

[illegible]



CUADRO RESUMEN PARÁMETROS ENSAYOS DE LABORATORIO
LOC PG 10 AMPLIADA - MODIFICADA

PERFORACIÓN	MUESTRA	Método	SPT				RQD (%)	PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN SUCS	LAVADO TAMIZ No. 200	GRANULOMETRIA			LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD NATURAL (%)	G20°C: GRAVEDAD ESPECÍFICA	PESO UNITARIO		COMPRESIÓN INCONFINADA	
			15 cm	15 cm	15 cm	N _{SPT}						GRAVAS (%)	ARENAS (%)	FINOS (%)	L.L. (%)	L.P. (%)	I.P. (%)			Húmedo (g/cm³)	Seco (g/cm³)		
Sondeo No. 160	1	AP	---	---	---	---	---	0.00 - 0.40	Grava mal gradada subangulosas de tamaño máximo de 1½" y con arena. Color pardo oscuro. Condición de humedad seca.	GP	---	54.6	44.7	0.7	N.L.	N.P.	N.L.-N.P.	14.1	---	---	---	---	---
	2	SPT	16	50 golpes / 15 cm		R	---	0.45 - 0.75	Arena de grano medio con gravas subredondeadas de tamaño máximo de 1". Color pardo grisáceo claro. Condición de humedad seca. Compacidad muy compacta.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	3	BR	---	---	---	---	---	0.75 - 1.50	Déposito aluvial: Gravas subredondeadas de tamaño máximo de 1½". Color blanco rosado y gris.	GP	---	99.8	0.0	0.2	N.L.	N.P.	N.L.-N.P.	1.4	2.679	---	---	---	---
	4	BR	---	---	---	---	---	1.50 - 3.00	Deposito aluvial: Arena limosa de grano medio con algunas gravas de tamaño máximo de 1/2". Color pardo oscuro. (lavado)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
	5	BR	---	---	---	---	---	3.00 - 4.50		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
	6	BR	---	---	---	---	---	4.50 - 6.00	Déposito aluvial: Fragmentos de gravas subangulosa de tamaño máximo de 1½". Color gris opaco.	GP	---	99.7	0.0	0.3	N.L.	N.P.	N.L.-N.P.	0.6	---	---	---	---	---
Sondeo No. 161	1	SPT	11	55 golpes / 15 cm		R	---	0.05 - 0.35	Gravas bien gradadas, subangulosas de tamaño máximo de 1" con finos limosos. Color pardo amarillento. Condición de humedad seca. Compacidad muy compacta.	GW-GM	---	57.2	33.2	9.6	N.L.	N.P.	N.L.-N.P.	1.8	---	---	---	---	---
	2	BR	---	---	---	---	---	0.35 - 1.50	Déposito aluvial: Gravas mal gradadas subangulosas de tamaño máximo de 1½". Color púrpura, blanco rosado y gris.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	3	BR	---	---	---	---	---	1.50 - 3.00		GP	---	92.3	7.7	0.1	N.L.	N.P.	N.L.-N.P.	3.2	2.698	---	---	---	---
	4	BR	---	---	---	---	---	3.00 - 4.50	Déposito aluvial: Arena de grano medio a grueso con fragmentos de gravas. Color pardo grisáceo. (lavado).	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
	5	BR	---	---	---	---	---	4.50 - 6.00	Déposito aluvial: Grava mal gradada subredondeadas de tamaño máximo de 1½". Color blanco rosado, gris claro y pardo.	GP	---	98.8	0.0	1.2	N.L.	N.P.	N.L.-N.P.	0.5	---	---	---	---	---



REGISTRO PERFORACIONES EN CAMPO

Código: F-PS-01
Versión: 01

INFORMACIÓN DEL REGISTRO

Pág. 01 de 01

PROYECTO:	ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado									
CLIENTE:	WOOD	COORDENADAS:	E:	865,629	EQUIPO:		Petty			
LOCALIZACIÓN:	PG 10 Ampliada - Modificada		N:	829,213	PERFORADOR:		Juan Manuel Rueda			
PERFORACIÓN:	Sondeo No. 158	FECHA INICIO:		7/09/2022		NIVEL DE AGUA (m):	Dia		No presenta	
PROFUNDIDAD:	15.00 metros	FECHA FINAL:		8/09/2022			Hora			
CLIMA:	Soleado	FECHA DE ELABORACIÓN:		9/09/2022			Profundidad (m)			

Profundidad (m)	Caja No.	Método	Muestra	Recuperó (cm)	SPT			Penetrometro de Bolsillo (Kg/cm²)	Revestimiento	RQD (%)	Descripción visual
					15 cm	15 cm	15 cm				
Cobertura vegetal: No presenta											
0.00 - 0.50		SPT	1	43	7	21	55 golpes / 15 cm	---	Revestimiento = 7.50 metros	---	0.00 metros a 0.50 metros - Limo arenoso de plasticidad media, compresibilidad baja y con pocas gravas de tamaño maximo de 3/8". Color pardo amarillento grisáceo. Condición de humedad húmeda.
0.50 - 2.00		BR	2	40	---	---	---	---		---	0.50 metros a 2.00 metros - Roca arcillolita: Arcilla grasa de plasticidad, compresibilidad alta y con arena. Color gris amarillento con intercalación de arena arcillosa de grano medio color pardo oscuro.
2.00 - 3.50		BR	3	92	---	---	---	---		---	2.00 metros a 5.00 metros - Fragmentos de roca arcillolita. Color pardo grisáceo claro.
3.50 - 5.00		BR	4	124	---	---	---	---		---	
5.00 - 6.50		BR	5	110	---	---	---	---		32.0	5.00 metros a 6.50 metros - Muestra estratificada: 16 cm arcilla arenosa. 95 cm de roca arcillolita de color amarillo grisáceo.
6.50 - 7.50		BR	6	74	---	---	---	---		39.0	6.50 metros a 11.00 metros - Roca de formación arcillolita. Color gris verdoso claro. Textura al tacto lisa.
7.50 - 8.50		BR	7	79	---	---	---	---		32.0	
8.50 - 10.00		BR	8	146	---	---	---	---		24.0	
10.00 - 11.00		BR	9	84	---	---	---	---		16.0	
11.00 - 12.00		BR	10	76	---	---	---	---	54.0	11.00 metros a 12.00 metros - Roca arenisca de grano fino. Color gris azulado claro. Textura al tacto rugosa.	
12.00 - 13.50		BR	11	59	---	---	---	---	11.0	12.00 metros a 13.50 metros - ´Saprolito de arcilla de plasticidad media. Color gris azulado claro con vetas blancas.	
13.50 - 15.00		BR	12	139	---	---	---	---	86.0	13.50 metros a 15.00 metros - Roca arcillolita de color gris azulado claro con pocas vetas blancas. Textura al tacto lisa.	

Fin de sondeo a los 15,00 metros

CONVENCIONES

AP: Apique SPT: Split Spoon SH: Shleby VL: Veleta BR: Barrera AV: Avance NQ: Rotación NR: No recupera R: Rechazo

OBSERVACIONES: _____

APROBÓ



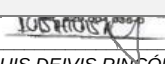


REGISTRO PERFORACIONES EN CAMPO

Código: F-PS-01
Versión: 01

INFORMACIÓN DEL REGISTRO

Pág. 01 de 01

PROYECTO:	ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado										
CLIENTE:	WOOD		COORDENADAS:		E:	865,629	EQUIPO:	Petty			
LOCALIZACIÓN:	PG 10 Ampliada - Modificada				N:	829,213	PERFORADOR:	Juan Manuel Rueda			
PERFORACIÓN:	Sondeo No. 158		FECHA INICIO:		7/09/2022		NIVEL DE AGUA (m):	Día			
PROFUNDIDAD:	15.00 metros		FECHA FINAL:		8/09/2022			Hora			
CLIMA:	Soleado		FECHA DE ELABORACIÓN:		9/09/2022			Profundidad (m)			
Profundidad (m)	Caja No.	Método	Muestra	Recuperó (cm)	SPT			Penetrometro de Bolsillo (Kg/cm ²)	Revestimiento	RQD (%)	Descripción visual
					15 cm	15 cm	15 cm				
 ING. LUIS DEVIS RINCÓN TRIANA GERENTE											



DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS
NORMA INVIAS E-123-13

Código: F-PS-03
Versión: 01
Pág. 01 de 02

CLIENTE: WOOD
PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado
FECHA DE TOMA: 2022/09/08
FECHA DE ENSAYO: 2022/09/08
PERFORACIÓN: Sondeo No. 158 MUESTRA No. 1 PROFUNDIDAD (m): 0.00 - 0.50
DESCRIPCIÓN: Limo arenoso de plasticidad media, compresibilidad baja y con pocas gravas de tamaño maximo de 3/8". Color pardo amarillento grisáceo. Condición de humedad húmeda.

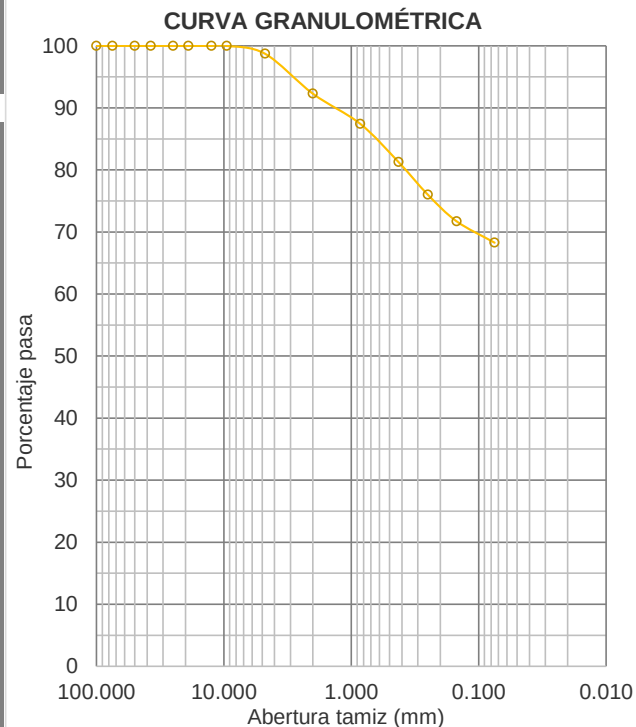
Masa del material seco antes
del lavado (g):

220.3

Masa del material después
del lavado (g):

69.9

	Abertura		Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
	pulg.	mm				
Grava gruesa	4"	100.000	0.0	0.0	0.0	100.0
	3"	75.000	0.0	0.0	0.0	100.0
	2"	50.000	0.0	0.0	0.0	100.0
	1½"	37.500	0.0	0.0	0.0	100.0
	1"	25.000	0.0	0.0	0.0	100.0
Grava fina	¾"	19.000	0.0	0.0	0.0	100.0
	½"	12.500	0.0	0.0	0.0	100.0
	⅜"	9.500	0.0	0.0	0.0	100.0
	No. 4	4.750	2.8	1.3	1.3	98.7
A. G.	No. 10	2.000	14.2	6.4	7.7	92.3
	No. 20	0.850	10.7	4.9	12.6	87.4
	No. 40	0.425	13.6	6.2	18.7	81.3
A. M.	No. 60	0.250	11.6	5.3	24.0	76.0
	No. 100	0.149	9.4	4.3	28.3	71.7
	No. 200	0.075	7.6	3.4	31.7	68.3
A. fina						
FONDO			150.4	68.3	100.0	0.0



RESULTADOS		
% Grava =	% Arena =	% Finos =
1.3	30.5	68.3

D ₁₀ (mm) =	D ₃₀ (mm) =	D ₆₀ (mm) =
C _u =	C _c =	

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ

MANUEL MEJIA CARVAJAL
LABORATORISTA

APROBÓ

ING. LUIS DEVIS RINCON TRIANA
GERENTE



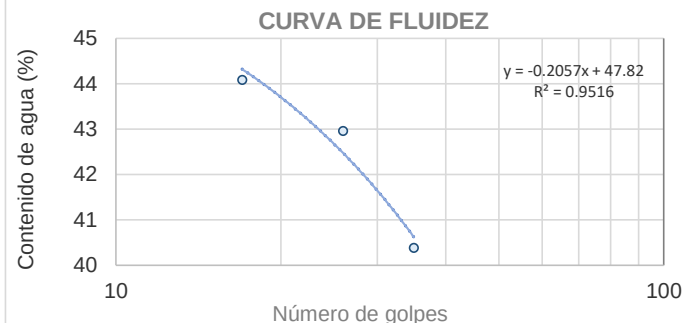
LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD
NORMA INV E-125-13 / INV E-126-13

Código: F-PS-03
Versión: 01
Pág. 02 de 02

CLIENTE: WOOD
PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado
FECHA DE TOMA: 2022/09/08
FECHA DE ENSAYO: 2022/09/08
PERFORACIÓN: Sondeo No. 158 MUESTRA No. 1 PROFUNDIDAD (m): 0.00 - 0.50
DESCRIPCIÓN: Limo arenoso de plasticidad media, compresibilidad baja y con pocas gravas de tamaño maximo de 3/8". Color pardo amarillento grisáceo. Condición de humedad húmeda.

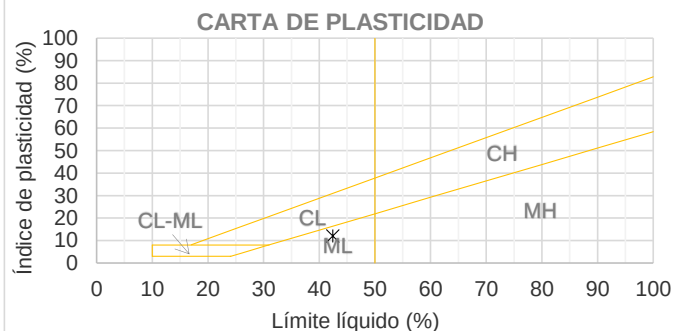
LÍMITE LÍQUIDO

Método de ensayo:	A		
Número de golpes:	35	26	17
Número de recipiente:	1038	1040	978
Masa suelo húmedo + recip. (g):	30.15	31.40	32.18
Masa suelo seco + recip. (g):	24.38	25.00	25.44
Masa del recipiente (g):	10.09	10.10	10.15
Masa del agua (g):	5.77	6.40	6.74
Masa del suelo secado al horno (g):	14.29	14.90	15.29
Contenido de agua (%)	40.38	42.95	44.08



LÍMITE PLÁSTICO

Procedimiento de ensayo:	Manual		HUMEDAD NATURAL
Número de recipiente:	E13	310	310
Masa suelo húmedo + recip. (g):	21.33	23.55	284.60
Masa suelo seco + recip. (g):	17.57	19.49	241.90
Masa del recipiente (g):	5.17	6.13	50.50
Masa del agua (g):	3.76	4.06	42.70
Masa del suelo secado al horno (g):	12.40	13.36	191.40
Contenido de agua (%)	30.32	30.39	22.3



RESULTADOS

Límite líquido (%) = 42
Límite plástico (%) = 30
Índice de plasticidad (%) = 12

IDENTIFICACIÓN DE SUELOS

Clasificación SUCS: ML
Clasificación AASTHO: A-7-5

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ

MANUEL MEJIA CARVAJAL
LABORATORISTA

APROBÓ

ING. LUIS DEVIS RINCÓN TRIANA
GERENTE



DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS
NORMA INVIAS E-123-13

Código: F-PS-03
Versión: 01
Pág. 01 de 02

CLIENTE: WOOD
PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado
FECHA DE TOMA: 2022/09/08
FECHA DE ENSAYO: 2022/09/08
PERFORACIÓN: Sondeo No. 158 MUESTRA No. 2 PROFUNDIDAD (m): 0.50 - 2.00
DESCRIPCIÓN: Roca arcillolita: Arcilla grasa de plasticidad, compresibilidad alta y con arena. Color gris amarillento con intercalación de arena arcillosa de grano medio color pardo oscuro.

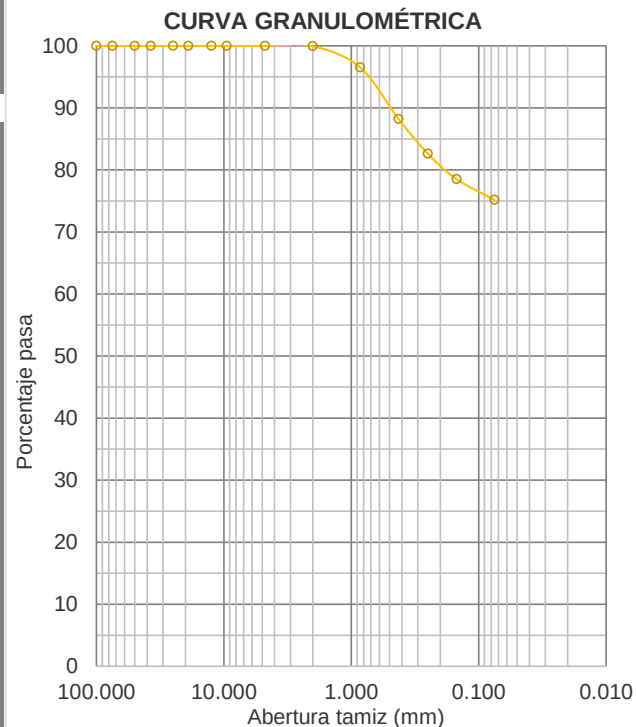
Masa del material seco antes
del lavado (g):

161.0

Masa del material después
del lavado (g):

40.0

	Abertura		Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
	pulg.	mm				
Grava gruesa	4"	100.000	0.0	0.0	0.0	100.0
	3"	75.000	0.0	0.0	0.0	100.0
	2"	50.000	0.0	0.0	0.0	100.0
	1½"	37.500	0.0	0.0	0.0	100.0
	1"	25.000	0.0	0.0	0.0	100.0
Grava fina	¾"	19.000	0.0	0.0	0.0	100.0
	½"	12.500	0.0	0.0	0.0	100.0
	⅜"	9.500	0.0	0.0	0.0	100.0
	No. 4	4.750	0.0	0.0	0.0	100.0
A. G.	No. 10	2.000	0.1	0.1	0.1	99.9
	No. 20	0.850	5.5	3.4	3.5	96.5
	No. 40	0.425	13.4	8.3	11.8	88.2
A. M.	No. 60	0.250	9.0	5.6	17.4	82.6
	No. 100	0.149	6.6	4.1	21.5	78.5
	No. 200	0.075	5.4	3.4	24.8	75.2
A. fina						
FONDO			121.0	75.2	100.0	0.0



RESULTADOS		
% Grava =	% Arena =	% Finos =
0.0	24.8	75.2

D ₁₀ (mm) =	D ₃₀ (mm) =	D ₆₀ (mm) =
C _u =	C _c =	

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ

MANUEL MEJIA CARVAJAL
LABORATORISTA

APROBÓ

ING. LUIS DEVIS RINCON TRIANA
GERENTE



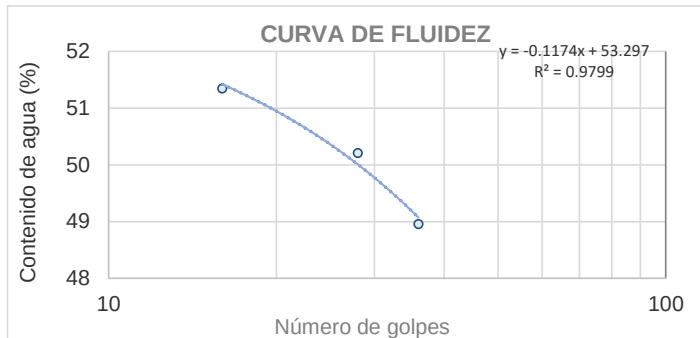
LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD
NORMA INV E-125-13 / INV E-126-13

Código: F-PS-03
Versión: 01
Pág. 02 de 02

CLIENTE: WOOD
PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado
FECHA DE TOMA: 2022/09/08
FECHA DE ENSAYO: 2022/09/08
PERFORACIÓN: Sondeo No. 158 MUESTRA No. 2 PROFUNDIDAD (m): 0.50 - 2.00
DESCRIPCIÓN: Roca arcillolita: Arcilla grasa de plasticidad, compresibilidad alta y con arena. Color gris amarillento con intercalación de arena arcillosa de grano medio color pardo oscuro.

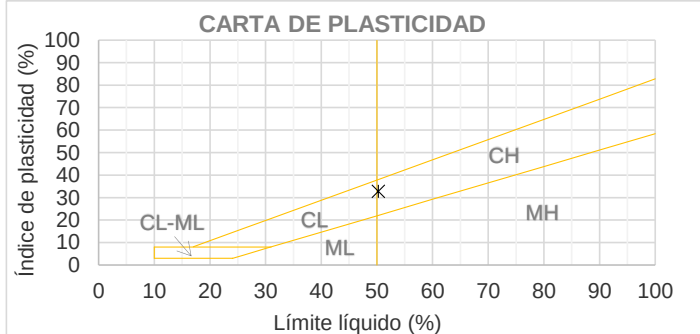
LÍMITE LÍQUIDO

Método de ensayo:	A		
Número de golpes:	36	28	16
Número de recipiente:	E17	1030	1041
Masa suelo húmedo + recip. (g):	31.69	30.47	32.60
Masa suelo seco + recip. (g):	24.68	23.78	25.13
Masa del recipiente (g):	10.36	10.45	10.58
Masa del agua (g):	7.01	6.69	7.47
Masa del suelo secado al horno (g):	14.32	13.33	14.55
Contenido de agua (%)	48.95	50.20	51.34



LÍMITE PLÁSTICO

Procedimiento de ensayo:	Manual		HUMEDAD NATURAL
Número de recipiente:	E11	360	90-K
Masa suelo húmedo + recip. (g):	20.96	23.15	246.30
Masa suelo seco + recip. (g):	18.63	20.76	213.40
Masa del recipiente (g):	5.20	7.08	53.60
Masa del agua (g):	2.33	2.39	32.90
Masa del suelo secado al horno (g):	13.43	13.68	159.80
Contenido de agua (%)	17.35	17.47	20.6



RESULTADOS

Límite líquido (%) = 50
Límite plástico (%) = 17
Índice de plasticidad (%) = 33

IDENTIFICACIÓN DE SUELOS

Clasificación SUCS:	CH
Clasificación AASTHO:	A-7-6

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ

MANUEL MEJIA CARVAJAL
LABORATORISTA

APROBÓ

ING. LUIS DEVIS RINCÓN TRIANA
GERENTE



**DENSIDAD BULK (PESO UNITARIO) Y PORCENTAJE DE VACÍOS DE LOS
AGREGADOS COMPACTADOS O SUELTOS
I.N.V. E – 217 – 13**

CLIENTE : WOOD **FECHA DE TOMA :** 7/09/2022

PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado

PERFORACIÓN: Sondeo No. 158 **MUESTRA:** 2 **PROF. (m):** 0.50 - 2.00

DESCRIPCIÓN: Roca arcillolita: Arcilla grasa de plasticidad, compresibilidad alta y con arena. Color gris amarillento con intercalación de arena arcillosa de grano medio color pardo oscuro.

Contenido de humedad (%)		20.6	
METODO CON MUESTRA INALTERADA			
Peso Muestra Humeda (g)	---		
Diametro (mm)	---	---	---
Diametro promedio (mm)	---		
Altura (mm)	---	---	---
Altura promedio (mm)	---		
Volumen (cm³)	---		
Densidad Muestra Húmeda (g/cm³)	---		
Densidad Muestra Seca (g/cm³)	---		

METODO POR DESPLAZAMIENTO DE AGUA	
Peso Muestra Húmeda (g)	41.70
Peso Muestra Húmeda + Parafina (g)	43.10
Volumen Inicial del Agua (cm³)	400
Vol. de Agua + Muestra + Parafina (cm³)	425
Volumen de Agua Dezplazada (cm³)	25
Densidad de Parafina (g/cm³)	0.90
Volumen de Muestra (cm³)	23.44
Densidad Muestra Humeda (g/cm³)	1.779
Densidad Muestra Seca (g/cm³)	1.475

Observaciones:

REALIZÓ:

Manuel Mejia

Manuel Mejia Carvajal
Laboratorista

APROBÓ:

Luis Rincon

Ing. Luis Rincon Triana
Gerente



**DENSIDAD BULK (PESO UNITARIO) Y PORCENTAJE DE VACÍOS DE LOS
AGREGADOS COMPACTADOS O SUELTOS
I.N.V. E – 217 – 13**

CLIENTE : WOOD **FECHA DE TOMA :** 7/09/2022

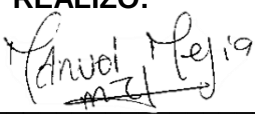
PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado

PERFORACIÓN: Sondeo No. 158 **MUESTRA:** 6 **PROF. (m):** 6.50 - 7.50

DESCRIPCIÓN: Roca de formación arcillolita. Color gris verdoso claro. Textura al tacto lisa.

Contenido de humedad (%)		---	
METODO CON MUESTRA INALTERADA			
Peso Muestra Humeda (g)	300.30		
Diametro (mm)	45.80	45.80	45.80
Diametro promedio (mm)	45.80		
Altura (mm)	91.60	91.60	91.60
Altura promedio (mm)	91.60		
Volumen (cm³)	150.91		
Densidad Muestra Húmeda (g/cm³)	1.990		
Densidad Muestra Seca (g/cm³)	---		

METODO POR DESPLAZAMIENTO DE AGUA	
Peso Muestra Húmeda (g)	---
Peso Muestra Húmeda + Parafina (g)	---
Volumen Inicial del Agua (cm³)	---
Vol. de Agua + Muestra + Parafina (cm³)	---
Volumen de Agua Dezplazada (cm³)	---
Densidad de Parafina (g/cm³)	---
Volumen de Muestra (cm³)	---
Densidad Muestra Humeda (g/cm³)	---
Densidad Muestra Seca (g/cm³)	---

Observaciones:	REALIZÓ:	APROBÓ:
	 Manuel Mejia Carvajal Laboratorista	 Ing. Luis Rincón Triana Gerente



GRAVEDAD ESPECÍFICA RELATIVA EN ARCILLAS Y LIMOS
INV E-128-13

CÓDIGO:
VERSIÓN: 0
PÁGINA: 1-1

CLIENTE: WOOD FECHA DE TOMA: 2022/09/08

PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado

PERFORACIÓN: Sondeo No. 158 MUESTRA No.: 6 PROFUNDIDAD (m): 6.50 - 7.50

DESCRIPCIÓN: Roca de formación arcillolita. Color gris verdoso claro. Textura al tacto lisa.

DATOS INICIALES DEL ENSAYO

M_p : Masa promedio de calibración del picnómetro seco (g)	66.78
$M_{pw,c}$: Masa del picnómetro lleno de agua a la temperatura de calibración (g)	565.3
Temperatura del agua la temperatura de calibración (°C)	25.0
$\rho_{w,c}$: Densidad de masa del agua a la temperatura de calibración (g/cm ³)	0.99705
V_p : Volumen promedio de calibración del picnómetro seco (cm ³)	500.0
T_t : Temperatura del agua de ensayo (°C)	24.0
$\rho_{w,t}$: Densidad del agua a la temperatura de ensayo (T_t), (g/cm ³)	0.99730
K: Coeficiente de corrección por temperatura	0.99909
$M_{pw,t}$: Masa del picnómetro lleno de agua a la temperatura del ensayo (g)	565.3

DATOS DE LA MUESTRA

M_s : Masa de los sólidos del suelo secado en el horno (g)	100.0
$M_{psw,t}$: Masa del picnómetro con agua y sólidos a la temperatura de ensayo (g)	627.2
G_t : Gravedad específica de las partículas sólidas del suelo a la temperatura de ensayo	2.625
$G_{20^\circ C}$: Gravedad específica de las partículas sólidas del suelo a 20°C	2.622

OBSERVACIONES

El ensayo se realiza con el material
pasa tamiz No. 40

REALIZÓ:

Manuel Mejia Carvajal
Laboratorista

APROBÓ:

Ing. Luis Rincón Triana
Gerente



COMPRESIÓN SIMPLE EN ROCA

Código: F-PS-03
Versión: 01
Pág. 02 de 02

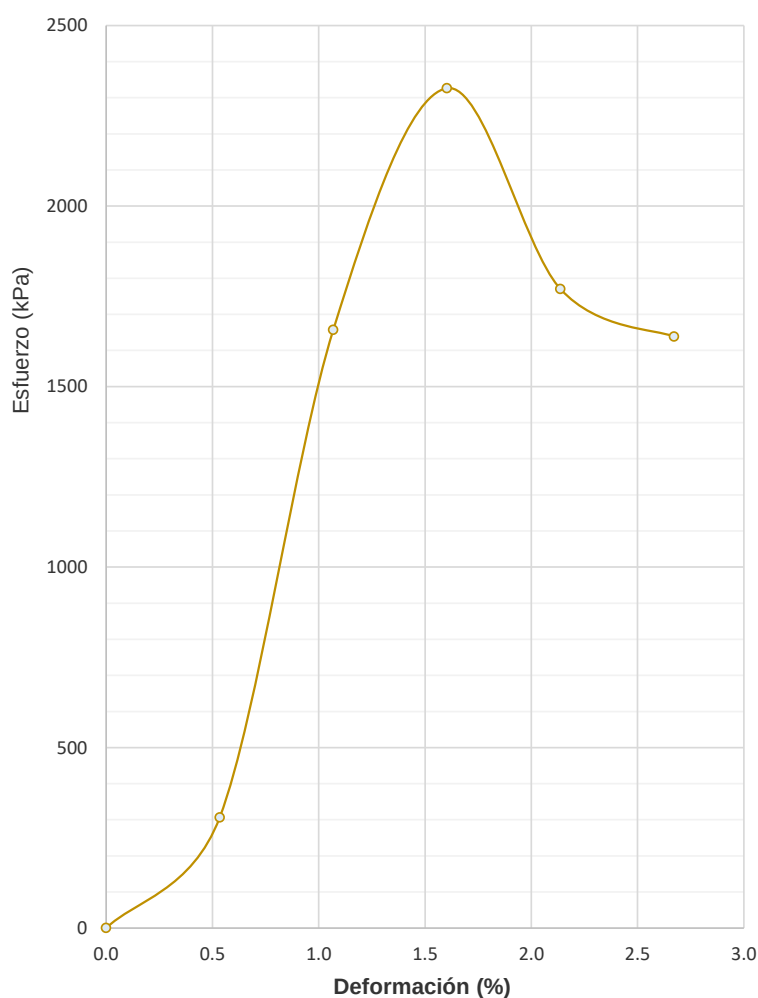
CLIENTE: WOOD FECHA DE TOMA: 8/09/2022

PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado

PERFORACIÓN: Sondeo No. 158 MUESTRA No.: 6 PROFUNDIDAD (m): 6.50 - 7.50

DESCRIPCIÓN: Roca de formación arcillolita. Color gris verdoso claro. Textura al tacto lisa.

GRÁFICO DEFORMACIÓN - ESFUERZO

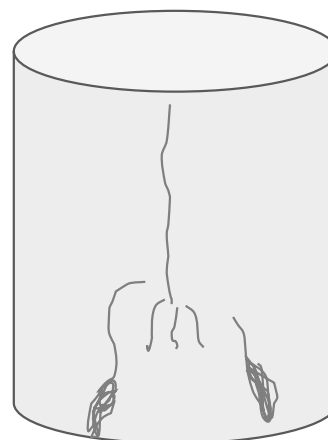


Condiciones para la determinación del contenido de agua

- Después del ensayo.
- Sobre la muestra completa.

Densidad húmeda (g/cm ³):	2.128
Densidad seca (g/cm ³):	1.902

PLANO DE FALLA



Deformación en el instante de la falla (%)	2.67
--	-------------

RESULTADOS

qu: Resistencia a la compresión inconfiada (kPa):	2326.4
Resistencia al corte (kPa):	1163.2

Observaciones:

Ejecutó

Manuel Mejia

Manuel Mejia Carvajal
Laboratorista

Revisó:

Luis Devis Rincón

Ing. Luis Devis Rincón
Gerente

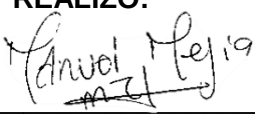


**DENSIDAD BULK (PESO UNITARIO) Y PORCENTAJE DE VACÍOS DE LOS
AGREGADOS COMPACTADOS O SUELTOS
I.N.V. E – 217 – 13**

CLIENTE : WOOD **FECHA DE TOMA :** 7/09/2022
PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado
PERFORACIÓN: Sondeo No. 158 **MUESTRA:** 12 **PROF. (m):** 13.50 - 15.00
DESCRIPCIÓN: Roca arcillolita de color gris azulado claro con pocas vetas blancas. Textura al tacto lisa.

Contenido de humedad (%)		---	
METODO CON MUESTRA INALTERADA			
Peso Muestra Humeda (g)	308.20		
Diametro (mm)	46.00	46.00	46.00
Diametro promedio (mm)	46.00		
Altura (mm)	92.00	92.00	92.00
Altura promedio (mm)	92.00		
Volumen (cm³)	152.90		
Densidad Muestra Húmeda (g/cm³)	2.016		
Densidad Muestra Seca (g/cm³)	---		

METODO POR DESPLAZAMIENTO DE AGUA	
Peso Muestra Húmeda (g)	---
Peso Muestra Húmeda + Parafina (g)	---
Volumen Inicial del Agua (cm³)	---
Vol. de Agua + Muestra + Parafina (cm³)	---
Volumen de Agua Dezplazada (cm³)	---
Densidad de Parafina (g/cm³)	---
Volumen de Muestra (cm³)	---
Densidad Muestra Humeda (g/cm³)	---
Densidad Muestra Seca (g/cm³)	---

Observaciones:	REALIZÓ:  Manuel Mejia Carvajal Laboratorista	APROBÓ:  Ing. Luis Rincón Triana Gerente



COMPRESIÓN SIMPLE EN ROCA

Código: F-PS-03
Versión: 01
Pág. 02 de 02

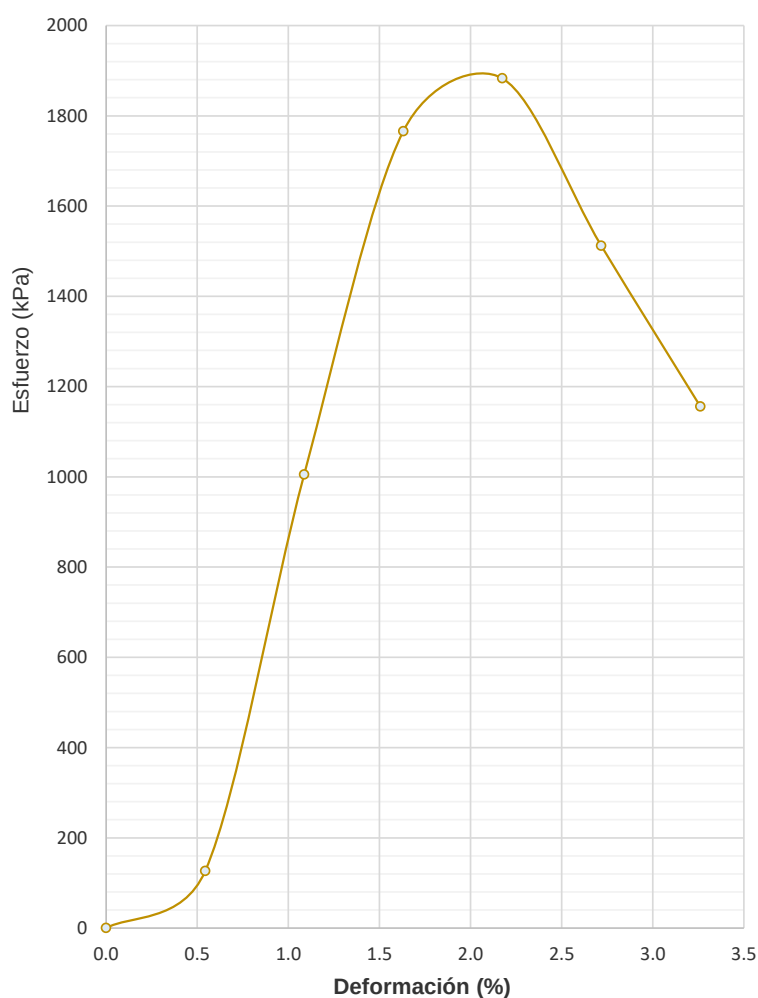
CLIENTE: WOOD FECHA DE TOMA: 8/09/2022

PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado

PERFORACIÓN: Sondeo No. 158 MUESTRA No.: 12 PROFUNDIDAD (m): 13.50 - 15.00

DESCRIPCIÓN: Roca arcillolita de color gris azulado claro con pocas vetas blancas. Textura al tacto lisa.

GRÁFICO DEFORMACIÓN - ESFUERZO

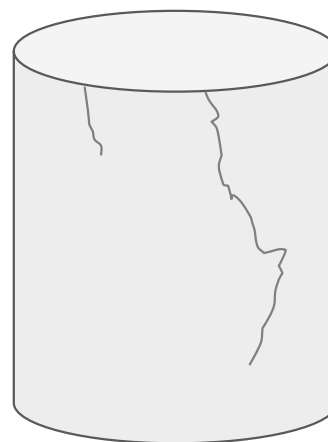


Condiciones para la determinación del contenido de agua

- Después del ensayo.
- Sobre la muestra completa.

Densidad húmeda (g/cm³):	2.016
Densidad seca (g/cm³):	1.807

PLANO DE FALLA



Deformación en el instante de la falla (%)	3.26
--	------

RESULTADOS

qu: Resistencia a la compresión inconfiada (kPa):	1883.1
Resistencia al corte (kPa):	941.5

Observaciones:

Ejecutó

Revisó:

Manuel Mejia

Manuel Mejia Carvajal
Laboratorista

Luis Devis Rincón

Ing. Luis Devis Rincón
Gerente



REGISTRO PERFORACIONES EN CAMPO

Código: F-PS-01
Versión: 01

INFORMACIÓN DEL REGISTRO

Pág. 01 de 01

PROYECTO:	ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado									
CLIENTE:	WOOD	COORDENADAS:	E:	865,641	EQUIPO:		Petty			
LOCALIZACIÓN:	PG 10 Ampliada - Modificada		N:	829,267	PERFORADOR:		Juan Manuel Rueda			
PERFORACIÓN:	Sondeo No. 159	FECHA INICIO:		9/09/2022		NIVEL DE AGUA (m):	Día			No presenta
PROFUNDIDAD:	15.00 metros	FECHA FINAL:		10/09/2022			Hora			
CLIMA:	Soleado	FECHA DE ELABORACIÓN:		16/09/2022			Profundidad (m)			

Profundidad (m)	Caja No.	Método	Muestra	Recuperó (cm)	SPT			Penetrometro de Bolsillo (Kg/cm²)	Revestimiento	RQD (%)	Descripción visual
					15 cm	15 cm	15 cm				
Cobertura vegetal: 0.10 m											
0.05 - 0.50		SPT	1	45	14	18	16	---	Revestimiento = 9.00 metros	---	0.05 metros a 0.80 metros - Arena limosa de grano grueso con algunas gravas subangulosas de tamaño máximo de 1". Color pardo amarillento palido. Condición de humedad seca. Compacidad compacta.
0.55 - 0.80		SPT	2	25	50	50 golpes / 10 cm		---		---	
0.80 - 2.30		BR	3	---	---	---	---	---		---	0.80 metros a 3.80 metros - Arena limosa de grano medio. Color pardo oscuro (Muestra de lavado).
2.30 - 3.80		BR	4	---	---	---	---	---		---	
3.80 - 5.30		BR	5	29	---	---	---	---		---	3.80 metros a 6.80 metros - Deposito aluvial: gravas subredondeadas y fragmentos de gravas de tamaño máximo de 1½". Color gris claro, amarillento, blanco rosado.
5.30 - 6.80		BR	6	28	---	---	---	---		---	
6.80 - 8.30		BR	7	---	---	---	---	---		---	6.80 metros a 8.30 metros - Arena limosa de grano grueso. Color pardo oscuro. (lavado)
8.30 - 9.80		BR	8	24	---	---	---	---		---	8.30 metros a 9.80 metros - Deposito aluvial: Roca de color gris con gravas subredondeadas de tamaño máximo de 1½". Color gris y pardo amarillento.
9.80 - 11.30		BR	9	31	---	---	---	---		---	9.80 metros a 11.30 metros - Gravas limosas, subredondeadas de tamaño máximo de 1½" con arena. Color pardo oscuro.
11.30 - 12.80		BR	10	26	---	---	---	---		---	11.30 metros a 14.30 metros - Deposito aluvial: gravas y fragmentos de gravas de tamaño máximo de 1½". Color gris, blanco rosado, amarillento y violeta.
12.80 - 14.30		BR	11	29	---	---	---	---		---	
14.30 - 15.00		BR	12	---	---	---	---	---		---	14.30 metros a 15.00 metros - Arena limosa de grano grueso. Color pardo oscuro. (lavado).

Fin de sondeo a los 15,00 metros

CONVENCIONES

AP: Apique SPT: Split Spoon SH: Shleby VL: Veleta BR: Barrena AV: Avance NQ: Rotación NR: No recupera R: Rechazo

OBSERVACIONES:

APROBÓ

ING. LUIS DEVIS RINCÓN TRIANA
GERENTE

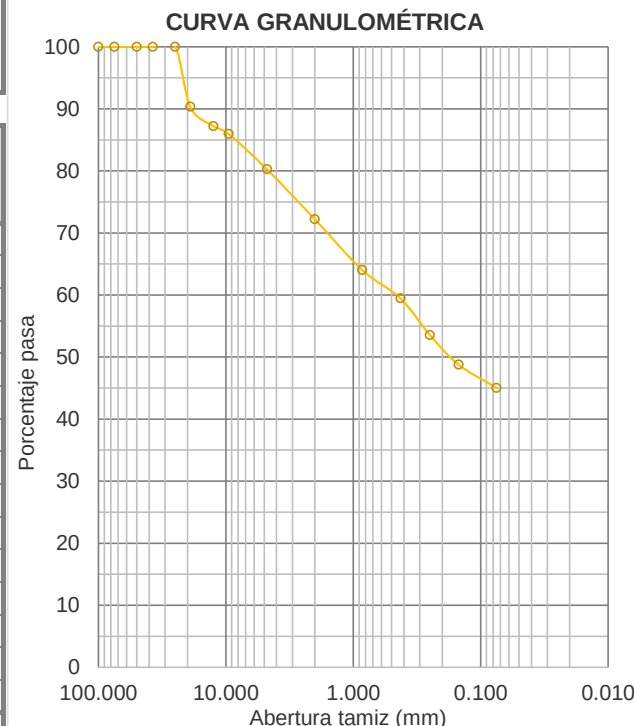


DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS
NORMA INVIAS E-123-13

Código: F-PS-03
Versión: 01
Pág. 01 de 02

CLIENTE:	WOOD	FECHA DE TOMA:	2022/09/10
PROYECTO:	ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado	FECHA DE ENSAYO:	2022/09/10
PERFORACIÓN:	Sondeo No. 159	MUESTRA No.	1
		PROFUNDIDAD (m):	0.05 - 0.50
DESCRIPCIÓN:	Arena limosa de grano grueso con algunas gravas subangulosas de tamaño máximo de 1". Color pardo amarillento palido. Condición de humedad seca. Compacidad compacta.		

Masa del material seco antes del lavado (g):	264.3	Masa del material después del lavado (g):	145.3																																																																																																															
<table><thead><tr><th rowspan="2"></th><th colspan="2">Abertura</th><th rowspan="2">Masa retenida (g)</th><th rowspan="2">% retenido</th><th rowspan="2">Retenido acumulado (%)</th><th rowspan="2">% Pasa</th></tr><tr><th>pulg.</th><th>mm</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="5">Grava gruesa</td><td>4"</td><td>100.000</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>3"</td><td>75.000</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>2"</td><td>50.000</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>1½"</td><td>37.500</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>1"</td><td>25.000</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td rowspan="4">Grava fina</td><td>¾"</td><td>19.000</td><td>25.6</td><td>9.7</td><td>9.7</td><td>90.3</td></tr><tr><td>½"</td><td>12.500</td><td>8.2</td><td>3.1</td><td>12.8</td><td>87.2</td></tr><tr><td>3/8"</td><td>9.500</td><td>3.3</td><td>1.2</td><td>14.0</td><td>86.0</td></tr><tr><td>No. 4</td><td>4.750</td><td>15.1</td><td>5.7</td><td>19.8</td><td>80.2</td></tr><tr><td rowspan="2">A. G.</td><td>No. 10</td><td>2.000</td><td>21.3</td><td>8.1</td><td>27.8</td><td>72.2</td></tr><tr><td>No. 20</td><td>0.850</td><td>21.6</td><td>8.2</td><td>36.0</td><td>64.0</td></tr><tr><td rowspan="2">A. M.</td><td>No. 40</td><td>0.425</td><td>12.1</td><td>4.6</td><td>40.6</td><td>59.4</td></tr><tr><td>No. 60</td><td>0.250</td><td>15.6</td><td>5.9</td><td>46.5</td><td>53.5</td></tr><tr><td rowspan="2">A. fina</td><td>No. 100</td><td>0.149</td><td>12.6</td><td>4.8</td><td>51.2</td><td>48.8</td></tr><tr><td>No. 200</td><td>0.075</td><td>9.9</td><td>3.7</td><td>55.0</td><td>45.0</td></tr><tr><td colspan="3">FONDO</td><td>119.0</td><td>45.0</td><td>100.0</td><td>0.0</td></tr></tbody></table>					Abertura		Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa	pulg.	mm	Grava gruesa	4"	100.000	0.0	0.0	0.0	100.0	3"	75.000	0.0	0.0	0.0	100.0	2"	50.000	0.0	0.0	0.0	100.0	1½"	37.500	0.0	0.0	0.0	100.0	1"	25.000	0.0	0.0	0.0	100.0	Grava fina	¾"	19.000	25.6	9.7	9.7	90.3	½"	12.500	8.2	3.1	12.8	87.2	3/8"	9.500	3.3	1.2	14.0	86.0	No. 4	4.750	15.1	5.7	19.8	80.2	A. G.	No. 10	2.000	21.3	8.1	27.8	72.2	No. 20	0.850	21.6	8.2	36.0	64.0	A. M.	No. 40	0.425	12.1	4.6	40.6	59.4	No. 60	0.250	15.6	5.9	46.5	53.5	A. fina	No. 100	0.149	12.6	4.8	51.2	48.8	No. 200	0.075	9.9	3.7	55.0	45.0	FONDO			119.0	45.0	100.0	0.0
	Abertura		Masa retenida (g)		% retenido	Retenido acumulado (%)					% Pasa																																																																																																							
	pulg.	mm																																																																																																																
Grava gruesa	4"	100.000	0.0	0.0	0.0	100.0																																																																																																												
	3"	75.000	0.0	0.0	0.0	100.0																																																																																																												
	2"	50.000	0.0	0.0	0.0	100.0																																																																																																												
	1½"	37.500	0.0	0.0	0.0	100.0																																																																																																												
	1"	25.000	0.0	0.0	0.0	100.0																																																																																																												
Grava fina	¾"	19.000	25.6	9.7	9.7	90.3																																																																																																												
	½"	12.500	8.2	3.1	12.8	87.2																																																																																																												
	3/8"	9.500	3.3	1.2	14.0	86.0																																																																																																												
	No. 4	4.750	15.1	5.7	19.8	80.2																																																																																																												
A. G.	No. 10	2.000	21.3	8.1	27.8	72.2																																																																																																												
	No. 20	0.850	21.6	8.2	36.0	64.0																																																																																																												
A. M.	No. 40	0.425	12.1	4.6	40.6	59.4																																																																																																												
	No. 60	0.250	15.6	5.9	46.5	53.5																																																																																																												
A. fina	No. 100	0.149	12.6	4.8	51.2	48.8																																																																																																												
	No. 200	0.075	9.9	3.7	55.0	45.0																																																																																																												
FONDO			119.0	45.0	100.0	0.0																																																																																																												
<table><thead><tr><th colspan="3">RESULTADOS</th></tr><tr><th>% Grava =</th><th>% Arena =</th><th>% Finos =</th></tr></thead><tbody><tr><td>19.8</td><td>35.2</td><td>45.0</td></tr></tbody></table>							RESULTADOS			% Grava =	% Arena =	% Finos =	19.8	35.2	45.0																																																																																																			
RESULTADOS																																																																																																																		
% Grava =	% Arena =	% Finos =																																																																																																																
19.8	35.2	45.0																																																																																																																
OBSERVACIONES:		EJECUTÓ MANUEL MEJIA CARVAJAL LABORATORISTA		APROBÓ ING. LUIS DEVIS RINCON TRIANA GERENTE																																																																																																														



D ₁₀ (mm) =	D ₃₀ (mm) =	D ₆₀ (mm) =
C _u =	C _c =	

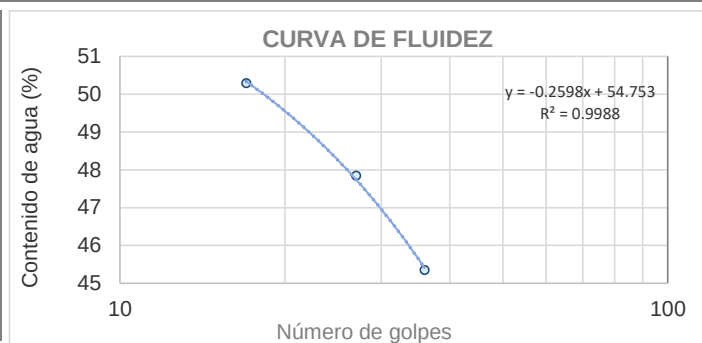


LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD
NORMA INV E-125-13 / INV E-126-13

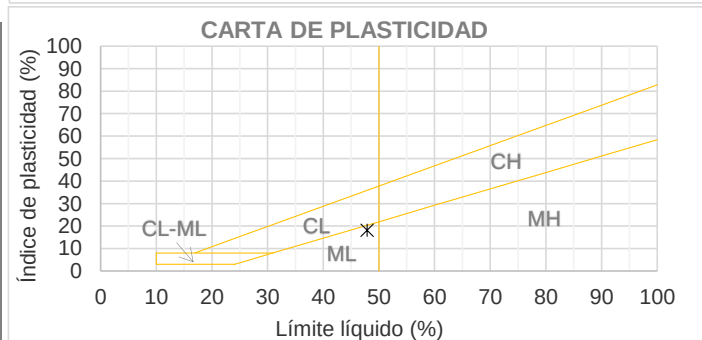
Código: F-PS-03
Versión: 01
Pág. 02 de 02

CLIENTE:	WOOD	FECHA DE TOMA:	2022/09/10
PROYECTO:	ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado	FECHA DE ENSAYO:	2022/09/10
PERFORACIÓN:	Sondeo No. 159	MUESTRA No.	1
		PROFUNDIDAD (m):	0.05 - 0.50
DESCRIPCIÓN:	Arena limosa de grano grueso con algunas gravas subangulosas de tamaño máximo de 1". Color pardo amarillento palido. Condición de humedad seca. Compacidad compacta.		

LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:	A		
Número de golpes:	36	27	17
Número de recipiente:	1029	816	227
Masa suelo húmedo + recip. (g):	30.22	32.60	31.39
Masa suelo seco + recip. (g):	24.08	25.52	24.42
Masa del recipiente (g):	10.54	10.72	10.56
Masa del agua (g):	6.14	7.08	6.97
Masa del suelo secado al horno (g):	13.54	14.80	13.86
Contenido de agua (%)	45.35	47.84	50.29



LÍMITE PLÁSTICO			HUMEDAD NATURAL
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:	19A	61	36
Masa suelo húmedo + recip. (g):	20.15	22.35	330.60
Masa suelo seco + recip. (g):	17.11	18.85	308.10
Masa del recipiente (g):	6.84	7.07	38.20
Masa del agua (g):	3.04	3.50	22.50
Masa del suelo secado al horno (g):	10.27	11.78	269.90
Contenido de agua (%)	29.60	29.71	8.3



RESULTADOS
Límite líquido (%) = 48
Límite plástico (%) = 30
Índice de plasticidad (%) = 18

IDENTIFICACIÓN DE SUELOS
Clasificación SUCS: SM
Clasificación AASTHO: A-7-6

OBSERVACIONES:	EJECUTÓ MANUEL MEJIA CARVAJAL LABORATORISTA	APROBÓ ING. LUIS DEVIS RINCÓN TRIANA GERENTE
----------------	---	--



DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS
NORMA INVIAS E-123-13

Código: F-PS-03
Versión: 01
Pág. 01 de 02

CLIENTE: WOOD
PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado
PERFORACIÓN: Sondeo No. 159
DESCRIPCIÓN: Arena limosa de grano medio. Color pardo oscuro (Muestra de lavado).
MUESTRA No. 4
FECHA DE TOMA: 2022/09/10
FECHA DE ENSAYO: 2022/09/10
PROFUNDIDAD (m): 2.30 - 3.80

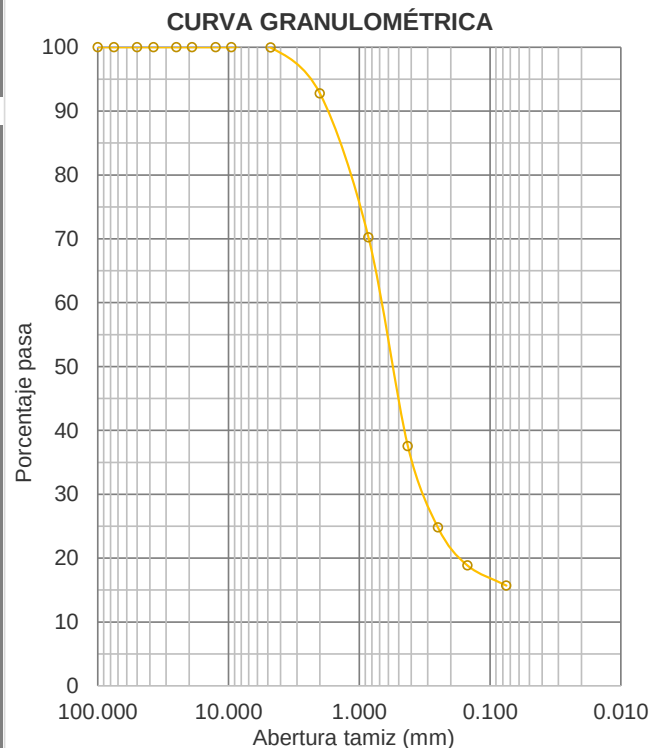
Masa del material seco antes
del lavado (g):

272.1

Masa del material después
del lavado (g):

229.4

	Abertura	Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
	pulg.	mm			
Grava gruesa	4"	100.000	0.0	0.0	100.0
	3"	75.000	0.0	0.0	100.0
	2"	50.000	0.0	0.0	100.0
	1½"	37.500	0.0	0.0	100.0
	1"	25.000	0.0	0.0	100.0
Grava fina	¾"	19.000	0.0	0.0	100.0
	½"	12.500	0.0	0.0	100.0
	¾"	9.500	0.0	0.0	100.0
	No. 4	4.750	0.2	0.1	99.9
A. G.	No. 10	2.000	19.5	7.2	92.8
	No. 20	0.850	61.4	29.8	70.2
	No. 40	0.425	88.9	62.5	37.5
A. M.	No. 60	0.250	34.7	12.8	75.2
	No. 100	0.149	16.1	5.9	81.1
	No. 200	0.075	8.6	3.2	84.3
A. fina	FONDO		42.7	15.7	100.0



RESULTADOS		
% Grava =	% Arena =	% Finos =
0.1	84.2	15.7

D ₁₀ (mm) =	D ₃₀ (mm) =	D ₆₀ (mm) =
C _u =	C _c =	

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ
MANUEL MEJIA CARVAJAL
LABORATORISTA

APROBÓ
ING. LUIS DEVIS RINCON TRIANA
GERENTE



LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD
NORMA INV E-125-13 / INV E-126-13

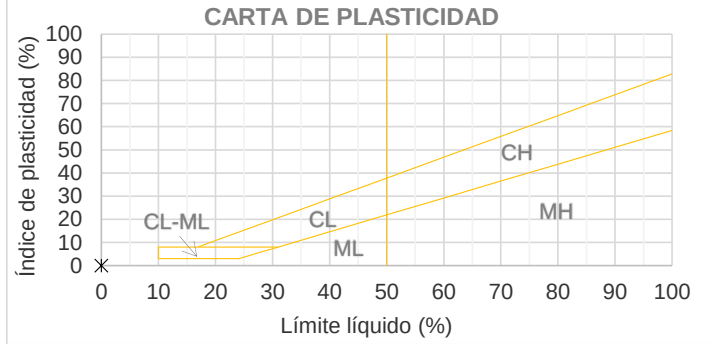
Código: F-PS-03
Versión: 01
Pág. 02 de 02

CLIENTE: WOOD
PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado
FECHA DE TOMA: 2022/09/10
FECHA DE ENSAYO: 2022/09/10
PERFORACIÓN: Sondeo No. 159 MUESTRA No. 4 PROFUNDIDAD (m): 2.30 - 3.80
DESCRIPCIÓN: Arena limosa de grano medio. Color pardo oscuro (Muestra de lavado).

LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:	A		
Número de golpes:			
Número de recipiente:			
Masa suelo húmedo + recip. (g):			
Masa suelo seco + recip. (g):			
Masa del recipiente (g):			
Masa del agua (g):			
Masa del suelo secado al horno (g):			
Contenido de agua (%)			



LÍMITE PLÁSTICO			HUMEDAD NATURAL
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:	N.P.		74
Masa suelo húmedo + recip. (g):			130.80
Masa suelo seco + recip. (g):			118.80
Masa del recipiente (g):			47.00
Masa del agua (g):			12.00
Masa del suelo secado al horno (g):			71.80
Contenido de agua (%)			



RESULTADOS
Límite líquido (%) = N.L.
Límite plástico (%) = N.P.
Índice de plasticidad (%) = N.L.-N.P.

IDENTIFICACIÓN DE SUELOS
Clasificación SUCS: SM
Clasificación AASTHO: A-1-b

OBSERVACIONES:	EJECUTÓ MANUEL MEJIA CARVAJAL LABORATORISTA	APROBÓ ING. LUIS DEIVIS RINCON TRIANA GERENTE
----------------	---	---



GRAVEDAD ESPECÍFICA RELATIVA EN ARCILLAS Y LIMOS
INV E-128-13

CÓDIGO:
VERSIÓN: 0
PÁGINA: 1-1

CLIENTE: WOOD FECHA DE TOMA: 2022/09/08

PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado

PERFORACIÓN: Sondeo No. 159 MUESTRA No.: 4 PROFUNDIDAD (m): 2.30 - 3.80

DESCRIPCIÓN: Arena limosa de grano medio. Color pardo oscuro (Muestra de lavado).

DATOS INICIALES DEL ENSAYO

M_p : Masa promedio de calibración del picnómetro seco (g)	67.78
$M_{pw,c}$: Masa del picnómetro lleno de agua a la temperatura de calibración (g)	566.3
Temperatura del agua la temperatura de calibración (°C)	25.0
$\rho_{w,c}$: Densidad de masa del agua a la temperatura de calibración (g/cm ³)	0.99705
V_p : Volumen promedio de calibración del picnómetro seco (cm ³)	500.0
T_t : Temperatura del agua de ensayo (°C)	24.0
$\rho_{w,t}$: Densidad del agua a la temperatura de ensayo (T_t), (g/cm ³)	0.99730
K: Coeficiente de corrección por temperatura	0.99909
$M_{pw,t}$: Masa del picnómetro lleno de agua a la temperatura del ensayo (g)	566.3

DATOS DE LA MUESTRA

M_s : Masa de los sólidos del suelo secado en el horno (g)	100.0
$M_{psw,t}$: Masa del picnómetro con agua y sólidos a la temperatura de ensayo (g)	628.1
G_t : Gravedad específica de las partículas sólidas del suelo a la temperatura de ensayo	2.618
$G_{20^\circ C}$: Gravedad específica de las partículas sólidas del suelo a 20°C	2.615

OBSERVACIONES

El ensayo se realiza con el material
pasa tamiz No. 40

REALIZÓ:

Manuel Mejia Carvajal
Laboratorista

APROBÓ:

Ing. Luis Rincón Triana
Gerente



DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS
NORMA INVIAS E-123-13

Código: F-PS-03
Versión: 01
Pág. 01 de 02

CLIENTE: WOOD
PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado
FECHA DE TOMA: 2022/09/10
FECHA DE ENSAYO: 2022/09/10
PERFORACIÓN: Sondeo No. 159 MUESTRA No. 9 PROFUNDIDAD (m): 9.80 - 11.30
DESCRIPCIÓN: Gravas limosas, subredondeadas de tamaño máximo de 1½" con arena. Color pardo oscuro.

Masa del material seco antes
del lavado (g):

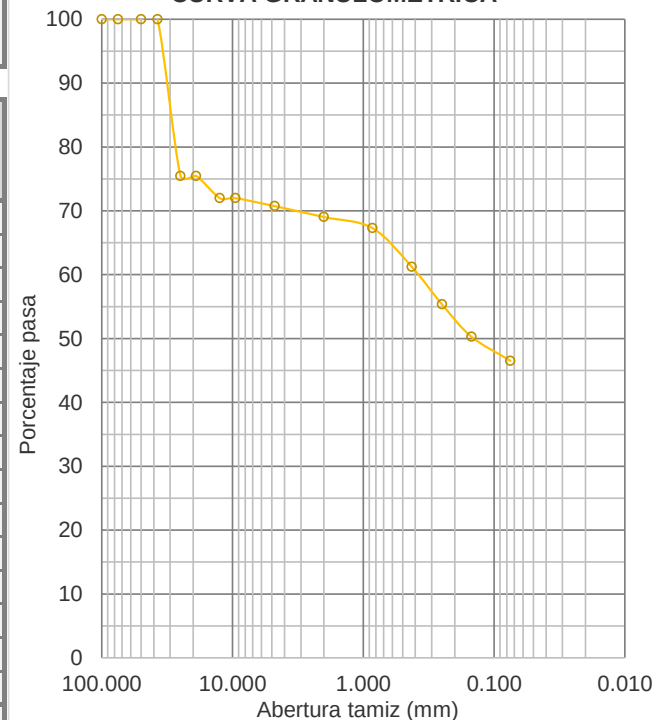
247.0

Masa del material después
del lavado (g):

132.1

	Abertura	Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
	pulg. mm				
Grava gruesa	4"	100.000	0.0	0.0	100.0
	3"	75.000	0.0	0.0	100.0
	2"	50.000	0.0	0.0	100.0
	1½"	37.500	0.0	0.0	100.0
	1"	25.000	60.6	24.5	75.5
Grava fina	¾"	19.000	0.0	24.5	75.5
	½"	12.500	8.6	28.0	72.0
	3/8"	9.500	0.0	28.0	72.0
	No. 4	4.750	3.1	29.3	70.7
A. G.	No. 10	2.000	4.2	31.0	69.0
	No. 20	0.850	4.3	32.7	67.3
A. M.	No. 40	0.425	15.0	38.8	61.2
	No. 60	0.250	14.5	44.7	55.3
A. fina	No. 100	0.149	12.5	49.7	50.3
	No. 200	0.075	9.3	53.5	46.5
FONDO		114.9	46.5	100.0	0.0

CURVA GRANULOMÉTRICA



RESULTADOS

% Grava =	% Arena =	% Finos =
29.3	24.2	46.5

D₁₀ (mm) =

D₃₀ (mm) =

D₆₀ (mm) =

C_u =

C_c =

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ

MANUEL MEJIA CARVAJAL
LABORATORISTA

APROBÓ

ING. LUIS DEVIS RINCON TRIANA
GERENTE



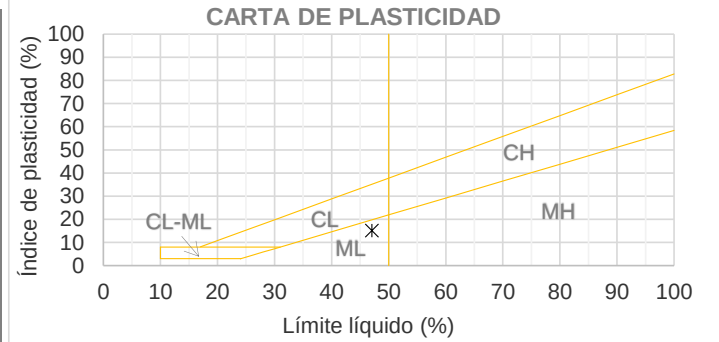
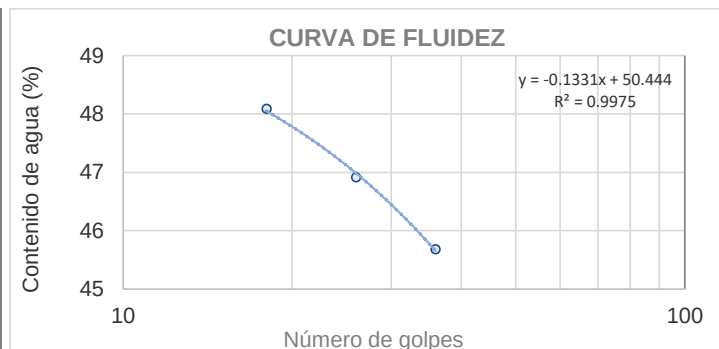
LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD
NORMA INV E-125-13 / INV E-126-13

Código: F-PS-03
Versión: 01
Pág. 02 de 02

CLIENTE: WOOD
PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado
FECHA DE TOMA: 2022/09/10
FECHA DE ENSAYO: 2022/09/10
PERFORACIÓN: Sondeo No. 159 MUESTRA No. 9 PROFUNDIDAD (m): 9.80 - 11.30
DESCRIPCIÓN: Gravas limosas, subredondeadas de tamaño máximo de 1½" con arena. Color pardo oscuro.

LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:	A		
Número de golpes:	36	26	18
Número de recipiente:	1014	995	1041
Masa suelo húmedo + recip. (g):	33.36	31.69	30.54
Masa suelo seco + recip. (g):	25.85	24.85	24.01
Masa del recipiente (g):	9.41	10.27	10.43
Masa del agua (g):	7.51	6.84	6.53
Masa del suelo secado al horno (g):	16.44	14.58	13.58
Contenido de agua (%)	45.68	46.91	48.09

LÍMITE PLÁSTICO			HUMEDAD NATURAL
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:	325	440	37
Masa suelo húmedo + recip. (g):	21.24	23.49	358.00
Masa suelo seco + recip. (g):	17.59	19.34	260.80
Masa del recipiente (g):	6.11	6.31	45.00
Masa del agua (g):	3.65	4.15	97.20
Masa del suelo secado al horno (g):	11.48	13.03	215.80
Contenido de agua (%)	31.79	31.85	45.0



RESULTADOS
Límite líquido (%) = 47
Límite plástico (%) = 32
Índice de plasticidad (%) = 15

IDENTIFICACIÓN DE SUELOS
Clasificación SUCS: GM
Clasificación AASTHO: A-7-5

OBSERVACIONES:	EJECUTÓ MANUEL MEJIA CARVAJAL LABORATORISTA	APROBÓ ING. LUIS DEVIS RINCON TRIANA GERENTE
----------------	---	--



REGISTRO PERFORACIONES EN CAMPO

Código: F-PS-01
Versión: 01

INFORMACIÓN DEL REGISTRO

Pág. 01 de 01

PROYECTO:	ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado									
CLIENTE:	WOOD	COORDENADAS:	E:	865,680	EQUIPO:		Petty			
LOCALIZACIÓN:	PG 10 Ampliada - Modificada		N:	829,197	PERFORADOR:		Juan Manuel Rueda			
PERFORACIÓN:	Sondeo No. 160	FECHA INICIO:		11/09/2022		NIVEL DE AGUA (m):	Dia	No presenta		
PROFUNDIDAD:	6.00 metros	FECHA FINAL:		12/09/2022			Hora			
CLIMA:	Soleado	FECHA DE ELABORACIÓN:		16/09/2022			Profundidad (m)			

Profundidad (m)	Caja No.	Método	Muestra	Recuperó (cm)	SPT			Penetrometro de Bolsillo (Kg/cm ²)	Revestimiento	RQD (%)	Descripción visual
					15 cm	15 cm	15 cm				
Cobertura vegetal: No presenta											
0.00 - 0.40		AP	1	---	---	---	---	Revestimiento = 3.00 metros	---	0.00 metros a 0.40 metros - Grava mal gradada subangulosas de tamaño máximo de 1½" y con arena. Color pardo oscuro. Condición de humedad seca.	
0.45 - 0.75		SPT	2	34	16	50 golpes / 15 cm			---	---	0.45 metros a 0.75 metros - Arena de grano medio con gravas subredondeadas de tamaño máximo de 1". Color pardo grisáceo claro. Condición de humedad seca. Compacidad muy compacta.
0.75 - 1.50		BR	3	19	---	---	---		---	---	0.75 metros a 1.50 metros - Depósito aluvial: Gravas subredondeadas de tamaño máximo de 1½". Color blanco rosado y gris.
1.50 - 3.00		BR	4	---	---	---	---		---	---	1.50 metros a 4.50 metros - Deposito aluvial: Arena limosa de grano medio con algunas gravas de tamaño máximo de 1/2". Color pardo oscuro. (lavado)
3.00 - 4.50		BR	5	---	---	---	---		---	---	
4.50 - 6.00		BR	6	23	---	---	---		---	---	---

Fin de sondeo a los 6,00 metros

CONVENCIONES

AP: Apique SPT: Split Spoon SH: Shleby VL: Veleta BR: Barrera AV: Avance NQ: Rotación NR: No recupera R: Rechazo

OBSERVACIONES:

APROBÓ

SECOIN

ING. LUIS DEIVIS RINCÓN TRIANA
GERENTE



DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS NORMA INVIAS E-123-13

Código: F-PS-03
Versión: 01
Pág. 01 de 02

CLIENTE: WOOD
PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado
FECHA DE TOMA: 2022/09/12
FECHA DE ENSAYO: 2022/09/12
PERFORACIÓN: Sondeo No. 160 MUESTRA No. 1 PROFUNDIDAD (m): 0.00 - 0.40
DESCRIPCIÓN: Grava mal gradada subangulosas de tamaño máximo de 1½" y con arena. Color pardo oscuro. Condición de humedad seca.

Masa del material seco antes
del lavado (g):

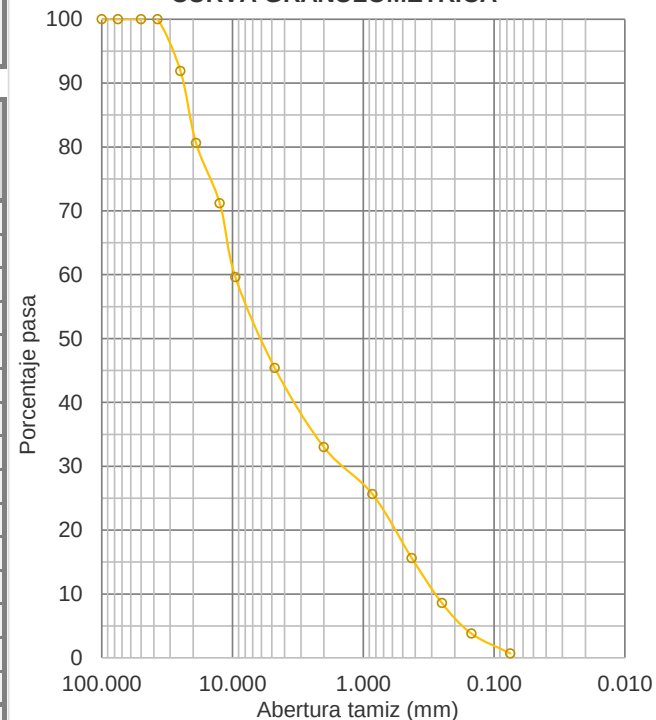
408.4

Masa del material después
del lavado (g):

405.6

	Abertura	Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
	pulg.	mm			
Grava gruesa	4"	100.000	0.0	0.0	100.0
	3"	75.000	0.0	0.0	100.0
	2"	50.000	0.0	0.0	100.0
	1½"	37.500	0.0	0.0	100.0
	1"	25.000	33.1	8.1	91.9
Grava fina	¾"	19.000	46.1	11.3	80.6
	½"	12.500	38.6	9.5	71.2
	¾"	9.500	47.2	11.6	59.6
	No. 4	4.750	58.1	14.2	45.4
A. G.	No. 10	2.000	50.6	12.4	33.0
	No. 20	0.850	30.1	7.4	25.6
	No. 40	0.425	40.9	10.0	15.6
A. M.	No. 60	0.250	28.7	7.0	91.4
	No. 100	0.149	19.5	4.8	96.2
	No. 200	0.075	12.7	3.1	99.3
A. fina	No. 100	0.149	19.5	4.8	96.2
	No. 200	0.075	12.7	3.1	99.3
FONDO		2.8	0.7	100.0	0.0

CURVA GRANULOMÉTRICA



RESULTADOS

% Grava =	% Arena =	% Finos =
54.6	44.7	0.7

D₁₀ (mm) =

0.286

D₃₀ (mm) =

1.535

D₆₀ (mm) =

9.604

C_u =

33.6

C_c =

0.9

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ

MANUEL MEJIA CARVAJAL
LABORATORISTA

APROBÓ

ING. LUIS DEIVIS RINCON TRIANA
GERENTE



LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD
NORMA INV E-125-13 / INV E-126-13

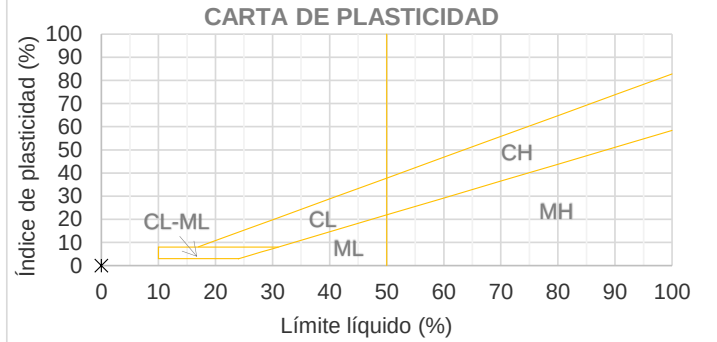
Código: F-PS-03
Versión: 01
Pág. 02 de 02

CLIENTE: WOOD
PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado
FECHA DE TOMA: 2022/09/12
FECHA DE ENSAYO: 2022/09/12
PERFORACIÓN: Sondeo No. 160 MUESTRA No. 1 PROFUNDIDAD (m): 0.00 - 0.40
DESCRIPCIÓN: Grava mal gradada subangulosas de tamaño máximo de 1½" y con arena. Color pardo oscuro. Condición de humedad seca.

LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:	A		
Número de golpes:			
Número de recipiente:			
Masa suelo húmedo + recip. (g):			
Masa suelo seco + recip. (g):			
Masa del recipiente (g):			
Masa del agua (g):			
Masa del suelo secado al horno (g):			
Contenido de agua (%)			



LÍMITE PLÁSTICO			HUMEDAD NATURAL
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:	N.P.		115
Masa suelo húmedo + recip. (g):			33.76
Masa suelo seco + recip. (g):			30.24
Masa del recipiente (g):			5.33
Masa del agua (g):			3.52
Masa del suelo secado al horno (g):			24.91
Contenido de agua (%)			



RESULTADOS
Límite líquido (%) = N.L.
Límite plástico (%) = N.P.
Índice de plasticidad (%) = N.L.-N.P.

IDENTIFICACIÓN DE SUELOS
Clasificación SUCS: GP
Clasificación AASTHO: A-1-a

OBSERVACIONES:	EJECUTÓ MANUEL MEJIA CARVAJAL LABORATORISTA	APROBÓ ING. LUIS DEIVIS RINCON TRIANA GERENTE
----------------	---	---



DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS NORMA INVIAS E-123-13

Código: F-PS-03
Versión: 01
Pág. 01 de 02

CLIENTE: WOOD
PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado
FECHA DE TOMA: 2022/09/12
FECHA DE ENSAYO: 2022/09/12
PERFORACIÓN: Sondeo No. 160 MUESTRA No. 3 PROFUNDIDAD (m): 0.75 - 1.50
DESCRIPCIÓN: Depósito aluvial: Gravas subredondeadas de tamaño máximo de 1½". Color blanco rosado y gris.

Masa del material seco antes
del lavado (g):

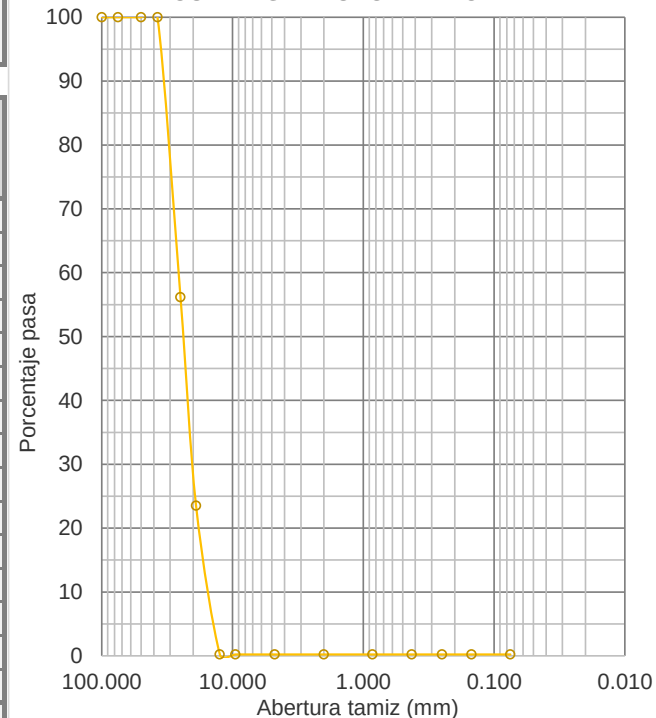
185.2

Masa del material después
del lavado (g):

184.8

	Abertura	Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
	pulg.	mm			
Grava gruesa	4"	100.000	0.0	0.0	100.0
	3"	75.000	0.0	0.0	100.0
	2"	50.000	0.0	0.0	100.0
	1½"	37.500	0.0	0.0	100.0
Grava fina	1"	25.000	81.2	43.8	56.2
	¾"	19.000	60.5	32.7	23.5
	½"	12.500	43.1	23.3	0.2
	¾"	9.500	0.0	0.0	0.2
A. G.	No. 4	4.750	0.0	0.0	0.2
	No. 10	2.000	0.0	0.0	0.2
	No. 20	0.850	0.0	0.0	0.2
	No. 40	0.425	0.0	0.0	0.2
A. M.	No. 60	0.250	0.0	0.0	0.2
	No. 100	0.149	0.0	0.0	0.2
	No. 200	0.075	0.0	0.0	0.2
	FONDO	0.4	0.2	100.0	0.0

CURVA GRANULOMÉTRICA



RESULTADOS

% Grava =	% Arena =	% Finos =
99.8	0.0	0.2

D₁₀ (mm) =

15.233

D₃₀ (mm) =

20.196

D₆₀ (mm) =

26.096

C_u =

1.7

C_c =

1.0

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ

Manuel Mejia

MANUEL MEJIA CARVAJAL
LABORATORISTA

APROBÓ

Luis Devis Rincon Triana

ING. LUIS DEVIS RINCON TRIANA
GERENTE



LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD
NORMA INV E-125-13 / INV E-126-13

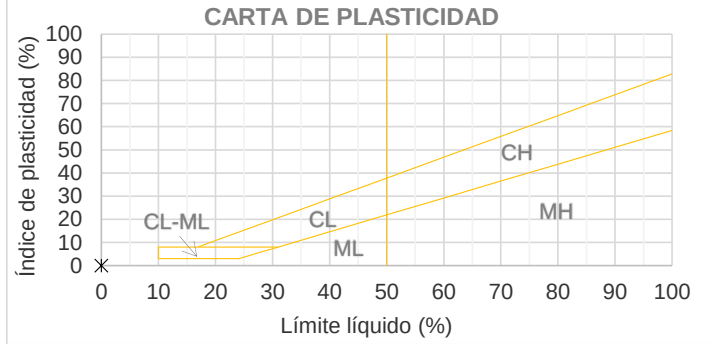
Código: F-PS-03
Versión: 01
Pág. 02 de 02

CLIENTE: WOOD
PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado
FECHA DE TOMA: 2022/09/12
FECHA DE ENSAYO: 2022/09/12
PERFORACIÓN: Sondeo No. 160 MUESTRA No. 3 PROFUNDIDAD (m): 0.75 - 1.50
DESCRIPCIÓN: Depósito aluvial: Gravas subredondeadas de tamaño máximo de 1½". Color blanco rosado y gris.

LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:	A		
Número de golpes:			
Número de recipiente:			
Masa suelo húmedo + recip. (g):			
Masa suelo seco + recip. (g):			
Masa del recipiente (g):			
Masa del agua (g):			
Masa del suelo secado al horno (g):			
Contenido de agua (%)			



LÍMITE PLÁSTICO			HUMEDAD NATURAL
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:	N.P.		90-Q
Masa suelo húmedo + recip. (g):			233.80
Masa suelo seco + recip. (g):			231.20
Masa del recipiente (g):			46.60
Masa del agua (g):			2.60
Masa del suelo secado al horno (g):			184.60
Contenido de agua (%)			1.4



RESULTADOS
Límite líquido (%) = N.L.
Límite plástico (%) = N.P.
Índice de plasticidad (%) = N.L.-N.P.

IDENTIFICACIÓN DE SUELOS
Clasificación SUCS: GP
Clasificación AASTHO: A-1-a

OBSERVACIONES:	EJECUTÓ MANUEL MEJIA CARVAJAL LABORATORISTA	APROBÓ ING. LUIS DEIVIS RINCON TRIANA GERENTE
----------------	---	---



DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO GRUESO

CÓDIGO: F-PS-224
VERSIÓN 01
PÁGINA 01 DE 01

NORMA INVIAS E-223-13

CLIENTE: WOOD
FECHA DE TOMA: 12/sep/2022
PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado

PERFORACIÓN: Sondeo No. 160
MUESTRA: 3
PROFUNDIDAD (m): 0.75 - 150
DESCRIPCIÓN: Depósito aluvial: Gravas subredondeadas de tamaño máximo de 1½". Color blanco rosado y gris.
OBSERVACIONES:

DATOS INICIALES			
Fracción No.	1	2	3
Masa total de ensayo secada al horno (g)	81.7		
Masa de cada fracción secada al horno (g)	81.7	N/A	N/A
Porcentaje respectivo de la masa de cada fracción (%)	100.0	N/A	N/A

DATOS DE LA MUESTRA			
Fracción No.	1	2	3
A: Masa al aire de la muestra seca al horno (g):	81.7	N/A	N/A
B: Masa al aire de la muestra saturada y superficialmente seca (g):	82.4	N/A	N/A
C: Masa aparente de la muestra saturada en agua (g):	51.2	N/A	N/A

RESULTADOS				
Fracción No.	1	2	3	PROMEDIO
DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA)				
Densidad relativa (gravedad específica) SH:	2.619	-	-	2.619
Densidad relativa (gravedad específica) en condición SSS*:	2.641	-	-	2.641
Densidad relativa aparente (gravedad específica aparente):	2.679	-	-	2.679
DENSIDAD				
Densidad en condición seca al horno SH (kg/m³):	2612	-	-	2612
Densidad en condición SSS* (kg/m³):	2634	-	-	2634
Densidad aparente (kg/m³):	2672	-	-	2672
ABSORCIÓN				
Absorción (%):	0.9	-	-	0.9

*Saturada y superficialmente seca

ESPECIFICACIÓN:	EJECUTÓ	REVISÓ
---	 MANUEL MEJÍA CARVAJAL LABORATORISTA	 ING. LUIS DEVIS RINCÓN TRIANA GERENTE



DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS NORMA INVIAS E-123-13

Código: F-PS-03
Versión: 01
Pág. 01 de 02

CLIENTE: WOOD
PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado

FECHA DE TOMA: 2022/09/12
FECHA DE ENSAYO: 2022/09/12

PERFORACIÓN: Sondeo No. 160 MUESTRA No. 6
DESCRIPCIÓN: Depósito aluvial: Fragmentos de gravas subangulosa de tamaño máximo de 1½". Color gris opaco.

PROFUNDIDAD (m): 4.50 - 6.00

Masa del material seco antes
del lavado (g):

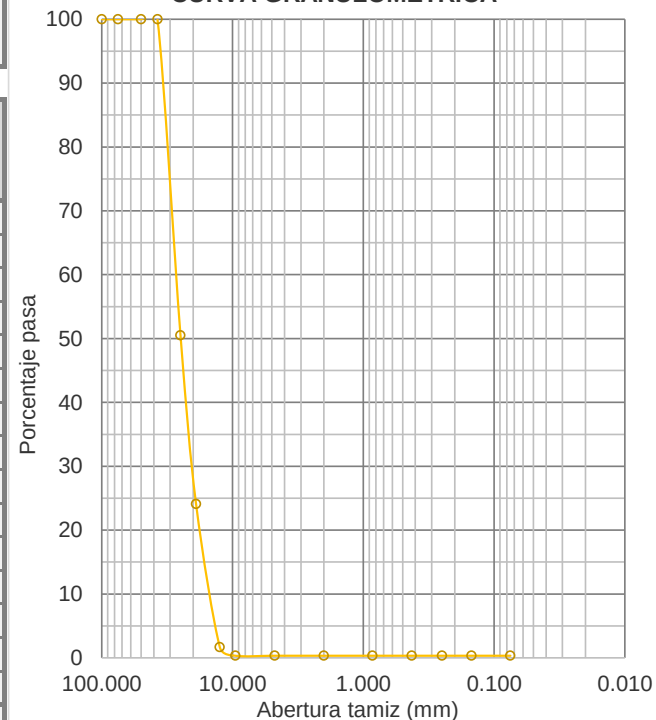
333.9

Masa del material después
del lavado (g):

332.8

	Abertura	Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
	pulg.	mm			
Grava gruesa	4"	100.000	0.0	0.0	100.0
	3"	75.000	0.0	0.0	100.0
	2"	50.000	0.0	0.0	100.0
	1½"	37.500	0.0	0.0	100.0
	1"	25.000	165.3	49.5	50.5
Grava fina	¾"	19.000	88.2	26.4	73.6
	½"	12.500	74.9	22.4	77.6
	⅜"	9.500	4.4	1.3	98.7
	No. 4	4.750	0.0	0.0	100.0
A. G.	No. 10	2.000	0.0	0.0	100.0
	No. 20	0.850	0.0	0.0	100.0
	No. 40	0.425	0.0	0.0	100.0
A. M.	No. 60	0.250	0.0	0.0	100.0
	No. 100	0.149	0.0	0.0	100.0
	No. 200	0.075	0.0	0.0	100.0
FONDO		1.1	0.3	100.0	0.0

CURVA GRANULOMÉTRICA



RESULTADOS

% Grava =	% Arena =	% Finos =
99.7	0.0	0.3

D₁₀ (mm) = D₃₀ (mm) = D₆₀ (mm) =

14.920 20.345 27.400

C_u = 1.8 C_c = 1.0

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ

Manuel Mejia

MANUEL MEJIA CARVAJAL
LABORATORISTA

APROBÓ

Luis Devis Rincon Triana

ING. LUIS DEVIS RINCON TRIANA
GERENTE



LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD
NORMA INV E-125-13 / INV E-126-13

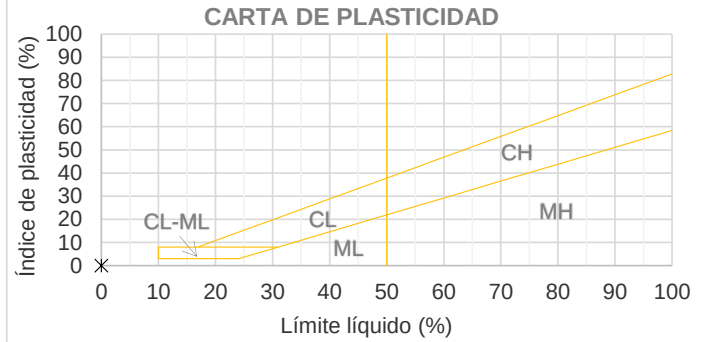
Código: F-PS-03
Versión: 01
Pág. 02 de 02

CLIENTE: WOOD
PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado
FECHA DE TOMA: 2022/09/12
FECHA DE ENSAYO: 2022/09/12
PERFORACIÓN: Sondeo No. 160 MUESTRA No. 6 PROFUNDIDAD (m): 4.50 - 6.00
DESCRIPCIÓN: Depósito aluvial: Fragmentos de gravas subangulosa de tamaño máximo de 1½". Color gris opaco.

LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:	A		
Número de golpes:			
Número de recipiente:			
Masa suelo húmedo + recip. (g):			
Masa suelo seco + recip. (g):			
Masa del recipiente (g):			
Masa del agua (g):			
Masa del suelo secado al horno (g):			
Contenido de agua (%)			



LÍMITE PLÁSTICO			HUMEDAD NATURAL
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:	N.P.		27
Masa suelo húmedo + recip. (g):			400.10
Masa suelo seco + recip. (g):			398.00
Masa del recipiente (g):			65.10
Masa del agua (g):			2.10
Masa del suelo secado al horno (g):			332.90
Contenido de agua (%)			0.6



RESULTADOS
Límite líquido (%) = N.L.
Límite plástico (%) = N.P.
Índice de plasticidad (%) = N.L.-N.P.

IDENTIFICACIÓN DE SUELOS
Clasificación SUCS: GP
Clasificación AASTHO: A-1-a

OBSERVACIONES:	EJECUTÓ MANUEL MEJIA CARVAJAL LABORATORISTA	APROBÓ ING. LUIS DEIVIS RINCON TRIANA GERENTE
----------------	---	---



REGISTRO PERFORACIONES EN CAMPO

Código: F-PS-01
Versión: 01

INFORMACIÓN DEL REGISTRO

Pág. 01 de 01

PROYECTO:	ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado									
CLIENTE:	WOOD	COORDENADAS:	E:	865,639	EQUIPO:		Petty			
LOCALIZACIÓN:	PG 10 Ampliada - Modificada		N:	829,307	PERFORADOR:		Juan Manuel Rueda			
PERFORACIÓN:	Sondeo No. 161	FECHA INICIO:		10/09/2022		NIVEL DE AGUA (m):	Día			
PROFUNDIDAD:	6.00 metros	FECHA FINAL:		11/09/2022			Hora	No presenta		
CLIMA:	Soleado	FECHA DE ELABORACIÓN:		16/09/2022			Profundidad (m)			

Profundidad (m)	Caja No.	Método	Muestra	Recuperó (cm)	SPT			Penetrometro de Bolsillo (Kg/cm ²)	Revestimiento	RQD (%)	Descripción visual	
					15 cm	15 cm	15 cm					
Cobertura vegetal: 0.10 m												
0.05 - 0.35		SPT	1	22	11	55 golpes / 15 cm		---	Revestimiento = 3.00 metros	---	0.05 metros a 0.35 metros - Gravas bien gradadas, subangulosas de tamaño máximo de 1" con finos limosos. Color pardo amarillento. Condición de humedad seca. Compacidad muy compacta.	
0.35 - 1.50		BR	2	23	---	---	---	---		---	0.35 metros a 3.00 metros - Depósito aluvial: Gravas mal gradadas subangulosas de tamaño máximo de 1½". Color púrpura, blanco rosado y gris.	
1.50 - 3.00		BR	3	20	---	---	---	---		---		
3.00 - 4.50		BR	4	---	---	---	---	---		---	---	3.00 metros a 4.50 metros - Depósito aluvial: Arena de grano medio a grueso con fragmentos de gravas. Color pardo grisáceo. (lavado).
4.50 - 6.00		BR	5	17	---	---	---	---		---	---	4.50 metros a 6.00 metros - Depósito aluvial: Grava mal gradada subredondeadas de tamaño máximo de 1½". Color blanco rosado, gris claro y pardo.

Fin de sondeo a los 6,00 metros

CONVENCIONES

AP: Apique SPT: Split Spoon SH: Shleby VL: Veleta BR: Barrera AV: Avance NQ: Rotación NR: No recupera R: Rechazo

OBSERVACIONES: _____

APROBÓ

ING. LUIS DEVIS RINCÓN TRIANA
GERENTE



REGISTRO PERFORACIONES EN CAMPO

Código: F-PS-01
Versión: 01

INFORMACIÓN DEL REGISTRO

Pág. 01 de 01

PROYECTO:	ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado									
CLIENTE:	WOOD	COORDENADAS:	E:	865,639	EQUIPO:		Petty			
LOCALIZACIÓN:	PG 10 Ampliada - Modificada		N:	829,307	PERFORADOR:		Juan Manuel Rueda			
PERFORACIÓN:	Sondeo No. 161	FECHA INICIO:		10/09/2022		NIVEL DE AGUA (m):	Día	No presenta		
PROFUNDIDAD:	6.00 metros	FECHA FINAL:		11/09/2022			Hora			
CLIMA:	Soleado	FECHA DE ELABORACIÓN:		16/09/2022			Profundidad (m)			

Profundidad (m)	Caja No.	Método	Muestra	Recuperó (cm)	SPT			Penetrometro de Bolsillo (Kg/cm ²)	Revestimiento	RQD (%)	Descripción visual
					15 cm	15 cm	15 cm				

Calle 67 No. 32-10 B. la Floresta, Barrancabermeja / Teléfono: 600 09 09 Cel 321-2434735
secoinltda1@hotmail.com



DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS
NORMA INVIAS E-123-13

Código: F-PS-03
Versión: 01
Pág. 01 de 02

CLIENTE: WOOD
PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado
FECHA DE TOMA: 2022/09/11
FECHA DE ENSAYO: 2022/09/11
PERFORACIÓN: Sondeo No. 161 MUESTRA No. 1 PROFUNDIDAD (m): 0.05 - 0.35
DESCRIPCIÓN: Gravitas bien gradadas, subangulosas de tamaño máximo de 1" con finos limosos. Color pardo amarillento. Condición de humedad seca. Compacidad muy compacta.

Masa del material seco antes
del lavado (g):

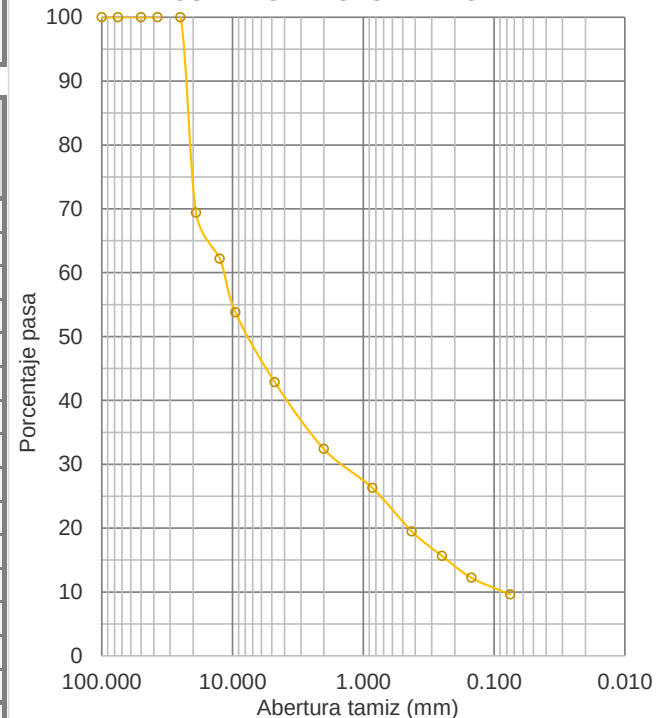
130.9

Masa del material después
del lavado (g):

118.3

	Abertura	Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
	pulg.	mm			
Grava gruesa	4"	100.000	0.0	0.0	100.0
	3"	75.000	0.0	0.0	100.0
	2"	50.000	0.0	0.0	100.0
	1½"	37.500	0.0	0.0	100.0
	1"	25.000	0.0	0.0	100.0
Grava fina	¾"	19.000	40.1	30.6	69.4
	½"	12.500	9.4	7.2	62.2
	⅜"	9.500	11.0	8.4	53.8
	No. 4	4.750	14.3	10.9	42.8
A. G.	No. 10	2.000	13.7	10.5	32.4
	No. 20	0.850	8.0	6.1	26.3
A. M.	No. 40	0.425	8.9	6.8	19.5
	No. 60	0.250	5.0	3.8	15.6
A. fina	No. 100	0.149	4.5	3.4	12.2
	No. 200	0.075	3.4	2.6	9.6
FONDO		12.6	9.6	100.0	0.0

CURVA GRANULOMÉTRICA



RESULTADOS

% Grava =	% Arena =	% Finos =
57.2	33.2	9.6

D₁₀ (mm) =

0.086

D₃₀ (mm) =

1.552

D₆₀ (mm) =

11.722

C_u =

136.2

C_c =

2.4

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ

Manuel Mejia

MANUEL MEJIA CARVAJAL
LABORATORISTA

APROBÓ

Luis Devis Rincon Triana

ING. LUIS DEVIS RINCON TRIANA
GERENTE



LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD
NORMA INV E-125-13 / INV E-126-13

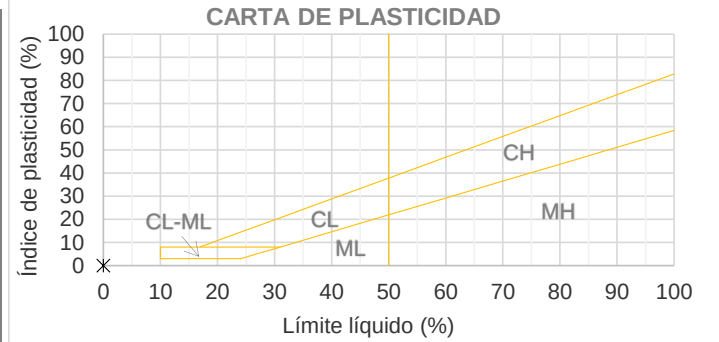
Código: F-PS-03
Versión: 01
Pág. 02 de 02

CLIENTE: WOOD
PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado
FECHA DE TOMA: 2022/09/11
FECHA DE ENSAYO: 2022/09/11
PERFORACIÓN: Sondeo No. 161 MUESTRA No. 1 PROFUNDIDAD (m): 0.05 - 0.35
DESCRIPCIÓN: Gravas bien gradadas, subangulosas de tamaño máximo de 1" con finos limosos. Color pardo amarillento. Condición de humedad seca. Compacidad muy compacta.

LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:	A		
Número de golpes:			
Número de recipiente:			
Masa suelo húmedo + recip. (g):			
Masa suelo seco + recip. (g):			
Masa del recipiente (g):			
Masa del agua (g):			
Masa del suelo secado al horno (g):			
Contenido de agua (%)			



LÍMITE PLÁSTICO			HUMEDAD NATURAL
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:	N.P.		5-A
Masa suelo húmedo + recip. (g):			78.90
Masa suelo seco + recip. (g):			78.20
Masa del recipiente (g):			40.10
Masa del agua (g):			0.70
Masa del suelo secado al horno (g):			38.10
Contenido de agua (%)			



RESULTADOS
Límite líquido (%) = N.L.
Límite plástico (%) = N.P.
Índice de plasticidad (%) = N.L.-N.P.

IDENTIFICACIÓN DE SUELOS
Clasificación SUCS: GW-GM
Clasificación AASTHO: A-1-a

OBSERVACIONES:	EJECUTÓ MANUEL MEJIA CARVAJAL LABORATORISTA	APROBÓ ING. LUIS DEIVIS RINCON TRIANA GERENTE
----------------	---	---



DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS NORMA INVIAS E-123-13

Código: F-PS-03
Versión: 01
Pág. 01 de 02

CLIENTE: WOOD
PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado
FECHA DE TOMA: 2022/09/11
FECHA DE ENSAYO: 2022/09/11
PERFORACIÓN: Sondeo No. 161
MUESTRA No. 3
PROFUNDIDAD (m): 1.50 - 3.00
DESCRIPCIÓN: Depósito aluvial: Gravas mal gradadas subangulosas de tamaño máximo de 1½". Color púrpura, blanco rosado y gris.

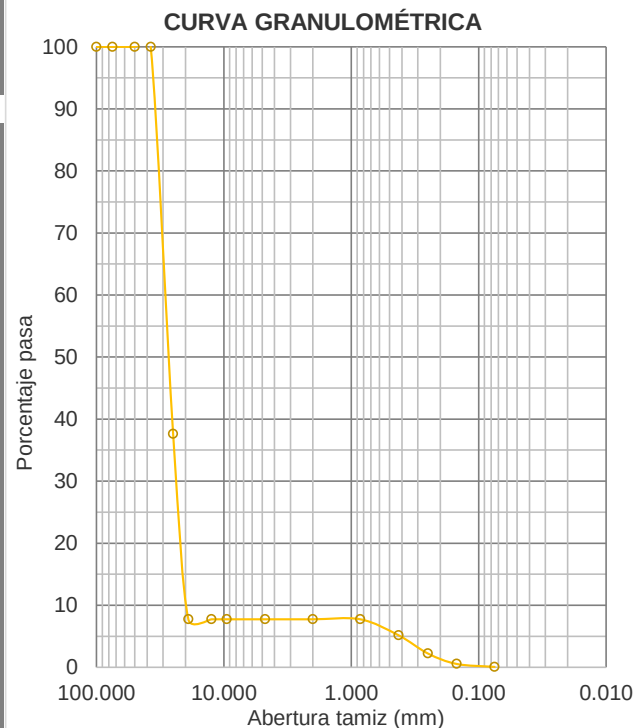
Masa del material seco antes
del lavado (g):

166.8

Masa del material después
del lavado (g):

166.7

	Abertura		Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
	pulg.	mm				
Grava gruesa	4"	100.000	0.0	0.0	0.0	100.0
	3"	75.000	0.0	0.0	0.0	100.0
	2"	50.000	0.0	0.0	0.0	100.0
	1½"	37.500	0.0	0.0	0.0	100.0
	1"	25.000	104.1	62.4	62.4	37.6
Grava fina	¾"	19.000	49.8	29.9	92.3	7.7
	1/2"	12.500	0.0	0.0	92.3	7.7
	3/8"	9.500	0.0	0.0	92.3	7.7
	No. 4	4.750	0.0	0.0	92.3	7.7
A. G.	No. 10	2.000	0.0	0.0	92.3	7.7
	No. 20	0.850	0.0	0.0	92.3	7.7
	No. 40	0.425	4.3	2.6	94.8	5.2
A. M.	No. 60	0.250	4.9	2.9	97.8	2.2
	No. 100	0.149	2.8	1.7	99.5	0.5
	No. 200	0.075	0.8	0.5	99.9	0.1
A. fina	FONDO		0.1	0.1	100.0	0.0



RESULTADOS		
% Grava =	% Arena =	% Finos =
92.3	7.7	0.1

D ₁₀ (mm) =	D ₃₀ (mm) =	D ₆₀ (mm) =
19.455	23.475	29.488
C _u =	1.5	C _c =
		1.0

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ

MANUEL MEJIA CARVAJAL
LABORATORISTA

APROBÓ

ING. LUIS DEVIS RINCON TRIANA
GERENTE



LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD
NORMA INV E-125-13 / INV E-126-13

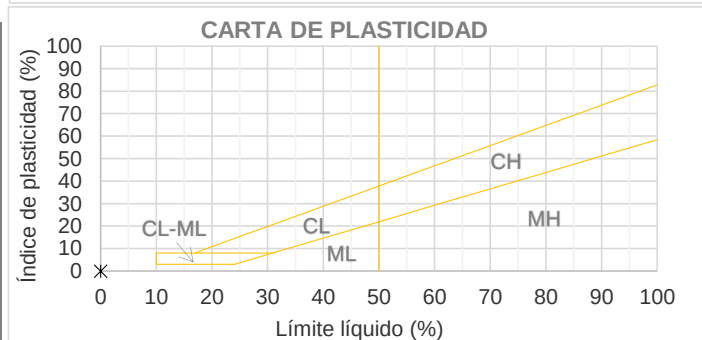
Código: F-PS-03
Versión: 01
Pág. 02 de 02

CLIENTE:	WOOD	FECHA DE TOMA:	2022/09/11
PROYECTO:	ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado	FECHA DE ENSAYO:	2022/09/11
PERFORACIÓN:	Sondeo No. 161	MUESTRA No.	3
		PROFUNDIDAD (m):	1.50 - 3.00
DESCRIPCIÓN:	Déposito aluvial: Gravas mal gradadas subangulosas de tamaño máximo de 1½". Color púrpura, blanco rosado y gris.		

LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:	A		
Número de golpes:			
Número de recipiente:			
Masa suelo húmedo + recip. (g):			
Masa suelo seco + recip. (g):			
Masa del recipiente (g):			
Masa del agua (g):			
Masa del suelo secado al horno (g):			
Contenido de agua (%)			



LÍMITE PLÁSTICO		HUMEDAD NATURAL
Procedimiento de ensayo:	Manual	
Número de recipiente:		5F
Masa suelo húmedo + recip. (g):		209.40
Masa suelo seco + recip. (g):		204.00
Masa del recipiente (g):		37.30
Masa del agua (g):		5.40
Masa del suelo secado al horno (g):		166.70
Contenido de agua (%)		3.2



RESULTADOS
Límite líquido (%) = N.L.
Límite plástico (%) = N.P.
Índice de plasticidad (%) = N.L.-N.P.

IDENTIFICACIÓN DE SUELOS
Clasificación SUCS: GP
Clasificación AASTHO: A-1-a

OBSERVACIONES:	EJECUTÓ MANUEL MEJIA CARVAJAL LABORATORISTA	APROBÓ ING. LUIS DEVIS RINCÓN TRIANA GERENTE
----------------	---	--



DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO GRUESO

CÓDIGO: F-PS-224
VERSIÓN 01
PÁGINA 01 DE 01

NORMA INVIAS E-223-13

CLIENTE: WOOD
FECHA DE TOMA: 11/sep/2022
PROYECTO: ODS 044: Ingeniería desarrollo Dina T integrado

PERFORACIÓN: Sondeo No. 161
MUESTRA: 3
PROFUNDIDAD (m): 1.50 - 3.00
DESCRIPCIÓN: Depósito aluvial: Gravas mal gradadas subangulosas de tamaño máximo de 1½". Color púrpura, blanco rosado
OBSERVACIONES:

DATOS INICIALES			
Fracción No.	1	2	3
Masa total de ensayo secada al horno (g)	216.4		
Masa de cada fracción secada al horno (g)	216.4	N/A	N/A
Porcentaje respectivo de la masa de cada fracción (%)	100.0	N/A	N/A

DATOS DE LA MUESTRA			
Fracción No.	1	2	3
A: Masa al aire de la muestra seca al horno (g):	216.4	N/A	N/A
B: Masa al aire de la muestra saturada y superficialmente seca (g):	217.4	N/A	N/A
C: Masa aparente de la muestra saturada en agua (g):	136.2	N/A	N/A

RESULTADOS				
Fracción No.	1	2	3	PROMEDIO
DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA)				
Densidad relativa (gravedad específica) SH:	2.665	-	-	2.665
Densidad relativa (gravedad específica) en condición SSS*:	2.677	-	-	2.677
Densidad relativa aparente (gravedad específica aparente):	2.698	-	-	2.698
DENSIDAD				
Densidad en condición seca al horno SH (kg/m³):	2658	-	-	2658
Densidad en condición SSS* (kg/m³):	2671	-	-	2671
Densidad aparente (kg/m³):	2692	-	-	2692
ABSORCIÓN				
Absorción (%):	0.5	-	-	0.5

*Saturada y superficialmente seca

ESPECIFICACIÓN:	EJECUTÓ	REVISÓ
---	 MANUEL MEJÍA CARVAJAL LABORATORISTA	 ING. LUIS DEVIS RINCÓN TRIANA GERENTE