

	GOBERNACION DEL TOLIMA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO						CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11	
							VERSIÓN	1	
							PAGINA		

							FECHA	22/07/2022 (Día / Mes / Año)	
--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--

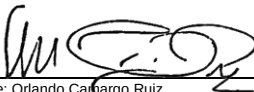
UNIDAD EJECUTORA:	GOBERNACIÓN DE TOLIMA	DIRECCIÓN TERRITORIAL: TOLIMA
-------------------	-----------------------	-------------------------------

CONTRATO DE OBRA No.:	2096-2022	CONTRATISTA: CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL:	jun-22	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO-PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.:	1570-2021	INTERVENTOR: CONSORCIO IC & CB

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES									
No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Día/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
A. ENSAYOS CONTRATO DE OBRA									
RECEBO - TERRAPLEN									
	16/06/2022	Gradación	ART.220/13	Planta las Señoritas	1	ART.220/13	Cumple franja	SI	
	22/06/2022	Gradación	ART.220/13	Planta las Señoritas	1	ART.220/13	Cumple franja	SI	
	16/06/2022	Limite liquido	I.N.V E-125-13	Planta las Señoritas	1	≤ 40	24,7	SI	
	16/06/2022	Indice de plasticidad	I.N.V E-126-13	Planta las Señoritas	1	≤ 15	8,4	SI	
	22/06/2022	Limite liquido	I.N.V E-125-13	Planta las Señoritas	1	≤ 40	24,7	SI	
	22/06/2022	Indice de plasticidad	I.N.V E-126-13	Planta las Señoritas	1	≤ 15	7,2	SI	
	16/06/2022	Ensayo Modificado de Compactacion	I.N.V E-142-13	Planta las Señoritas	1	N/A	2,066	N/A	Humedad optima 6,9 %
	16/06/2022	C.B.R de laboratorio	I.N.V E-148-13	Planta las Señoritas	1	5% Min	7,37%	SI	
	16/06/2022	Determinación del contenido organico en suelos mediante perdida por Ignición.	INV E 121-13	Planta las Señoritas	1	≤ 1	0,5	SI	

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. La columna "No. Consecutivo del Ensayo" corresponde a un número consecutivo único que identifica cada resultado obtenido de laboratorio o prueba de campo.
2. Es responsabilidad del Interventor verificar el cumplimiento en la realización del número de ensayos requeridos en el periodo y el cumplimiento de las especificaciones generales y particulares de contrucción y normas de ensayo.
3. Cuando el resultado del ensayo de laboratorio no cumple, el Interventor debe diligenciar en la columna "Observaciones" el procedimiento utilizado para subsanar la no conformidad y generar los reportes con los resultados de laboratorio que evidencien la
4. Ningún reporte de laboratorio se puede presentar con enmendaduras.
5. Los laboratorios que se usen para los ensayos deben estar certificados según las normas ISO (International Organization for Standardization) vigentes que apliquen y los equipos de laboratorio que se utilicen deben estar debidamente calibrados.
6. El interventor debe presentar este formato diligenciando los resultados de laboratorio de los ensayos realizados durante el periodo del informe tanto por el contratista como por la interventoría de forma separada, anexando en medio digital los resultados de

Firma 

Nombre: Orlando Cárdeno Ruiz
Director de Obra
Matrícula Profesional No.: 520282306 ANT

Firma 

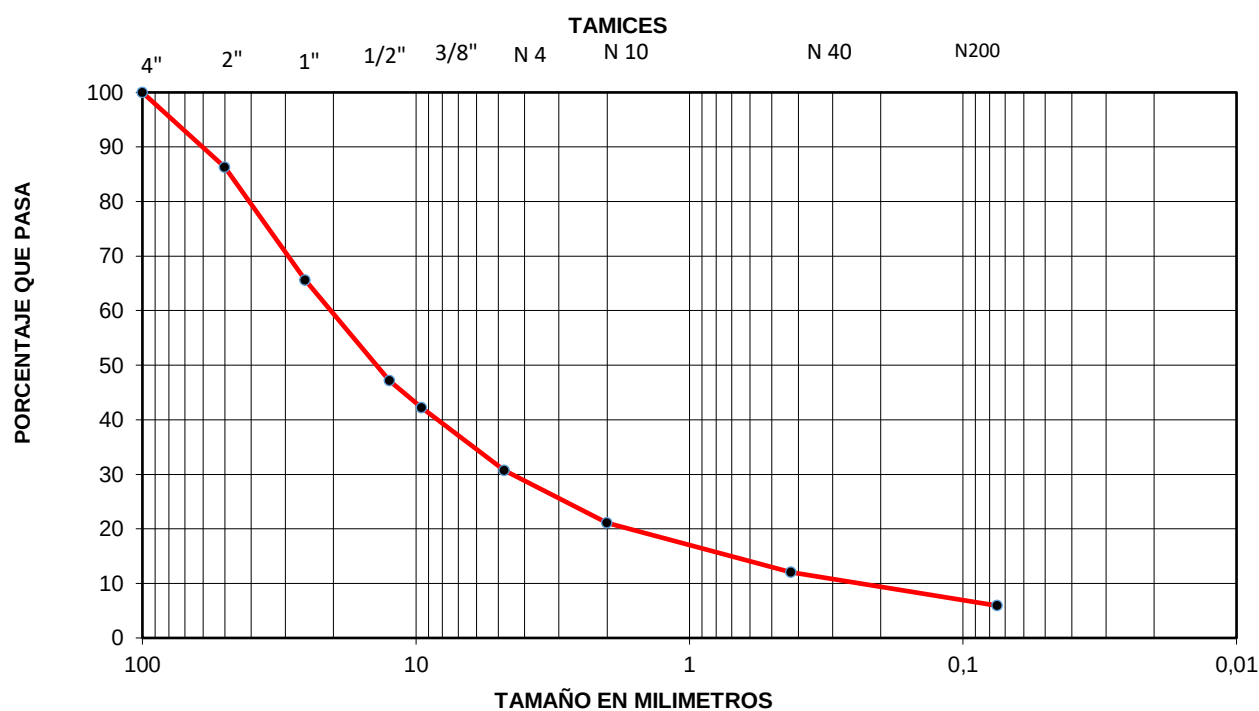
Nombre: Carlos Arturo Rivera Urdaneta
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 0802-034972 ATL

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.

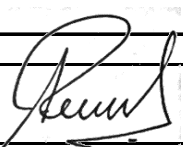
ENSAYO DE GRANULOMETRIA ART.220/13

OBRA:	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
PROCEDENCIA:	Planta las señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Recebo - Terraplen	FECHA:	16 de junio de 2022

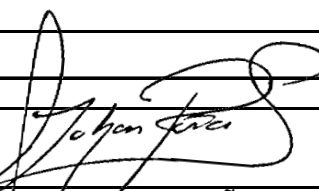
GRADACIÓN					
P1=	11141,0	P2=	10.418,1	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	TAMIZ	% pasa
4"	0	0,0	100	TAMIZ # 10	80
2"	418,4	3,8	96,2		
1"	1.876,2	16,8	79,4		
1/2	2.452,7	22,0	57,4		
3/8	915,4	8,2	49,2		
No. 4	1.763,4	15,8	33,3	TAMIZ # 200	35
No. 10	1.398,1	12,5	20,8		
No. 40	990,9	8,9	11,9		
No. 200	603,0	5,4	6,5		
PASA-200	722,9	6,5			
SUMA	11141,0				



OBSERVACIONES:


ALEXANDER ROBLEDO
LABORATORISTA




JOHAN EDUARDO PEÑA S
ING: RESIDENTE DE CALIDAD

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 13

OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Recebo - Terraplen		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	16 de junio de 2022	Módulo	

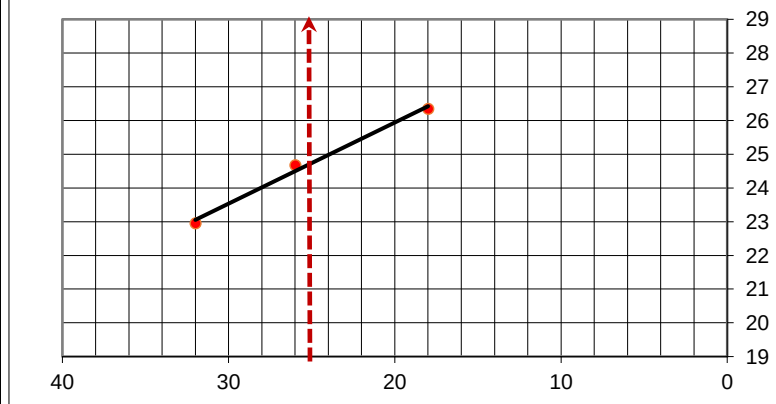
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes	18	26	32
Peso tara	5,46	5,32	5,58
Peso tara +material húmedo	21,43	22,65	23,58
Peso tara +material seca	18,10	19,22	20,22
Peso del agua	3,33	3,43	3,36
Peso material seco	12,64	13,900	14,64
% de humedad	26,34	24,68	22,95

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

Peso tara	5,48	5,62	
Peso tara +material húmedo	11,52	10,98	
Peso tara +material seca	10,68	10,23	
Peso del agua	0,84	0,75	
Peso material seco	5,2	4,61	
% de humedad	16,15	16,27	

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS



Límite líquido (LL) % **24,7**

Límite Plástico (LP) % **16,2**

Índice de plasticidad (IP) % **8,4**

ESPECIFICACION

LÍMITE LIQUIDO	≤ 40%
ÍNDICE PLÁSTICO	≤ 15%

ELABORÓ

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista



REVISÓ

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing. Residente Calidad

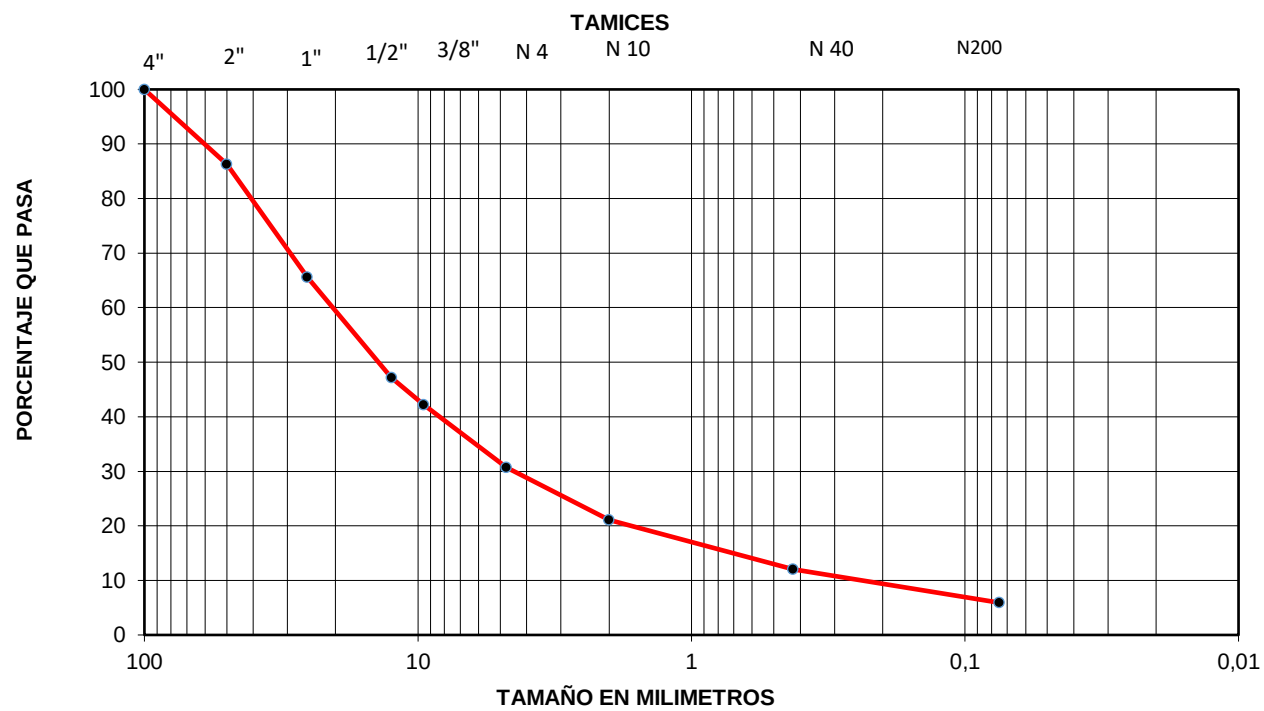


INGENIEROS CONTRATISTAS

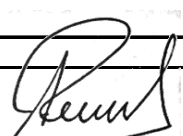
ENSAYO DE GRANULOMETRIA ART.220/13

OBRA:	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
PROCEDENCIA:	Planta las señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Recebo - Terraplen	FECHA:	22 de junio de 2022

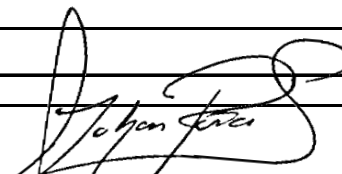
GRADACIÓN					
P1=	9514,0	P2=	8.858,4	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	TAMIZ	% pasa
4"	0	0,0	100	TAMIZ # 10	80
2"	623,4	6,6	93,4		
1"	1.554,8	16,3	77,1		
1/2	2.418,1	25,4	51,7		
3/8	623,2	6,6	45,1		
No. 4	1.481,5	15,6	29,6	TAMIZ # 200	35
No. 10	1.083,6	11,4	18,2		
No. 40	860,3	9,0	9,1		
No. 200	213,5	2,2	6,9		
PASA-200	655,6	6,9			
SUMA	9514,0				



OBSERVACIONES:


ALEXANDER ROBLEDO
LABORATORISTA




JOHAN EDUARDO PEÑA S
ING: RESIDENTE DE CALIDAD

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 13

OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Recebo - Terraplen		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	22 de junio de 2022	Módulo	

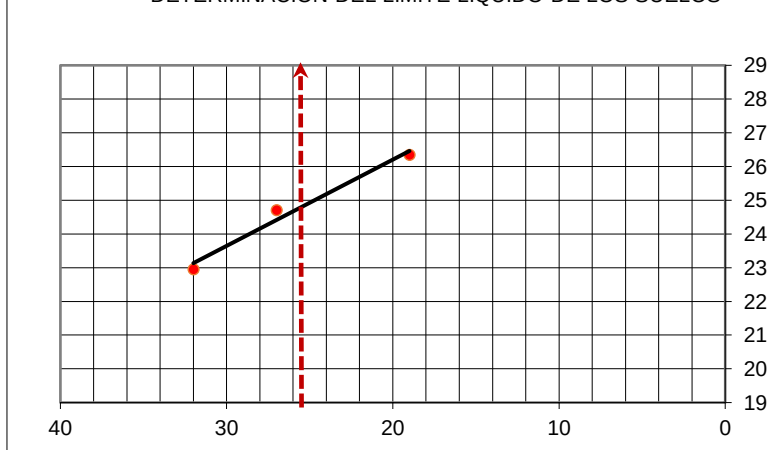
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes	19	27	32
Peso tara	5,46	5,34	5,58
Peso tara +material húmedo	21,43	22,65	23,58
Peso tara +material seca	18,10	19,22	20,22
Peso del agua	3,33	3,43	3,36
Peso material seco	12,64	13,880	14,64
% de humedad	26,34	24,71	22,95

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

Peso tara	5,36	5,4	
Peso tara +material húmedo	11,58	11,1	
Peso tara +material seca	10,68	10,23	
Peso del agua	0,9	0,87	
Peso material seco	5,32	4,83	
% de humedad	16,92	18,01	

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS



Límite líquido (LL)	%	24,7
Límite Plástico (LP)	%	17,5
Índice de plasticidad (IP)	%	7,2

ESPECIFICACION

LÍMITE LIQUIDO	≤ 40%
ÍNDICE PLÁSTICO	≤ 15%

ELABORÓ

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista



REVISÓ

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing. Residente Calidad



INGENIEROS CONTRATISTAS

**DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO
EN SUELOS MEDIANTE PÉRDIDA POR IGNICIÓN
INV E-121/2013**

OBRA: CONTROL DE CALIDAD DE AGREGADOS

PROCEDENCIA: PLANTA LAS SEÑORITAS

DESCRIPCIÓN: Recebo - Terraplen

FECHA:

16 de junio de 2022

PESO 1	122,4
PESO 2	122
PESO 3	36,8
% MATERIA ORGANICA	0,5

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

EL RESULTADO DEBE SER ≤ 1

MATERIAL

color Café rojizo



Carlos H. M.

CARLOS H. MALLAMA PANTOJA
LABORATORISTA

R. Benitez Galindo

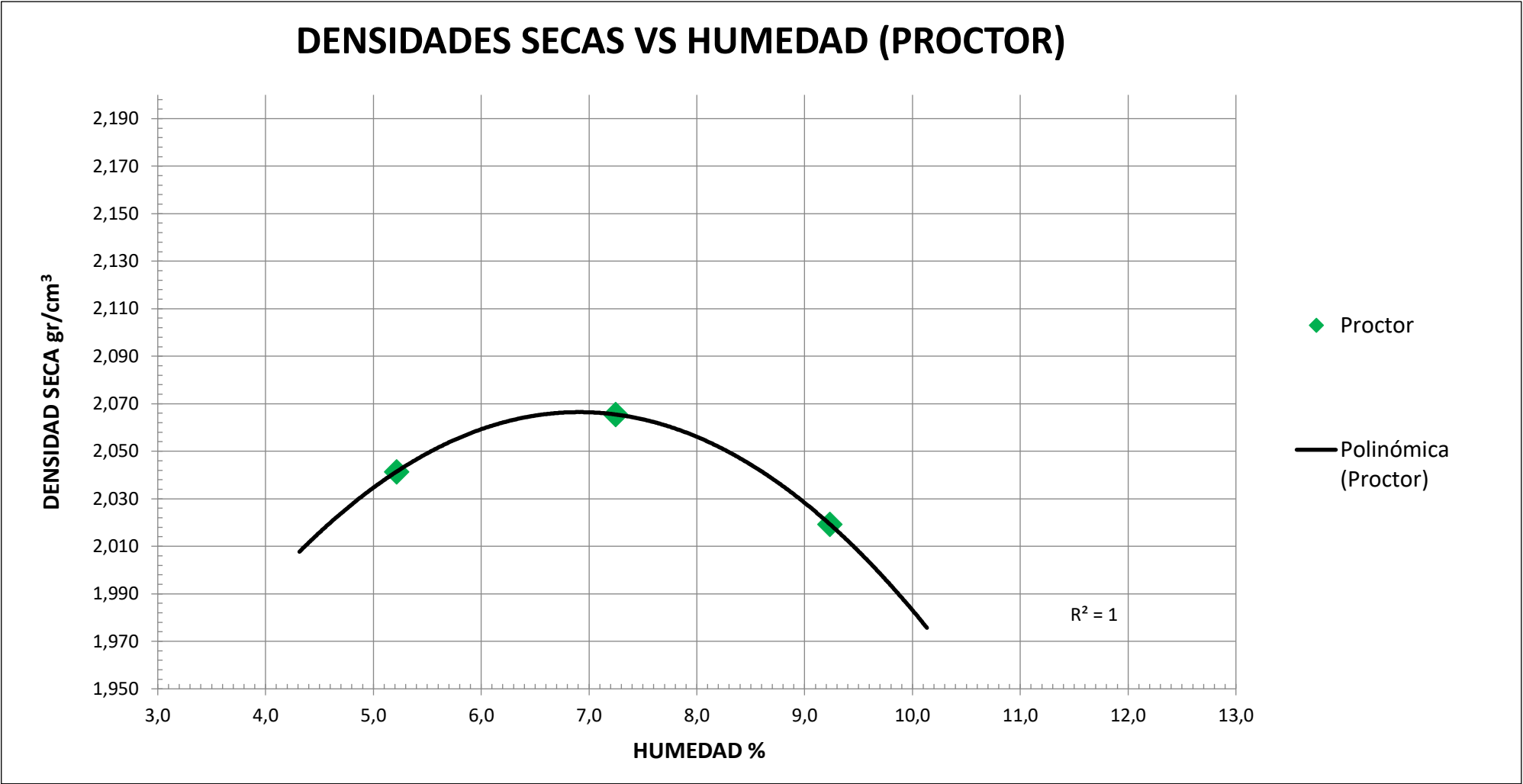
RICHARD A. BENITEZ GALINDO
ING: RESIDENTE DE CALIDAD

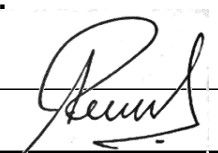
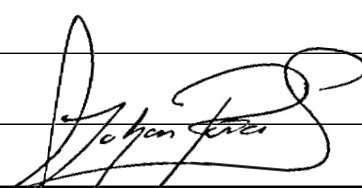
 INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION
I.N.V E - 141/13 Y E - 142 /13	

OBRA:	Control de Calidad Agregados
LOCALIZACION/FUENTE:	Planta Libertad
CLASE DE COMPACTACION:	Modificado Metodo "D"
DESCRIPCION:	Recebo - Terraplen FECHA: 16-jun-2022

GOLPES / CAPA		PROCTOR		
		56	56	56
MOLDE N°	#	1	1	1
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10352	10495	10475
Peso del molde + base	gr	5790	5790	5790
Peso suelo húmedo	gr	4562	4705	4685
volumen del molde	cm3	2124	2124	2124
Densidad húmeda	gr/cm3.	2,148	2,215	2,206
DATOS DE HUMEDAD		1	2	3
Rrecipiente N°.	#			
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	526,3	486,5	522,1
Peso suelo seco + recipiente	gr	505,0	460,3	484,6
Peso recipiente	gr	96,5	98,8	78,5
HUMEDAD	%	5,2	7,2	9,2
DENSIDAD SECA	gr/cm3	2,041	2,065	2,019

Peso martillo:	10
N°. De capas:	5
Clasificación: USC	
Clasificación: A.A.S.H.T.O.	
Humedad Óptima (%):	6,9
Densidad máxima (gr/cm3):	2,066
(lb/pie3)	128,9
Límite plastico (%)	24,7
Límite Liquido (%)	16,2
Índice de plasticidad (%):	8,4



OBSERVACIONES :	Ensayo realizado con remplazo del material retenido en tamiz 3/4"
 ALEXANDER ROBLEDO Laboratorista	
	 JOHANEDUARDO PEÑA S Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE COMPACTACION PARA C. B. R

INV-E141/13, INV-E 142/13, INV-E 148/13

Obra: Contrato 2096-2022 Ataco - Planadas

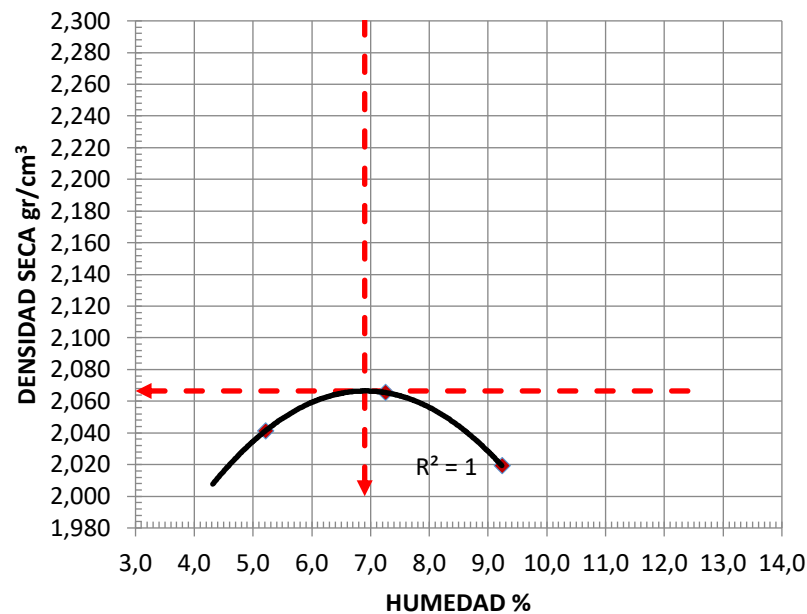
Descripcion: terraplen

Fecha: 16/06/2022

Clase de compactacion: Modificado Metodo "D"

Localizacion/fuente: Planta las Señoritas

DENSIDAD SECA VS HUMEDAD



Peso martillo(kg): 10 N°. De capas: 5
Clasificación: uscs: AASHTO: 24,66
Límite plástico (%) 16,21 Límite Líquido (%) 24,66
Índice de plasticidad (%): 8,45

GOLPES / CAPA	PROCTOR			C . B. R		
	56	56	56	56	25	10
MOLDE N°	1	1	1	1	2	3
Agua adicional cm3.	120	240	360	260	260	260
Peso molde + suelo húmedo gr.	10352	10495	10475	12388	12175	11892
Peso del molde + base gr.	5790	5790	5790	7343	7388	7396
Peso suelo húmedo gr.	4562	4705	4685	5045	4787	4496
volumen del molde cm3.	2124	2124	2124	2131	2131	2131
Densidad húmeda gr/cm3.	2,148	2,215	2,206	2,367	2,246	2,110

DATOS DE HUMEDAD

Recipiente N°.	1	2	3	4	5	6
Peso suelo húmedo + recipiente g	526,3	486,5	522,1	485,6	485,6	485,6
Peso suelo seco + recipiente gr.	505	460,3	484,6	458,6	458,6	458,6
Peso recipiente gr.	96,5	98,8	78,5	96,6	96,6	96,6
HUMEDAD %	5,2	7,2	9,2	7,5	7,5	7,5
DENSIDAD SECA gr/cm3	2,041	2,065	2,019	2,203	2,090	1,963
	66,0	40,7	19,3			

Proctor Normal

Densidad máxima :	2,066	gr/cm3
	129	lb/pie3
Humedad Optima	6,9	%

Índice de CBR

Molde	# de golpes	Calculado 0,2"
1	56	65,95
2	25	40,69
3	10	19,27

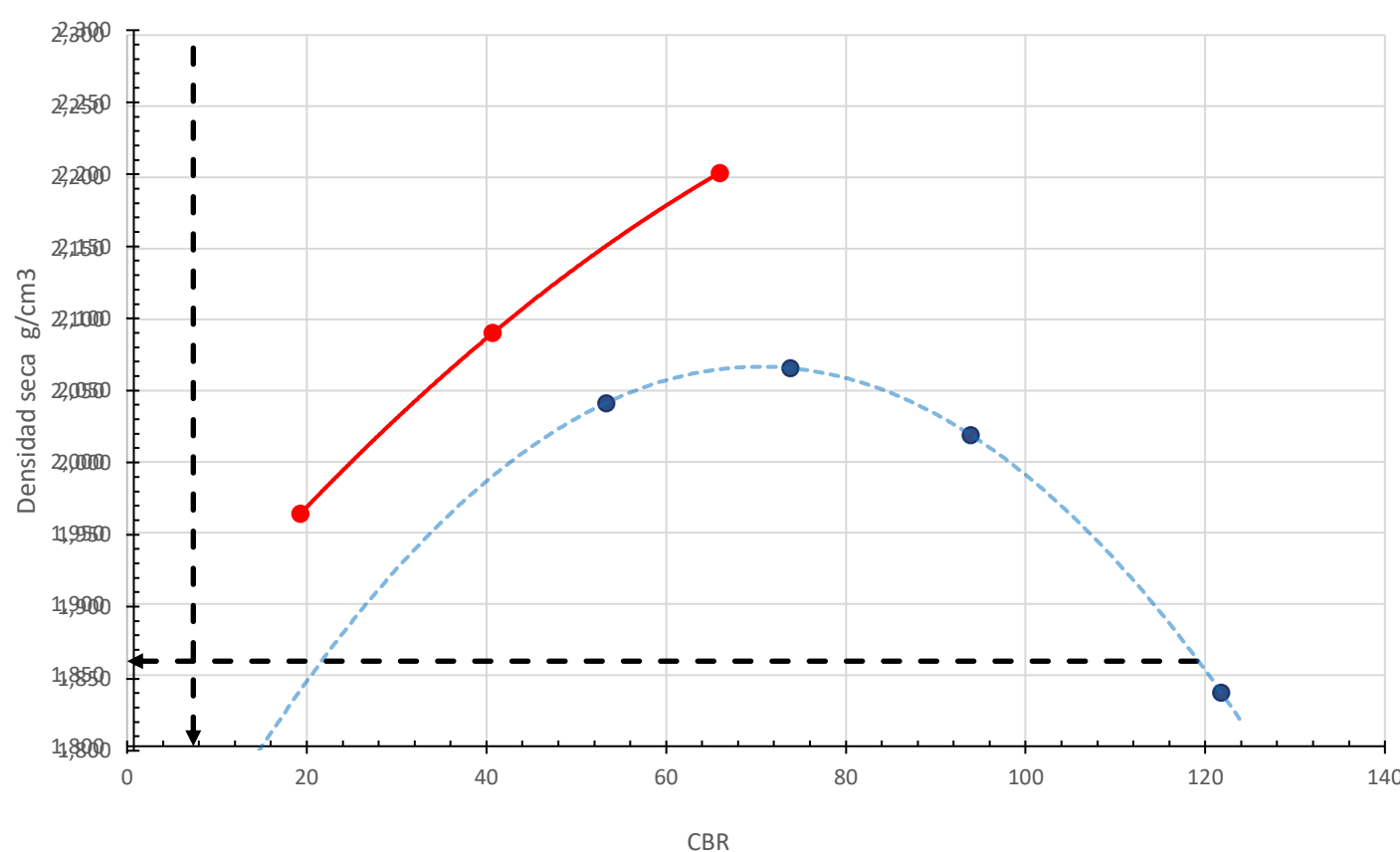
% compactacion	Densidad g/cm3	Índice cbr
90%	1,860	7,37
95%	1,963	19,24
98%	2,025	28,74
100%	2,066	36,07

C.B.R para terraplen

% compactacion:	90%
Densidad g/cm3:	1,860
Índice de C.B.R %(*):	7,37

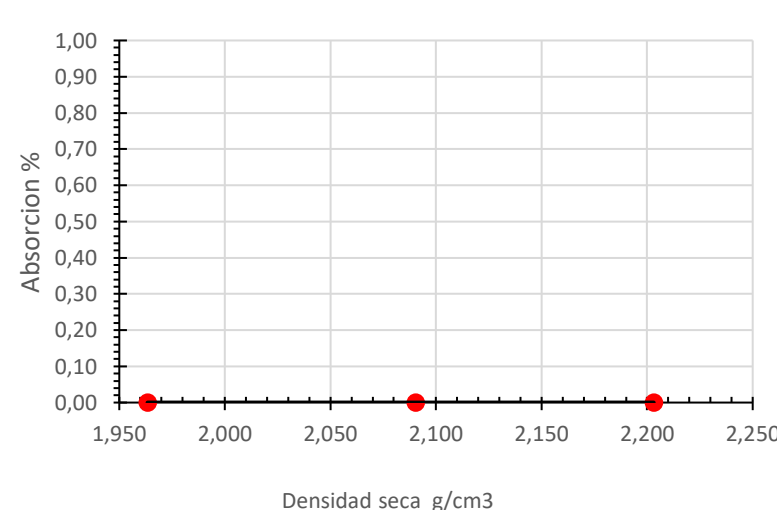
(*)Nota: Para materiales granulares el porcentaje (%) de C.B.R mínimo es de 40 % para sub-bases, del 95% para base, y del 10% para terraplenes, todo lo anterior evaluado para una condición alta de tránsito (NT3).

Curva Densidad seca vs CBR

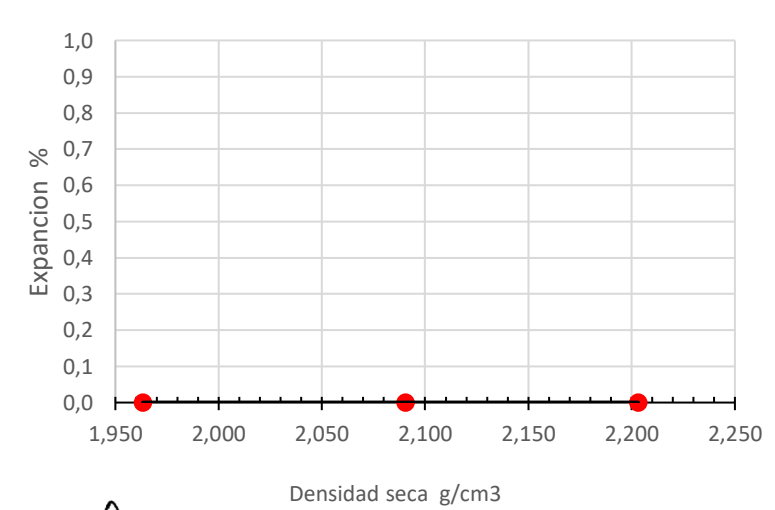


Absorción %		
Molde #	humedad tras inmersión%	Absorción (%)
1	0,00	0,00
2	0,00	0,00
3	0,00	0,00
Expansión %		
Molde	Exp %	
1	2	3
0,00	0,00	0,00

ABSORCION VS DENSIDAD



EXPANCION VS DENSIDAD



Observaciones:

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista



JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing. Calidad



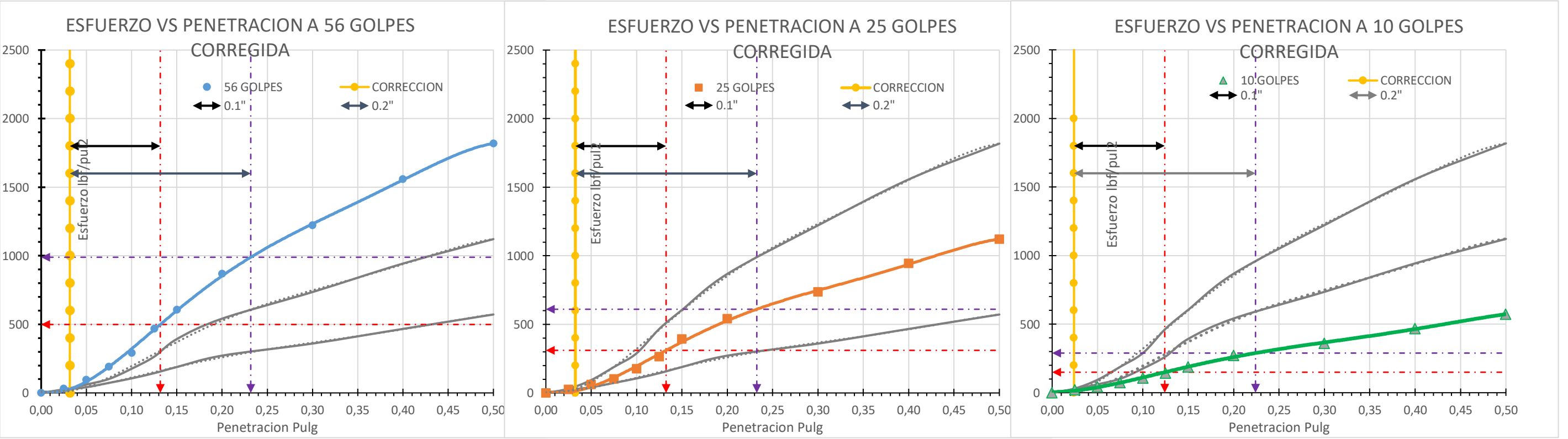
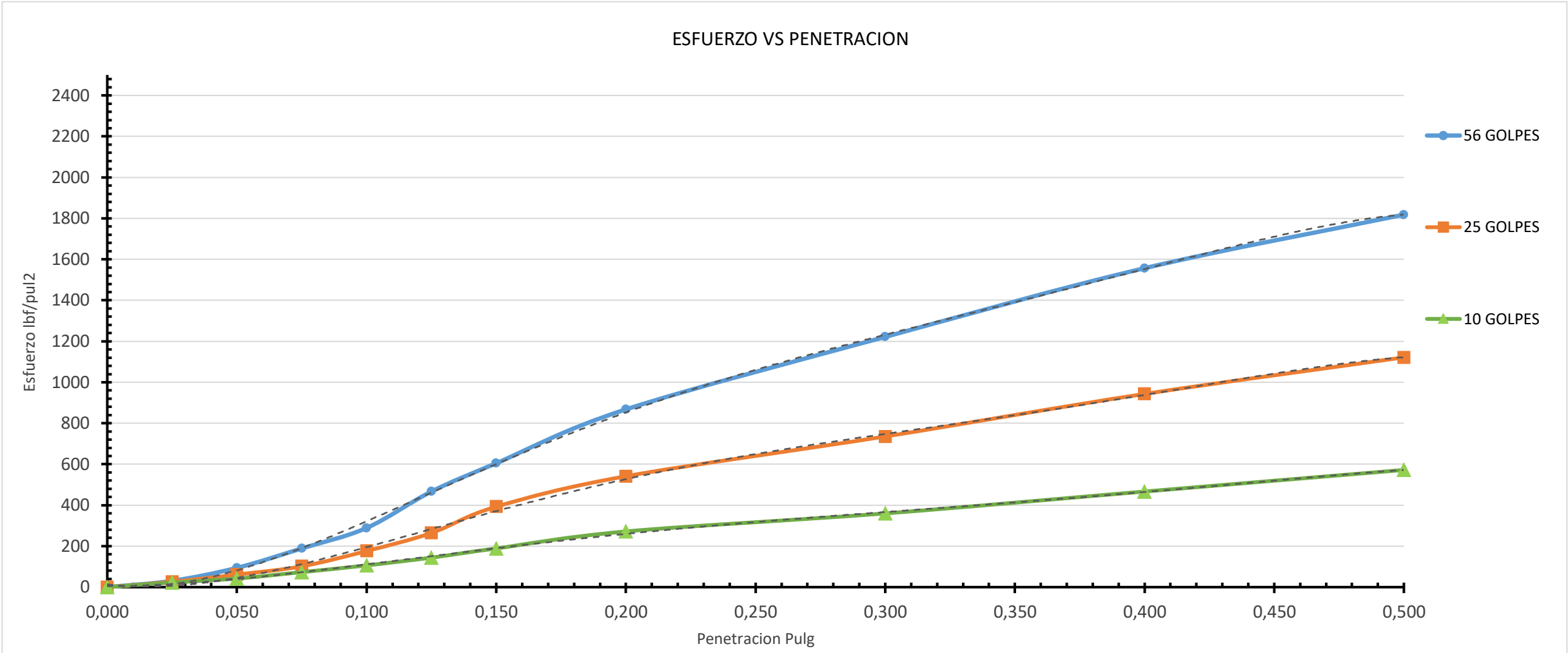
OBRA:
DESCRIPCION:

ENSAYO DE PENETRACIÓN DE C.B.R. INV E 148-13
Contrato 2096-2022 Ataco - Planadas
Recebo - Terraplen

UBICACIÓN:
TIPO: granular

FECHA: 16-jun-2022

Molde No.		1			2			3		
No. Golpes/Capa		56			25			10		
Penetración mm.	Penetración Pg.	Lectura Dial KN	Lectura lbf	Esfuerzo lbf/pul2	Lectura Dial KN	Lectura lbf	Esfuerzo lbf/pul2	Lectura Dial KN	Lectura lbf	Esfuerzo lbf/pul2
0,00	0,000	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0
0,64	0,025	0,41	92,2	30,6	0,35	78,68	26,1	0,30	67,4	22,4
1,27	0,050	1,26	283,3	94,1	0,82	184,34	61,2	0,56	125,9	41,8
1,81	0,075	2,53	568,8	188,9	1,36	305,74	101,5	0,98	220,3	73,2
2,54	0,100	3,87	870,0	288,9	2,36	530,55	176,2	1,42	319,2	106,0
3,18	0,125	6,25	1405,1	466,6	3,54	795,82	264,3	1,93	433,9	144,1
3,81	0,150	8,10	1821,0	604,8	5,26	1182,50	392,7	2,53	568,8	188,9
5,08	0,200	11,62	2612,3	867,6	7,25	1629,86	541,3	3,64	818,3	271,8
7,62	0,300	16,36	3677,9	1221,5	9,85	2214,37	735,4	4,82	1083,6	359,9
10,16	0,400	20,85	4687,3	1556,7	12,63	2839,34	943,0	6,25	1405,1	466,6
12,70	0,500	24,35	5474,1	1818,0	15,02	3376,63	1121,4	7,66	1722,0	571,9



ENSAYO DE EXPANSIÓN.				CBR CORREGIDO.							
Molde	Expansion			Molde	# de golpes	Esfuerzo 0,1" lbf/pul2	Esfuerzo 0,2" lbf/pul2	A	Calculado 0,1"	Calculado 0,2"	Humedad de penetracion
	mm		%								
	Lectura Inicial	Lectura Final									
1			0,00	1	56	498,9	989,3		49,9	66,0	7,5
2			0,00	2	25	310,6	610,3	31,1	40,7	7,5	
3			0,00	3	10	149,4	289,1	14,9	19,3	7,5	

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista



JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing. Residente Calidad