Cantera Santa Rita	ENSAYO DE MATERIALES	FO-1-108
		Versión: 1
		17/01/2025

CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRAS INALTERADAS

Norma Invias:	INV E-148-13		
Desripción:	ARENILLA	**Remoldeado**	SI
Localización:	TITULO: 23011	**Inalterado**	NO
Fecha:	1/09/2025	**Sumergido**	SI

Humedad Optima %, (Proctor)	7.9		
Densidad seca Maxima Kg/m^3, (Proctor)	2084		
	PROBETA 1	**PROBETA 2**	**PROBETA 3**
Inmersion, dias	4		
Humedad probeta, %	7.5	8.2	7.4
Numero de Golpes	**56**	**25**	**10**
Volumen del Molde, cm^3	2095	2068	2085
Masa Molde, g	6889	7190	7157
Masa Molde + Muestra Humeda, g	11589	11621	11351
Masa Muestra Humeda, g	**4700.0**	**4431.0**	**4194.0**
Masa Muestra Seca, g	4373.1	4095.9	3906.3
Densidad Seca, Kg/cm^3	2087	1981	1874
Humedad despues de la saturacion, %	10.3	11.0	13.1
Lectura 1, mm	0.00	0.00	0.00
Lectura 2, mm	0.29	0.45	0.73
Expansión, %	0.25	0.39	0.63
Expansión Promedio, %	0.42		
Esfuerzo corregido (psi) a 0,1"	145	70	47
Esfuerzo corregido (psi) a 0,2"	281	154	94
CBR	18.7	10.2	6.3

PENETRACION		**PRESION**		
mm	**pulgadas**	**Mpa**	**Kg/cm^2**	**lb/plg^2**
2.54	0.1	6.90	70.31	1000
5.08	0.2	10.35	105.46	1500

HUMEDAD DE COMPACTACIÓN, %	**PROBETA 1**	**PROBETA 2**	**PROBETA 3**
Masa suelo Humedo+Tara, g	615.0	548.0	564.0
Masa suelo Seco+Tara, g	576.0	511.0	529.0
Masa Tara, g	54.2	58.8	53.7
Humedad, %	7.5	8.2	7.4
HUMEDAD DE PENETRACIÓN, %	**PROBETA 1**	**PROBETA 2**	**PROBETA 3**
Masa suelo Humedo+Tara, g	517.0	519.0	442.0
Masa suelo Seco+Tara, g	474.0	473.0	397.0
Masa Tara, g	55.0	54.2	52.9
Humedad, %	10.3	11.0	13.1

Punto	**Penetracion mm**	**Carga, lb**		
		56 GOLPES	**25 GOLPES**	**10 GOLPES**
1	0.63	220	92	49
2	1.27	279	130	97
3	1.9	351	171	133
4	2.54	**441**	**214**	**144**
5	3.17	540	263	191
6	3.81	668	328	227
7	5.08	**854**	**468**	**286**
8	7.62	1306	767	351
9	10.16	1792	1032	436
10	12.7	2178	1284	533
AREA TRANSVERSAL DEL PISTON			**cm^2**	**plg^2**
			19.63	3.04

Punto	**Penetracion mm**	**ESFUERZO (lb/plg^2)**		
		56 GOLPES	**25 GOLPES**	**10 GOLPES**
	0.00	0	0	0
1	0.63	72	30	16
2	1.27	92	43	32
3	1.90	115	56	44
4	2.54	145	70	47
5	3.17	177	86	63
6	3.81	219	108	75
7	5.08	281	154	94
8	7.62	429	252	115
9	10.16	589	339	143
10	12.70	716	422	175

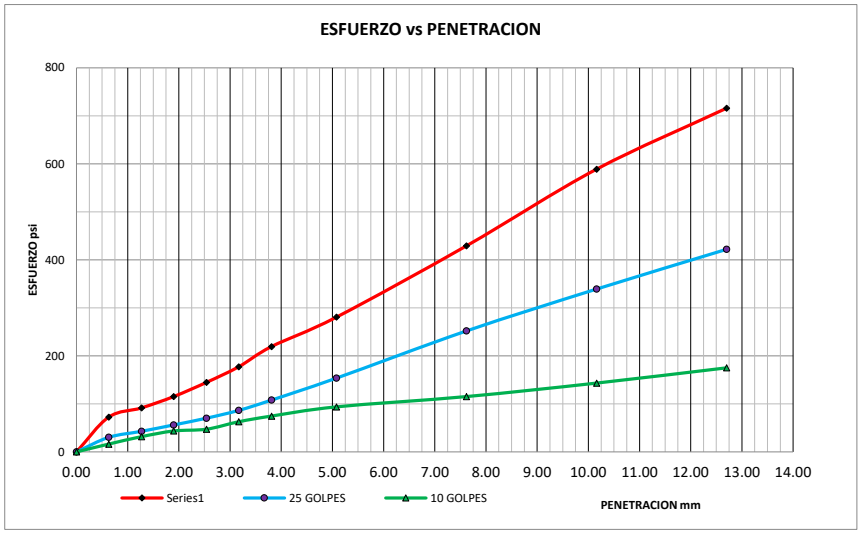
ETAPA DE CORRECCION DE ESFUERZO POR INFLEXION EN CURVA						
N° DE GOLPES	**56 GOLPES**		**25 GOLPES**		**12 GOLPES**	
Penetración, plg	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.5
Penetración, mm	2.54	5.08	2.54	5.08	2.54	5.08
ESFUERZO, psi	145	281	70	154	47	94
CBR, %	**14.5**	**18.7**	**7.0**	**10.2**	**4.7**	**6.3**

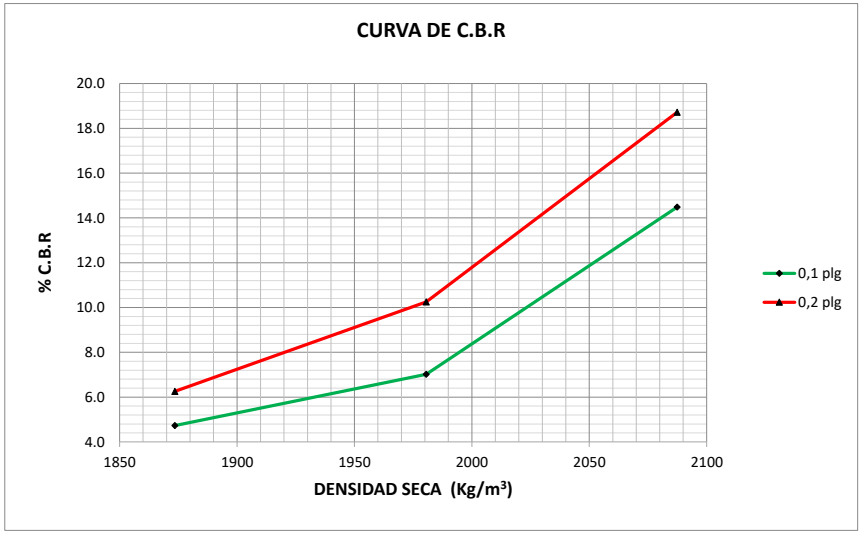
NOTA: Ver gráfico en la página siguiente

Cantera Santa Rita	ENSAYO DE MATERIALES	FO-1-108
		Versión: 1
		17/01/2025

CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRAS INALTERADAS

Norma Invias:	INV E-148-13		
Desripción:	ARENILLA	**Remoldeado**	SI
Localización:	TITULO: 23011	**Inalterado**	NO
Fecha:	1/09/2025	**Sumergido**	SI





RESULTADOS			
	100%	**98%**	**95%**
Densidad seca máxima (Kg/m3)	2084	2042	1980
CBR (%)	18.0	15.0	10.0

OBSERVACIONES			
Código	**Equipo utilizado**	**Marca**	**Fecha calibración**
CSR-M003	Balanza 20 Kg	Ohaus	26/06/2024
CSR-F010	Prensa Marshall	Anchicos	20/09/2024

EJECUTÓ	APROBACIÓN		REVISÓ
Wilder Cano			
Wilder Cano	Jorge Silva	Jairo E.Perez	Maria E. Gómez
Laboratorista	Jefe producción	Director	Ingeniera Civil