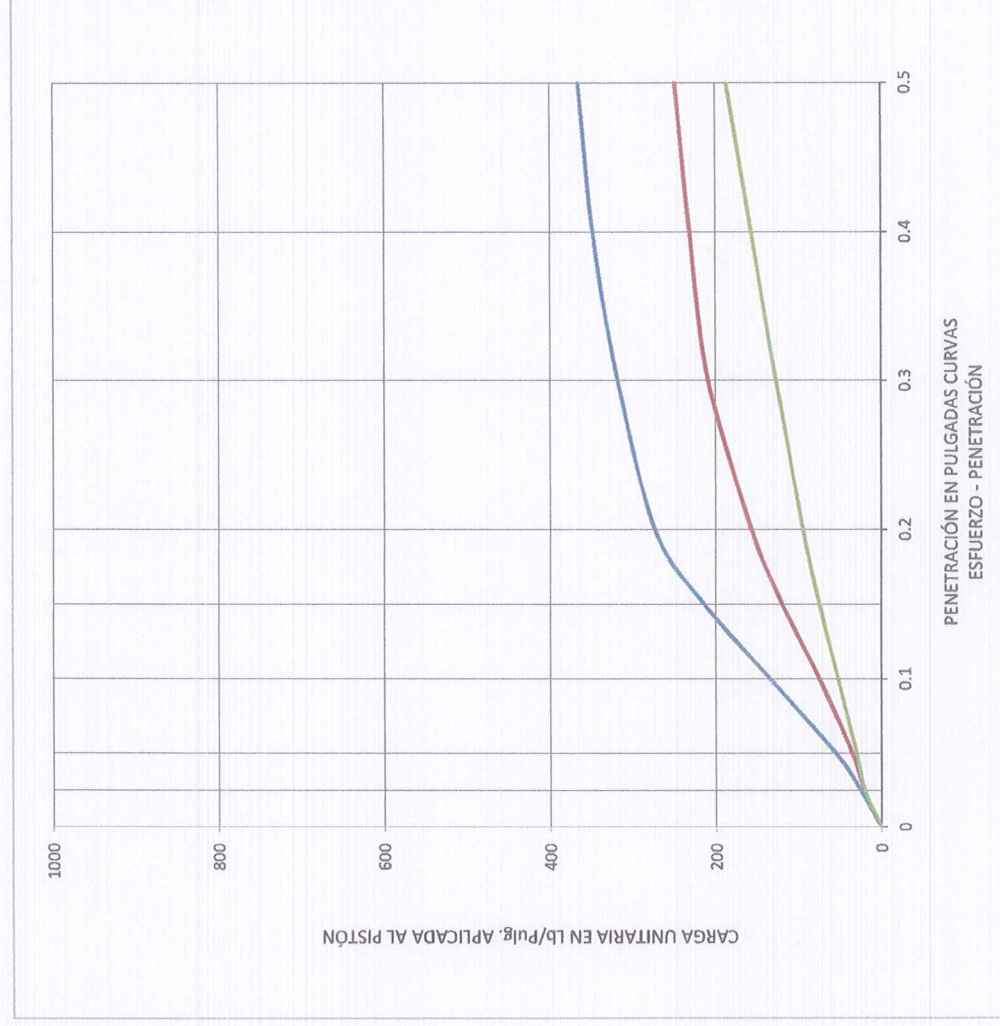
6.00 %

C.B.R.AL 95%:

5.40 %

FECHA:

28-jun-2022



Asesoría y Estudios Técnicos

Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



VALOR SOPORTANTE DEL SUELO (C.B.R.)

Código: CC / 04-6

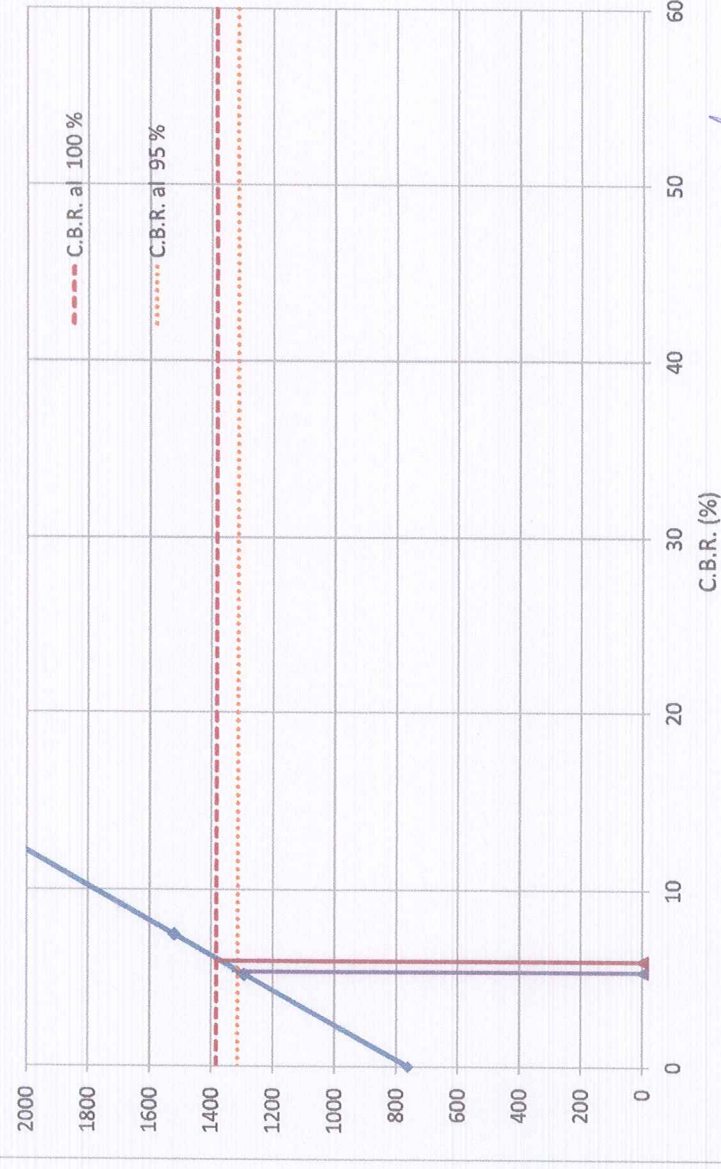
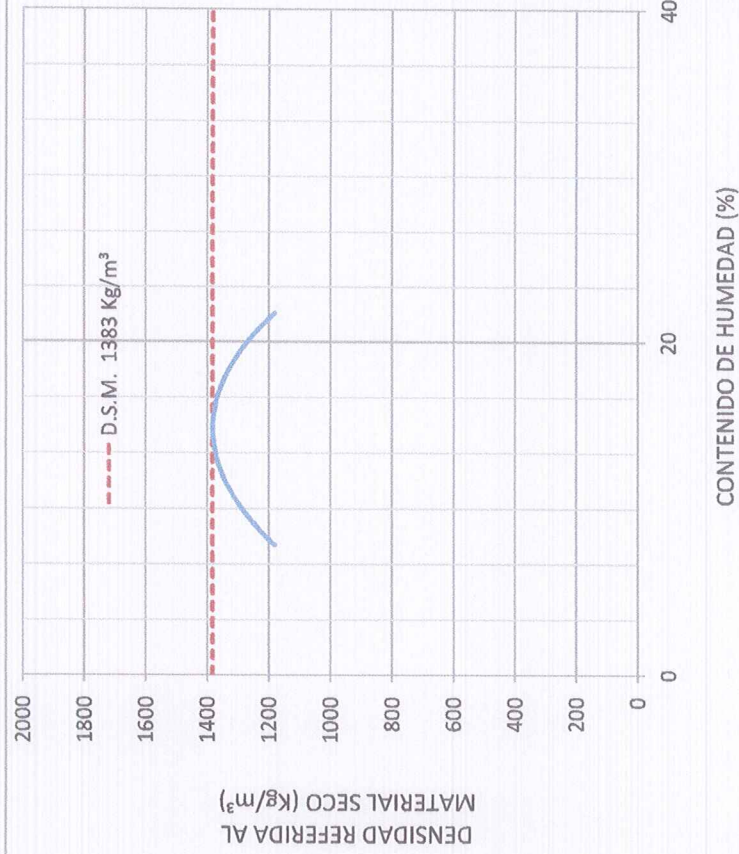
Laboratorio de Suelos y Materiales

Página 1/2

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno
CONSULTOR: Ing. Gianmarco Pendola
ABSCISA: 1+000
DESCRIPCIÓN MATERIAL : Limo arenoso color café
CALICATA: #3
MUESTRA: #2

PROFUNDIDAD: 0.20 - 1.50 m.

HINCHAMIENTO MÁXIMO: 0.12 %
C.B.R.AL 100%: 6.00 %
C.B.R.AL 95%: 5.40 %
FECHA: 28-jun-22





Analisis Granulometrico

Código: CC / 04-1

OBRA: El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR: Ing. Gianmarco Pendola

FECHA: 17-jun-2022

Descripción de la muestra: Grava con limo arcilloso color café

CALICATA: #4

ABSCISA: 1+500

MUESTRA: #1

PROFUNDIDAD: 0.00 - 0.50 m.

HUMEDAD: 8.75%

Peso de la Muestra $M_0 = 14666.00$ g

Número de Tamiz US	Abertura del Tamiz (mm)	Porcentajes de finos por peso (% que pasa)
	d	p
4"	101.600	100.00
3"	76.200	100.00
2 1/2"	63.500	93.24
2"	50.800	91.50
1 1/2"	38.100	85.29
1"	25.400	77.21
3/4"	19.050	73.00
1/2"	12.700	63.26
3/8"	9.525	56.32
4	4.750	45.80
10	2.000	34.08
16	0.850	26.16
40	0.425	21.46
60	0.250	18.39
100	0.150	16.01
200	0.075	13.83
pan	0	0.00

LIMITES DE ATTERBERG

Límite Líquido : 30.37

Límite Plástico : 22.86

Índice Plástico : 7.51

CLASIFICACION DE SUELOS

AASHTO : A-2-4(0)

SUCS : GM

D_{10} 0.000 mm

$C_u = 0.000$

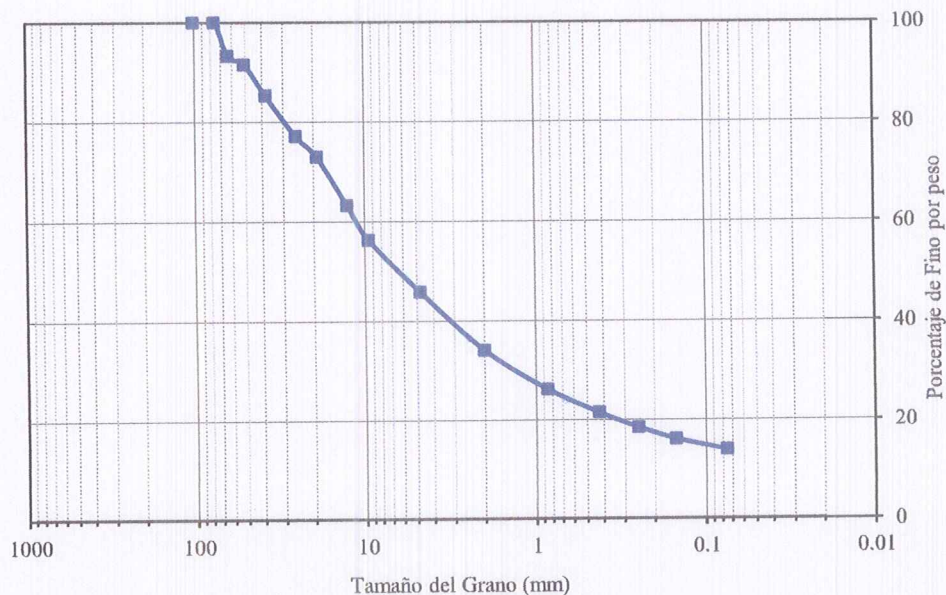
D_{30} 1.287 mm

$C_c = 0.000$

D_{60} 11.094 mm

$C_u = D_{60}/D_{10}$

$C_c = D_{30}^2 / (D_{10} \times D_{60})$



Asesoría y Estudios Técnicos
Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



PRUEBA DE PROCTOR

Código: CC/ 04-5

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

METODO : T-180

V. CILINDRO: 944 cm³

P. CILINDRO: 4186 kg

FECHA : 20-jun-2022

CALICATA: #4

PROFUNDIDAD: 0.00 - 0.50 m.

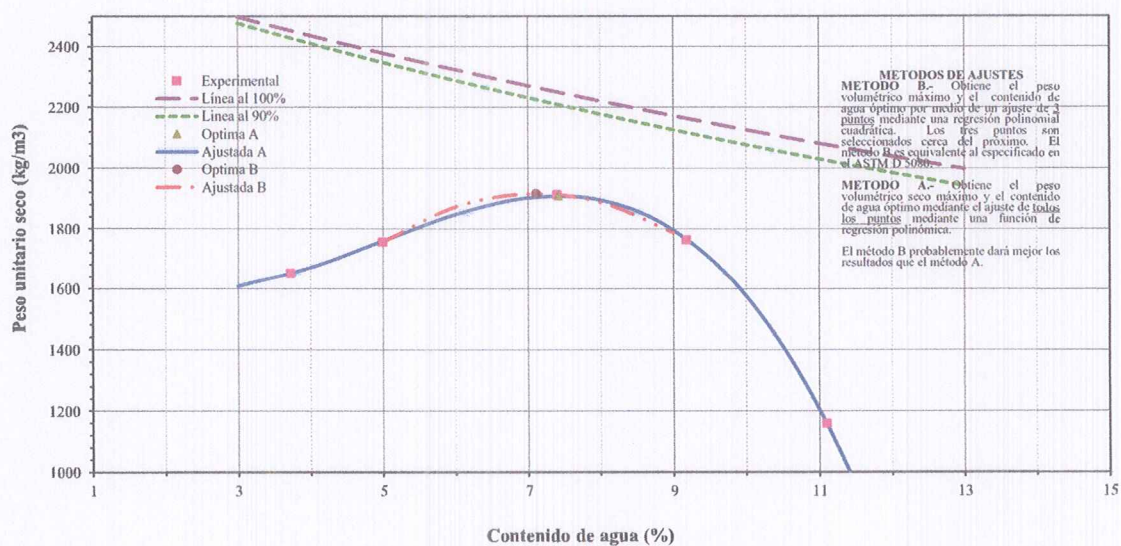
ABSCISA: 1+500

MUESTRA: #1

DESCRIPCION MATERIAL : Grava con limo arcilloso color café

E No.	Cap. No.	Peso Humedo mas Cap. gr.	Peso Seco mas Cap. gr.	Peso de la Cápsula gr.	Peso del Agua gr.	Peso Seco gr.	W %	Peso Humedo mas Cilindro gr.	Peso Humedo gr.	1+W/100	Peso Seco gr.	Peso Volum Seco Kg/m ³
1		298.58	288.70	23.80	9.88	264.90	3.73	5,800.00	1,614.00	1.037297	1,555.97	1,651.06
2		329.86	315.30	23.90	14.56	291.40	5.00	5,924.00	1,738.00	1.049966	1,655.29	1,756.46
3		325.50	304.30	17.80	21.20	286.50	7.40	6,122.00	1,936.00	1.073997	1,802.61	1,912.78
4		316.26	291.80	25.30	24.46	266.50	9.18	6,000.00	1,814.00	1.091782	1,661.50	1,763.05
5		329.00	298.00	18.70	31.00	279.30	11.10	5,400.00	1,214.00	1.110992	1,092.72	1,159.50
6												
7												

PRUEBA DE COMPACTACION



DSM= 1912 kg/m³

Humd. Opt. = 7.27 %

CALCULÓ: ING. OLIVER SORIA

VERIFICÓ: ING. J. PESANTES

Asesoría y Estudios Técnicos
Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



VALOR SOPORTANTE DEL SUELO (C.B.R.)

Código: CC / 04-6

Laboratorio de Suelos y Materiales

Página 2/2

OBRA:

El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR:

Ing. Gianmarco Pendola

UBICACIÓN:

1+500

DESCRIPCIÓN MATERIAL :

Grava con limo arcilloso color café

CALICATA:

#4

MUESTRA:

#1

PROFUNDIDAD: 0.00 - 0.50 m.

HINCHAMIENTO MÁXIMO:

1.52 %

C.B.R.AL 100%:

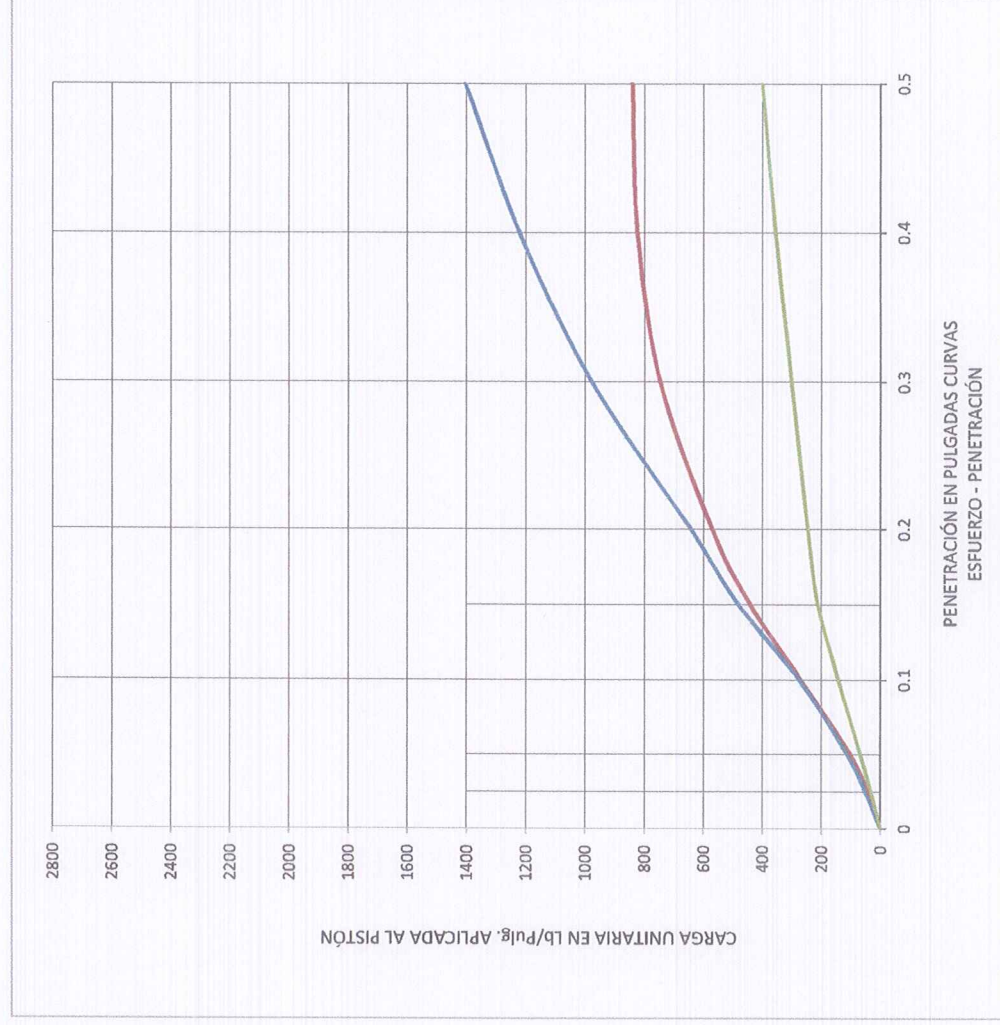
14.20 %

C.B.R.AL 95%:

10.50 %

FECHA:

28-jun-2022



Asesoría y Estudios Técnicos

Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



VALOR SOPORTANTE DEL SUELO (C.B.R.)

Código: CC / 04-6

Laboratorio de Suelos y Materiales

Página 1/2

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR: Ing. Gianmarco Pendola

ABSCISA: 1+500

DESCRIPCIÓN MATERIAL : Grava con limo arcilloso color café

CALICATA: #4

MUESTRA: #1

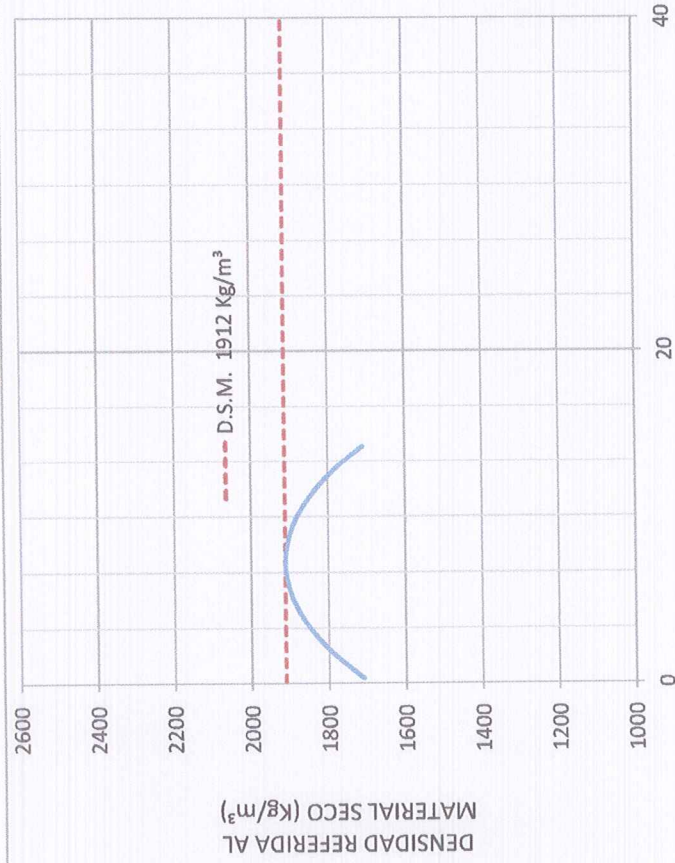
PROFUNDIDAD: 0.00 - 0.50 m.

HINCHAMIENTO MÁXIMO: 1.52 %

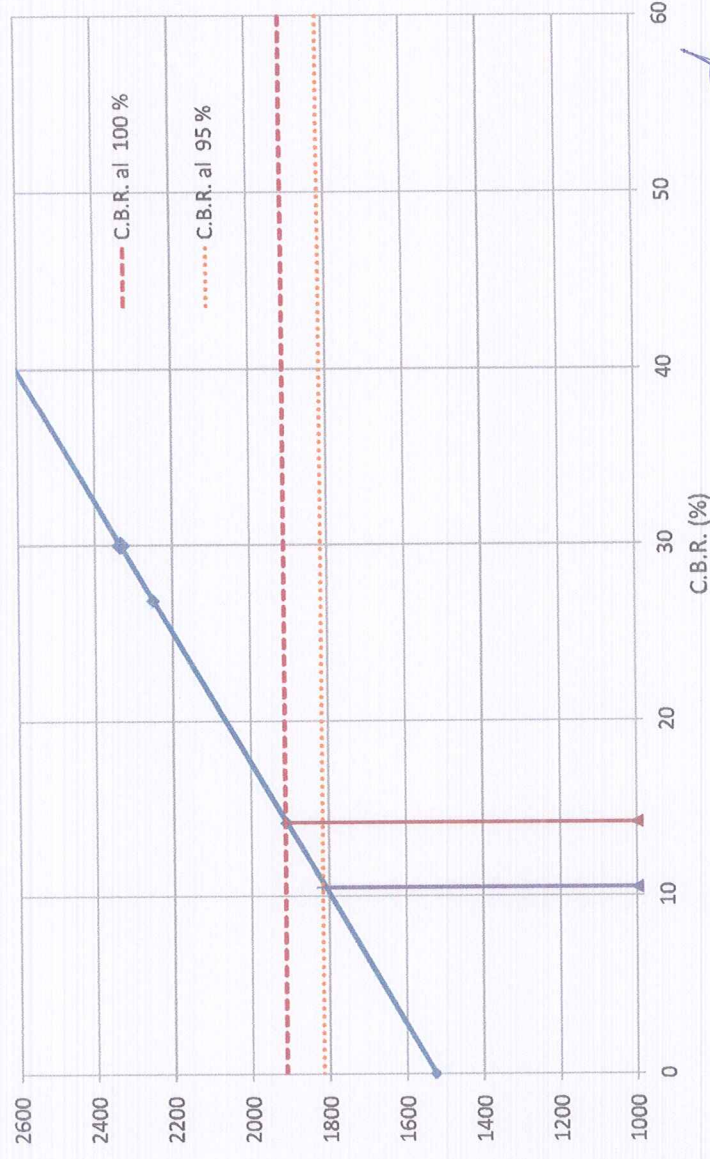
C.B.R.AL 100%: 14.20 %

C.B.R.AL 95%: 10.50 %

FECHA: 28-jun-22



CONTENIDO DE HUMEDAD (%)





Analisis Granulometrico

Código: CC / 04-1

OBRA: El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR: Ing. Gianmarco Pendola

FECHA: 17-jun-2022

Descripción de la muestra: Grava con limo color café

CALICATA: #4

ABSCISA: 1+500

MUESTRA: #2

PROFUNDIDAD: 0.50 - 1.50 m.

HUMEDAD: 7.52%

Peso de la Muestra $M_0 = 10248.00$ g

Número de Tamiz US	Abertura del Tamiz (mm)	Porcentajes de finos por peso (% que pasa)
	d	p
4"	101.600	100.00
3"	76.200	100.00
2 1/2"	63.500	88.25
2"	50.800	80.37
1 1/2"	38.100	72.54
1"	25.400	61.10
3/4"	19.050	56.85
1/2"	12.700	52.71
3/8"	9.525	49.98
4	4.750	46.41
10	2.000	45.54
16	0.850	44.94
40	0.425	44.44
60	0.250	43.28
100	0.150	34.27
200	0.075	18.02
pan	0	0.00

LIMITES DE ATTERBERG

Límite Líquido :	NP
Límite Plástico :	NP
Índice Plástico :	NP

CLASIFICACION DE SUELOS

AASHTO :	A-1b
SUCS :	GM

D_{10} 0.000 mm

$C_u = 0.000$

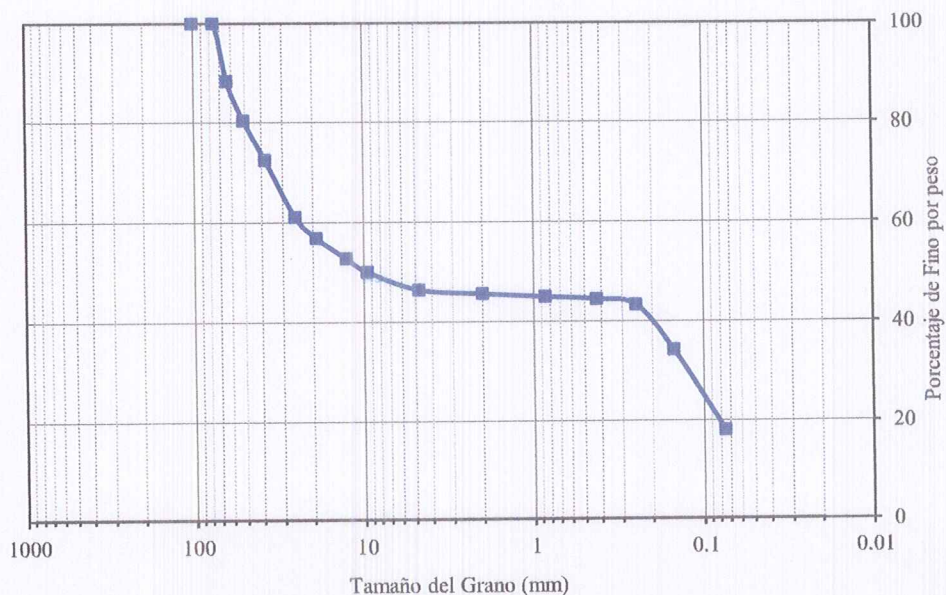
D_{30} 0.125 mm

$C_c = 0.000$

D_{60} 23.572 mm

$$C_u = D_{60}/D_{10}$$

$$C_c = D_{30}^2 / (D_{10} \times D_{60})$$



Asesoría y Estudios Técnicos
Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



PRUEBA DE PROCTOR

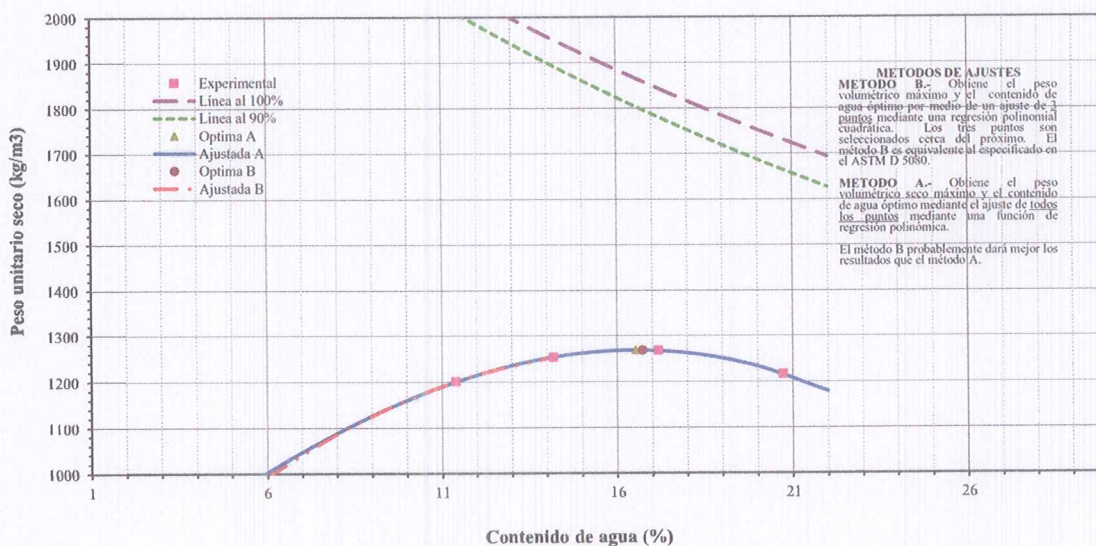
Código: CC/ 04-5

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno
METODO : T-180
FECHA : 28-jun-2022
ABSCISA : 1+500
DESCRIPCION MATERIAL : Grava con limo color café

V. CILINDRO: 944 cm³
P.CILINDRO: 4186 kg
CALICATA: #4
MUESTRA: #2
PROFUNDIDAD: 0.50 - 1.50 m.

E No.	Cap. No.	Peso Humedo mas Cap. gr.	Peso Seco mas Cap. gr.	Peso de la Cápsula gr.	Peso del Agua gr.	Peso Seco gr.	W %	Peso Humedo mas Cilindro gr.	Peso Humedo gr.	1+W/100	Peso Seco gr.	Peso Volum Seco Kg/m ³
1		238.30	232.40	24.00	5.90	208.40	2.83	5,000.00	814.00	1.028311	791.59	839.97
2		238.60	216.60	23.60	22.00	193.00	11.40	5,446.00	1,260.00	1.11399	1,131.07	1,200.20
3		238.40	211.70	23.50	26.70	188.20	14.19	5,534.00	1,348.00	1.14187	1,180.52	1,252.67
4		238.30	206.80	23.50	31.50	183.30	17.18	5,586.00	1,400.00	1.171849	1,194.69	1,267.71
5		238.60	201.70	23.60	36.90	178.10	20.72	5,570.00	1,384.00	1.207187	1,146.47	1,216.54
6												
7												

PRUEBA DE COMPACTACION



DSM= 1268 kg/m³

Humd. Opt. = 16.63 %

CALCULÓ: ING. OLIVER SORIA

VERIFICÓ: ING. J. PESANTES

Asesoría y Estudios Técnicos
Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



VALOR SOPORTANTE DEL SUELO (C.B.R.)

Código: CC / 04-6

Laboratorio de Suelos y Materiales

Página 2/2

OBRA:

CONSULTOR:

UBICACIÓN:

DESCRIPCIÓN MATERIAL :

CALICATA:

MUESTRA:

El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

Ing. Gianmarco Pendola

1+500

#4

#2

Grava con limo color café

PROFUNDIDAD:

0.50 - 1.50 m.

HINCHAMIENTO MÁXIMO:

C.B.R.AL 100%:

C.B.R.AL 95%:

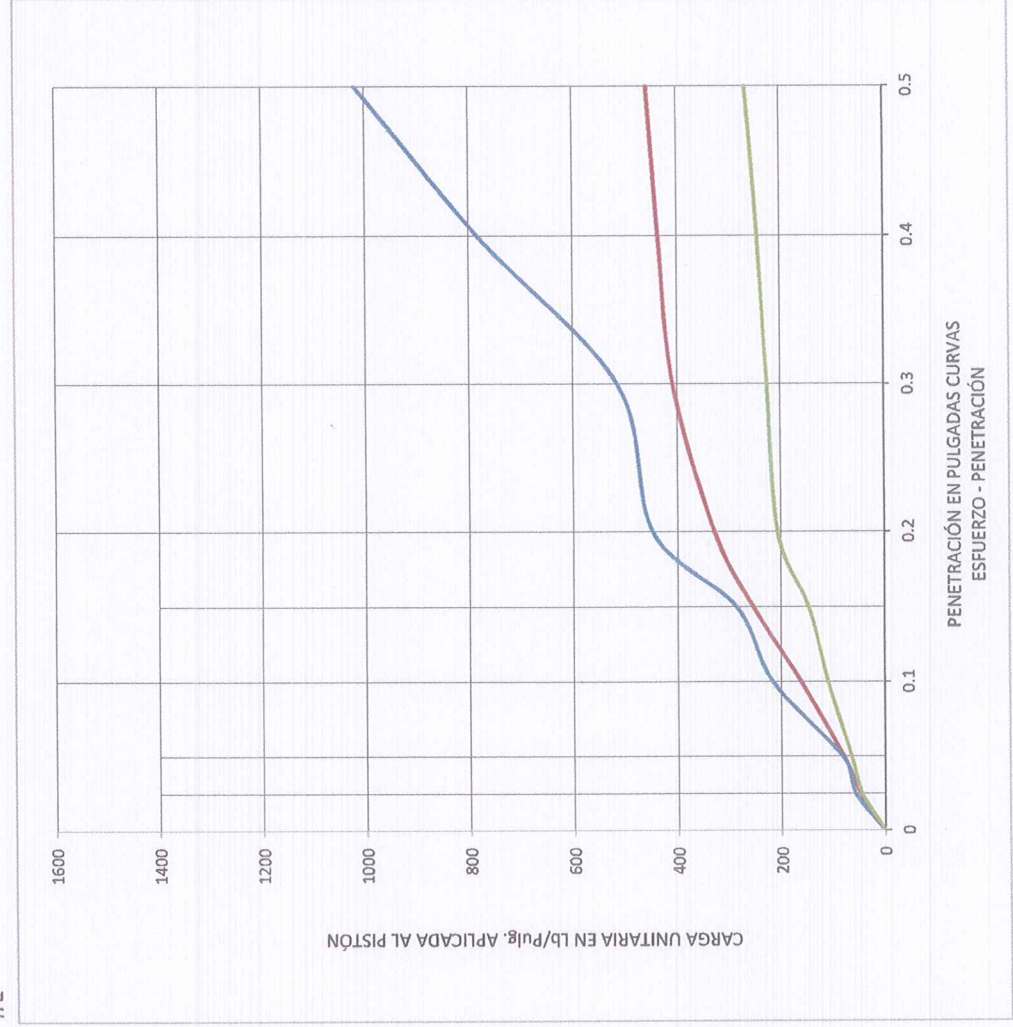
FECHA:

0.12 %

7.00 %

6.40 %

28-jun-2022



Asesoría y Estudios Técnicos

Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



VALOR SOPORTANTE DEL SUELO (C.B.R.)

Código: CC / 04-6

Página 1/2

Laboratorio de Suelos y Materiales

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR: Ing. Gianmarco Pendola

ABSCISA: 1+500

DESCRIPCIÓN MATERIAL : Grava con limo color café

CALICATA: #4

MUESTRA: #2

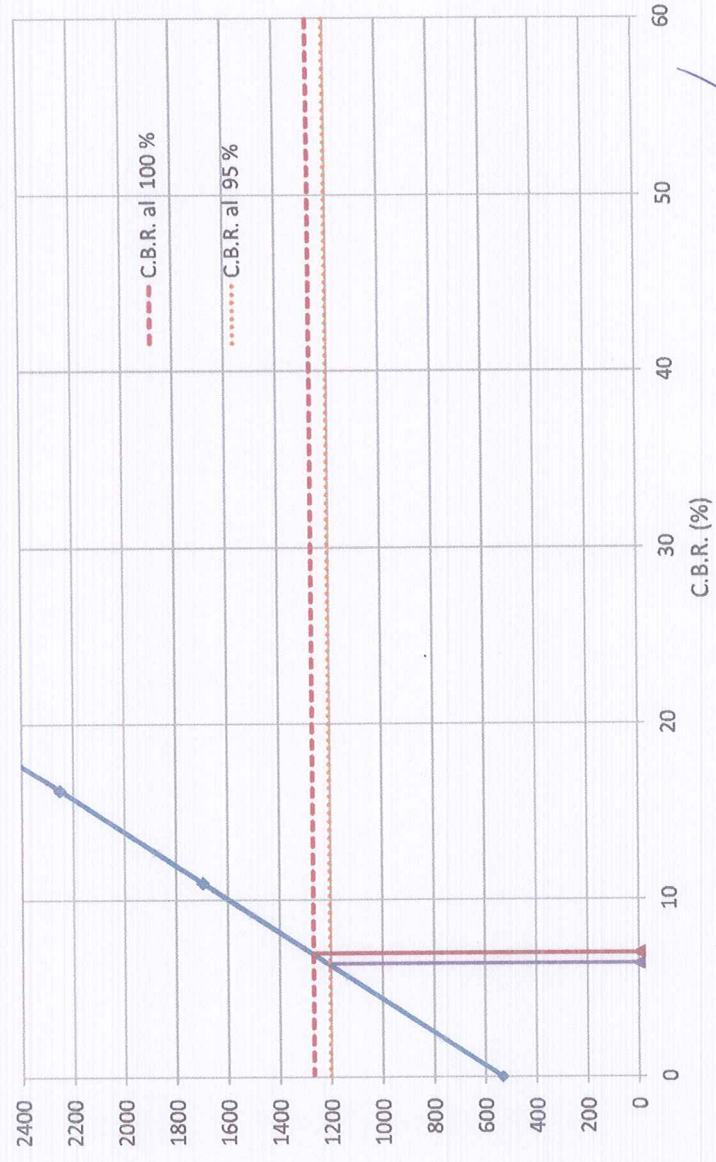
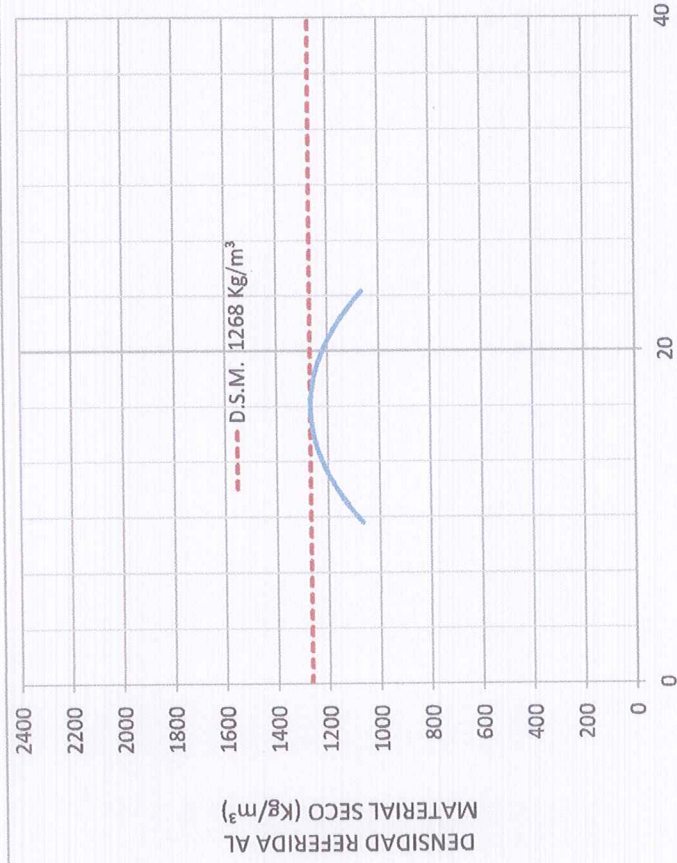
PROFUNDIDAD: 0.50 - 1.50 m.

HINCHAMIENTO MÁXIMO: 0.12 %

C.B.R.AL 100%: 7.00 %

C.B.R.AL 95%: 6.40 %

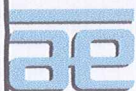
FECHA: 28-jun-22



CONTENIDO DE HUMEDAD (%)

Asesoría y Estudios Técnicos

Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



Analisis Granulometrico

Código: CC / 04-1

OBRA: El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR: Ing. Gianmarco Pendola

FECHA: 17-jun-2022

Descripción de la muestra: Grava con limo arenoso color café oscuro

CALICATA: #5

ABSCISA: 2+000

MUESTRA: #1

PROFUNDIDAD: 0.00 - 0.20 m.

HUMEDAD: 12.31%

Peso de la Muestra $M_0 = 14446.00$ g

Número de Tamiz US	Abertura del Tamiz (mm)	Porcentajes de finos por peso (% que pasa)
	d	p
4"	101.600	100.00
3"	76.200	100.00
2 1/2"	63.500	87.37
2"	50.800	82.93
1 1/2"	38.100	75.83
1"	25.400	65.46
3/4"	19.050	62.44
1/2"	12.700	57.88
3/8"	9.525	55.57
4	4.750	49.93
10	2.000	44.58
16	0.850	39.52
40	0.425	35.71
60	0.250	31.73
100	0.150	22.53
200	0.075	14.36
pan	0	0.00

LIMITES DE ATTERBERG

Límite Líquido : 22.97

Límite Plástico : 21.65

Índice Plástico : 1.31

CLASIFICACION DE SUELOS

AASHTO : A-1b

SUCS : GM

D_{10} 0.000 mm

$C_u = 0.000$

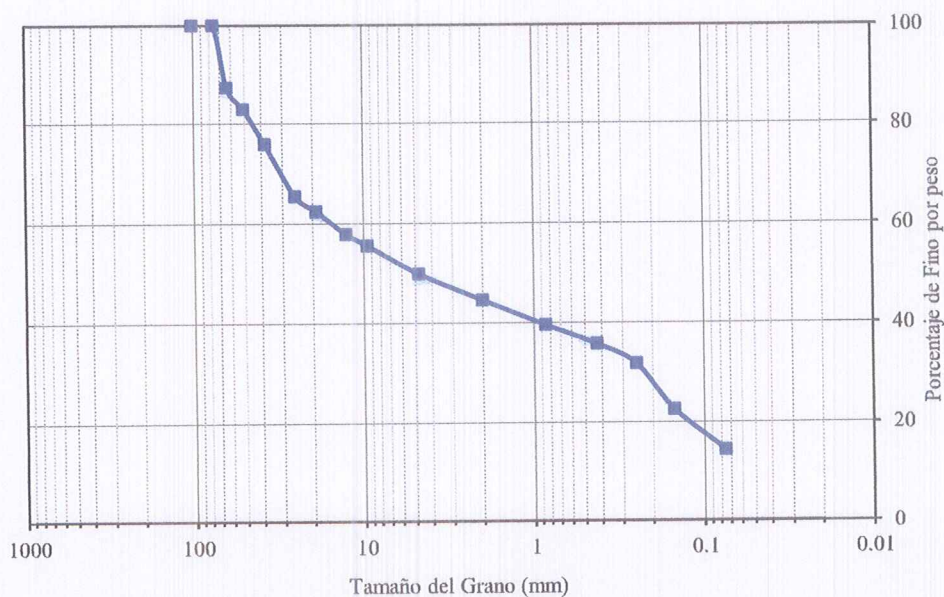
D_{30} 0.227 mm

$C_c = 0.000$

D_{60} 15.332 mm

$C_u = D_{60}/D_{10}$

$C_c = D_{30}^2 / (D_{10} \times D_{60})$



Asesoría y Estudios Técnicos

Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



PRUEBA DE PROCTOR

Código: CC/ 04-5

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

METODO : T-180

V. CILINDRO: 944 cm³

P.CILINDRO: 3748 kg

FECHA : 7-jun-2022

CALICATA: #5

PROFUNDIDAD: 0.00 - 0.20 m.

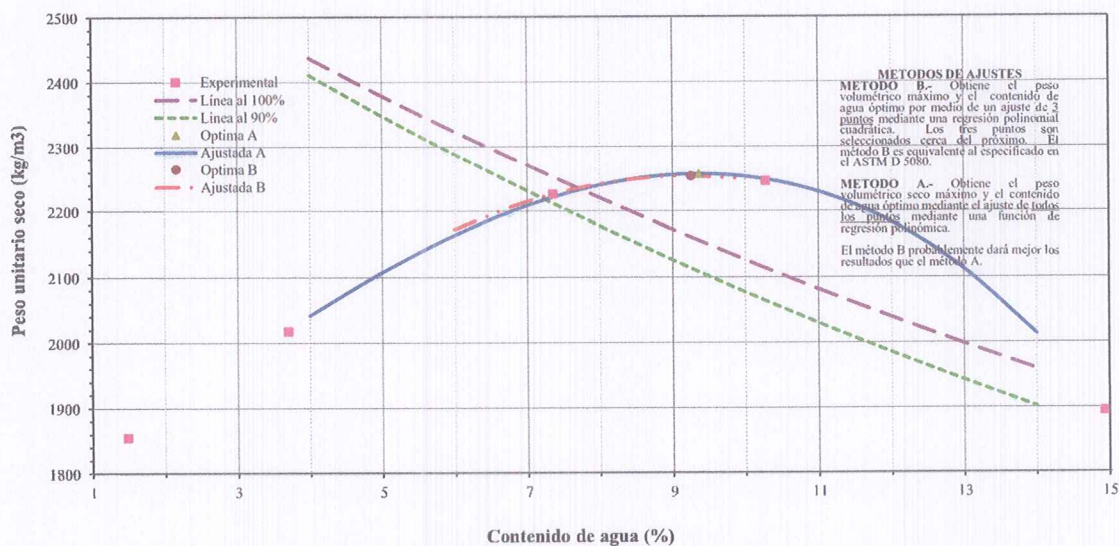
ABSCISA : 2+000

MUESTRA: #1

DESCRIPCION MATERIAL : Grava con limo arenoso color café oscuro

E No.	Cap. No.	Peso Humedo mas Cap. gr.	Peso Seco mas Cap. gr.	Peso de la Cápsula gr.	Peso del Agua gr.	Peso Seco gr.	W %	Peso Húmedo mas Cilindro gr.	Peso Húmedo gr.	1+W/100	Peso Seco gr.	Peso Volum Seco Kg/m ³
1		250.20	246.80	18.10	3.40	228.70	1.49	5,522.00	1,774.00	1.014867	1,748.01	1,854.85
2		362.10	350.20	29.00	11.90	321.20	3.70	5,720.00	1,972.00	1.037049	1,901.55	2,017.77
3		337.10	316.00	29.00	21.10	287.00	7.35	6,000.00	2,252.00	1.073519	2,097.77	2,225.98
4		305.80	280.00	29.00	25.80	251.00	10.28	6,082.00	2,334.00	1.102789	2,116.45	2,245.80
5		329.00	290.00	29.00	39.00	261.00	14.94	5,800.00	2,052.00	1.149425	1,785.24	1,894.35
6												
7												

PRUEBA DE COMPACTACION



DSM= 2255 kg/m³

Humd. Opt. = 9.31 %

CALCULÓ: ING. OLIVER SORIA

VERIFICÓ: ING. J. PESANTES

Asesoría y Estudios Técnicos
Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



VALOR SOPORTANTE DEL SUELO (C.B.R.)

Código: CC / 04-6

Laboratorio de Suelos y Materiales

Página 2/2

OBRA:

El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR:

Ing. Gianmarco Pendola

UBICACIÓN:

2+000

DESCRIPCIÓN MATERIAL :

Grava con limo arenoso color café oscuro

CALICATA:

#5

MUESTRA:

#1

PROFUNDIDAD: 0.00 - 0.20 m.

HINCHAMIENTO MÁXIMO:

1.52 %

C.B.R.AL 100%:

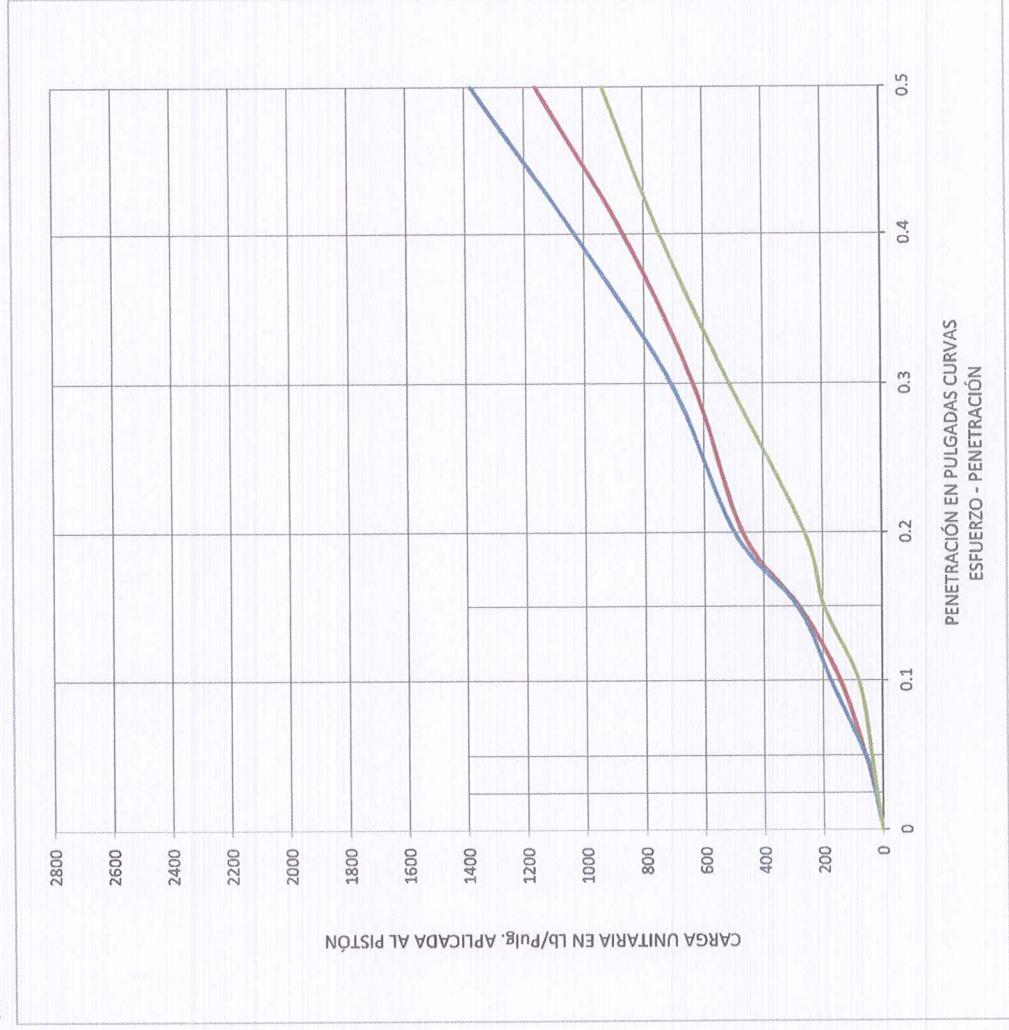
14.20 %

C.B.R.AL 95%:

11.00 %

FECHA:

28-jun-2022





VALOR SOPORTANTE DEL SUELO (C.B.R.)

Código: CC / 04-6

Página 1/2

Laboratorio de Suelos y Materiales

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR:

Ing. Gianmarco Pendola

ABSCISA:

2+000

DESCRIPCIÓN MATERIAL :

Grava con limo arenoso color café oscuro

CALICATA:

#5

MUESTRA:

#1

PROFUNDIDAD:

0.00 - 0.20 m.

HINCHAMIENTO MÁXIMO:

1.52 %

C.B.R.AL 100%:

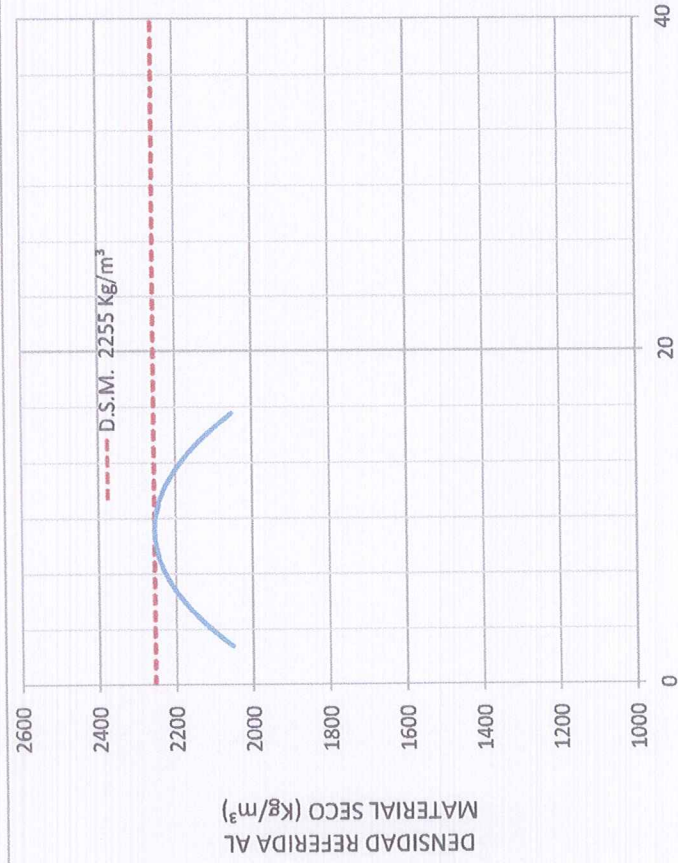
14.20 %

C.B.R.AL 95%:

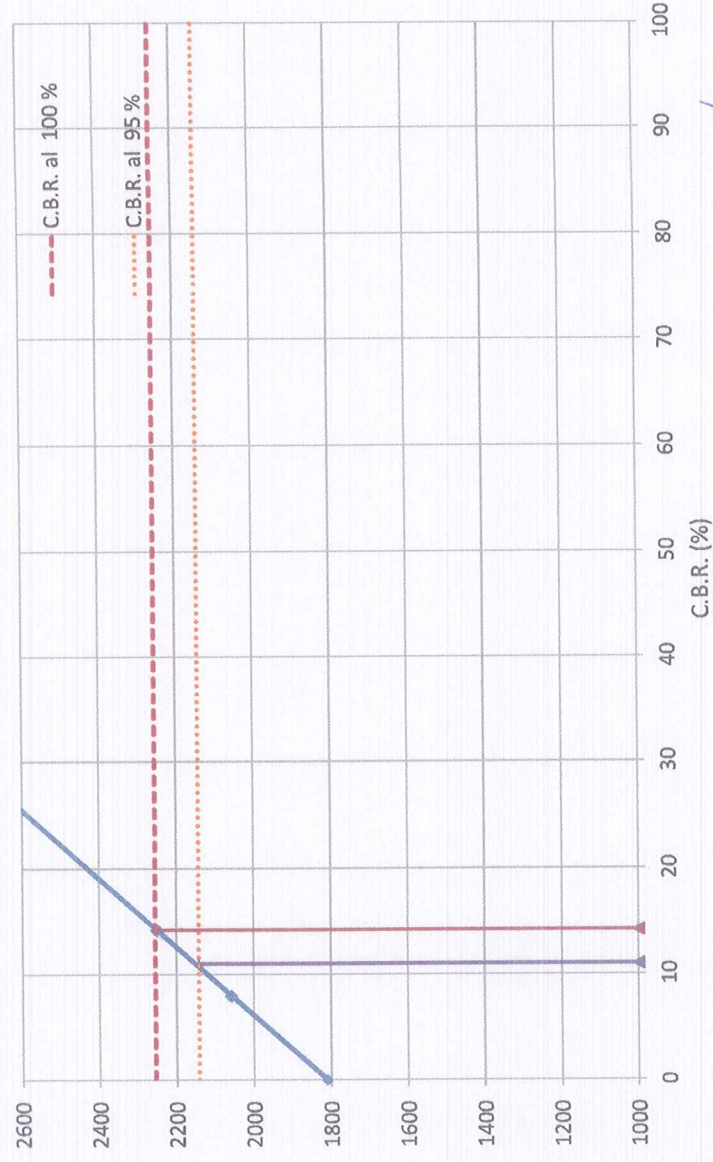
11.00 %

FECHA:

28-jun-22



CONTENIDO DE HUMEDAD (%)





Analisis Granulometrico

Código: CC / 04-1

OBRA: El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR: Ing. Gianmarco Pendola

FECHA: 17-jun-2022

Descripción de la muestra: Arena limosa color café

CALICATA: #5

ABSCISA: 2+000

MUESTRA: #2

PROFUNDIDAD: 0.20 - 1.50 m.

HUMEDAD: 11.45%

Peso de la Muestra $M_0 = 294.60$ g

Número de Tamiz US	Abertura del Tamiz (mm)	Porcentajes de finos por peso (%) que pasa)
	d	p
4"	101.600	100.00
3"	76.200	100.00
2 1/2"	63.500	100.00
2"	50.800	100.00
1 1/2"	38.100	100.00
1"	25.400	100.00
3/4"	19.050	100.00
1/2"	12.700	100.00
3/8"	9.525	100.00
4	4.750	97.67
10	2.000	94.56
16	0.850	93.07
40	0.425	91.58
60	0.250	88.99
100	0.150	42.47
200	0.075	20.58
pan	0	0.00

LIMITES DE ATTERBERG

Límite Líquido : NP

Límite Plástico : NP

Índice Plástico : NP

CLASIFICACION DE SUELOS

AASHTO : A-2-4(0)

SUCS : SM

D_{10} 0.000 mm

$C_u = 0.000$

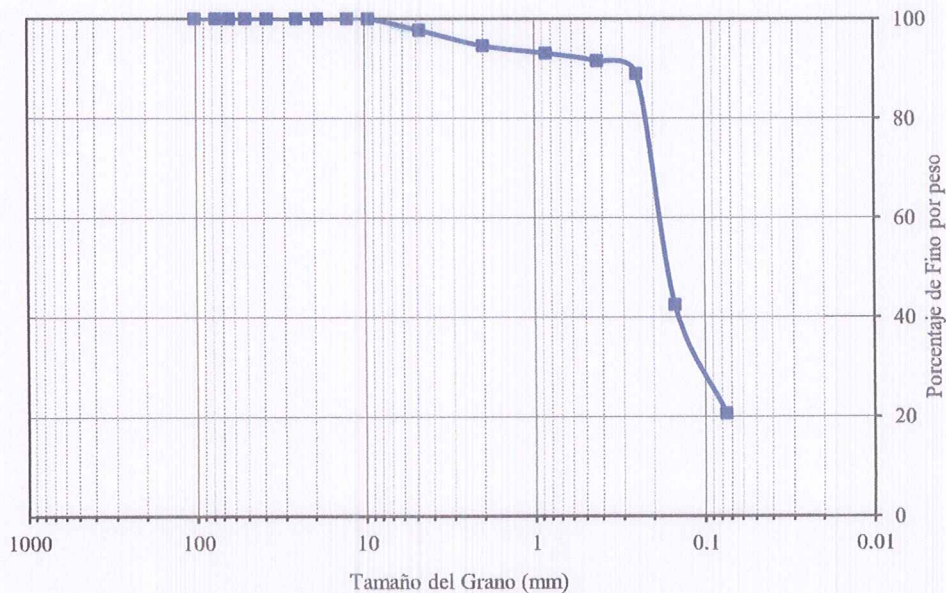
D_{30} 0.101 mm

$C_c = 0.000$

D_{60} 0.182 mm

$C_u = D_{60}/D_{10}$

$C_c = D_{30}^2/(D_{10} \times D_{60})$



Asesoría y Estudios Técnicos
Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



PRUEBA DE PROCTOR

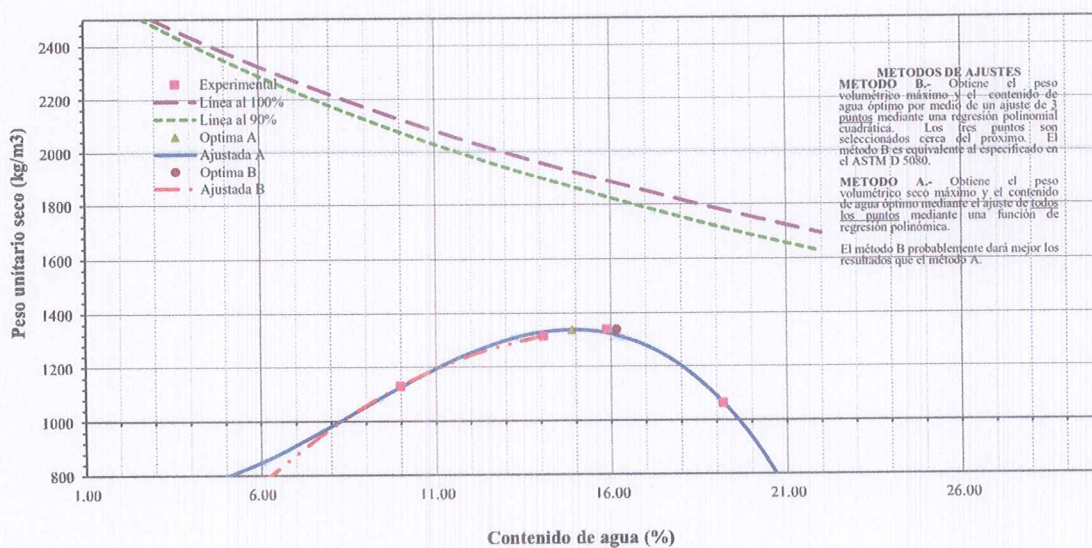
Código: CC/ 04-5

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno
METODO : T-180
FECHA : 7-jun-2022
ABSCISA : 2+000
DESCRIPCION MATERIAL : Arena limosa color café

V. CILINDRO: 944 cm³
P. CILINDRO: 4186 kg
CALICATA: #5
MUESTRA: #2
PROFUNDIDAD: 0.20 - 1.50 m.

E No.	Cap. No.	Peso Humedo mas Cap. gr.	Peso Seco mas Cap. gr.	Peso de la Cápsula gr.	Peso del Agua gr.	Peso Seco gr.	W %	Peso Humedo mas Cilindro gr.	Peso Humedo gr.	1+W/100	Peso Seco gr.	Peso Volum Seco Kg/m ³
1		215.00	210.00	22.60	5.00	187.40	2.67	4,900.00	714.00	1.026681	695.44	737.95
2		285.50	262.20	29.10	23.30	233.10	10.00	5,358.00	1,172.00	1.099957	1,065.50	1,130.62
3		239.12	213.20	29.10	25.92	184.10	14.08	5,600.00	1,414.00	1.140793	1,239.49	1,315.24
4		237.00	208.50	29.10	28.50	179.40	15.89	5,648.00	1,462.00	1.158863	1,261.58	1,338.69
5		237.90	204.30	29.10	33.60	175.20	19.18	5,380.00	1,194.00	1.191781	1,001.86	1,063.09
6												
7												

PRUEBA DE COMPACTACION



DSM= 1338 kg/m³

Humd. Opt. = 15.53 %

CALCULÓ: ING. OLIVER SORIA

VERIFICÓ: ING. J. PESANTES

Asesoría y Estudios Técnicos
Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



VALOR SOPORTANTE DEL SUELO (C.B.R.)

Código: CC / 04-6

Laboratorio de Suelos y Materiales

Página 2/2

OBRA:

El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR:

Ing. Gianmarco Pendola

UBICACIÓN:

2+000

DESCRIPCIÓN MATERIAL :

Arena limosa color café

CALICATA:

#5

MUESTRA:

#2

PROFUNDIDAD: 0.20 - 1.50 m.

HINCHAMIENTO MÁXIMO:

0.12 %

C.B.R.AL 100%:

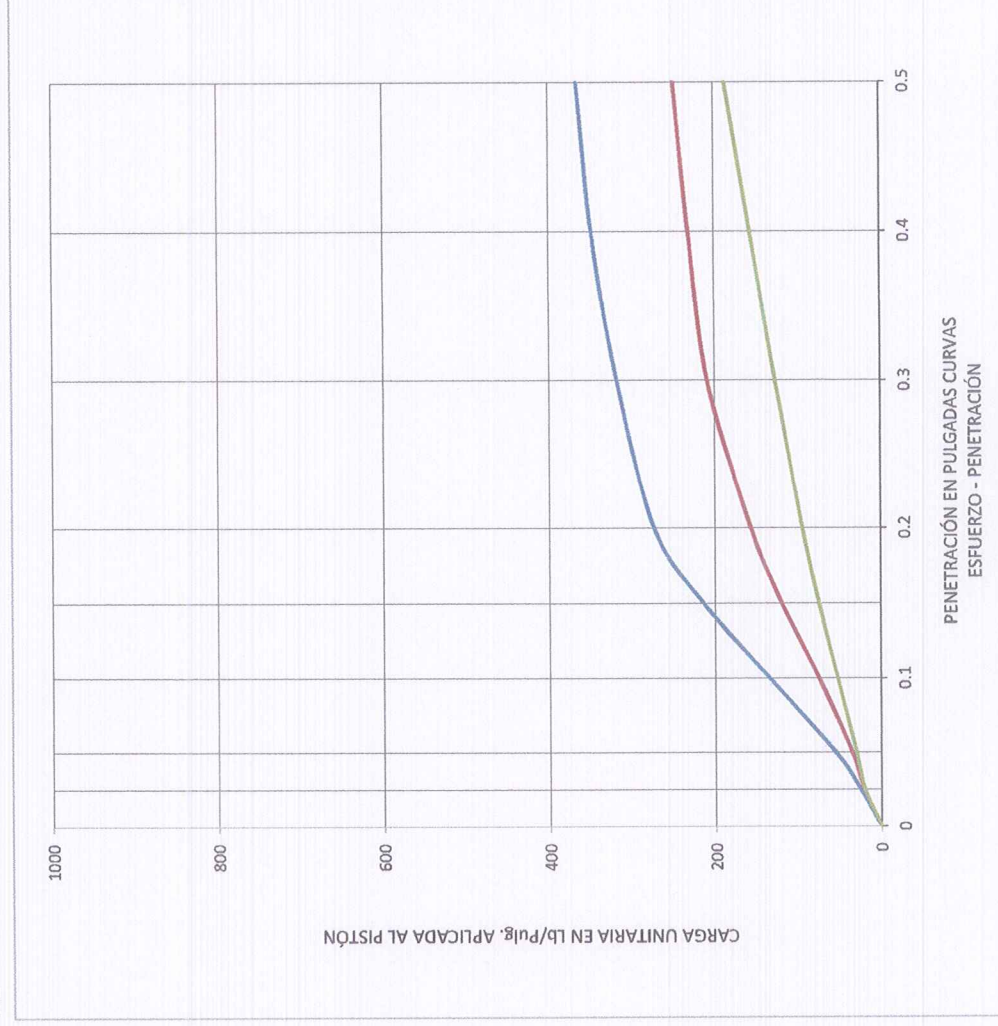
5.20 %

C.B.R.AL 95%:

4.80 %

FECHA:

28-jun-2022





VALOR SOPORTANTE DEL SUELO (C.B.R.)

Código: CC / 04-6

Laboratorio de Suelos y Materiales

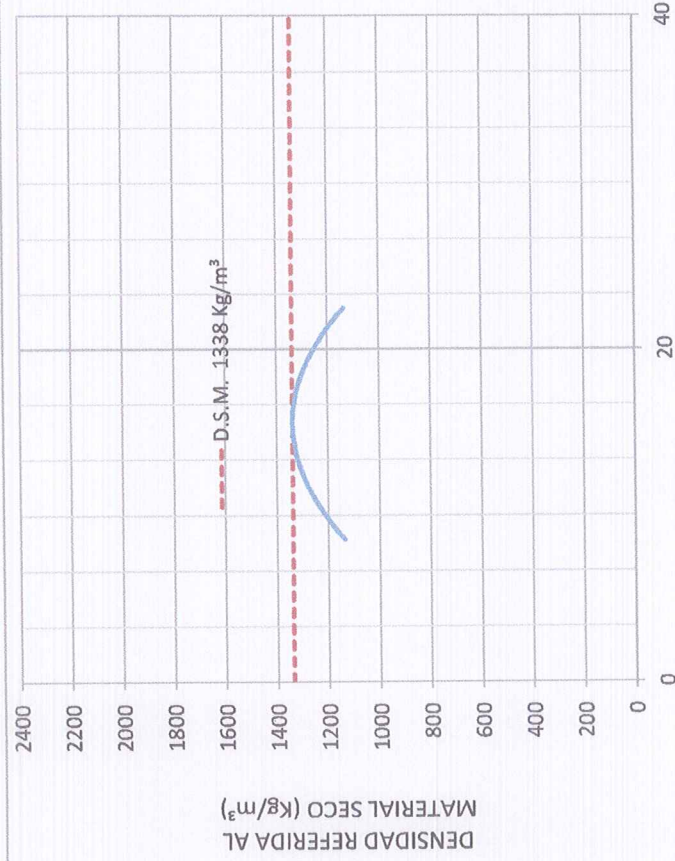
Página 1/2

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno
CONSULTOR: Ing. Gianmarco Pendola
ABSCISA: 2+000
DESCRIPCIÓN MATERIAL : Arena limosa color café
CALICATA: #5
MUESTRA: #2

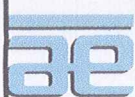
HINCHAMIENTO MÁXIMO: 0.12 %
C.B.R.AL 100%: 5.20 %
C.B.R.AL 95%: 4.80 %
FECHA: 28-jun-22

0.20 - 1.50 m.

PROFUNDIDAD:



CONTENIDO DE HUMEDAD (%)



Analisis Granulometrico

Código: CC / 04-1

OBRA: El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR: Ing. Gianmarco Pendola

FECHA: 17-jun-2022

Descripción de la muestra: Grava con limo arenoso color café gris

CALICATA: #6

ABSCISA: 2+500

MUESTRA: #1

PROFUNDIDAD: 0.00 - 0.40 m.

HUMEDAD: 4.43%

Peso de la Muestra $M_0 = 13280.00$ g

Número de Tamiz US	Abertura del Tamiz (mm)	Porcentajes de finos por peso (%) que pasa)
	d	p
4"	101.600	100.00
3"	76.200	100.00
2 1/2"	63.500	93.27
2"	50.800	90.98
1 1/2"	38.100	82.09
1"	25.400	70.63
3/4"	19.050	68.98
1/2"	12.700	56.76
3/8"	9.525	51.25
4	4.750	45.01
10	2.000	39.02
16	0.850	33.84
40	0.425	29.60
60	0.250	26.35
100	0.150	19.59
200	0.075	10.05
pan	0	0.00

LIMITES DE ATTERBERG

Límite Líquido : 24.62

Límite Plástico : 22.88

Índice Plástico : 1.74

CLASIFICACION DE SUELOS

AASHTO : A-1a

SUCS : GP-GM

D_{10} 0.000 mm

$C_u = 0.000$

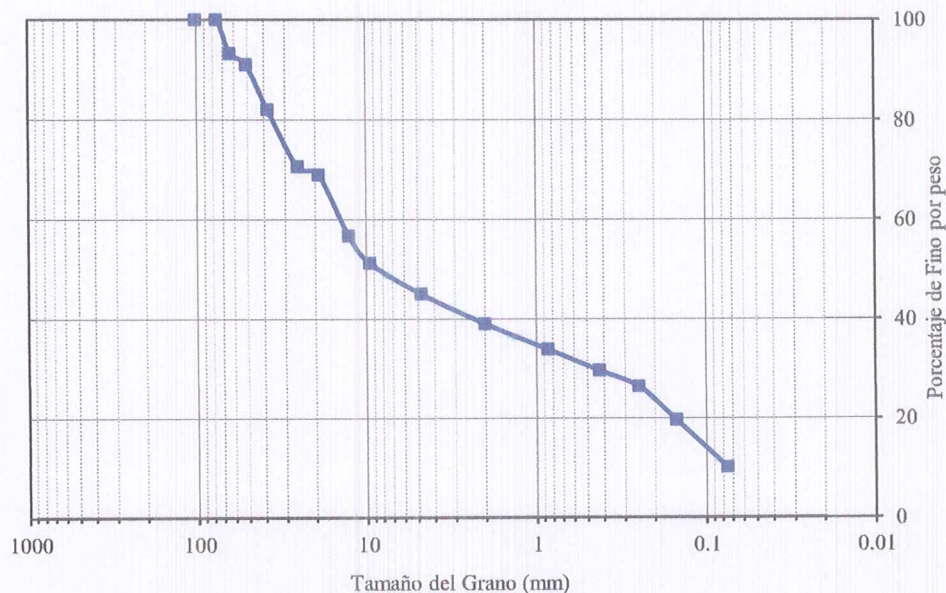
D_{30} 0.454 mm

$C_c = 0.000$

D_{60} 14.141 mm

$C_u = D_{60}/D_{10}$

$C_c = D_{30}^2 / (D_{10} \times D_{60})$



Asesoría y Estudios Técnicos

Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



PRUEBA DE PROCTOR

Código: CC/ 04-5

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

METODO : T-180

V.CILINDRO: 944 cm³

P.CILINDRO: 3748 kg

FECHA : 22-jun-2022

CALICATA: #6

PROFUNDIDAD: 0.00 - 0.40 m.

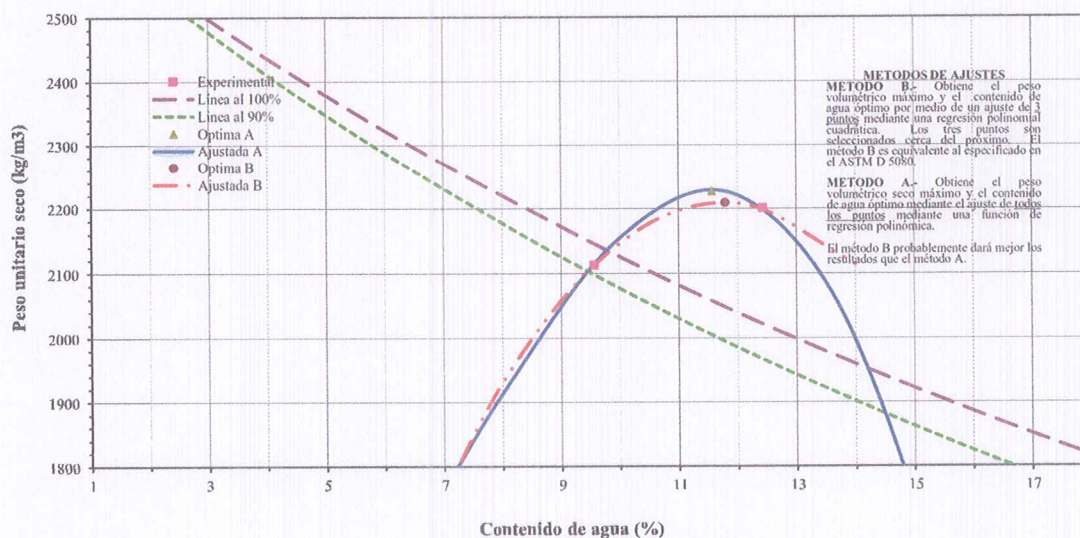
ABSCISA: 2+500

MUESTRA: #1

DESCRIPCION MATERIAL : Grava con limo arenoso color café gris

E No.	Cap. No.	Peso Humedo mas Cap. gr.	Peso Seco mas Cap. gr.	Peso de la Cápsula gr.	Peso del Agua gr.	Peso Seco gr.	W %	Peso Humedo mas Cilindro gr.	Peso Humedo gr.	1+W/100	Peso Seco gr.	Peso Volum Seco Kg/m ³
1		253.10	246.80	18.10	6.30	228.70	2.75	5,000.00	1,252.00	1.027547	1,218.44	1,292.90
2		362.10	340.40	29.00	21.70	311.40	6.97	5,522.00	1,774.00	1.069685	1,658.43	1,759.79
3		337.10	310.20	29.00	26.90	281.20	9.57	5,930.00	2,182.00	1.095661	1,991.49	2,113.21
4		305.80	275.20	29.00	30.60	246.20	12.43	6,080.00	2,332.00	1.124289	2,074.20	2,200.97
5		329.00	289.00	29.00	40.00	260.00	15.38	5,500.00	1,752.00	1.153846	1,518.40	1,611.20
6												
7												

PRUEBA DE COMPACTACION



DSM= 2218 kg/m³

Humd. Opt. = 11.68 %

CALCULÓ: ING. OLIVER SORIA

VERIFICÓ: ING. J. PESANTES

Asesoría y Estudios Técnicos

Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



VALOR SOPORTANTE DEL SUELO (C.B.R.)

Código: CC / 04-6

Laboratorio de Suelos y Materiales

Página 2/2

OBRA:

El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR:

Ing. Gianmarco Pendola

UBICACIÓN:

2+500

DESCRIPCIÓN MATERIAL :

Grava con limo arenoso color café gris

CAUCATA:

#6

MUESTRA:

#1

PROFUNDIDAD: 0.00 - 0.40 m.

HINCHAMIENTO MÁXIMO:

0.31 %

C.B.R.AL 100%:

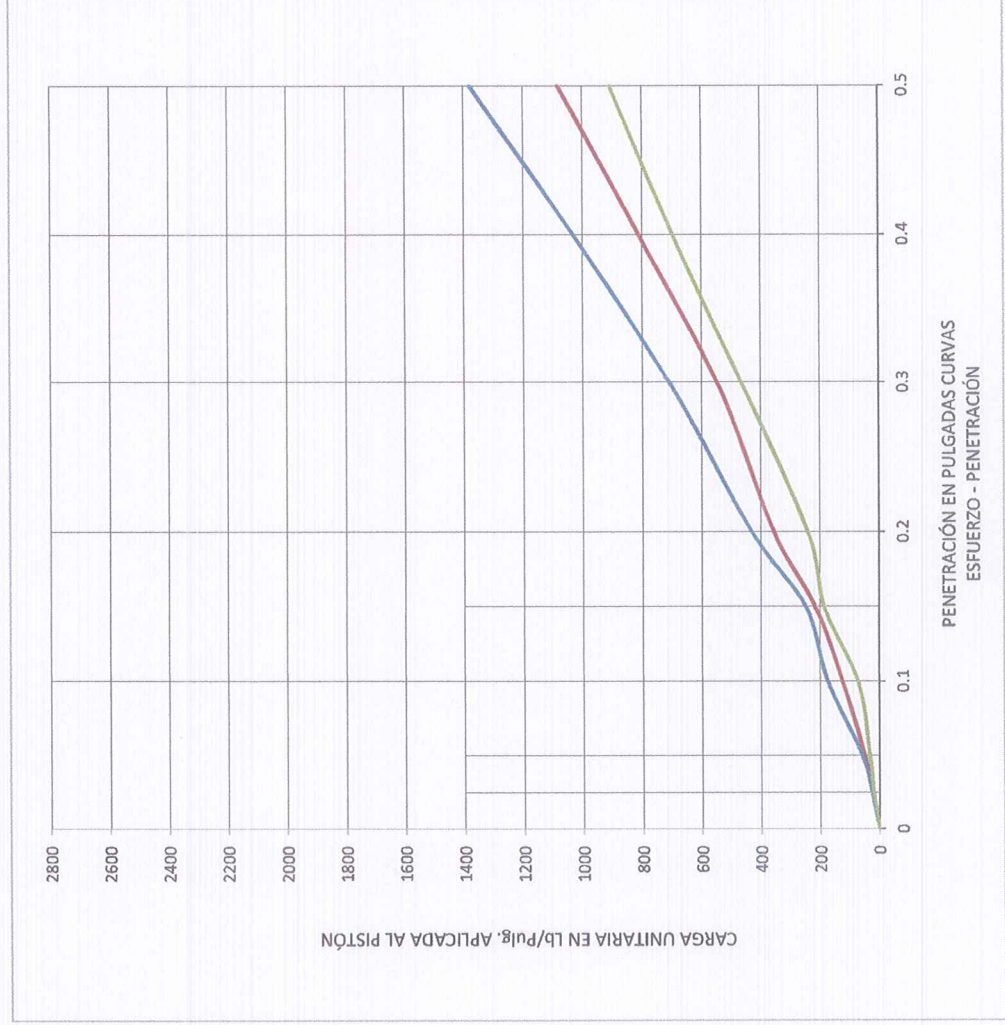
11.00 %

C.B.R.AL 95%:

7.20 %

FECHA:

28-jun-2022



PENETRACIÓN EN PULGADAS CURVAS
ESFUERZO - PENETRACIÓN

Asesoría y Estudios Técnicos
Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



VALOR SOPORTANTE DEL SUELO (C.B.R.)

Código: CC / 04-6

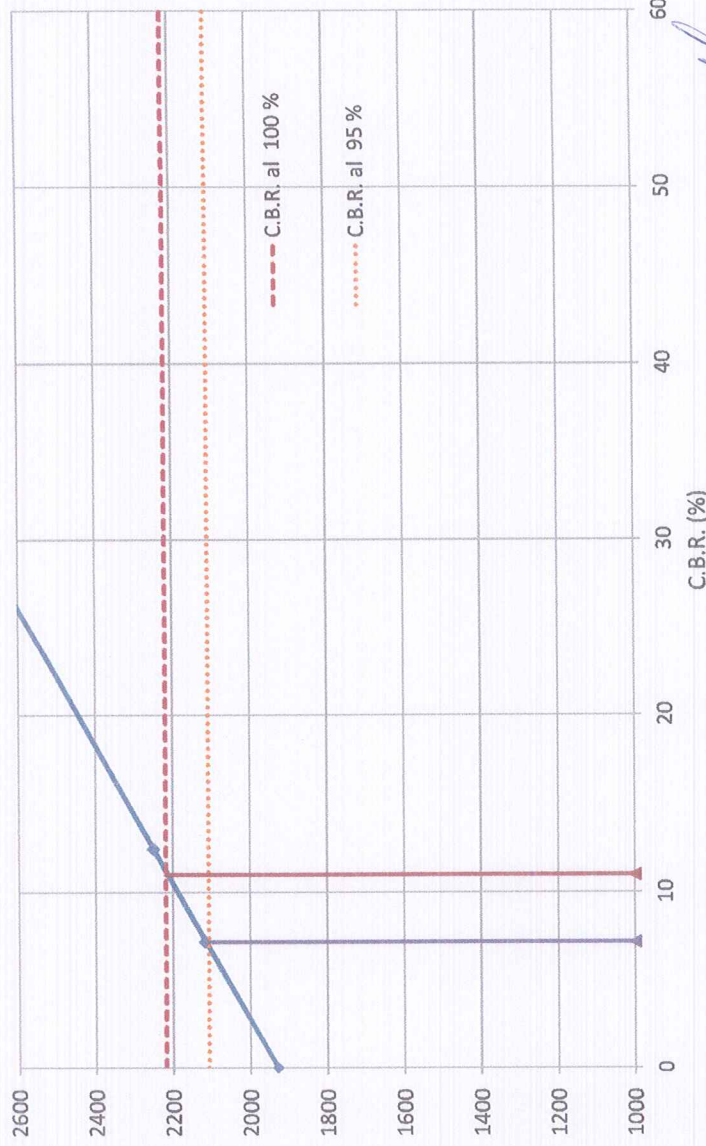
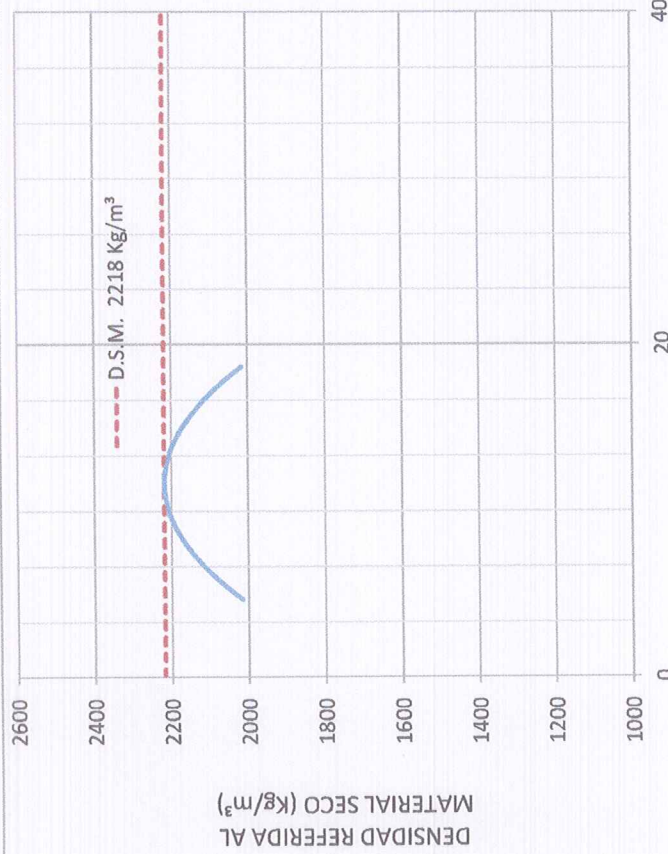
Laboratorio de Suelos y Materiales

Página 1/2

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno
CONSULTOR: Ing. Gianmarco Pendola
ABSCISA: 2+500
DESCRIPCIÓN MATERIAL : Grava con limo arenoso color café gris
CALICATA: #6
MUESTRA: #1

HINCHAMIENTO MÁXIMO: 0.31 %
C.B.R.AL 100%: 11.00 %
C.B.R.AL 95%: 7.20 %
FECHA: 28-jun-22

PROFUNDIDAD: 0.00 - 0.40 m.



Asesoría y Estudios Técnicos
Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



Analisis Granulometrico

Código: CC / 04-1

OBRA: El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

CONSULTOR: Ing. Gianmarco Pendola

FECHA: 17-jun-2022

Descripción de la muestra: Arena fina con limo color café

CALICATA: #6

ABSCISA: 2+500

MUESTRA: #2

PROFUNDIDAD: 0.40 - 1.50 m.

HUMEDAD: 7.13%

Peso de la Muestra $M_0 = 363.80$ g

Número de Tamiz US	Abertura del Tamiz (mm)	Porcentajes de finos por peso (% que pasa)
	d	p
4"	101.600	100.00
3"	76.200	100.00
2 1/2"	63.500	100.00
2"	50.800	100.00
1 1/2"	38.100	100.00
1"	25.400	100.00
3/4"	19.050	100.00
1/2"	12.700	100.00
3/8"	9.525	100.00
4	4.750	97.35
10	2.000	95.86
16	0.850	94.27
40	0.425	92.68
60	0.250	77.44
100	0.150	23.48
200	0.075	7.25
pan	0	0.00

LIMITES DE ATTERBERG

Límite Líquido : NP
Límite Plástico : NP
Índice Plástico : NP

CLASIFICACION DE SUELOS

AASHTO : A-3
SUCS : SP-SM

D_{10} 0.084 mm

$C_u = 2.513$

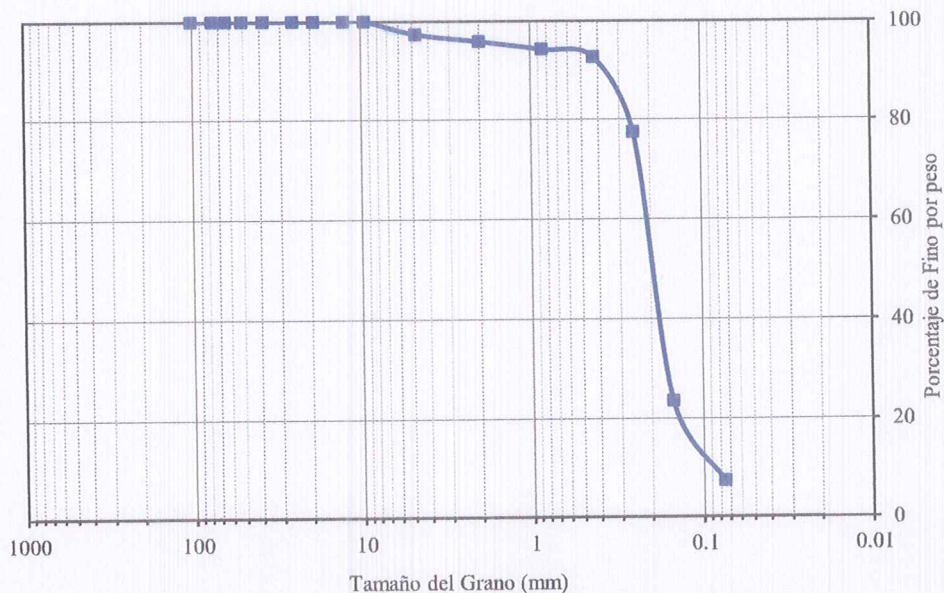
D_{30} 0.160 mm

$C_c = 1.424$

D_{60} 0.212 mm

$C_u = D_{60}/D_{10}$

$C_c = D_{30}^2 / (D_{10} \times D_{60})$



Asesoría y Estudios Técnicos
Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR



PRUEBA DE PROCTOR

Código: CC/04-5

OBRA : El Deseo - La Inmaculada - Cruce Bueno

METODO : T-180

V. CILINDRO: 944 cm³

P. CILINDRO: 3748 kg

FECHA : 22-jun-2022

CALICATA: #6

PROFUNDIDAD: 0.40 - 1.50 m.

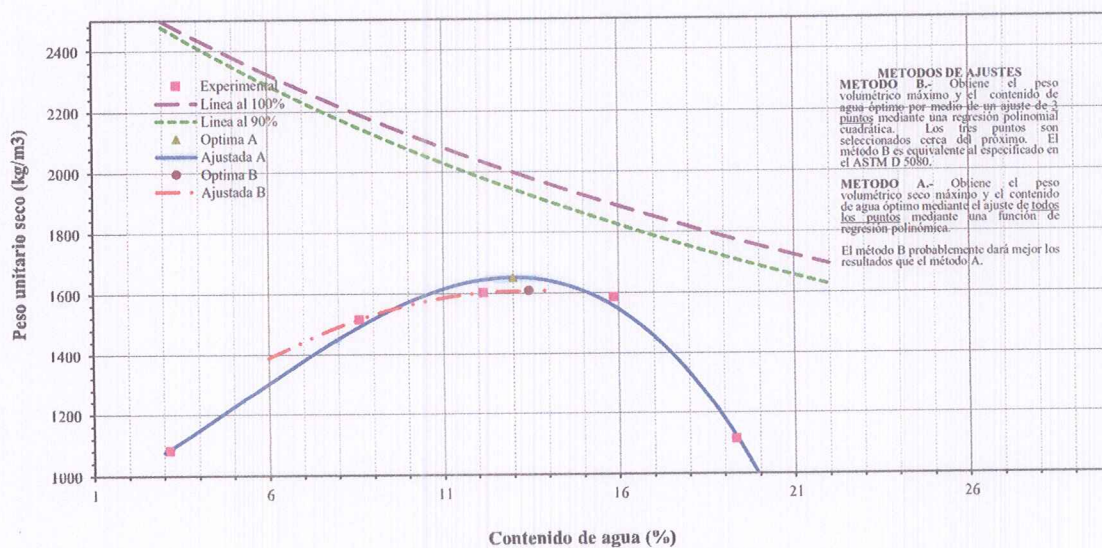
ABSCISA : 2+500

MUESTRA: #2

DESCRIPCION MATERIAL : Arena fina con limo color café

E No.	Cap. No.	Peso Humedo mas Cap. gr.	Peso Seco mas Cap. gr.	Peso de la Cápsula gr.	Peso del Agua gr.	Peso Seco gr.	W %	Peso Humedo mas Cilindro gr.	Peso Humedo gr.	1+W/100	Peso Seco gr.	Peso Volum Seco Kg/m ³
1		211.00	205.20	21.00	5.80	184.20	3.15	4,800.00	1,052.00	1.031488	1,019.89	1,082.22
2		285.50	265.10	28.10	20.40	237.00	8.61	5,300.00	1,552.00	1.086076	1,429.00	1,516.33
3		239.20	216.20	26.90	23.00	189.30	12.15	5,442.00	1,694.00	1.1215	1,510.48	1,602.79
4		239.00	209.50	23.60	29.50	185.90	15.87	5,480.00	1,732.00	1.158687	1,494.79	1,586.15
5		236.20	201.20	20.00	35.00	181.20	19.32	5,000.00	1,252.00	1.193157	1,049.32	1,113.45
6												
7												

PRUEBA DE COMPACTACION



DSM= 1631 kg/m³

Humd. Opt. = 13.22 %

CALCULÓ: ING. OLIVER SORIA

VERIFICÓ: ING. J. PESANTES

Asesoría y Estudios Técnicos
Ing. Jaime Pesantes P.
CONSULTOR