

INFORME DE ENSAYO

Página 1 de 7

Informe:2021-07-7077



Fecha: 20/07/2021

Proyecto: LICITACIÓN ABREVIADA 2020LA-000017-0002400001, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CALLE QUEBRADOR, SALITRAL, SANTA ANA, SAN JOSÉ

Cliente: DESARROLLO URBANISTICO Y OBRAS CONSTICA SOCIEDAD ANONIMA

Dirigido a: SRA. NATALIA VALVERDE CALDERON

Con copia a: NO APLICA

Descripción de Muestras: Cascajo color café amarillento

Fecha de Muestreo: 12/07/2021 **Técnico(s):** 5

Fecha Recepción de Muestras: 12/07/2021

Procedimiento y Plan de Muestreo: No aplica

Identificación de la muestra LB: 8402-1

Procedencia de las muestras: Tomado de trinchera en calle pública el Quebrador.

Lugar de realización de ensayos: Laboratorio San José

Fecha de ejecución de ensayos: 12/07/2021 - 20/07/2021

Finalidad de ensayos: Efectuar ensayo de CBR de suelo al material muestreado por nuestro técnico en la obra.

Los resultados que se presentan a continuación se refieren únicamente a las muestras ensayadas y/o pruebas de campo realizadas y al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.

El Informe de Ensayo no es válido sin la firma respectiva de aprobación. No se permite la reproducción parcial del Informe de Ensayo sin previa autorización escrita de Castro & De la Torre.

INFORME DE ENSAYO

Página 2 de 7

Informe:2021-07-7077

RESULTADO DE LOS ENSAYOS:

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA: Cascajo color café amarillento

1. DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS (ATTERBERG)

Tabla# 1.1 RESULTADO LÍMITE DE ATTERBERG *

Norma Internacional de referencia: ASTM D4318

Documento Interno C&T: IE-15

Muestra	Resultado	
Límite líquido	42	
Índice plástico	2	

Tabla# 2 DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA **

Norma Internacional de referencia: ASTM D2488

Documento Interno C&T: IT-23

Cascajo color café amarillento

Tabla# 3 CLASIFICACION UNIFICADA **

Norma Internacional de referencia: ASTM D2487

Documento Interno C&T: IT-22

Clasificación unificada	GW - GM
-------------------------	---------

INFORME DE ENSAYO

Página 3 de 7

Informe:2021-07-7077

4. DETERMINACION DE LA RELACION DENSIDAD/HUMEDAD (PROCTOR ESTANDAR) DE SUELO

Tabla# 4.1 DETERMINACIÓN DE DENSIDAD MÁXIMA DE LA MUESTRA **

Norma Internacional de referencia: AASHTO T-99 METODO C

Documento Interno C&T: IE-04

Densidad máxima, kg/m ³	1 840
Humedad óptima, %	15

Tabla# 4.2 DENSIDAD MÁXIMA CORREGIDA **

Norma Internacional de referencia: AASHTO T-99

Documento Interno C&T: IE-04

Densidad máxima corregida, kg/m ³	2 030
% retenido en malla ¾"	44
Humedad óptima corregida, %	14

Tabla# 4.3 GRAVEDAD ESPECÍFICA DE GRUESOS *

Norma Internacional de referencia: ASTM C127

Documento Interno C&T: IE-08

G.s.s.s.	2,45
G.s. bruta	2,33
% Absorción	5,1

Nota: Este Próctor presenta un porcentaje retenido en la malla de 19 mm (¾"), mayor al máximo permitido por la norma de referencia. A pesar de lo anterior se realizó el ensayo para brindar un dato aproximado de la prueba.

INFORME DE ENSAYO

Página 4 de 7

Informe:2021-07-7077

Tabla# 5 ANALISIS POR TAMIZADO DE AGREGADOS FINOS Y GRUESOS (Granulometria) *

Norma Internacional de referencia: ASTM C136 y ASTM C117

Documento Interno C&T: IE-13 e IE-12

Malla	Pasando
127mm (5")**	100
101mm (4")**	87
76mm (3")	87
63mm (2,5")	87
50mm (2")	85
38mm (1,5")	76
25mm (1")	63
19mm (3/4")	56
12,7mm (1/2")	45
9,5mm (3/8")	38
4,74mm (#4)	22
2mm (#10)	19
0,42mm (#40)	14
0,075mm (#200)	9,7

*Alcances LE-045 y OI-025
Ver alcances en www.eca.or.cr

INFORME DE ENSAYO

Página 5 de 7

Informe:2021-07-7077

6. DETERMINACION DE LA RELACION DE SOPORTE DE CALIFORNIA (CBR)

Tabla# 6.1 MÉTODO DE PREPARACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA MUESTRA *

Norma Internacional de referencia: AASHTO T99

Documento Interno C&T: IE-04

Método de preparación y compactación del espécimen	Proctor Estandar
--	------------------

Tabla# 6.2 CONDICIONAMIENTO DE LA MUESTRA

Condición de la muestra	Saturada
-------------------------	----------

Tabla# 6.3 HUMEDAD DE COMPACTACIÓN DE ESPECÍMENES Y CAPA SUPERIOR SATURADA *

Norma Internacional de referencia: AASHTO T265

Documento Interno C&T: IE-06

Especimen	Golpes aplicados	% Humedad compactada	% Humedad de capa superior saturada
1	56	14,8	16,4
2	25	14,8	17,1
3	10	14,7	19,3

INFORME DE ENSAYO

Página 6 de 7

Informe:2021-07-7077

Tabla# 6.4 VALORES DE CBR DE LOS ESPECÍMENES *

Norma Internacional de referencia: ASTM D1883
Documento Interno C&T: IE-18

Muestra	Valor a 0,254	Valor a 0,508	
Al 87% de compactación	14	15	
Al 91% de compactación	23	24	
Al 95% de compactación	31	33	

% de Expansión 0,2** / Pesa de sobrecarga (g) 9080

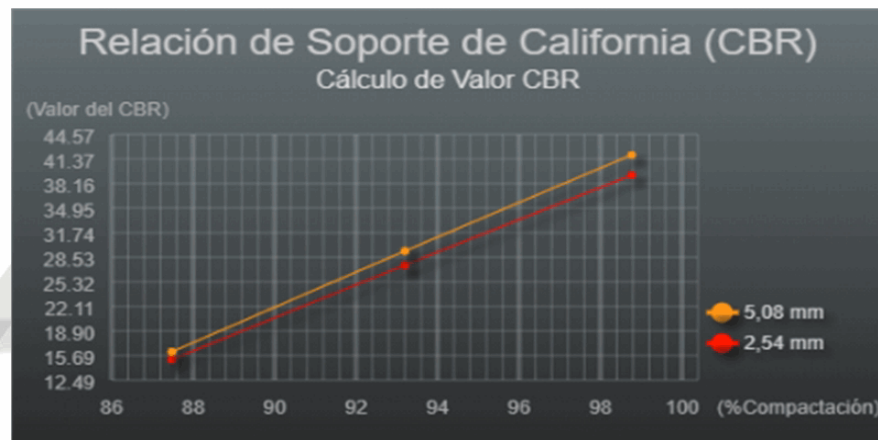


Figura #1. Gráfico de valor de CBR vrs % de compactación

INFORME DE ENSAYO

Página 7 de 7

Informe:2021-07-7077

APROBACIÓN:

Ing. Carlos Murillo
Supervisor Técnico de Laboratorio

Nota:

* Ensayo acreditado.

** Ensayo no acreditado.

Ver alcance en www.eca.or.cr, LE-045