

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

PROYECTO:	LINEA 2 DEL METRO DE LIMA		
SOLICITANTE:	OSP INGENIEROS SRL	N° CORRELATIVO:	OSP-LAB-AF-058
ATENCION:	ING. OMAR SANCHEZ	FECHA DE MUESTREO:	31/05/2025
CANTERA:	ARENERA SAN MARTIN DE PORRAS	FECHA DE EMISION:	5/06/2025
UBICACIÓN:	ATE - VITARTE	TIPO DE MATERIAL:	AFIRMADO PARA CORONA
TRAMO:	-	PROFUNDIDAD (m):	ACOPIO
		MUESTRA:	M-01

LÍMITE LÍQUIDO				
Tarro (Recipiente)	N°	15	16	18
Peso de Tarro + Suelo Húmedo	g	21.84	20.90	20.12
Peso de Tarro + Suelo Seco	g	20.22	19.36	18.64
Peso de Agua	g	1.62	1.54	1.48
Peso del Tarro	g	11.85	11.92	11.93
Peso del Suelo Seco	g	8.37	7.44	6.71
Contenid 22	%	19.4	20.7	22.1
Número de Golpes		28	23	18

EETT (EG 2013)		
Límite Líquido:	20	-
Índice de Plasticidad:	2	-

Descripción del Material:
Grava mal graduada con limo y arena

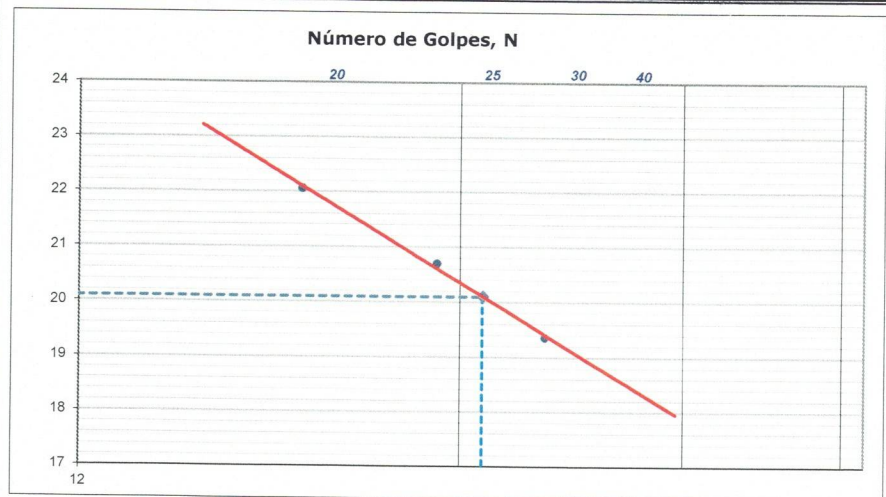
TEMPERATURA DE SECADO	
Preparación de Muestra:	NATURAL
Temperatura de Secado:	110°C
Agua Utilizada:	AGUA DESTILADA
Muestra pasante No 40:	SI

N	K
20	0.973
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

Ecuación de cálculo:
 $LL^n = W^n (N/25)^{0.121} = k * W^n$
 Donde:
 LLⁿ = Un punto de límite líquido, %
 N = Número de golpes
 Wⁿ = Contenido de humedad, %
 k = Factor para límite líquido

RESULTADOS OBTENIDOS		
LÍQUIDO	PLÁSTICO	ÍNDICE PLÁSTICO
20	18	2

LÍMITE PLÁSTICO				
Tarro (Recipiente)	N°	6	8	
Peso de Tarro + Suelo Húmedo	g	19.88	20.21	
Peso de Tarro + Suelo Seco	g	18.73	19.02	
Peso de Agua	g	1.15	1.19	
Peso del Tarro	g	12.35	12.44	
Peso del Suelo Seco	g	6.38	6.58	
Contenido de Humedad	%	18.03	18.09	18.06



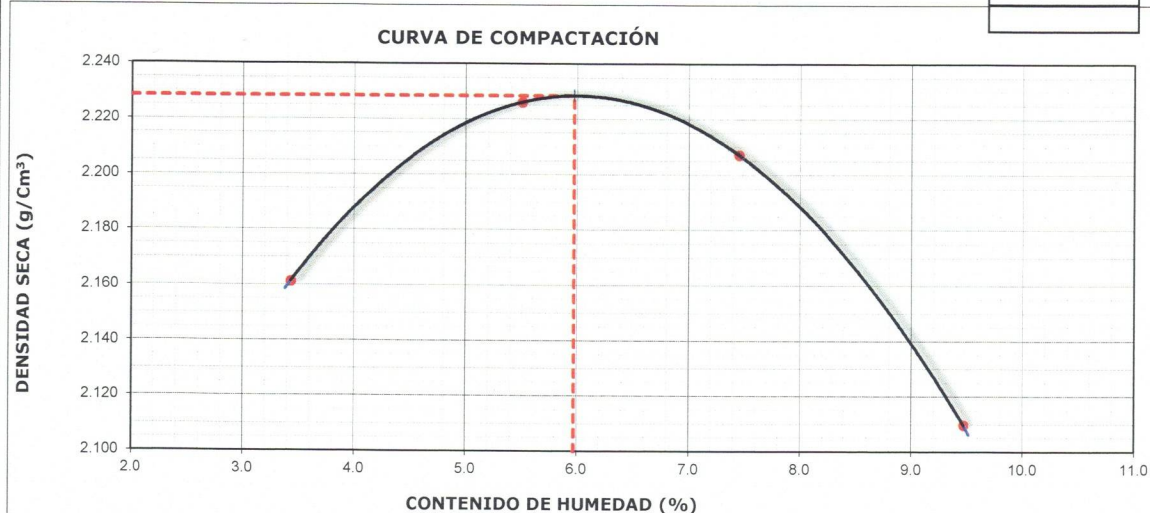
OBSERVACIONES: Muestra provista e identificada por el cliente

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
 José Luis Berru Ch. Jefe de Laboratorio OSP INGENIEROS SRL Suelos Concretos y Pavimentos	 Victor Michel Zavaleta Cueva Ingeniero Civil CIP 96095 OSP INGENIEROS SRL Suelos Concretos y Pavimentos	 OSP INGENIEROS SRL CONTROL DE CALIDAD
Jefe de Laboratorio	Ingeniero de Suelos y Pavimentos	Control de Calidad

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS			
PROYECTO:	LINEA 2 DEL METRO DE LIMA		
SOLICITANTE:	OSP INGENIEROS SRL	N° CORRELATIVO:	OSP-LAB-AF-058
ATENCION:	ING. OMAR SANCHEZ	FECHA DE MUESTREO:	31/05/2025
CANTERA:	ARENERA SAN MARTIN DE PORRAS	FECHA DE EMISION:	5/06/2025
UBICACIÓN:	ATE - VITARTE	TIPO DE MATERIAL:	AFIRMADO PARA CORONA
TRAMO:	-	PROFUNDIDAD (m):	ACOPIO
		MUESTRA:	M-01

TIPO DE MATERIAL:

Preparación de la Muestra:	6000 g	Equipo de Compactación:	Pisón 10 lb	N° de Capas:	5
Clasificación del suelo ASTM D2487 :		Molde N°:	-	N° de Golpes:	56
		Volumen del Molde:	2123 cm ³	Agua agregada, Total:	-
		Peso de Molde:	6946 g	Método Usado :	C
Peso Específico (ASTM C127):				Material compactado < 3/4"	
Determinación (Puntos)	N°	1	2	3	4
Peso de Suelo + Molde	g	11692	11932	11981	11849
Peso de Molde	g	6946	6946	6946	6946
Peso de Suelo Húmedo Compactado	g	4746	4986	5035	4903
Volumen del Molde	cm ³	2123	2123	2123	2123
Densidad Húmeda	g/cm ³	2.236	2.349	2.372	2.309
Tara (Recipiente)	N°				
Peso del Suelo Húmedo + Tara	g	1972.5	1918.0	1932.0	1936.5
Peso del Suelo Seco + Tara	g	1914.5	1829.5	1813.0	1769.0
Peso de Tara (Recipiente)	g	225.0	221.0	215.5	0.0
Peso de Agua	g	58.0	88.5	119.0	167.5
Peso del Suelo Seco	g	1689.5	1608.5	1597.5	1769.0
Contenido de Agua	%	3.4	5.5	7.4	9.5
Peso Volumétrico Seco	g/cm ³	2.161	2.226	2.207	2.110



DATOS OBTENIDOS

DENSIDAD MÁXIMA (g/cm³)

2.228

HUMEDAD ÓPTIMA %

6.0

CORREGIDO DENSIDAD MÁXIMA (g/cm³)

-

HUMEDAD ÓPTIMA %

-

DATOS DE LA GRANULOMETRÍA

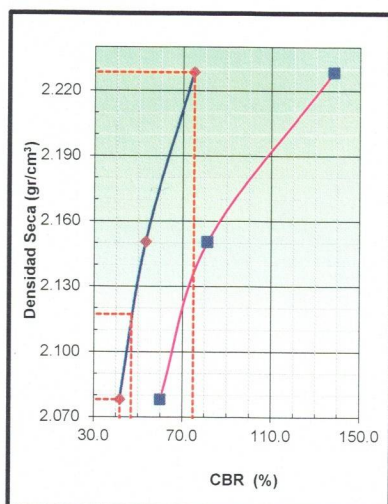
Material > N° 4 : 56.6

Material Fino < N° 4 43.4

OBSERVACIONES: Muestra provista e identificada por el solicitante
Prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita del área de Calidad OSP INGENIEROS SRL

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
 José Luis Berru Ch. Jefe de Laboratorio OSP INGENIEROS SRL Suelos Concretos y Pavimentos	 Víctor Michel Zavaleta Cueva Ingeniero Civil CIP 98095 OSP INGENIEROS SRL Suelos Concretos y Pavimentos	
Jefe de Laboratorio	Ingeniero de Suelos y Pavimentos	Control de Calidad

PROYECTO:	LINEA 2 DEL METRO DE LIMA		
SOLICITANTE:	OSP INGENIEROS SRL	N° CORRELATIVO:	OSP-LAB-AF-058
ATENCION:	ING. OMAR SANCHEZ	FECHA DE MUESTREO:	31/05/2025
CANtera:	ARENERA SAN MARTIN DE PORRAS	FECHA DE EMISION:	5/06/2025
UBICACIÓN:	ATE - VITARTE	TIPO DE MATERIAL:	AFIRMADO PARA CORONA
TRAMO:	-	PROFUNDIDAD (m):	ACOPIO
		MUESTRA:	M-01



METODO DE COMPACTACION : ASTM D1557
MAXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³) : 2.228
OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD (%) : 6.0
95% MAXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³) : 2.117

C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	0.1":	74.9	0.2":	138.0
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	0.1":	46.8	0.2":	67.6

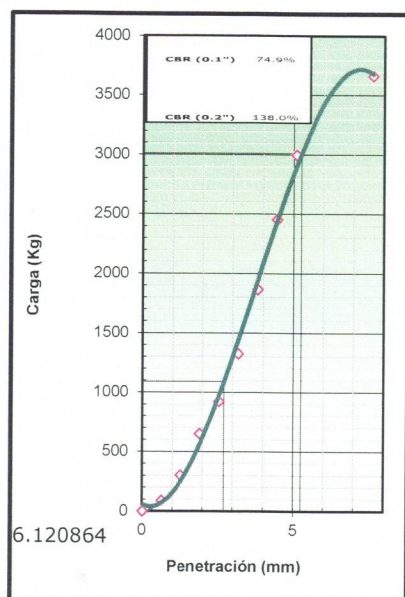
RESULTADOS:

Valor de C.B.R. al 100% de la M.D.S. = **74.9 (%)**
 Valor de C.B.R. al 95% de la M.D.S. = **46.8 (%)**

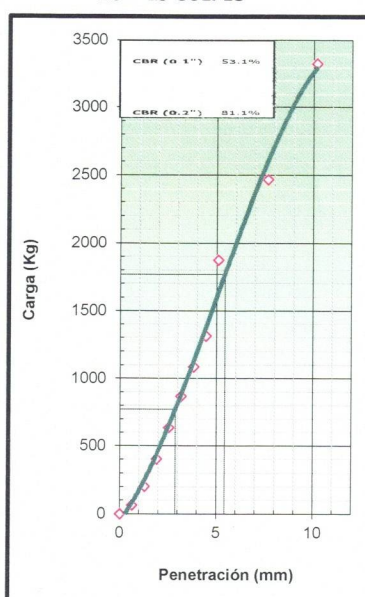
OBSERVACIONES:

PASA ≥ A 100%

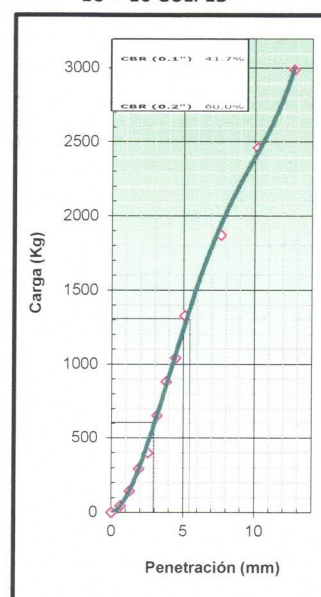
EC = 56 GOLPES



EC = 25 GOLPES



EC = 10 GOLPES



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
 José Luis Berru Ch. Jefe de Laboratorio OSP INGENIEROS SRL Suelos Concretos y Pavimentos	 Víctor Michel Zavaleta Cueva Ingeniero Civil CIP 98095 OSP INGENIEROS SRL Suelos Concretos y Pavimentos	
Jefe de Laboratorio	Ingeniero de Suelos y Pavimentos	Control de Calidad