INGEBOSC LABORATORIO DE SUELOS, ASFALTOS Y CONCRETOS	**INFORME DE ENSAYO DE GRANULOMETRIA Y LIMITES DE CONSISTENCIA**	IB-LAB-INF-001
		VERSIÓN: 1
	INV E-213	FECHA: 17/02/2020

INFORME N° : 2964 — FECHA INFORME: 18/01/2023

PROYECTO: EXPLOTACIONES FRAGOZO MARENCO MINING SERVICES S.A.S — *FECHA ENSAYO:* 15/01/2024

CLIENTE: EXPLOTACIONES FRAGOZO MARENCO MINING SERVICES S.A.S — FECHA RECIBIDO: 11/01/2024

LOCALIZACIÓN: CANTERA CERRO PEAJE — N° MUESTRA: 1

USO: GRAVA 1" — PROFUNDIDAD: -

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: RELLENO COMÙN

DETERMINACION GRANULOMETRIA INV E 213-13 (ASTM C 136-06)

Masa seca inicial (g)		5475,0			
Tamiz (inch	**Tamiz (mm)**	**Reten. (g)**	**% Retenido**	**% Acumulado**	**% Pasa**
3"	75,0		-		100,0%
2 ½"	63,0		-		100,0%
2"	50,0		-		100,0%
1 ½"	37,5		-		100,0%
1"	25,0	1560,0	28,5%	28,5%	71,5%
3/4"	19,0	3320,0	60,6%	89,1%	10,9%
1/2"	12,5	565,0	10,3%	99,5%	0,5%
3/8"	9,5	0,6	0,0%	99,5%	0,5%
Nº4	4,75	0,5	0,0%	99,5%	0,5%
Nº10	2,00	1,1	0,0%	99,5%	0,5%
Nº40	0,43	1,3	0,0%	99,5%	0,5%
Nº200	0,08	1,1	0,0%	99,5%	0,5%
FONDO	-	25,4	0,5%	100,0%	
PESO FINAL:		3,50			

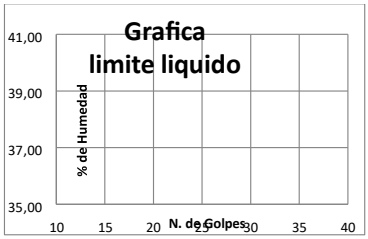


RESULTADOS

Modulo de Finura	-
Humedad Natural (%)	**1,29%**
Gravas (%) tamis n° 4	**99,5%**
Arenas (%)	**0,1%**
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	**0,5%**
Limite Liquido	
Limite Plastico	
Indice de Plasticidad %	

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV-E-125-13

				RESULTADO %
N° Recipiente				
Masa del recipiente ,g				
Masa recip. + mat. humedo, g				
Masa recip. + mat.seco, g				
N° de Golpes				
Contenido H_2O, %				



DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13

				LIMITE PLASTICO
Determinacion				
N° recipiente				
Masa del recipiente ,g				
Masa recip. + mat. humedo, g				

HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216:2013

Recipiente Nº	7
M_1-Masa Rec. + Suelo Húmedo (g)	268,5
M_2-Masa Rec. + Suelo Seco (g)	265,6

CLASIFICACION DE SUELOS

Indice de grupo:

Masa recip. + mat. seco, g					M_3-Masa Recipiente (g)	40,0	ASSTHO:
Contenido H_2O, %					Humedad Natural en %	1,29%	USCS:

OBSERVACION: Grafica dibujada en SBG 50

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

APROBÓ LABORATORIO

NOMBRE:	**LEONOR GARCIA BARRAZA**	FIRMA:
CARGO:	ING. JEFE LABORATORIO	

INGEBOSC LABORATORIO DE SUELOS, ASFALTOS Y CONCRETOS	**RESISTENCIA AL DESGASTE EN LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES INVE 218 Y 219 - 2013**	IB-LAB-05 VERSIÓN: 0 30/09/2015

INFORME N° 2964 **OS N°:** 2964

OBRA EXPLOTACIONES FRAGOZO MARENCO MINING SERVICES S.A.S **MUESTRA N°** 1
CLIENTE EXPLOTACIONES FRAGOZO MARENCO MINING SERVICES S.A.S **FECHA INFORME:** 24/01/2024

PROCEDENCIA: CANTERA CERRO PEAJE **FECHA RECIBIDO** 22/01/2024

DESCRIPCIÓN: GRAVA 1" **FECHA ENSAYO:** 18/01/2024

DATOS

DATOS DEL ENSAYO

Prueba	1	2	3
Norma:	**219**		
Gradación usada	**A**		
Numero de Esferas	**12**		
Numero de Revoluciones	100		
Peso muestra seca antes del ensayo (gr) Peso 1	5002		
Peso muestra seca después del ensayo (gr) Peso 2 (100 Rev)	4801		
Perdida (gr) (100 Rev)	201		
Numero de Revoluciones	500		
Peso muestra seca después del ensayo (gr) Peso 2 (500 Rev)	4020		
Perdida (gr) (500 Rev)	982		

RESULTADOS

		100 Rev	500 Rev
% Perdidas =	$\frac{P1 - P2}{P1} \times 100 =$	**4,0**	**19,6**

PARAMETROS NORMA INVIAS 2013

Articulo	Uso	100 Rev	500 Rev
311-13	Afirmado	-	≤ 50 %
320-13	Sub- Base Granular	-	≤ 50 %
330-13	Base Granular	≤ 7 %	≤ 35 %
450-13	MDC : Capa Rodadura	≤ 5 %	≤ 25 %
450-13	MDC: Capa Intermedia/Base	≤ 7 %	≤ 35 %
630-13	Concreto Estructural	≤ 8 %	≤ 40 %
ASTM C535	Balasto	-	≤ 25 %

OBSERVACIONES: MUESTRA TRAIDA POR EL CLIENTE

APROBÓ LABORATORIO

NOMBRE:	**LEONOR GARCIA BARRAZA**	**FIRMA:**	
CARGO	Ing. Jefe de Laboratorio		

SE PROHIBE LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DE INGEBOSC S.A.S.