MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	CUADRO RESUMEN: ENSAYOS DE LABORATORIO	Código: MV-FT-22-1
		Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por / Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico / Gerente	Página: 1 de 2

Perforación	Muestra	Profundidad (m)	Espesor (m)	Descripción	Clasificación		Granulometría			Límites de Atterberg			Humedad natural
					(U.S.C.S.)	AASTHO	Gravas (%)	Arenas (%)	Finos (%)	Límite líquido (%)	Límite plástico (%)	Índice de plasticidad (%)	(%)
SONDEO No. 1	---	0,10 - 0,40	0,30	RELLENO DE LIMO COLOR MARRON OSCURO CON RESIDUOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	1	0,40 - 1,10	0,30	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO FINO CON PRESENCIA DE MATERIA ORGÁNICA. TAMAÑO MÁXIMO 3/4", COLOR MARRON OSCURO. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CEMENTACIÓN FUERTE. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.	SM	A-2-4	4,53	60,55	34,93	N.L.	N.P.	N.L.-N.P.	50,4
	2	1,10 - 1,65	0,55	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO No. 4, COLOR CAFE OSCURO. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CEMENTACIÓN DEBIL. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.	SM	A-2-4	0,00	70,88	29,12	N.L.	N.P.	N.L.-N.P.	81,0
	3	1,65 - 2,45	0,80	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO No. 4, COLOR MARRON AMARILLENTO. PLASTICIDAD MEDIA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CEMENTACIÓN MODERADA. TENACIDAD MEDIANA. CONDICIÓN HÚMEDA.	SM	A-2-7	0,00	67,66	32,34	49	35	14	43,7
	4	2,45 - 3,45	1,00	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO, COLOR AMARILLO CLARO CON TRAZOS GRISES. PLASTICIDAD BAJA. TENACIDAD MEDIANA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CEMENTACIÓN MODERADA. TAMAÑO MÁXIMO 3/4". CONDICIÓN HÚMEDA.	SC-SM	A-2-7	20,37	47,94	31,69	47	30	16	43,3
	5	3,45 - 4,90	1,45	ARCILLA LIMOSA CON ARENA, COLOR GRIS CLARO CON TRAZOS AMARILLOS. PLASTICIDAD BAJA. CONSISTENCIA FIRME. TENACIDAD ALTA. ESTRUCTURA LENTICULAR. CONDICIÓN HÚMEDA.	CL-ML	A-7-6	2,19	22,86	74,95	47	28	18	33,5
	6	4,90 - 5,75	0,85	ARCILLA LIMOSA CON GRAVAS Y ARENA, COLOR MARRON OSCURO. PLASTICIDAD MEDIA. CONSISTENCIA BLANDA. TENACIDAD ALTA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CONDICIÓN HÚMEDA.	CL-ML	A-7-6	28,16	19,97	51,88	50	28	22	48,7

Perforación	Muestra	Profundidad (m)	Espesor (m)	Descripción	Clasificación		Granulometría			Límites de Atterberg			Humedad natural
					(U.S.C.S.)	AASTHO	Gravas (%)	Arenas (%)	Finos (%)	Límite líquido (%)	Límite plástico (%)	Índice de plasticidad (%)	(%)
SONDEO No. 2	---	0,10 - 0,40	0,30	RELLENO LIMO ÓRGANICO CON FRAGMENTOS DE DEMOLICIÓN.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	1	0,40 - 1,50	1,10	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO CON PRESENCIA DE MATERIA ORGÁNICA. TAMAÑO MÁXIMO 1", COLOR MARRON OSCURO. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CEMENTACIÓN DEBIL. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.	SM	A-2-4	12,09	56,12	31,79	N.L.	N.P.	N.L.-N.P.	52,5
	2	1,50 - 1,95	0,45	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO No. 4, COLOR MARRON AMARILLENTO. PLASTICIDAD BAJA. ESTRUCTURA LENTICULAR. CEMENTACIÓN MODERADA. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.	SM	A-2-7	0,00	75,62	24,38	50	37	14	68,4
	3	1,95 - 2,70	0,75	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO 3/4", COLOR MARRON OSCURO CON TRAZOS AMARILLOS. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGENEA. CEMENTACIÓN DEBIL. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.	SM	A-4	14,94	47,75	37,31	N.L.	N.P.	N.L.-N.P.	56,5
	4	2,70 - 3,15	0,45	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO 3/4", COLOR MARRON OSCURO. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGENEA. CEMENTACIÓN MODERADA. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.	SM	A-2-4	17,53	52,11	30,36	N.L.	N.P.	N.L.-N.P.	56,3
	5	3,15 - 4,60	1,45	GRAVA LIMOSA, COLOR MARRON GRISACEO CON TRAZOS AMARILLOS. PLASTICIDAD BAJA. CEMENTACIÓN MODERADA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. TENACIDAD MEDIANA. TAMAÑO MÁXIMO 3/4" . CONDICIÓN HÚMEDA.	GM	A-7-5	33,95	26,08	39,97	53	38	15	40,1
	6	4,60 - 5,30	0,70	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO FINO. TAMAÑO MÁXIMO 3/4", COLOR MARRON OSCURO CON TRAZOS AMARILLOS. PLASTICIDAD BAJA. ESTRUCTURA HOMOGENEA. CEMENTACIÓN FUERTE. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN HÚMEDA.	SM	A-7-5	26,01	29,58	44,41	54	38	16	40,3

Perforación	Muestra	Profundidad (m)	Espesor (m)	Descripción	Clasificación		Granulometría			Límites de Atterberg			Humedad natural
					(U.S.C.S.)	AASTHO	Gravas (%)	Arenas (%)	Finos (%)	Límite líquido (%)	Límite plástico (%)	Índice de plasticidad (%)	(%)
SONDEO No. 3	---	0,00 - 0,30	0,30	MATERIAL DE RELLENO	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	1	0,30 - 1,50	1,20	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO 1", COLOR MARRON OSCURO. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGENEA. CEMENTACIÓN DEBIL. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.	SM	A-4	2,27	61,15	36,57	N.L.	N.P.	N.L.-N.P.	83,5
	2	1,50 - 1,95	0,45	LIMO DE ALTA COMPRESIBILIDAD CON ARENA DE GRANO MEDIO, COLOR MARRON AMARILLENTO VETAS DE OXIDACIÓN. PLASTICIDAD MEDIA. CONSISTENCIA BLANDA. TENACIDAD ALTA. CONDICIÓN HÚMEDA.	MH	A-7-5	1,54	31,76	66,70	61	38	23	45,8
	3	1,95 - 2,75	0,80	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO No. 4, COLOR HABANO CON VETAS DE OXIDACIÓN. PLASTICIDAD MEDIA. ESTRUCTURA HOMOGENEA. CEMENTACIÓN MODERADA. TENACIDAD ALTA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.	SM	A-2-7	0,00	74,36	25,64	68	39	30	90,3
	4	2,75 - 3,85	1,10	LIMO DE ALTA COMPRESIBILIDAD CON ARENA DE GRANO MEDIO, COLOR MARRON OSCURO TRAZOS AMARILLOS CLARO. PLASTICIDAD MEDIA. CONSISTENCIA BLANDA. TENACIDAD ALTA. CONDICIÓN HÚMEDA.	MH	A-7-5	0,68	28,31	71,00	71	43	27	49,5
	5	3,85 - 5,00	1,15	ARCILLA DE ALTA COMPRESIBILIDAD, COLOR MARRON OSCURO. TAMAÑO MÁXIMO 3/4". PLASTICIDAD ALTA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. TENACIDAD MEDIANA. CONSISTENCIA BLANDA. CONDICIÓN HÚMEDA.	CH	A-7-6	2,43	15,77	81,81	72	29	43	52,8
	6	5,00 - 5,35	0,35	ARCILLA DE ALTA COMPRESIBILIDAD, COLOR AMARILLO CLARO CON TRAZOS GRISES. TAMAÑO MÁXIMO 3/4". PLASTICIDAD ALTA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. TENACIDAD MEDIANA. CONSISTENCIA BLANDA. CONDICIÓN HÚMEDA.	CH	A-7-6	1,15	9,71	89,14	67	27	40	33,6

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**PERFORACIÓN:**	SONDEO No. 1

LOCALIZACIÓN DE LA PERFORACIÓN

DIRECCIÓN	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ	**LOCALIZACIÓN:**	SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.
MARGEN	NO APLICA	**ABSCISA:**	NO APLICA
COORDENADAS: ESTE:	74°17'21"	**CALZADA:**	NO APLICA
NORTE:	04°92'89"	**DOMICILIO:**	NO APLICA

EQUIPO DE PERFORACIÓN

TIPO:	MANUAL	**MARTILLO (kg):**	73,5	**MARCA:**	NO APLICA

DATOS DE LA PERFORACIÓN

INICIO - FECHA / HORA:	2024-05-03 - 08:38 am	**FINAL - FECHA / HORA:**	2024-05-03 - 10:23 am		
PROFUNDIDAD TOTAL (m):	5,75	**COTA DE LA PERFORACIÓN (m):**	5,15		
COBERTURA VEGETAL (m):	0,10	**NIVEL FREÁTICO (m):**	NO PRESENTA	**CLIMA:**	NUBLADO

Profundidad (m)	Espesor (m)	No. de Muestra	Tipo de muestra	Recuperación (cm)	Revestimiento	SPT			Descripción de los suelos	Observaciones
						0,15 m	0,15 m	0,15 m		
0,10 - 0,40	0,30	---	AP	---	---	---	---	---	RELLENO DE LIMO COLOR MARRON OSCURO CON RESIDUOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	
0,40 - 1,10	0,70	1	BOL	---	---	---	---	---	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO FINO CON PRESENCIA DE MATERIA ORGÁNICA. TAMAÑO MÁXIMO 3/4", COLOR MARRON OSCURO. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CEMENTACIÓN FUERTE. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.	
1,10 - 1,65	0,55	2	SPT	23,4	---	1	1	2	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO No. 4, COLOR CAFE OSCURO. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CEMENTACIÓN DEBIL. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.	
1,65 - 2,45	0,80	3	SPT	22,7	---	4	4	6	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO No. 4, COLOR MARRON AMARILLENTO. PLASTICIDAD MEDIA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CEMENTACIÓN MODERADA. TENACIDAD MEDIANA. CONDICIÓN HÚMEDA.	
2,45 - 3,45	1,00	4	SPT	23,8	---	9	6	8	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO, COLOR AMARILLO CLARO CON TRAZOS GRISES. PLASTICIDAD BAJA. TENACIDAD MEDIANA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CEMENTACIÓN MODERADA. TAMAÑO MÁXIMO 3/4". CONDICIÓN HÚMEDA.	

Observaciones: **SE PRESENTA RECHAZO A 5.75m DE PROFUNDIDAD POR REBOTE DE MARTILLO**

Hoja 01 de 01

TIPO DE MUESTRAS:	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:
AP: Apique BR: Barrena SH: Shelby SPT: Ensayo normal de penetración	MV-PR-CA-34

APROBÓ

MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-8

JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA
DIRECTOR TÉCNICO

Este documento es propiedad intelectual de MACROVIAS ICC SAS se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**	**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER	**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
FECHA DE TOMA:	2024/05/03 **FECHA DE INGRESO:** 2024/05/07	**PERFORACIÓN:**	SONDEO No. 1

Continuación de la perforación

Profundidad (m)	Espesor (m)	No. de Muestra	Tipo de muestra	Recuperación (cm)	Revestimiento	SPT			Descripción de los suelos	Observaciones
						0,15 m	0,15 m	0,15 m		
3,45 - 4,90	1,45	**5**	**SPT**	28,2	---	8	7	9	ARCILLA LIMOSA CON ARENA, COLOR GRIS CLARO CON TRAZOS AMARILLOS. PLASTICIDAD BAJA. CONSISTENCIA FIRME. TENACIDAD ALTA. ESTRUCTURA LENTICULAR. CONDICIÓN HÚMEDA.	
4,90 - 5,75	0,85	**6**	**SPT**	43,5	---	35	R	R	ARCILLA LIMOSA CON GRAVAS Y ARENA, COLOR MARRON OSCURO. PLASTICIDAD MEDIA. CONSISTENCIA BLANDA. TENACIDAD ALTA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CONDICIÓN HÚMEDA.	

Observaciones: **SE PRESENTA RECHAZO A 5.75m DE PROFUNDIDAD POR REBOTE DE MARTILLO**

	TIPO DE MUESTRAS:	**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:**	**APROBÓ**
Hoja 02 de 02	AP: Apique BR: Barrena SH: Shelby SPT: Ensayo normal de penetración	MV-PR-CA-34	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

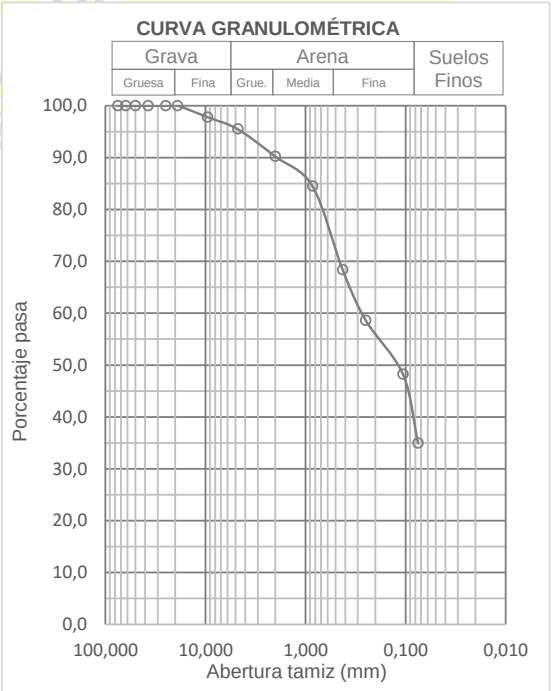
Este documento es propiedad intelectual de MACROVIAS ICC SAS se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	**HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS - NORMA INVIAS E-123-13**	Código: MV-FT-03
		Fecha de Aprobación: 2021-03-01
Realizado Por	Reviso y Aprobó	Versión: 01
Director Técnico	Gerente	Página: 1 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	0,40 - 1,10
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 1	**MUESTRA No. :**	1	**CLASE DE MATERIAL:**	ARENA ARCILLO LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO FINO CON PRESENCIA DE MATERIA ORGÁNICA. TAMAÑO MÁXIMO 3/4", COLOR MARRON OSCURO. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CEMENTACIÓN FUERTE. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/23

Masa del material seco antes del lavado (g):	2910	Masa del material después del lavado (g):	1.893,6

Abertura		Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
pg.	mm				
3"	75,000	0,0	0,0	0,0	100,0
2½"	62,500	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
3/4"	19,000	0,0	0,0	0,0	100,0
3/8"	9,500	64,4	2,2	2,2	97,8
No. 4	4,750	67,3	2,3	4,5	95,5
No. 10	2,000	153,7	5,3	9,8	90,2
No. 20	0,850	166,8	5,7	15,5	84,5
No. 40	0,425	469,2	16,1	31,7	68,3
No. 60	0,250	282,8	9,7	41,4	58,6
No. 140	0,106	303,5	10,4	51,8	48,2
No. 200	0,075	385,9	13,3	65,1	34,9
FONDO		1016,4	34,9	100,0	0,0



RESULTADOS

% Grava = 4,53	% Arena = 60,55	% Finos = 34,93	Tamaño máximo (Pulg.) =	D_{10} (mm) =	D_{30} (mm) =	D_{60} (mm) =
INCERTIDUMBRE: ± 1,4 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,3 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,2 % Nivel de confianza de 95,45 % (k = 2,0)	3/4"	N.A.	N.A.	N.A.
				C_U =	C_C =	

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	65	Temperatura inicial (°C):	20,8
	Humedad final (%):	61	Temperatura final (°C):	19,9

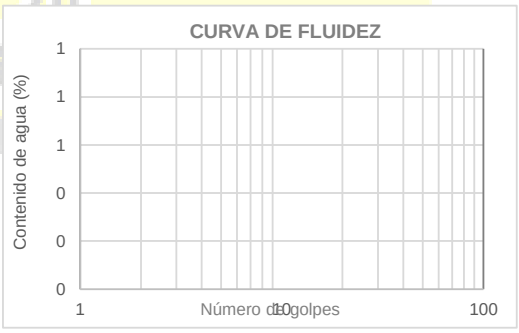
ESPECIFICACIÓN:	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	APROBÓ
	MV-PR-CA-12	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	0,40 - 1,10
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 1	**MUESTRA No. :**	1	**CLASE DE MATERIAL:**	ARENA ARCILLO LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO FINO CON PRESENCIA DE MATERIA ORGÁNICA. TAMAÑO MÁXIMO 3/4", COLOR MARRON OSCURO. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CEMENTACIÓN FUERTE. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/16

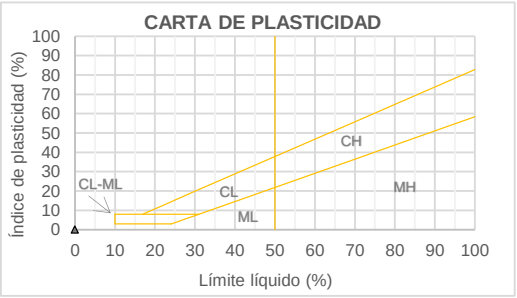
LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:	A		
Número de golpes:			
Número de recipiente:			
Masa suelo húmedo + recip. (g):			
Masa suelo seco + recip. (g):			
Masa del recipiente (g):			
Masa del agua (g):			
Masa del suelo secado al horno (g):			
Contenido de agua (%)			

N.L



LÍMITE PLÁSTICO			**HUMEDAD NATURAL**
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:			1080
Masa suelo húmedo + recip. (g):			517,2
Masa suelo seco + recip. (g):			369,9
Masa del recipiente (g):			77,7
Masa del agua (g):			147,3
Masa del suelo secado al horno (g):			292,2
Contenido de agua (%)			**50,4**

N.P



RESULTADOS	**IDENTIFICACIÓN DE SUELOS**
Límite líquido (%) = N.L.	**Clasificación SUCS:** **SM**
Límite plástico (%) = N.P.	**Clasificación AASTHO:** **A-2-4**
Índice de plasticidad (%) = N.L.-N.P.	Arena arcillo-limosa
INCERTIDUMBRE: ± 1,5 % - Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	64	Temperatura inicial (°C):	20,3
	Humedad final (%):	64	Temperatura final (°C):	20,2

ESPECIFICACIÓN:	**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:**	**APROBÓ**
	MV-PR-CA-13	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

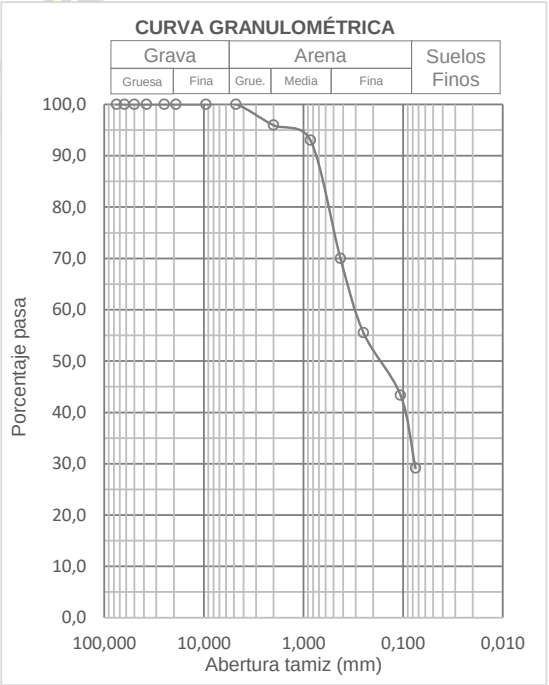
Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS - NORMA INVIAS E-123-13		Código: MV-FT-03
			Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por	Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico	Gerente	Página: 1 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	1,10 - 1,65
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 1	**MUESTRA No. :**	2	**CLASE DE MATERIAL:**	ARENA ARCILLO LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO No. 4, COLOR CAFE OSCURO. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CEMENTACIÓN DEBIL. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/24

Masa del material seco antes del lavado (g):	44,3	Masa del material después del lavado (g):	31,4

Abertura pg.	Abertura mm	Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
3"	75,000	0,0	0,0	0,0	100,0
2½"	62,500	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
3/4"	19,000	0,0	0,0	0,0	100,0
3/8"	9,500	0,0	0,0	0,0	100,0
No. 4	4,750	0,0	0,0	0,0	100,0
No. 10	2,000	1,8	4,1	4,1	95,9
No. 20	0,850	1,3	2,9	7,0	93,0
No. 40	0,425	10,2	23,0	30,0	70,0
No. 60	0,250	6,4	14,4	44,5	55,5
No. 140	0,106	5,4	12,2	56,7	43,3
No. 200	0,075	6,3	14,2	70,9	29,1
FONDO		12,9	29,1	100,0	0,0



RESULTADOS

% Grava = 0,00	% Arena = 70,88	% Finos = 29,12	Tamaño máximo (Pulg.) =	D_{10} (mm) =	D_{30} (mm) =	D_{60} (mm) =
INCERTIDUMBRE: ± 1,5 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,3 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,3 % Nivel de confianza de 95,45 % (k = 2,0)	No. 4	N.A.	N.A.	N.A.
				C_U =		C_C =

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	61	Temperatura inicial (°C):	21,0
	Humedad final (%):	60	Temperatura final (°C):	20,8

ESPECIFICACIÓN:	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	APROBÓ
	MV-PR-CA-12	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT/901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

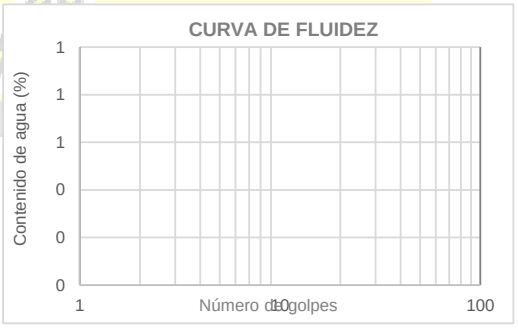
Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS NORMA INVIAS E-123-13		Código: MV-FL-03
			Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por	Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico	Gerente	Página: 2 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	1,10 - 1,65
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 1	**MUESTRA No. :**	2	**CLASE DE MATERIAL:**	ARENA ARCILLO LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO No. 4, COLOR CAFE OSCURO. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CEMENTACIÓN DEBIL. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/16

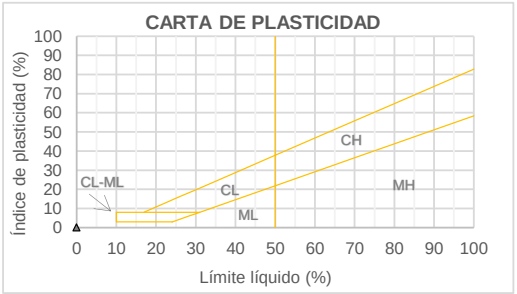
LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:	A		
Número de golpes:			
Número de recipiente:			
Masa suelo húmedo + recip. (g):			
Masa suelo seco + recip. (g):			
Masa del recipiente (g):			
Masa del agua (g):			
Masa del suelo secado al horno (g):			
Contenido de agua (%)			

N.L



LIMITE PLASTICO			**HUMEDAD NATURAL**
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:			1223
Masa suelo húmedo + recip. (g):			140,9
Masa suelo seco + recip. (g):			107,2
Masa del recipiente (g):			65,6
Masa del agua (g):			33,7
Masa del suelo secado al horno (g):			41,6
Contenido de agua (%)			**81,0**

N.P



RESULTADOS
Límite líquido (%) = N.L.
Límite plástico (%) = N.P.
Índice de plasticidad (%) = N.L.-N.P.
INCERTIDUMBRE: ± 1,5 % - Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)

IDENTIFICACIÓN DE SUELOS	
Clasificación SUCS:	**SM**
Clasificación AASTHO:	**A-2-4**
Arena arcillo-limosa	

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	60	Temperatura inicial (°C):	21,0
	Humedad final (%):	61	Temperatura final (°C):	21,0

ESPECIFICACIÓN:	**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:**	**APROBÓ**
	MV-PR-CA-13	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

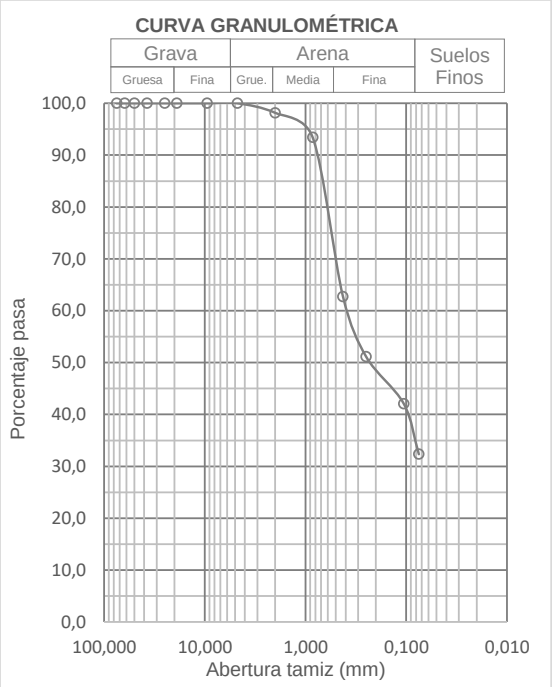
MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS - NORMA INVIAS E-123-13	Código: MV-FT-03
		Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por / Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico / Gerente	Página: 1 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	1,65 - 2,45
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 1	**MUESTRA No. :**	3	**CLASE DE MATERIAL:**	ARENA ARCILLO LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO No. 4, COLOR MARRON AMARILLENTO. PLASTICIDAD MEDIA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CEMENTACIÓN MODERADA. TENACIDAD MEDIANA. CONDICIÓN HÚMEDA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/24

Masa del material seco antes del lavado (g): **97,4**

Masa del material después del lavado (g): **65,9**

Abertura pg.	Abertura mm	Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
3"	75,000	0,0	0,0	0,0	100,0
2½"	62,500	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
3/4"	19,000	0,0	0,0	0,0	100,0
3/8"	9,500	0,0	0,0	0,0	100,0
No. 4	4,750	0,0	0,0	0,0	100,0
No. 10	2,000	1,8	1,8	1,8	98,2
No. 20	0,850	4,6	4,7	6,6	93,4
No. 40	0,425	29,9	30,7	37,3	62,7
No. 60	0,250	11,3	11,6	48,9	51,1
No. 140	0,106	8,8	9,0	57,9	42,1
No. 200	0,075	9,5	9,8	67,7	32,3
FONDO		31,5	32,3	100,0	0,0



RESULTADOS

% Grava = 0,00	% Arena = 67,66	% Finos = 32,34	Tamaño máximo (Pulg.) =	D_{10} (mm) =	D_{30} (mm) =	D_{60} (mm) =
INCERTIDUMBRE: ± 1,4 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,3 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,2 % Nivel de confianza de 95,45 % (k = 2,0)	No. 4	N.A.	N.A.	N.A.
				C_U =	C_C =	

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	48	Temperatura inicial (°C):	22,5
	Humedad final (%):	49	Temperatura final (°C):	22,5

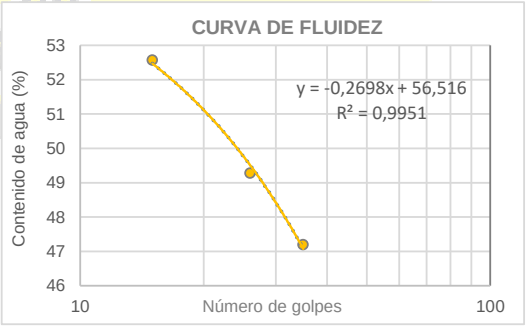
ESPECIFICACIÓN:	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	APROBÓ
	MV-PR-CA-12	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

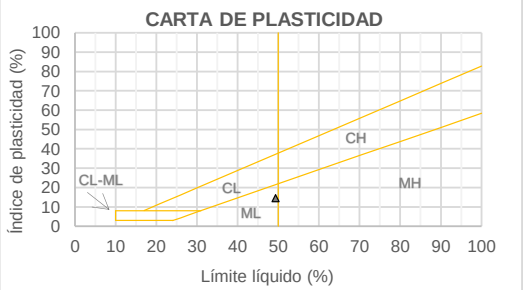
MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS NORMA INVIAS E-123-13		Código: MV-FL-03
			Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por	Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico	Gerente	Página: 2 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**	**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER	**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.	**PROFUNDIDAD (m):**	1,65 - 2,45
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 1 **MUESTRA No. :** 3	**CLASE DE MATERIAL:**	ARENA ARCILLO LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO No. 4, COLOR MARRON AMARILLENTO. PLASTICIDAD MEDIA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CEMENTACIÓN MODERADA. TENACIDAD MEDIANA. CONDICIÓN HÚMEDA.		
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:** 2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:** 2024/05/16

LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:		A	
Número de golpes:	35	26	15
Número de recipiente:	10	19	20
Masa suelo húmedo + recip. (g):	30,94	33,14	35,15
Masa suelo seco + recip. (g):	24,97	26,27	27,37
Masa del recipiente (g):	12,32	12,33	12,57
Masa del agua (g):	5,97	6,87	7,78
Masa del suelo secado al horno (g):	12,65	13,94	14,80
Contenido de agua (%)	**47**	**49**	**53**



LÍMITE PLÁSTICO			**HUMEDAD NATURAL**
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:	2	21	1097
Masa suelo húmedo + recip. (g):	18,30	19,13	216,8
Masa suelo seco + recip. (g):	16,70	17,41	170,4
Masa del recipiente (g):	12,12	12,47	64,2
Masa del agua (g):	1,60	1,72	46,4
Masa del suelo secado al horno (g):	4,58	4,94	106,2
Contenido de agua (%)	**35**	**35**	**43,7**



RESULTADOS	**IDENTIFICACIÓN DE SUELOS**
Límite líquido (%) = 49	**Clasificación SUCS:** **SM**
Límite plástico (%) = 35	**Clasificación AASTHO:** **A-2-7**
Índice de plasticidad (%) = 14	Arena arcillo-limosa
INCERTIDUMBRE: ± 1,5 % - Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%): 57	Temperatura inicial (°C): 21,3
	Humedad final (%): 59	Temperatura final (°C): 22,3

ESPECIFICACIÓN:	**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:**	**APROBÓ**
	MV-PR-CA-13	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.152.554-8
		JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA **DIRECTOR TÉCNICO**

Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

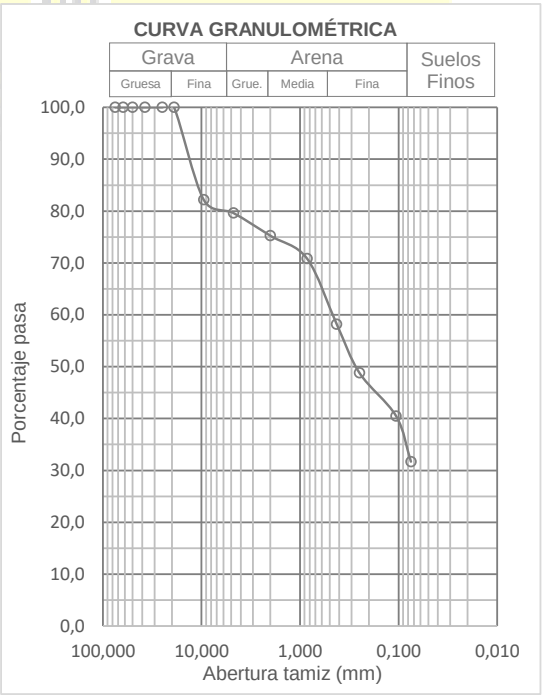
MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS - NORMA INVIAS E-123-13	Código: MV-FT-03
		Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por / Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico / Gerente	Página: 1 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	2,45 - 3,45
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 1	**MUESTRA No. :**	4	**CLASE DE MATERIAL:**	ARENA ARCILLO LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO, COLOR AMARILLO CLARO CON TRAZOS GRISES. PLASTICIDAD BAJA. TENACIDAD MEDIANA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CEMENTACIÓN MODERADA. TAMAÑO MÁXIMO 3/4". CONDICIÓN HÚMEDA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/24

Masa del material seco antes del lavado (g): **113,9**

Masa del material después del lavado (g): **77,8**

Abertura pg.	Abertura mm	Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
3"	75,000	0,0	0,0	0,0	100,0
2½"	62,500	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
3/4"	19,000	0,0	0,0	0,0	100,0
3/8"	9,500	20,3	17,8	17,8	82,2
No. 4	4,750	2,9	2,5	20,4	79,6
No. 10	2,000	5,0	4,4	24,8	75,2
No. 20	0,850	5,0	4,4	29,1	70,9
No. 40	0,425	14,4	12,6	41,8	58,2
No. 60	0,250	10,7	9,4	51,2	48,8
No. 140	0,106	9,5	8,3	59,5	40,5
No. 200	0,075	10,0	8,8	68,3	31,7
FONDO		36,1	31,7	100,0	0,0



RESULTADOS

% Grava = 20,37	% Arena = 47,94	% Finos = 31,69	Tamaño máximo (Pulg.) =	D_{10} (mm) =	D_{30} (mm) =	D_{60} (mm) =
INCERTIDUMBRE: ± 1,4 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,3 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,2 % Nivel de confianza de 95,45 % (k = 2,0)	3/4"	N.A.	N.A.	N.A.
				C_U =	C_C =	

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	48	Temperatura inicial (°C):	22,5
	Humedad final (%):	52	Temperatura final (°C):	22,7

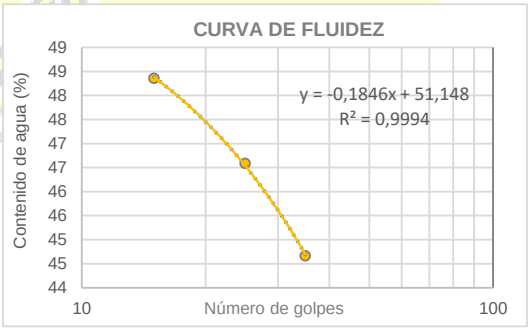
ESPECIFICACIÓN:	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	APROBÓ
	MV-PR-CA-12	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

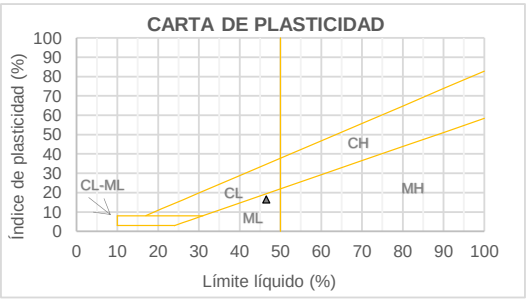
MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	**HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS NORMA INVIAS E-123-13**	Código: MV-FL-03
		Fecha de Aprobación: 2021-03-01
Realizado Por	Reviso y Aprobó	Versión: 01
Director Técnico	Gerente	Página: 2 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	2,45 - 3,45
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 1	**MUESTRA No. :**	4	**CLASE DE MATERIAL:**	ARENA ARCILLO LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO, COLOR AMARILLO CLARO CON TRAZOS GRISES. PLASTICIDAD BAJA. TENACIDAD MEDIANA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CEMENTACIÓN MODERADA. TAMAÑO MÁXIMO 3/4". CONDICIÓN HÚMEDA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/16

LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:		A	
Número de golpes:	35	25	15
Número de recipiente:	27	34	32
Masa suelo húmedo + recip. (g):	30,31	33,41	36,41
Masa suelo seco + recip. (g):	24,83	26,25	28,48
Masa del recipiente (g):	12,56	10,88	12,08
Masa del agua (g):	5,48	7,16	7,93
Masa del suelo secado al horno (g):	12,27	15,37	16,40
Contenido de agua (%)	**45**	**47**	**48**



LÍMITE PLÁSTICO			**HUMEDAD NATURAL**
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:	22	38	1155
Masa suelo húmedo + recip. (g):	18,54	19,53	209,7
Masa suelo seco + recip. (g):	17,11	17,89	165,0
Masa del recipiente (g):	12,32	12,51	61,8
Masa del agua (g):	1,43	1,64	44,7
Masa del suelo secado al horno (g):	4,79	5,38	103,2
Contenido de agua (%)	**30**	**30**	**43,3**



RESULTADOS
Límite líquido (%) = 47
Límite plástico (%) = 30
Índice de plasticidad (%) = 16
INCERTIDUMBRE: ± 1,5 % - Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)

IDENTIFICACIÓN DE SUELOS	
Clasificación SUCS:	**SC-SM**
Clasificación AASTHO:	**A-2-7**
Arena arcillo-limosa	

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	50	Temperatura inicial (°C):	21,7
	Humedad final (%):	47	Temperatura final (°C):	22,8

ESPECIFICACIÓN:	**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:**	**APROBÓ**
	MV-PR-CA-13	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT. 901.154.554-8
		JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA **DIRECTOR TÉCNICO**

Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

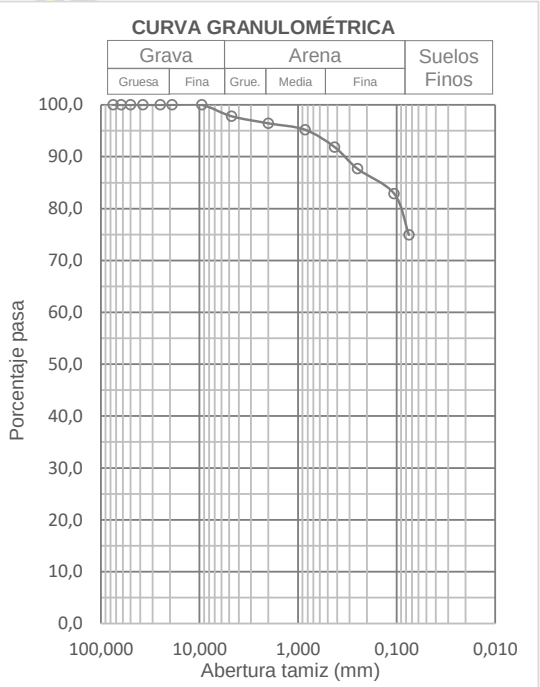
MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS - NORMA INVIAS E-123-13	Código: MV-FT-03
		Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por / Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico / Gerente	Página: 1 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	3,45 - 4,90
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 1	**MUESTRA No. :**	5	**CLASE DE MATERIAL:**	ARCILLA LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARCILLA LIMOSA CON ARENA, COLOR GRIS CLARO CON TRAZOS AMARILLOS. PLASTICIDAD BAJA. CONSISTENCIA FIRME. TENACIDAD ALTA. ESTRUCTURA LENTICULAR. CONDICIÓN HÚMEDA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/24

Masa del material seco antes del lavado (g): **146,1**

Masa del material después del lavado (g): **36,6**

Abertura pg.	Abertura mm	Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
3"	75,000	0,0	0,0	0,0	100,0
2½"	62,500	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
3/4"	19,000	0,0	0,0	0,0	100,0
3/8"	9,500	0,0	0,0	0,0	100,0
No. 4	4,750	3,2	2,2	2,2	97,8
No. 10	2,000	2,0	1,4	3,6	96,4
No. 20	0,850	1,8	1,2	4,8	95,2
No. 40	0,425	4,9	3,4	8,1	91,9
No. 60	0,250	6,1	4,2	12,3	87,7
No. 140	0,106	7,0	4,8	17,1	82,9
No. 200	0,075	11,6	7,9	25,1	74,9
FONDO		109,5	74,9	100,0	0,0



RESULTADOS

% Grava = 2,19	% Arena = 22,86	% Finos = 74,95	Tamaño máximo (Pulg.) =	D_{10} (mm) =	D_{30} (mm) =	D_{60} (mm) =
INCERTIDUMBRE: ± 1,5 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,4 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,2 % Nivel de confianza de 95,45 % (k = 2,0)	3/8"	N.A.	N.A.	N.A.
				C_U =		C_C =

Observaciones:

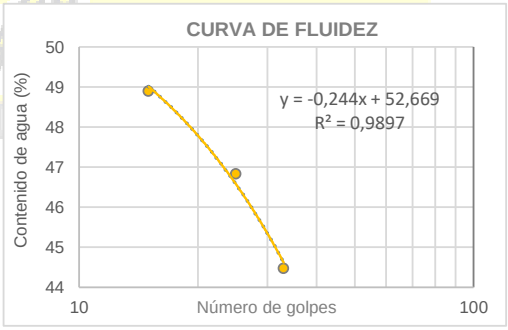
Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	52	Temperatura inicial (°C):	22,7
	Humedad final (%):	54	Temperatura final (°C):	22,9

ESPECIFICACIÓN:	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	APROBÓ
	MV-PR-CA-12	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT/ 901.154.554-6 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

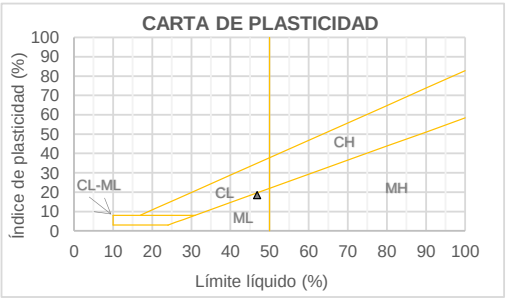
Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**	**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER	**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.	**PROFUNDIDAD (m):**	3,45 - 4,90
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 1 **MUESTRA No. :** 5	**CLASE DE MATERIAL:**	ARCILLA LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARCILLA LIMOSA CON ARENA, COLOR GRIS CLARO CON TRAZOS AMARILLOS. PLASTICIDAD BAJA. CONSISTENCIA FIRME. TENACIDAD ALTA. ESTRUCTURA LENTICULAR. CONDICIÓN HÚMEDA.		
FECHA DE TOMA:	2024/05/03 **FECHA DE INGRESO:** 2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/17

LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:	A		
Número de golpes:	33	25	15
Número de recipiente:	12	28	16
Masa suelo húmedo + recip. (g):	33,43	38,08	35,16
Masa suelo seco + recip. (g):	26,83	29,81	27,64
Masa del recipiente (g):	11,99	12,15	12,26
Masa del agua (g):	6,60	8,27	7,52
Masa del suelo secado al horno (g):	14,84	17,66	15,38
Contenido de agua (%)	**44**	**47**	**49**



LÍMITE PLÁSTICO			**HUMEDAD NATURAL**
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:	41	46	1195
Masa suelo húmedo + recip. (g):	18,30	18,92	230,1
Masa suelo seco + recip. (g):	16,85	17,44	187,1
Masa del recipiente (g):	11,72	12,27	58,6
Masa del agua (g):	1,45	1,48	43,0
Masa del suelo secado al horno (g):	5,13	5,17	128,5
Contenido de agua (%)	**28**	**29**	**33,5**



RESULTADOS	**IDENTIFICACIÓN DE SUELOS**
Límite líquido (%) = 47	**Clasificación SUCS:** **CL-ML**
Límite plástico (%) = 28	**Clasificación AASTHO:** **A-7-6**
Índice de plasticidad (%) = 18	Arcilla limosa
INCERTIDUMBRE: ± 1,5 % - Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	

Observaciones:

Condiciones ambientales:				
	Humedad inicial (%):	56	Temperatura inicial (°C):	23,2
	Humedad final (%):	57	Temperatura final (°C):	22,7

ESPECIFICACIÓN:	**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:**	**APROBÓ**
	MV-PR-CA-13	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT/901.154.554-8
		JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA **DIRECTOR TÉCNICO**

Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

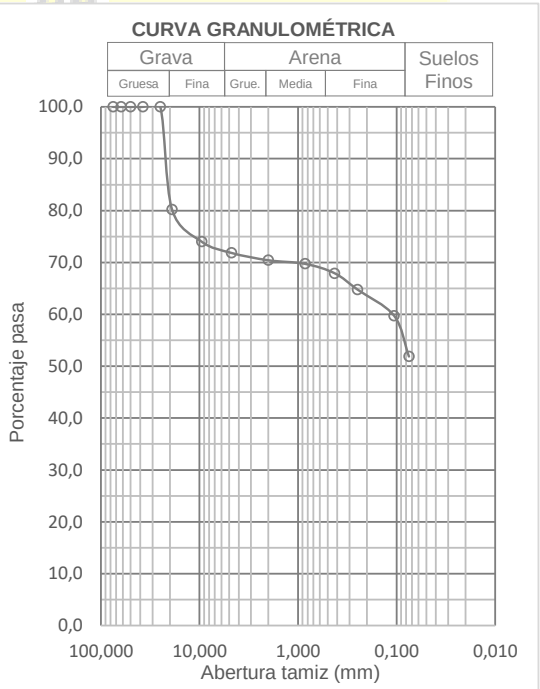
MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS - NORMA INVIAS E-123-13	Código: MV-FT-03
		Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por / Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico / Gerente	Página: 1 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	4,90 - 5,75
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 1	**MUESTRA No. :**	6	**CLASE DE MATERIAL:**	ARCILLA LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARCILLA LIMOSA CON GRAVAS Y ARENA, COLOR MARRON OSCURO. PLASTICIDAD MEDIA. CONSISTENCIA BLANDA. TENACIDAD ALTA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CONDICIÓN HÚMEDA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/24

Masa del material seco antes del lavado (g): **175,8**

Masa del material después del lavado (g): **84,6**

Abertura pg.	Abertura mm	Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
3"	75,000	0,0	0,0	0,0	100,0
2½"	62,500	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
3/4"	19,000	34,8	19,8	19,8	80,2
3/8"	9,500	10,9	6,2	26,0	74,0
No. 4	4,750	3,8	2,2	28,2	71,8
No. 10	2,000	2,5	1,4	29,6	70,4
No. 20	0,850	1,2	0,7	30,3	69,7
No. 40	0,425	3,2	1,8	32,1	67,9
No. 60	0,250	5,5	3,1	35,2	64,8
No. 140	0,106	8,9	5,1	40,3	59,7
No. 200	0,075	13,8	7,8	48,1	51,9
FONDO		91,2	51,9	100,0	0,0



RESULTADOS

% Grava = 28,16	% Arena = 19,97	% Finos = 51,88	Tamaño máximo (Pulg.) =	D_{10} (mm) =	D_{30} (mm) =	D_{60} (mm) =
INCERTIDUMBRE: ± 1,4 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,3 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,2 % Nivel de confianza de 95,45 % (k = 2,0)	1"	N.A.	N.A.	N.A.
				C_U =		C_C =

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	54	Temperatura inicial (°C):	22,9
	Humedad final (%):	54	Temperatura final (°C):	23,0

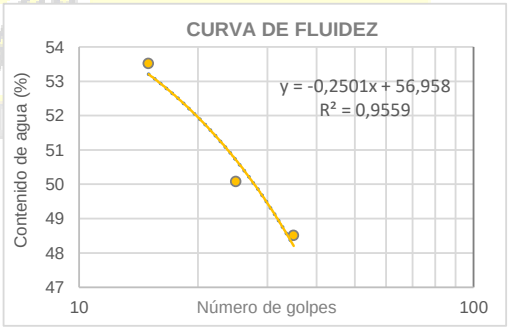
ESPECIFICACIÓN:	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	APROBÓ
	MV-PR-CA-12	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT/ 901.154.554-6 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

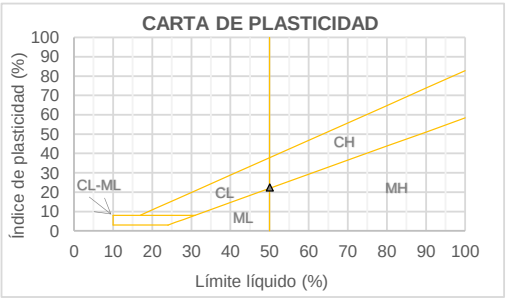
MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS NORMA INVIAS E-123-13	Código: MV-FL-03
		Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por / Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico / Gerente	Página: 2 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**	**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER	**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.	**PROFUNDIDAD (m):**	4,90 - 5,75
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 1	**MUESTRA No. :** 6	**CLASE DE MATERIAL:** ARCILLA LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARCILLA LIMOSA CON GRAVAS Y ARENA, COLOR MARRON OSCURO. PLASTICIDAD MEDIA. CONSISTENCIA BLANDA. TENACIDAD ALTA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CONDICIÓN HÚMEDA.		
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:** 2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:** 2024/05/17

LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:	A		
Número de golpes:	35	25	15
Número de recipiente:	17	20	45
Masa suelo húmedo + recip. (g):	32,18	30,35	35,30
Masa suelo seco + recip. (g):	25,65	24,45	27,31
Masa del recipiente (g):	12,19	12,67	12,38
Masa del agua (g):	6,53	5,90	7,99
Masa del suelo secado al horno (g):	13,46	11,78	14,93
Contenido de agua (%)	**49**	**50**	**54**



LÍMITE PLÁSTICO			HUMEDAD NATURAL
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:	17	11	1189
Masa suelo húmedo + recip. (g):	19,28	19,28	202,7
Masa suelo seco + recip. (g):	17,64	17,79	156,5
Masa del recipiente (g):	11,69	12,46	61,7
Masa del agua (g):	1,64	1,49	46,2
Masa del suelo secado al horno (g):	5,95	5,33	94,8
Contenido de agua (%)	**28**	**28**	**48,7**



RESULTADOS	IDENTIFICACIÓN DE SUELOS
Límite líquido (%) = 50	**Clasificación SUCS:** **CL-ML**
Límite plástico (%) = 28	**Clasificación AASTHO:** **A-7-6**
Índice de plasticidad (%) = 22	Arcilla limosa
INCERTIDUMBRE: ± 1,5 % - Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	

Observaciones:

Condiciones ambientales:				
	Humedad inicial (%):	57	Temperatura inicial (°C):	22,7
	Humedad final (%):	55	Temperatura final (°C):	23,1

ESPECIFICACIÓN:	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	APROBÓ
	MV-PR-CA-13	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT/901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: EXPLORACIONES DE CAMPO - SONDEOS MANUALES		Código: MV-FT-22-2
			Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por	Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico	Gerente	Página: 2 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**	**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER	**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**PERFORACIÓN:**	SONDEO No. 2

LOCALIZACIÓN DE LA PERFORACIÓN

DIRECCIÓN	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ	**LOCALIZACIÓN:**	SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.
MARGEN	NO APLICA	**ABSCISA:**	NO APLICA
COORDENADAS: **ESTE:**	74°17'21"	**CALZADA:**	NO APLICA
NORTE:	04°92'89"	**DOMICILIO:**	NO APLICA

EQUIPO DE PERFORACIÓN

TIPO:	MANUAL	**MARTILLO (kg):**	73,5	**MARCA:**	NO APLICA

DATOS DE LA PERFORACIÓN

INICIO - FECHA / HORA:	2024-05-03 - 10:30 am	**FINAL - FECHA / HORA:**	2024-05-03 - 11:50 am
PROFUNDIDAD TOTAL (m):	5,30	**COTA DE LA PERFORACIÓN (m):**	5,20
COBERTURA VEGETAL (m):	0,10	**NIVEL FREÁTICO (m):** NO PRESENTA	**CLIMA:** NUBLADO

Profundidad (m)	Espesor (m)	No. de Muestra	Tipo de muestra	Recuperación (cm)	Revestimiento	SPT			Descripción de los suelos	Observaciones
						0,15 m	0,15 m	0,15 m		
0,10 - 0,40	0,30	---	---	---	---	---	---	---	RELLENO LIMO ÓRGANICO CON FRAGMENTOS DE DEMOLICIÓN.	
0,40 - 1,50	1,10	1	BOL	---	---	---	---	---	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO CON PRESENCIA DE MATERIA ORGÁNICA. TAMAÑO MÁXIMO 1", COLOR MARRON OSCURO. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CEMENTACIÓN DEBIL. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.	
1,50 - 1,95	0,45	2	SPT	47,5	---	2	2	2	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO No. 4, COLOR MARRON AMARILLENTO. PLASTICIDAD BAJA. ESTRUCTURA LENTICULAR. CEMENTACIÓN MODERADA. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.	
1,95 - 2,70	0,75	3	SPT	11,1	---	5	6	7	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO 3/4", COLOR MARRON OSCURO CON TRAZOS AMARILLOS. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGENEA. CEMENTACIÓN DEBIL. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.	
2,70 - 3,15	0,45	4	SPT	15,6	---	9	9	12	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO 3/4", COLOR MARRON OSCURO. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGENEA. CEMENTACIÓN MODERADA. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.	

Observaciones: **SE PRESENTA RECHAZO A 5.30m DE PROFUNDIDAD POR REBOTE DE MARTILLO PRESENCIA DE BLOQUE DE ARENISCA COLOR AMARILLO CLARO.**

	TIPO DE MUESTRAS:	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	APROBÓ
Hoja 01 de 01	AP: Apique BR: Barrena SH: Shelby SPT: Ensayo normal de penetración	MV-PR-CA-34	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.152.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

Este documento es propiedad intelectual de MACROVIAS ICC SAS se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: EXPLORACIONES DE CAMPO - SONDEOS MANUALES		Código: MV-FT-57-3
			Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por	Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico	Gerente	Página: 3 de 3

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**	**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER	**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
FECHA DE TOMA:	2024/05/03 **FECHA DE INGRESO:** 2024/05/07	**PERFORACIÓN:**	SONDEO No. 2

Continuación de la perforación

Profundidad (m)	Espesor (m)	No. de Muestra	Tipo de muestra	Recuperación (cm)	Revestimiento	SPT			Descripción de los suelos	Observaciones
						0,15 m	0,15 m	0,15 m		
3,15 - 4,60	1,45	**5**	**SPT**	20,3	---	13	12	11	GRAVA LIMOSA, COLOR MARRON GRISACEO CON TRAZOS AMARILLOS. PLASTICIDAD BAJA. CEMENTACIÓN MODERADA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. TENACIDAD MEDIANA. TAMAÑO MÁXIMO 3/4" . CONDICIÓN HÚMEDA.	
4,60 - 5,30	0,70	**6**	**SPT**	25,3	---	15	33	R	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO FINO. TAMAÑO MÁXIMO 3/4", COLOR MARRON OSCURO CON TRAZOS AMARILLOS. PLASTICIDAD BAJA. ESTRUCTURA HOMOGENEA. CEMENTACIÓN FUERTE. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN HÚMEDA.	

Observaciones: **SE PRESENTA RECHAZO A 5.30m DE PROFUNDIDAD POR REBOTE DE MARTILLO PRESENCIA DE BLOQUE DE ARENISCA COLOR AMARILLO CLARO.**

	TIPO DE MUESTRAS:	**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:**	**APROBÓ**
Hoja 02 de 02	AP: Apique BR: Barrena SH: Shelby SPT: Ensayo normal de penetración	MV-PR-CA-34	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

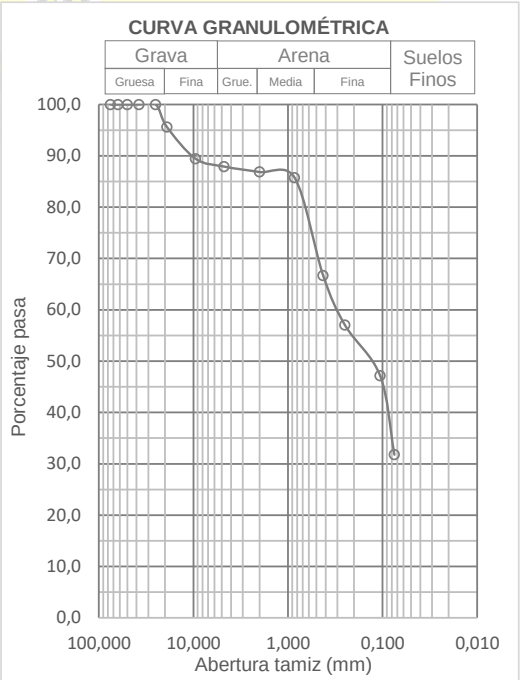
Este documento es propiedad intelectual de MACROVIAS ICC SAS se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS - NORMA INVIAS E-123-13	Código: MV-FT-03
		Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por / Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico / Gerente	Página: 1 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	0,40 - 1,50
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 2	**MUESTRA No. :**	1	**CLASE DE MATERIAL:**	ARENA ARCILLO LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO CON PRESENCIA DE MATERIA ORGÁNICA. TAMAÑO MÁXIMO 1", COLOR MARRON OSCURO. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CEMENTACIÓN DEBIL. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/24

Masa del material seco antes del lavado (g):	2971,0	Masa del material después del lavado (g):	2.026,6

Abertura pg.	Abertura mm	Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
3"	75,000	0,0	0,0	0,0	100,0
2½"	62,500	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
3/4"	19,000	131,0	4,4	4,4	95,6
3/8"	9,500	182,6	6,1	10,6	89,4
No. 4	4,750	45,6	1,5	12,1	87,9
No. 10	2,000	31,6	1,1	13,2	86,8
No. 20	0,850	33,1	1,1	14,3	85,7
No. 40	0,425	565,4	19,0	33,3	66,7
No. 60	0,250	287,4	9,7	43,0	57,0
No. 140	0,106	293,3	9,9	52,8	47,2
No. 200	0,075	456,6	15,4	68,2	31,8
FONDO		944,4	31,8	100,0	0,0



RESULTADOS

% Grava = 12,09	% Arena = 56,12	% Finos = 31,79	Tamaño máximo (Pulg.) =	D_{10} (mm) =	D_{30} (mm) =	D_{60} (mm) =
INCERTIDUMBRE: ± 1,4 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,3 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,2 % Nivel de confianza de 95,45 % (k = 2,0)	1"	N.A.	N.A.	N.A.
				C_U =	C_C =	

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	61	Temperatura inicial (°C):	22,1
	Humedad final (%):	58	Temperatura final (°C):	22,3

ESPECIFICACIÓN:	**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:**	**APROBÓ**
	MV-PR-CA-12	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

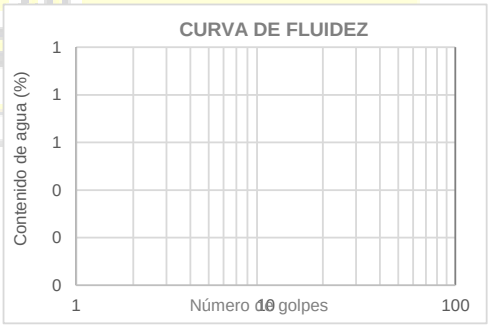
Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	**HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS NORMA INVIAS E-123-13**	Código: MV-FL-03
		Fecha de Aprobación: 2021-03-01
Realizado Por	Reviso y Aprobó	Versión: 01
Director Técnico	Gerente	Página: 2 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	0,40 - 1,50
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 2	**MUESTRA No. :**	1	**CLASE DE MATERIAL:**	ARENA ARCILLO LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO CON PRESENCIA DE MATERIA ORGÁNICA. TAMAÑO MÁXIMO 1", COLOR MARRON OSCURO. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CEMENTACIÓN DEBIL. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/17

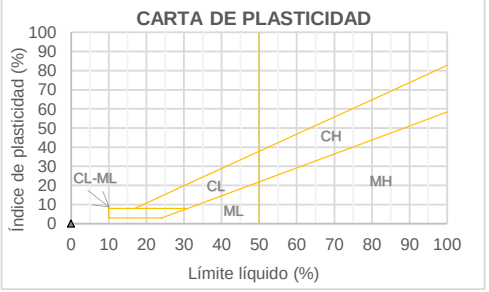
LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:		A	
Número de golpes:			
Número de recipiente:			
Masa suelo húmedo + recip. (g):			
Masa suelo seco + recip. (g):			
Masa del recipiente (g):			
Masa del agua (g):			
Masa del suelo secado al horno (g):			
Contenido de agua (%)			

N.L



LIMITE PLASTICO			**HUMEDAD NATURAL**
Procedimiento de ensayo:		Manual	
Número de recipiente:			1008
Masa suelo húmedo + recip. (g):			634,8
Masa suelo seco + recip. (g):			450,7
Masa del recipiente (g):			99,7
Masa del agua (g):			184,1
Masa del suelo secado al horno (g):			351,0
Contenido de agua (%)			**52,5**

N.P



RESULTADOS	**IDENTIFICACIÓN DE SUELOS**	
Límite líquido (%) = N.L.	**Clasificación SUCS:**	**SM**
Límite plástico (%) = N.P.		
Índice de plasticidad (%) = N.L.-N.P.	**Clasificación AASTHO:**	**A-2-4**
INCERTIDUMBRE: ± 1,5 % - Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	Arena arcillo-limosa	

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	65	Temperatura inicial (°C):	23,2
	Humedad final (%):	66	Temperatura final (°C):	23,7

ESPECIFICACIÓN:	**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:**	**APROBÓ**
	MV-PR-CA-13	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-8
		JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA **DIRECTOR TÉCNICO**

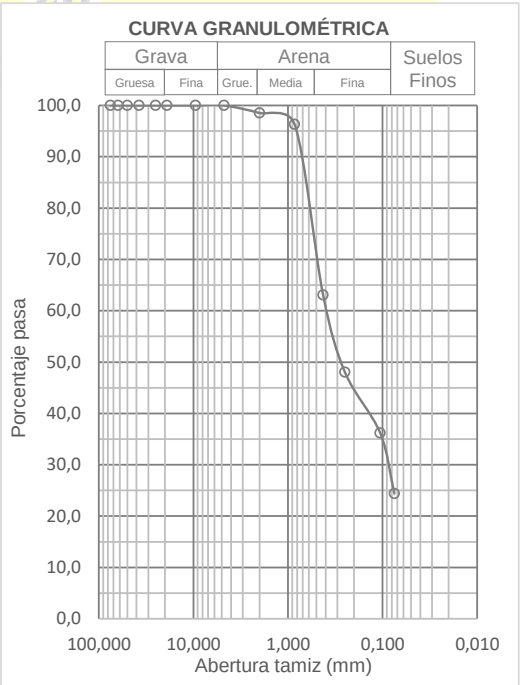
Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS - NORMA INVIAS E-123-13	Código: MV-FT-03
		Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por / Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico / Gerente	Página: 1 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	1,50 - 1,95
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 2	**MUESTRA No. :**	2	**CLASE DE MATERIAL:**	ARENA ARCILLO LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO No. 4, COLOR MARRON AMARILLENTO. PLASTICIDAD BAJA. ESTRUCTURA LENTICULAR. CEMENTACIÓN MODERADA. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/24

Masa del material seco antes del lavado (g):	40,6	Masa del material después del lavado (g):	30,7

Abertura pg.	Abertura mm	Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
3"	75,000	0,0	0,0	0,0	100,0
2½"	62,500	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
3/4"	19,000	0,0	0,0	0,0	100,0
3/8"	9,500	0,0	0,0	0,0	100,0
No. 4	4,750	0,0	0,0	0,0	100,0
No. 10	2,000	0,6	1,5	1,5	98,5
No. 20	0,850	0,9	2,2	3,7	96,3
No. 40	0,425	13,5	33,3	36,9	63,1
No. 60	0,250	6,1	15,0	52,0	48,0
No. 140	0,106	4,8	11,8	63,8	36,2
No. 200	0,075	4,8	11,8	75,6	24,4
FONDO		9,9	24,4	100,0	0,0



RESULTADOS

% Grava = 0,00	% Arena = 75,62	% Finos = 24,38	Tamaño máximo (Pulg.) =	D_{10} (mm) =	D_{30} (mm) =	D_{60} (mm) =
INCERTIDUMBRE: ± 1,5 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,3 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,3 % Nivel de confianza de 95,45 % (k = 2,0)	No. 4	N.A.	N.A.	N.A.
				C_U =	C_C =	

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	63	Temperatura inicial (°C):	17,8
	Humedad final (%):	60	Temperatura final (°C):	18,1

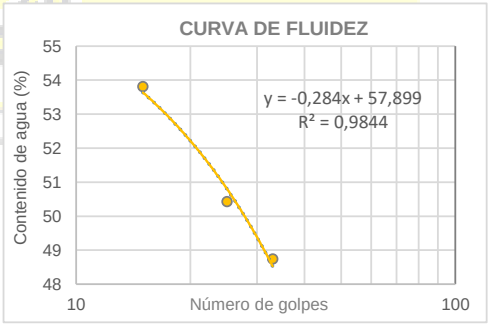
ESPECIFICACIÓN:	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	APROBÓ
	MV-PR-CA-12	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

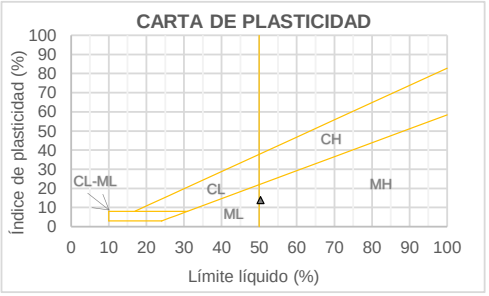
MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	**HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS NORMA INVIAS E-123-13**	Código: MV-FL-03
		Fecha de Aprobación: 2021-03-01
Realizado Por	Reviso y Aprobó	Versión: 01
Director Técnico	Gerente	Página: 2 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**	**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER	**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.	**PROFUNDIDAD (m):**	1,50 - 1,95
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 2 **MUESTRA No. :** 2	**CLASE DE MATERIAL:**	ARENA ARCILLO LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO No. 4, COLOR MARRON AMARILLENTO. PLASTICIDAD BAJA. ESTRUCTURA LENTICULAR. CEMENTACIÓN MODERADA. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.		
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07 **FECHA DE ENSAYO:** 2024/05/17

LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:		A	
Número de golpes:	33	25	15
Número de recipiente:	29	26	29
Masa suelo húmedo + recip. (g):	29,31	29,47	32,17
Masa suelo seco + recip. (g):	23,73	23,58	25,31
Masa del recipiente (g):	12,28	11,90	12,56
Masa del agua (g):	5,58	5,89	6,86
Masa del suelo secado al horno (g):	11,45	11,68	12,75
Contenido de agua (%)	**49**	**50**	**54**



LIMITE PLASTICO			**HUMEDAD NATURAL**
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:	6	5	1022
Masa suelo húmedo + recip. (g):	19,04	19,59	170,0
Masa suelo seco + recip. (g):	17,19	17,69	143,0
Masa del recipiente (g):	12,11	12,54	103,5
Masa del agua (g):	1,85	1,90	27,0
Masa del suelo secado al horno (g):	5,08	5,15	39,5
Contenido de agua (%)	**36**	**37**	**68,4**



RESULTADOS	**IDENTIFICACIÓN DE SUELOS**
Límite líquido (%) = 50	**Clasificación SUCS:** **SM**
Límite plástico (%) = 37	**Clasificación AASTHO:** **A-2-7**
Índice de plasticidad (%) = 14	Arena arcillo-limosa
INCERTIDUMBRE: ± 1,5 % - Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	60	Temperatura inicial (°C):	19,3
	Humedad final (%):	58	Temperatura final (°C):	20,1

ESPECIFICACIÓN:	**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:**	**APROBÓ**
	MV-PR-CA-13	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

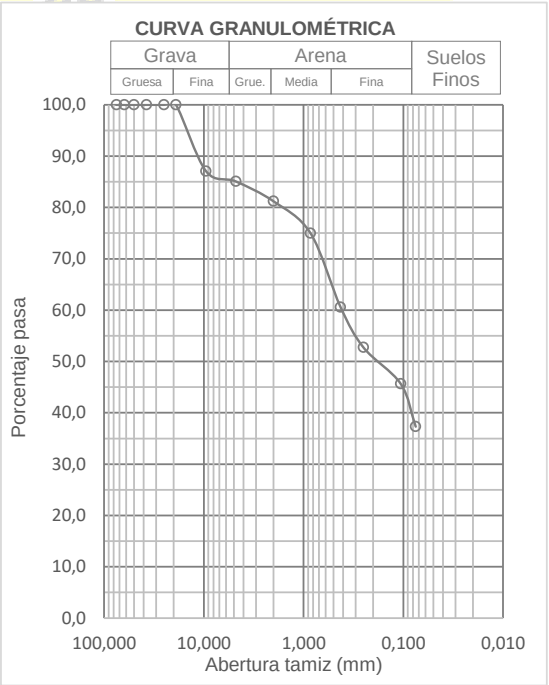
MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS - NORMA INVIAS E-123-13		Código: MV-FT-03
			Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por	Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico	Gerente	Página: 1 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	1,95 - 2,70
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 2	**MUESTRA No. :**	3	**CLASE DE MATERIAL:**	ARENA ARCILLO LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO 3/4", COLOR MARRON OSCURO CON TRAZOS AMARILLOS. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGENEA. CEMENTACIÓN DEBIL. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/25

Masa del material seco antes del lavado (g): 109,1

Masa del material después del lavado (g): 68,4

Abertura pg.	Abertura mm	Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
3"	75,000	0,0	0,0	0,0	100,0
2½"	62,500	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
3/4"	19,000	0,0	0,0	0,0	100,0
3/8"	9,500	14,1	12,9	12,9	87,1
No. 4	4,750	2,2	2,0	14,9	85,1
No. 10	2,000	4,2	3,8	18,8	81,2
No. 20	0,850	6,8	6,2	25,0	75,0
No. 40	0,425	15,7	14,4	39,4	60,6
No. 60	0,250	8,6	7,9	47,3	52,7
No. 140	0,106	7,7	7,1	54,4	45,6
No. 200	0,075	9,1	8,3	62,7	37,3
FONDO		40,7	37,3	100,0	0,0



RESULTADOS

% Grava = 14,94	% Arena = 47,75	% Finos = 37,31	Tamaño máximo (Pulg.) =	D_{10} (mm) =	D_{30} (mm) =	D_{60} (mm) =
INCERTIDUMBRE: ± 1,4 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,3 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,2 % Nivel de confianza de 95,45 % (k = 2,0)	3/4"	N.A.	N.A.	N.A.
				C_U =		C_C =

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	62	Temperatura inicial (°C):	19,8
	Humedad final (%):	60	Temperatura final (°C):	20,2

ESPECIFICACIÓN:	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	APROBÓ
	MV-PR-CA-12	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT: 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

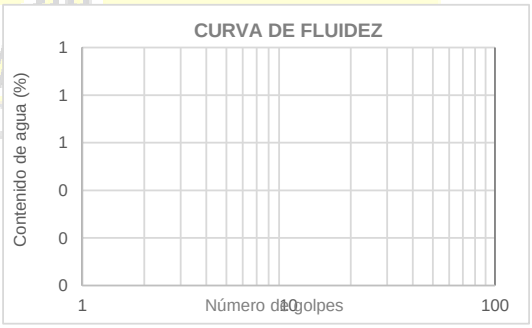
Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	**HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS NORMA INVIAS E-123-13**	Código: MV-FL-03
		Fecha de Aprobación: 2021-03-01
Realizado Por	Reviso y Aprobó	Versión: 01
Director Técnico	Gerente	Página: 2 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	1,95 - 2,70
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 2	**MUESTRA No. :**	3	**CLASE DE MATERIAL:**	ARENA ARCILLO LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO 3/4", COLOR MARRON OSCURO CON TRAZOS AMARILLOS. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGENEA. CEMENTACIÓN DEBIL. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/18

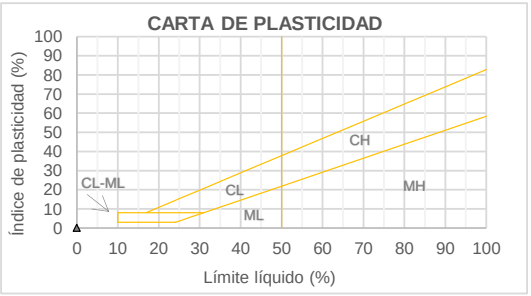
LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:	A		
Número de golpes:			
Número de recipiente:			
Masa suelo húmedo + recip. (g):			
Masa suelo seco + recip. (g):			
Masa del recipiente (g):			
Masa del agua (g):			
Masa del suelo secado al horno (g):			
Contenido de agua (%)			

N.L



LÍMITE PLÁSTICO			**HUMEDAD NATURAL**
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:			1003
Masa suelo húmedo + recip. (g):			230,5
Masa suelo seco + recip. (g):			169,9
Masa del recipiente (g):			62,6
Masa del agua (g):			60,6
Masa del suelo secado al horno (g):			107,3
Contenido de agua (%)			**56,5**

N.P



RESULTADOS	**IDENTIFICACIÓN DE SUELOS**
Límite líquido (%) = N.L.	**Clasificación SUCS: SM**
Límite plástico (%) = N.P.	**Clasificación AASTHO: A-4**
Índice de plasticidad (%) = N.L.-N.P.	Arena arcillo-limosa
INCERTIDUMBRE: ± 1,5 % - Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	62	Temperatura inicial (°C):	20,3
	Humedad final (%):	60	Temperatura final (°C):	22,1

ESPECIFICACIÓN:	**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:**	**APROBÓ**
	MV-PR-CA-13	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT/901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

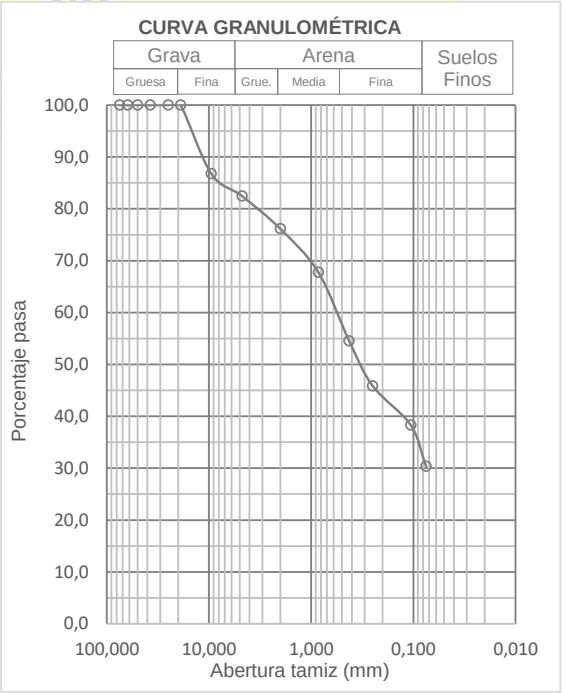
Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	**HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS - NORMA INVIAS E-123-13**	Código: MV-FT-03
		Fecha de Aprobación: 2021-03-01
Realizado Por	Reviso y Aprobó	Versión: 01
Director Técnico	Gerente	Página: 1 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	2,70 - 3,15
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 2	**MUESTRA No. :**	4	**CLASE DE MATERIAL:**	ARENA ARCILLO LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO 3/4", COLOR MARRON OSCURO. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGENEA. CEMENTACIÓN MODERADA. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/25

Masa del material seco antes del lavado (g):	123,2	Masa del material después del lavado (g):	85,8

Abertura pg.	Abertura mm	Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
3"	75,000	0,0	0,0	0,0	100,0
2½"	62,500	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
3/4"	19,000	0,0	0,0	0,0	100,0
3/8"	9,500	16,3	13,2	13,2	86,8
No. 4	4,750	5,3	4,3	17,5	82,5
No. 10	2,000	7,8	6,3	23,9	76,1
No. 20	0,850	10,3	8,4	32,2	67,8
No. 40	0,425	16,3	13,2	45,5	54,5
No. 60	0,250	10,7	8,7	54,1	45,9
No. 140	0,106	9,3	7,5	61,7	38,3
No. 200	0,075	9,8	8,0	69,6	30,4
FONDO		37,4	30,4	100,0	0,0



RESULTADOS

% Grava = 17,53	% Arena = 52,11	% Finos = 30,36	Tamaño máximo (Pulg.) =	D_{10} (mm) =	D_{30} (mm) =	D_{60} (mm) =
INCERTIDUMBRE: ± 1,4 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,3 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,2 % Nivel de confianza de 95,45 % (k = 2,0)	3/4"	N.A.	N.A.	N.A.
				C_U =		C_C =

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	59	Temperatura inicial (°C):	20,1
	Humedad final (%):	58	Temperatura final (°C):	19,8

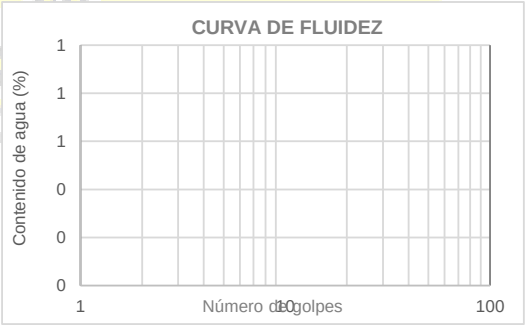
ESPECIFICACIÓN:	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	APROBÓ
	MV-PR-CA-12	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT/901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	2,70 - 3,15
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 2	**MUESTRA No. :**	4	**CLASE DE MATERIAL:**	ARENA ARCILLO LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO 3/4", COLOR MARRON OSCURO. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGENEA. CEMENTACIÓN MODERADA. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/18

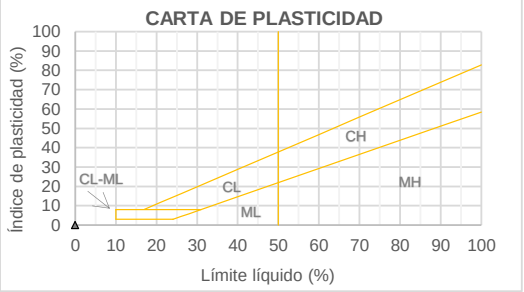
LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:	A		
Número de golpes:			
Número de recipiente:			
Masa suelo húmedo + recip. (g):			
Masa suelo seco + recip. (g):			
Masa del recipiente (g):			
Masa del agua (g):			
Masa del suelo secado al horno (g):			
Contenido de agua (%)			

N.L



LÍMITE PLÁSTICO				**HUMEDAD NATURAL**
Procedimiento de ensayo:	Manual			
Número de recipiente:				1896
Masa suelo húmedo + recip. (g):				257,6
Masa suelo seco + recip. (g):				191,4
Masa del recipiente (g):				73,9
Masa del agua (g):				66,2
Masa del suelo secado al horno (g):				117,5
Contenido de agua (%)				**56,3**

N.P



RESULTADOS	**IDENTIFICACIÓN DE SUELOS**
Límite líquido (%) = N.L.	**Clasificación SUCS: SM**
Límite plástico (%) = N.P.	**Clasificación AASTHO: A-2-4**
Índice de plasticidad (%) = N.L.-N.P.	Arena arcillo-limosa
INCERTIDUMBRE: ± 1,5 % - Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	62	Temperatura inicial (°C):	19,8
	Humedad final (%):	69	Temperatura final (°C):	18,7

ESPECIFICACIÓN:	**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:**	**APROBÓ**
	MV-PR-CA-12	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

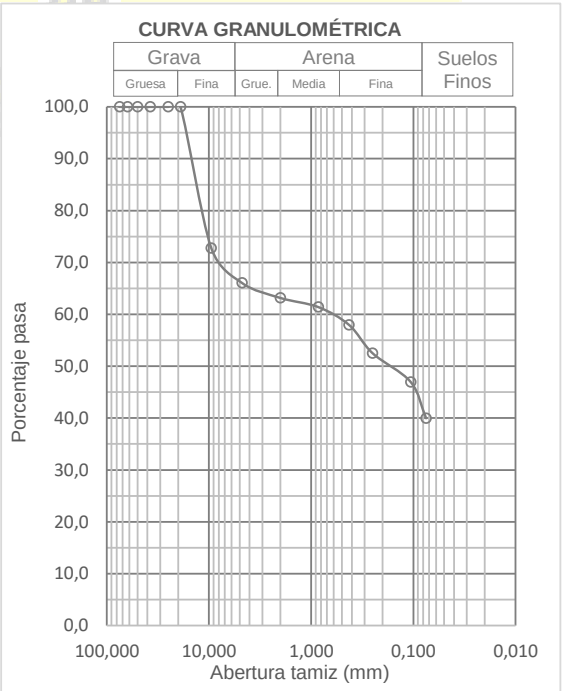
Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS - NORMA INVIAS E-123-13	Código: MV-FT-03
		Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por / Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico / Gerente	Página: 1 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	3,15 - 4,60
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 2	**MUESTRA No. :**	5	**CLASE DE MATERIAL:**	GRAVA LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	GRAVA LIMOSA, COLOR MARRON GRISACEO CON TRAZOS AMARILLOS. PLASTICIDAD BAJA. CEMENTACIÓN MODERADA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. TENACIDAD MEDIANA. TAMAÑO MÁXIMO 3/4" . CONDICIÓN HÚMEDA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/25

Masa del material seco antes del lavado (g):	124,6	Masa del material después del lavado (g):	74,8

Abertura pg.	Abertura mm	Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
3"	75,000	0,0	0,0	0,0	100,0
2½"	62,500	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
3/4"	19,000	0,0	0,0	0,0	100,0
3/8"	9,500	33,9	27,2	27,2	72,8
No. 4	4,750	8,4	6,7	33,9	66,1
No. 10	2,000	3,6	2,9	36,8	63,2
No. 20	0,850	2,2	1,8	38,6	61,4
No. 40	0,425	4,3	3,5	42,1	57,9
No. 60	0,250	6,8	5,5	47,5	52,5
No. 140	0,106	6,9	5,5	53,0	47,0
No. 200	0,075	8,7	7,0	60,0	40,0
FONDO		49,8	40,0	100,0	0,0



RESULTADOS

% Grava = 33,95	% Arena = 26,08	% Finos = 39,97	Tamaño máximo (Pulg.) =	D_{10} (mm) =	D_{30} (mm) =	D_{60} (mm) =
INCERTIDUMBRE: ± 1,4 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,3 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,2 % Nivel de confianza de 95,45 % (k = 2,0)	3/4"	N.A.	N.A.	N.A.
				C_U =		C_C =

Observaciones:

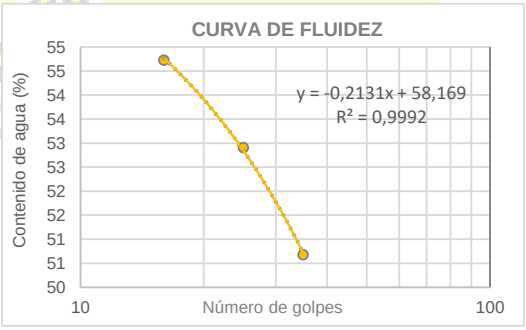
Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	63	Temperatura inicial (°C):	20,2
	Humedad final (%):	62	Temperatura final (°C):	20,8

ESPECIFICACIÓN:	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	APROBÓ
	MV-PR-CA-12	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

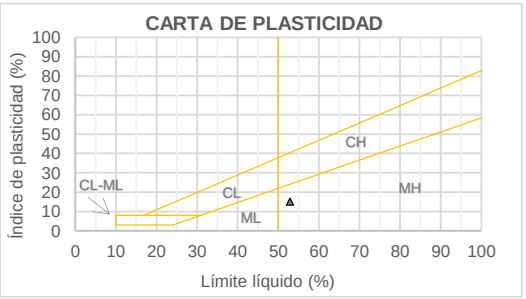
Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	3,15 - 4,60
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 2	**MUESTRA No. :**	5	**CLASE DE MATERIAL:**	GRAVA LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	GRAVA LIMOSA, COLOR MARRON GRISACEO CON TRAZOS AMARILLOS. PLASTICIDAD BAJA. CEMENTACIÓN MODERADA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. TENACIDAD MEDIANA. TAMAÑO MÁXIMO 3/4" . CONDICIÓN HÚMEDA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/18

LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:		A	
Número de golpes:	35	25	16
Número de recipiente:	38	43	9
Masa suelo húmedo + recip. (g):	30,31	28,66	32,03
Masa suelo seco + recip. (g):	24,34	23,11	25,08
Masa del recipiente (g):	12,56	12,62	12,38
Masa del agua (g):	5,97	5,55	6,95
Masa del suelo secado al horno (g):	11,78	10,49	12,70
Contenido de agua (%)	**51**	**53**	**55**



LÍMITE PLÁSTICO			**HUMEDAD NATURAL**
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:	18	25	1157
Masa suelo húmedo + recip. (g):	18,31	19,07	187,50
Masa suelo seco + recip. (g):	16,60	17,26	163,10
Masa del recipiente (g):	12,08	12,49	102,30
Masa del agua (g):	1,71	1,81	24,40
Masa del suelo secado al horno (g):	4,52	4,77	60,80
Contenido de agua (%)	**38**	**38**	**40,1**



RESULTADOS	**IDENTIFICACIÓN DE SUELOS**
Límite líquido (%) = 53	**Clasificación SUCS: GM**
Límite plástico (%) = 38	**Clasificación AASTHO: A-7-5**
Índice de plasticidad (%) = 15	Grava limosa
INCERTIDUMBRE: ± 1,5 % - Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	

Observaciones:

Condiciones ambientales:				
	Humedad inicial (%):	62	Temperatura inicial (°C):	17,8
	Humedad final (%):	69	Temperatura final (°C):	18,5

ESPECIFICACIÓN:	**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:**	**APROBÓ**
	MV-PR-CA-13	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

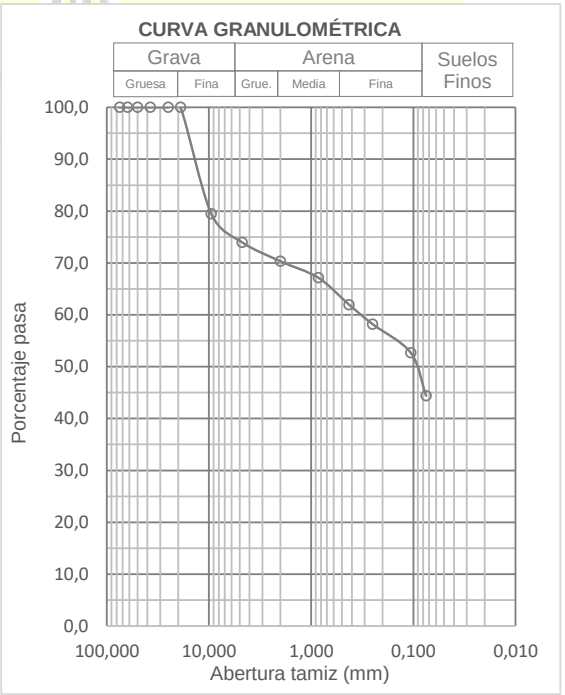
MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS - NORMA INVIAS E-123-13	Código: MV-FT-03
		Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por / Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico / Gerente	Página: 1 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	4,60 - 5,30
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 2	**MUESTRA No. :**	6	**CLASE DE MATERIAL:**	ARENA ARCILLO LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO FINO. TAMAÑO MÁXIMO 3/4", COLOR MARRON OSCURO CON TRAZOS AMARILLOS. PLASTICIDAD BAJA. ESTRUCTURA HOMOGENEA. CEMENTACIÓN FUERTE. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN HÚMEDA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/25

Masa del material seco antes del lavado (g): **103,8**

Masa del material después del lavado (g): **57,7**

Abertura pg.	Abertura mm	Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
3"	75,000	0,0	0,0	0,0	100,0
2½"	62,500	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
3/4"	19,000	0,0	0,0	0,0	100,0
3/8"	9,500	21,3	20,5	20,5	79,5
No. 4	4,750	5,7	5,5	26,0	74,0
No. 10	2,000	3,8	3,7	29,7	70,3
No. 20	0,850	3,3	3,2	32,9	67,1
No. 40	0,425	5,4	5,2	38,1	61,9
No. 60	0,250	3,9	3,8	41,8	58,2
No. 140	0,106	5,7	5,5	47,3	52,7
No. 200	0,075	8,6	8,3	55,6	44,4
FONDO		46,1	44,4	100,0	0,0



RESULTADOS

% Grava = 26,01	% Arena = 29,58	% Finos = 44,41	Tamaño máximo (Pulg.) =	D_{10} (mm) =	D_{30} (mm) =	D_{60} (mm) =
INCERTIDUMBRE: ± 1,4 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,3 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,2 % Nivel de confianza de 95,45 % (k = 2,0)	3/4"	N.A.	N.A.	N.A.
				C_U =		C_C =

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%): 58	Temperatura inicial (°C): 22,1
	Humedad final (%): 56	Temperatura final (°C): 21,8

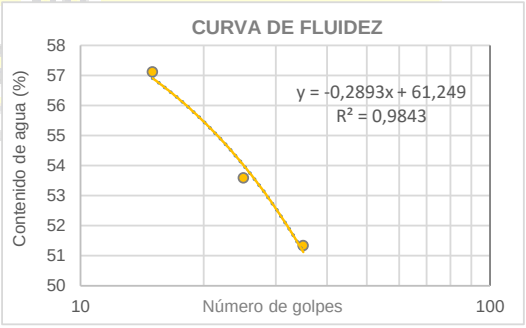
ESPECIFICACIÓN:	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	APROBÓ
	MV-PR-CA-12	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

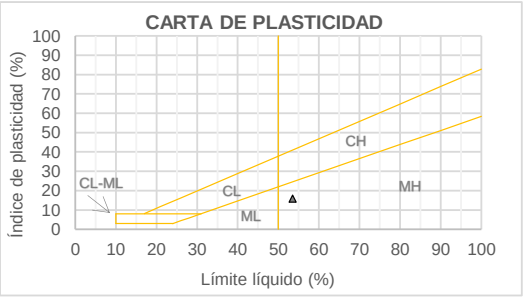
MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS NORMA INVIAS E-123-13		Código: MV-FL-03
			Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por	Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico	Gerente	Página: 2 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**	**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER	**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.	**PROFUNDIDAD (m):**	4,60 - 5,30
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 2 **MUESTRA No. :** 6	**CLASE DE MATERIAL:**	ARENA ARCILLO LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO FINO. TAMAÑO MÁXIMO 3/4", COLOR MARRON OSCURO CON TRAZOS AMARILLOS. PLASTICIDAD BAJA. ESTRUCTURA HOMOGENEA. CEMENTACIÓN FUERTE. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN HÚMEDA.		
FECHA DE TOMA:	2024/05/03 **FECHA DE INGRESO:** 2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/18

LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:	A		
Número de golpes:	35	25	15
Número de recipiente:	37	17	7
Masa suelo húmedo + recip. (g):	29,63	32,65	31,85
Masa suelo seco + recip. (g):	23,66	25,49	24,79
Masa del recipiente (g):	12,03	12,13	12,43
Masa del agua (g):	5,97	7,16	7,06
Masa del suelo secado al horno (g):	11,63	13,36	12,36
Contenido de agua (%)	**51**	**54**	**57**



LÍMITE PLÁSTICO			**HUMEDAD NATURAL**
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:	12	19	13-A
Masa suelo húmedo + recip. (g):	18,86	18,56	234,20
Masa suelo seco + recip. (g):	17,16	16,86	184,60
Masa del recipiente (g):	12,65	12,36	61,50
Masa del agua (g):	1,70	1,70	49,60
Masa del suelo secado al horno (g):	4,51	4,50	123,10
Contenido de agua (%)	**38**	**38**	**40,3**



RESULTADOS	**IDENTIFICACIÓN DE SUELOS**
Límite líquido (%) = 54	**Clasificación SUCS:** **SM**
Límite plástico (%) = 38	**Clasificación AASTHO:** **A-7-5**
Índice de plasticidad (%) = 16	Arena arcillo-limosa
INCERTIDUMBRE: ± 1,5 % - Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%): 60	Temperatura inicial (°C): 23,1
	Humedad final (%): 61	Temperatura final (°C): 23,5

ESPECIFICACIÓN:	**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:**	**APROBÓ**
	MV-PR-CA-13	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: EXPLORACIONES DE CAMPO - SONDEOS MANUALES		Código: MV-FT-22-2
			Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por	Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico	Gerente	Página: 2 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**PERFORACIÓN:**	SONDEO No. 3

LOCALIZACIÓN DE LA PERFORACIÓN

DIRECCIÓN	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ		**LOCALIZACIÓN:**	SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.	
MARGEN	NO APLICA		**ABSCISA:**	NO APLICA	
COORDENADAS:	**ESTE:**	74°17'20"	**CALZADA:**	NO APLICA	
	NORTE:	04°92'39"	**DOMICILIO:**	NO APLICA	

EQUIPO DE PERFORACIÓN

TIPO:	MANUAL	**MARTILLO (kg):**	73,5	**MARCA:**	NO APLICA

DATOS DE LA PERFORACIÓN

INICIO - FECHA / HORA:	2024-05-03 - 12:00 pm		**FINAL - FECHA / HORA:**	2024-05-03 - 01:26 pm	
PROFUNDIDAD TOTAL (m):	5,55		**COTA DE LA PERFORACIÓN (m):**	5,55	
COBERTURA VEGETAL (m):	NO PRESENTA	**NIVEL FREÁTICO (m):**	NO PRESENTA	**CLIMA:**	LLUVIOSO

Profundidad (m)	Espesor (m)	No. de Muestra	Tipo de muestra	Recuperación (cm)	Revestimiento	SPT			Descripción de los suelos	Observaciones
						0,15 m	0,15 m	0,15 m		
0,00 - 0,30	0,30	---	---	---	---	---	---	---	MATERIAL DE RELLENO	
0,30 - 1,50	1,20	1	SPT	---	---	---	---	---	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO 1", COLOR MARRON OSCURO. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGENEA. CEMENTACIÓN DEBIL. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.	
1,50 - 1,95	0,45	2	SPT	18,3	---	2	2	3	LIMO DE ALTA COMPRESIBILIDAD CON ARENA DE GRANO MEDIO, COLOR MARRON AMARILLENTO VETAS DE OXIDACIÓN. PLASTICIDAD MEDIA. CONSISTENCIA BLANDA. TENACIDAD ALTA. CONDICIÓN HÚMEDA.	
1,95 - 2,75	0,80	3	SPT	19,1	---	5	6	6	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO No. 4, COLOR HABANO CON VETAS DE OXIDACIÓN. PLASTICIDAD MEDIA. ESTRUCTURA HOMOGENEA. CEMENTACIÓN MODERADA. TENACIDAD ALTA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.	
2,75 - 3,85	1,10	4	SPT	20,1	---	7	8	6	LIMO DE ALTA COMPRESIBILIDAD CON ARENA DE GRANO MEDIO, COLOR MARRON OSCURO TRAZOS AMARILLOS CLARO. PLASTICIDAD MEDIA. CONSISTENCIA BLANDA. TENACIDAD ALTA. CONDICIÓN HÚMEDA.	

Observaciones:

	TIPO DE MUESTRAS:	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	APROBÓ
Hoja 01 de 01	AP: Apique BR: Barrena SH: Shelby SPT: Ensayo normal de penetración	MV-PR-CA-34	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

Este documento es propiedad intelectual de MACROVIAS ICC SAS se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**	**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER	**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
FECHA DE TOMA:	2024/05/03 **FECHA DE INGRESO:** 2024/05/07	**PERFORACIÓN:**	SONDEO No. 3

Continuación de la perforación

Profundidad (m)	Espesor (m)	No. de Muestra	Tipo de muestra	Recuperación (cm)	Revestimiento	SPT			Descripción de los suelos	Observaciones
						0,15 m	0,15 m	0,15 m		
3,85 - 5,00	1,15	**5**	**SPT**	20,2	---	13	11	12	ARCILLA DE ALTA COMPRESIBILIDAD, COLOR MARRON OSCURO. TAMAÑO MÁXIMO 3/4". PLASTICIDAD ALTA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. TENACIDAD MEDIANA. CONSISTENCIA BLANDA. CONDICIÓN HÚMEDA.	
5,00 - 5,35	0,35	**6**	**SPT**	25,1	---	20	32	41	ARCILLA DE ALTA COMPRESIBILIDAD, COLOR AMARILLO CLARO CON TRAZOS GRISES. TAMAÑO MÁXIMO 3/4". PLASTICIDAD ALTA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. TENACIDAD MEDIANA. CONSISTENCIA BLANDA. CONDICIÓN HÚMEDA.	

Observaciones:

	TIPO DE MUESTRAS:	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	APROBÓ
Hoja 02 de 02	AP: Apique BR: Barrena SH: Shelby SPT: Ensayo normal de penetración	MV-PR-CA-34	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

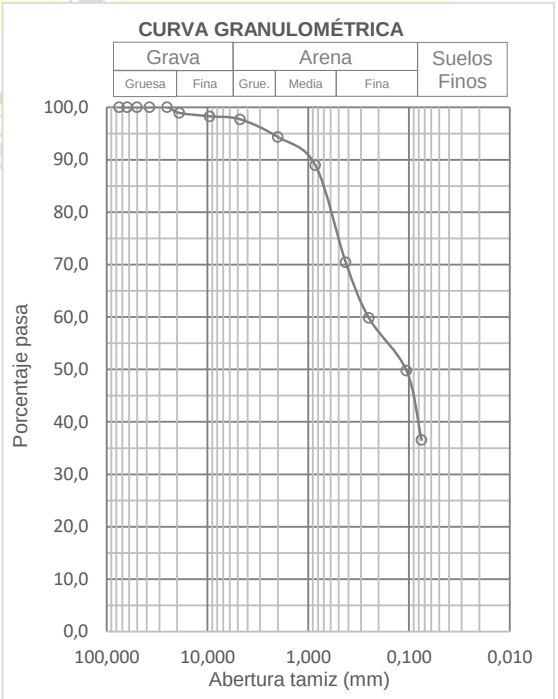
Este documento es propiedad intelectual de MACROVIAS ICC SAS se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS - NORMA INVIAS E-123-13		Código: MV-FT-03
			Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por	Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico	Gerente	Página: 1 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	0,30 - 1,50
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 3	**MUESTRA No. :**	1	**CLASE DE MATERIAL:**	ARENA ARCILLO LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO 1", COLOR MARRON OSCURO. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGENEA. CEMENTACIÓN DEBIL. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/24

Masa del material seco antes del lavado (g):	1798,0	Masa del material después del lavado (g):	1.140,4

Abertura pg.	Abertura mm	Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
3"	75,000	0,0	0,0	0,0	100,0
2½"	62,500	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
3/4"	19,000	19,2	1,1	1,1	98,9
3/8"	9,500	11,7	0,7	1,7	98,3
No. 4	4,750	10,0	0,6	2,3	97,7
No. 10	2,000	60,8	3,4	5,7	94,3
No. 20	0,850	96,7	5,4	11,0	89,0
No. 40	0,425	332,5	18,5	29,5	70,5
No. 60	0,250	191,4	10,6	40,2	59,8
No. 140	0,106	180,2	10,0	50,2	49,8
No. 200	0,075	237,9	13,2	63,4	36,6
FONDO		657,6	36,6	100,0	0,0



RESULTADOS

% Grava = 2,27	% Arena = 61,15	% Finos = 36,57	Tamaño máximo (Pulg.) =	D_{10} (mm) =	D_{30} (mm) =	D_{60} (mm) =
INCERTIDUMBRE: ± 1,4 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,3 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,2 % Nivel de confianza de 95,45 % (k = 2,0)	1"	N.A.	N.A.	N.A.
				C_U =		C_{C} =

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	63	Temperatura inicial (°C):	20,1
	Humedad final (%):	62	Temperatura final (°C):	20,0

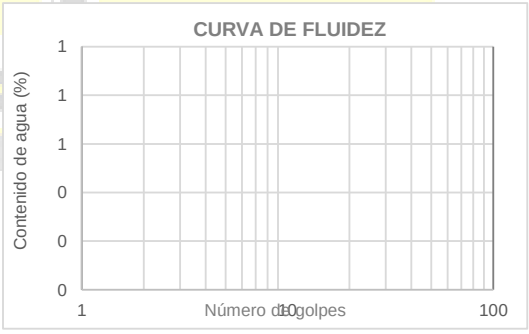
ESPECIFICACIÓN:	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	APROBÓ
	MV-PR-CA-12	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	0,30 - 1,50
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 3	**MUESTRA No. :**	1	**CLASE DE MATERIAL:**	ARENA ARCILLO LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO 1", COLOR MARRON OSCURO. PLASTICIDAD NULA. ESTRUCTURA HOMOGENEA. CEMENTACIÓN DEBIL. TENACIDAD BAJA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/18

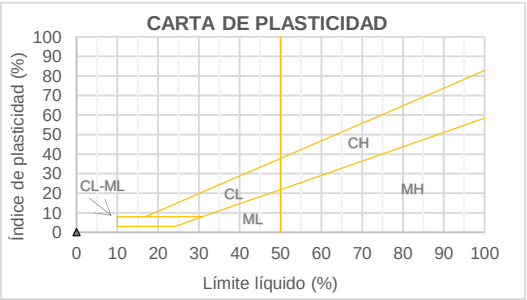
LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:	A		
Número de golpes:			
Número de recipiente:			
Masa suelo húmedo + recip. (g):			
Masa suelo seco + recip. (g):			
Masa del recipiente (g):			
Masa del agua (g):			
Masa del suelo secado al horno (g):			
Contenido de agua (%)			

N.L



LÍMITE PLÁSTICO			**HUMEDAD NATURAL**
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:			305
Masa suelo húmedo + recip. (g):			5649,4
Masa suelo seco + recip. (g):			4147,3
Masa del recipiente (g):			2349,3
Masa del agua (g):			1502,1
Masa del suelo secado al horno (g):			1798,0
Contenido de agua (%)			**83,5**

N.P



RESULTADOS	**IDENTIFICACIÓN DE SUELOS**
Límite líquido (%) = N.L.	**Clasificación SUCS: SM**
Límite plástico (%) = N.P.	**Clasificación AASTHO: A-4**
Índice de plasticidad (%) = N.L.-N.P.	Arena arcillo-limosa
INCERTIDUMBRE: ± 1,5 % - Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	66	Temperatura inicial (°C):	23,2
	Humedad final (%):	66	Temperatura final (°C):	23,2

ESPECIFICACIÓN:	**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:**	**APROBÓ**
	MV-PR-CA-13	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT/901154554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

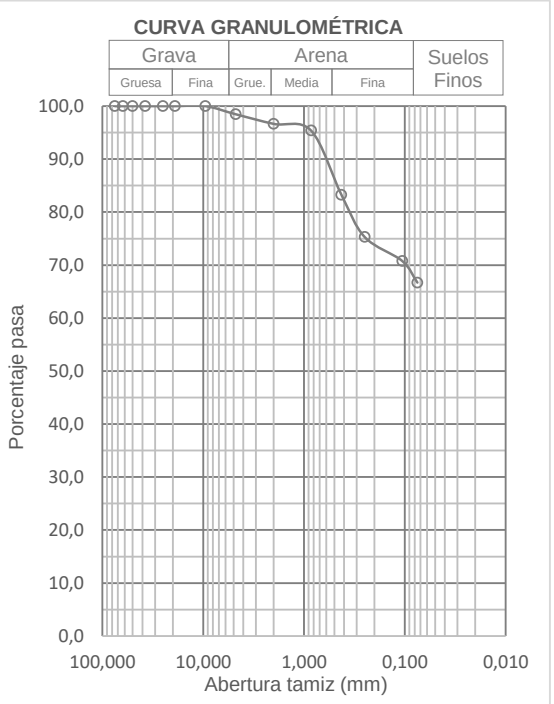
Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS - NORMA INVIAS E-123-13		Código: MV-FT-03
			Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por	Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico	Gerente	Página: 1 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	1,50 - 1,95
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 3	**MUESTRA No. :**	2	**CLASE DE MATERIAL:**	LIMO DE ALTA COMPRESIBILIDAD
DESCRIPCIÓN:	LIMO DE ALTA COMPRESIBILIDAD CON ARENA DE GRANO MEDIO, COLOR MARRON AMARILLENTO VETAS DE OXIDACIÓN. PLASTICIDAD MEDIA. CONSISTENCIA BLANDA. TENACIDAD ALTA. CONDICIÓN HÚMEDA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/24

Masa del material seco antes del lavado (g):	110,5	Masa del material después del lavado (g):	36,8

Abertura		Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
pg.	mm				
3"	75,000	0,0	0,0	0,0	100,0
2½"	62,500	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
3/4"	19,000	0,0	0,0	0,0	100,0
3/8"	9,500	0,0	0,0	0,0	100,0
No. 4	4,750	1,7	1,5	1,5	98,5
No. 10	2,000	2,0	1,8	3,3	96,7
No. 20	0,850	1,4	1,3	4,6	95,4
No. 40	0,425	13,4	12,1	16,7	83,3
No. 60	0,250	8,8	8,0	24,7	75,3
No. 140	0,106	5,0	4,5	29,2	70,8
No. 200	0,075	4,5	4,1	33,3	66,7
FONDO		73,7	66,7	100,0	0,0



RESULTADOS						
% Grava = 1,54 INCERTIDUMBRE: ± 1,5 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	**% Arena =** 31,76 INCERTIDUMBRE: ± 1,3 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	**% Finos =** 66,70 INCERTIDUMBRE: ± 1,2 % Nivel de confianza de 95,45 % (k = 2,0)	Tamaño máximo (Pulg.) = 3/8"	**D_{10} (mm) =** N.A.	**D_{30} (mm) =** N.A.	**D_{60} (mm) =** N.A.
				C_U =	**C_C =**	

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	60	Temperatura inicial (°C):	21,0
	Humedad final (%):	60	Temperatura final (°C):	21,1

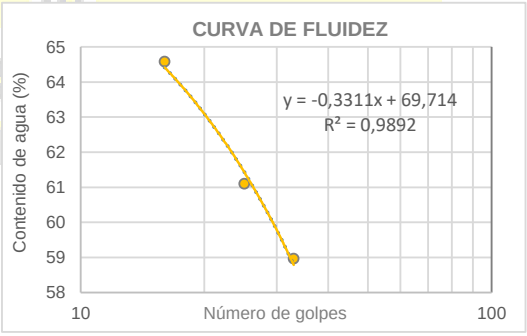
ESPECIFICACIÓN:	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	APROBÓ
	MV-PR-CA-12	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

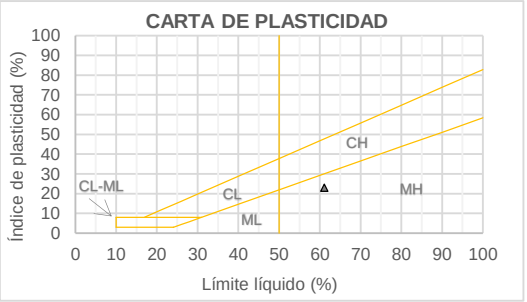
MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS NORMA INVIAS E-123-13		Código: MV-FL-03
			Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por	Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico	Gerente	Página: 2 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	1,50 - 1,95
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 3	**MUESTRA No. :**	2	**CLASE DE MATERIAL:**	LIMO DE ALTA COMPRESIBILIDAD
DESCRIPCIÓN:	LIMO DE ALTA COMPRESIBILIDAD CON ARENA DE GRANO MEDIO, COLOR MARRON AMARILLENTO VETAS DE OXIDACIÓN. PLASTICIDAD MEDIA. CONSISTENCIA BLANDA. TENACIDAD ALTA. CONDICIÓN HÚMEDA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/18

LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:		A	
Número de golpes:	33	25	16
Número de recipiente:	14	8	17
Masa suelo húmedo + recip. (g):	29,06	39,75	31,85
Masa suelo seco + recip. (g):	23,01	31,05	24,23
Masa del recipiente (g):	12,75	16,81	12,43
Masa del agua (g):	6,05	8,70	7,62
Masa del suelo secado al horno (g):	10,26	14,24	11,80
Contenido de agua (%)	**59**	**61**	**65**



LÍMITE PLÁSTICO			**HUMEDAD NATURAL**
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:	47	35	1149
Masa suelo húmedo + recip. (g):	18,48	19,51	221,2
Masa suelo seco + recip. (g):	16,83	17,57	170,6
Masa del recipiente (g):	12,50	12,50	60,0
Masa del agua (g):	1,65	1,94	50,6
Masa del suelo secado al horno (g):	4,33	5,07	110,6
Contenido de agua (%)	**38**	**38**	**45,8**



RESULTADOS	**IDENTIFICACIÓN DE SUELOS**
Límite líquido (%) = 61	**Clasificación SUCS: MH**
Límite plástico (%) = 38	**Clasificación AASTHO: A-7-5**
Índice de plasticidad (%) = 23	Limo de alta compresibilidad
INCERTIDUMBRE: ± 1,5 % - Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	59	Temperatura inicial (°C):	23,2
	Humedad final (%):	62	Temperatura final (°C):	23,7

ESPECIFICACIÓN:	**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:**	**APROBÓ**
	MV-PR-CA-13	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-6 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

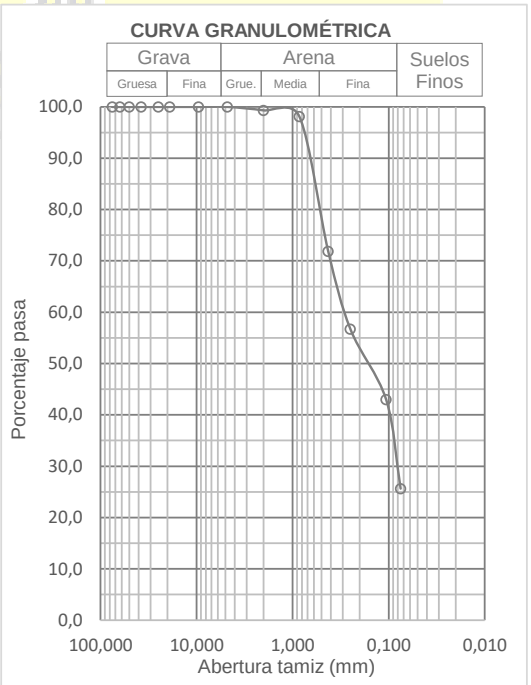
Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS - NORMA INVIAS E-123-13	Código: MV-FT-03
		Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por / Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico / Gerente	Página: 1 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	1,95 - 2,75
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 3	**MUESTRA No. :**	3	**CLASE DE MATERIAL:**	ARENA ARCILLO LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO No. 4, COLOR HABANO CON VETAS DE OXIDACIÓN. PLASTICIDAD MEDIA. ESTRUCTURA HOMOGENEA. CEMENTACIÓN MODERADA. TENACIDAD ALTA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/25

Masa del material seco antes del lavado (g):	58,9	Masa del material después del lavado (g):	43,8

Abertura pg.	Abertura mm	Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
3"	75,000	0,0	0,0	0,0	100,0
2½"	62,500	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
3/4"	19,000	0,0	0,0	0,0	100,0
3/8"	9,500	0,0	0,0	0,0	100,0
No. 4	4,750	0,0	0,0	0,0	100,0
No. 10	2,000	0,4	0,7	0,7	99,3
No. 20	0,850	0,7	1,2	1,9	98,1
No. 40	0,425	15,5	26,3	28,2	71,8
No. 60	0,250	8,9	15,1	43,3	56,7
No. 140	0,106	8,1	13,8	57,0	43,0
No. 200	0,075	10,2	17,3	74,4	25,6
FONDO		15,1	25,6	100,0	0,0



RESULTADOS

% Grava = 0,00	% Arena = 74,36	% Finos = 25,64	Tamaño máximo (Pulg.) =	D_{10} (mm) =	D_{30} (mm) =	D_{60} (mm) =
INCERTIDUMBRE: ± 1,4 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,3 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,2 % Nivel de confianza de 95,45 % (k = 2,0)	No. 4	N.A.	N.A.	N.A.
				C_U =		C_C =

Observaciones:

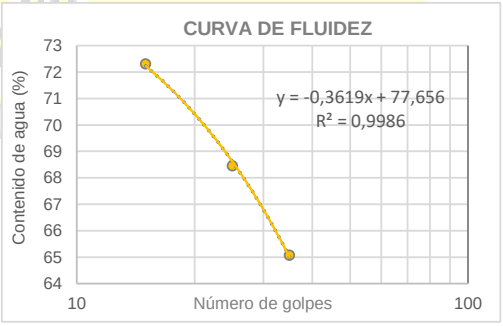
Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	60	Temperatura inicial (°C):	21,1
	Humedad final (%):	59	Temperatura final (°C):	21,3

ESPECIFICACIÓN:	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	APROBÓ
	MV-PR-CA-12	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT: 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

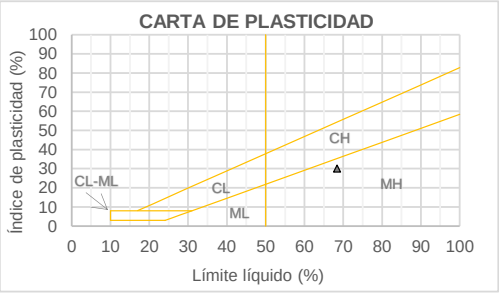
Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**	**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER	**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.	**PROFUNDIDAD (m):**	1,95 - 2,75
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 3 **MUESTRA No. :** 3	**CLASE DE MATERIAL:**	ARENA ARCILLO LIMOSA
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO LIMOSA DE GRANO MEDIO. TAMAÑO MÁXIMO No. 4, COLOR HABANO CON VETAS DE OXIDACIÓN. PLASTICIDAD MEDIA. ESTRUCTURA HOMOGENEA. CEMENTACIÓN MODERADA. TENACIDAD ALTA. CONDICIÓN DE HUMEDAD SATURADA.		
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:** 2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:** 2024/05/20

LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:		A	
Número de golpes:	35	25	15
Número de recipiente:	27	21	7
Masa suelo húmedo + recip. (g):	36,41	33,60	28,99
Masa suelo seco + recip. (g):	29,35	25,05	21,81
Masa del recipiente (g):	18,50	12,56	11,88
Masa del agua (g):	7,06	8,55	7,18
Masa del suelo secado al horno (g):	10,85	12,49	9,93
Contenido de agua (%)	**65**	**68**	**72**



LÍMITE PLÁSTICO			**HUMEDAD NATURAL**
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:	23	42	1148
Masa suelo húmedo + recip. (g):	18,45	18,79	175,5
Masa suelo seco + recip. (g):	16,73	16,93	122,6
Masa del recipiente (g):	12,31	12,05	64,0
Masa del agua (g):	1,72	1,86	52,9
Masa del suelo secado al horno (g):	4,42	4,88	58,6
Contenido de agua (%)	**39**	**38**	**90,3**



RESULTADOS	**IDENTIFICACIÓN DE SUELOS**
Límite líquido (%) = 68	**Clasificación SUCS:** **SM**
Límite plástico (%) = 39	**Clasificación AASTHO:** **A-2-7**
Índice de plasticidad (%) = 30	Arena arcillo-limosa
INCERTIDUMBRE: ± 1,6 % - Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	56	Temperatura inicial (°C):	20,9
	Humedad final (%):	58	Temperatura final (°C):	21,3

ESPECIFICACIÓN:	**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:**	**APROBÓ**
	MV-PR-CA-13	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT/901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

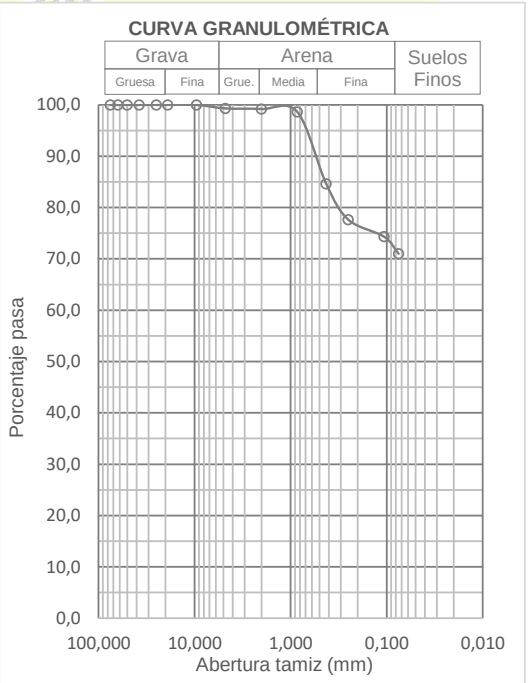
Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS - NORMA INVIAS E-123-13	Código: MV-FT-03
		Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por / Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico / Gerente	Página: 1 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	2,75 - 3,85
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 3	**MUESTRA No. :**	4	**CLASE DE MATERIAL:**	LIMO DE ALTA COMPRESIBILIDAD
DESCRIPCIÓN:	LIMO DE ALTA COMPRESIBILIDAD CON ARENA DE GRANO MEDIO, COLOR MARRON OSCURO TRAZOS AMARILLOS CLARO. PLASTICIDAD MEDIA. CONSISTENCIA BLANDA. TENACIDAD ALTA. CONDICIÓN HÚMEDA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/25

Masa del material seco antes del lavado (g):	87,6	Masa del material después del lavado (g):	25,4

Abertura pg.	Abertura mm	Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
3"	75,000	0,0	0,0	0,0	100,0
2½"	62,500	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
3/4"	19,000	0,0	0,0	0,0	100,0
3/8"	9,500	0,0	0,0	0,0	100,0
No. 4	4,750	0,6	0,7	0,7	99,3
No. 10	2,000	0,1	0,1	0,8	99,2
No. 20	0,850	0,5	0,6	1,4	98,6
No. 40	0,425	12,3	14,0	15,4	84,6
No. 60	0,250	6,1	7,0	22,4	77,6
No. 140	0,106	2,9	3,3	25,7	74,3
No. 200	0,075	2,9	3,3	29,0	71,0
FONDO		62,2	71,0	100,0	0,0



RESULTADOS

% Grava = 0,68	% Arena = 28,31	% Finos = 71,00	Tamaño máximo (Pulg.) =	D_{10} (mm) =	D_{30} (mm) =	D_{60} (mm) =
INCERTIDUMBRE: ± 1,5 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,4 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 1,3 % Nivel de confianza de 95,45 % (k = 2,0)	3/8"	N.A.	N.A.	N.A.
				C_U =		C_C =

Observaciones:

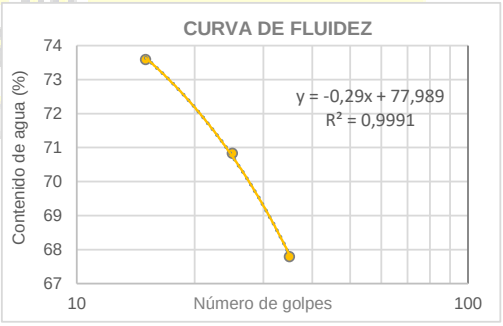
Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	58	Temperatura inicial (°C):	21,5
	Humedad final (%):	58	Temperatura final (°C):	21,4

ESPECIFICACIÓN:	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	APROBÓ
	MV-PR-CA-12	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT: 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

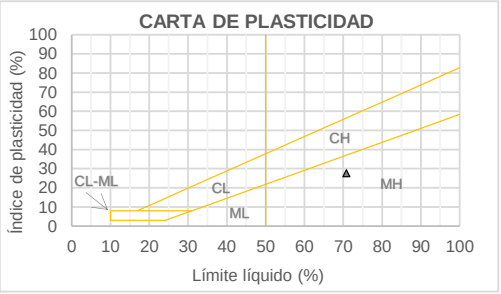
Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**	**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER	**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.	**PROFUNDIDAD (m):**	2,75 - 3,85
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 3 **MUESTRA No. :** 4	**CLASE DE MATERIAL:**	LIMO DE ALTA COMPRESIBILIDAD
DESCRIPCIÓN:	LIMO DE ALTA COMPRESIBILIDAD CON ARENA DE GRANO MEDIO, COLOR MARRON OSCURO TRAZOS AMARILLOS CLARO. PLASTICIDAD MEDIA. CONSISTENCIA BLANDA. TENACIDAD ALTA. CONDICIÓN HÚMEDA.		
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07 **FECHA DE ENSAYO:** 2024/05/21

LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:		A	
Número de golpes:	35	25	15
Número de recipiente:	34	32	15
Masa suelo húmedo + recip. (g):	28,84	31,88	30,98
Masa suelo seco + recip. (g):	21,60	23,67	23,15
Masa del recipiente (g):	10,92	12,08	12,51
Masa del agua (g):	7,24	8,21	7,83
Masa del suelo secado al horno (g):	10,68	11,59	10,64
Contenido de agua (%)	**68**	**71**	**74**



LÍMITE PLÁSTICO			**HUMEDAD NATURAL**
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:	12	19	1191
Masa suelo húmedo + recip. (g):	18,43	18,63	191,9
Masa suelo seco + recip. (g):	16,48	16,73	148,6
Masa del recipiente (g):	11,99	12,34	61,1
Masa del agua (g):	1,95	1,90	43,3
Masa del suelo secado al horno (g):	4,49	4,39	87,5
Contenido de agua (%)	**43**	**43**	**49,5**



RESULTADOS	**IDENTIFICACIÓN DE SUELOS**
Límite líquido (%) = 71	**Clasificación SUCS:** **MH**
Límite plástico (%) = 43	**Clasificación AASTHO:** **A-7-5**
Índice de plasticidad (%) = 27	Limo de alta compresibilidad
INCERTIDUMBRE: ± 1,6 % - Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	62	Temperatura inicial (°C):	23,7
	Humedad final (%):	65	Temperatura final (°C):	23,0

ESPECIFICACIÓN:	**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:**	**APROBÓ**
	MV-PR-CA-13	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

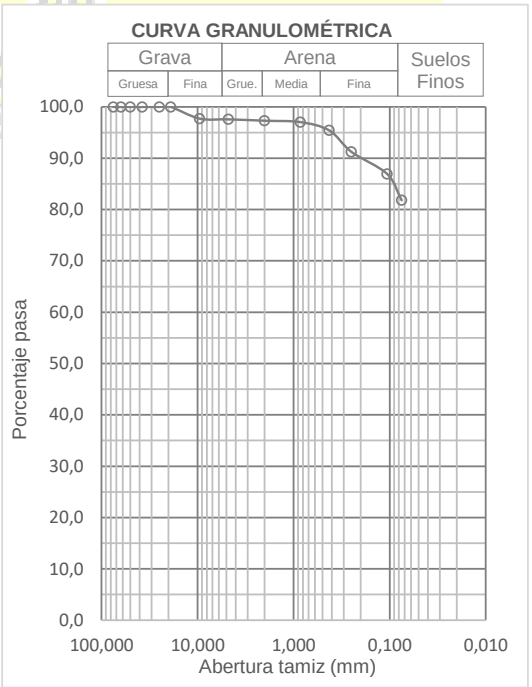
Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS - NORMA INVIAS E-123-13	Código: MV-FT-03
		Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por / Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico / Gerente	Página: 1 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	3,85 - 5,00
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 3	**MUESTRA No. :**	5	**CLASE DE MATERIAL:**	ARCILLA DE ALTA COMPRESIBILIDAD
DESCRIPCIÓN:	ARCILLA DE ALTA COMPRESIBILIDAD, COLOR MARRON OSCURO. TAMAÑO MÁXIMO 3/4". PLASTICIDAD ALTA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. TENACIDAD MEDIANA. CONSISTENCIA BLANDA. CONDICIÓN HÚMEDA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/25

Masa del material seco antes del lavado (g):	74,2	Masa del material después del lavado (g):	13,5

Abertura pg.	Abertura mm	Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
3"	75,000	0,0	0,0	0,0	100,0
2½"	62,500	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
3/4"	19,000	0,0	0,0	0,0	100,0
3/8"	9,500	1,7	2,3	2,3	97,7
No. 4	4,750	0,1	0,1	2,4	97,6
No. 10	2,000	0,2	0,3	2,7	97,3
No. 20	0,850	0,2	0,3	3,0	97,0
No. 40	0,425	1,2	1,6	4,6	95,4
No. 60	0,250	3,1	4,2	8,8	91,2
No. 140	0,106	3,2	4,3	13,1	86,9
No. 200	0,075	3,8	5,1	18,2	81,8
FONDO		60,7	81,8	100,0	0,0



RESULTADOS

% Grava = 2,43	% Arena = 15,77	% Finos = 81,81	Tamaño máximo (Pulg.) =	D_{10} (mm) =	D_{30} (mm) =	D_{60} (mm) =
INCERTIDUMBRE: ± 2,1 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 2,0 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 2,4 % Nivel de confianza de 95,45 % (k = 2,0)	3/4"	N.A.	N.A.	N.A.
				C_U =		C_C =

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	58	Temperatura inicial (°C):	21,4
	Humedad final (%):	58	Temperatura final (°C):	21,4

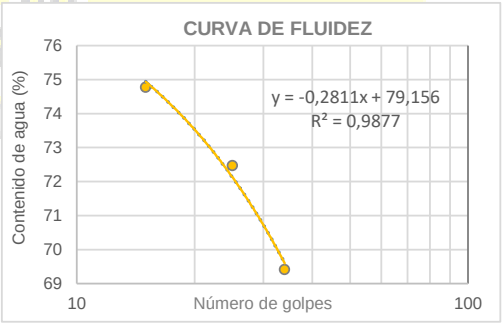
ESPECIFICACIÓN:	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	APROBÓ
	MV-PR-CA-12	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT: 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

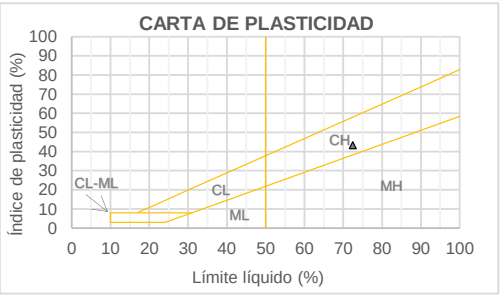
MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS NORMA INVIAS E-123-13		Código: MV-FL-03
			Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por	Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico	Gerente	Página: 2 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	3,85 - 5,00
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 3	**MUESTRA No. :**	5	**CLASE DE MATERIAL:**	ARCILLA DE ALTA COMPRESIBILIDAD
DESCRIPCIÓN:	ARCILLA DE ALTA COMPRESIBILIDAD, COLOR MARRON OSCURO. TAMAÑO MÁXIMO 3/4". PLASTICIDAD ALTA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. TENACIDAD MEDIANA. CONSISTENCIA BLANDA. CONDICIÓN HÚMEDA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/21

LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:		A	
Número de golpes:	34	25	15
Número de recipiente:	28	22	16
Masa suelo húmedo + recip. (g):	31,86	30,76	29,85
Masa suelo seco + recip. (g):	23,78	23,02	22,35
Masa del recipiente (g):	12,14	12,34	12,32
Masa del agua (g):	8,08	7,74	7,50
Masa del suelo secado al horno (g):	11,64	10,68	10,03
Contenido de agua (%)	**69**	**72**	**75**



LÍMITE PLÁSTICO			**HUMEDAD NATURAL**
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:	24	41	1229
Masa suelo húmedo + recip. (g):	18,55	18,26	172,6
Masa suelo seco + recip. (g):	17,19	16,77	133,6
Masa del recipiente (g):	12,45	11,78	59,8
Masa del agua (g):	1,36	1,49	39,0
Masa del suelo secado al horno (g):	4,74	4,99	73,8
Contenido de agua (%)	**29**	**30**	**52,8**



RESULTADOS	**IDENTIFICACIÓN DE SUELOS**
Límite líquido (%) = 72	**Clasificación SUCS: CH**
Límite plástico (%) = 29	**Clasificación AASTHO: A-7-6**
Índice de plasticidad (%) = 43	Arcilla de alta compresibilidad
INCERTIDUMBRE: ± 1,6 % - Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	58	Temperatura inicial (°C):	21,7
	Humedad final (%):	61	Temperatura final (°C):	22,4

ESPECIFICACIÓN:	**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:**	**APROBÓ**
	MV-PR-CA-13	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT/901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

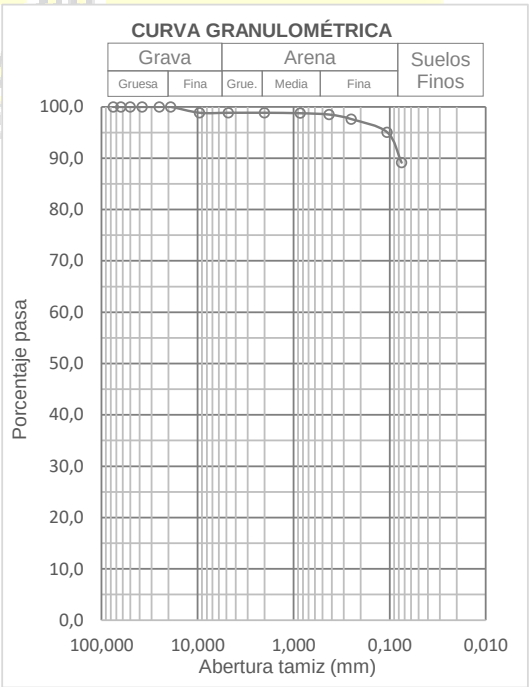
Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS - NORMA INVIAS E-123-13	Código: MV-FT-03
		Fecha de Aprobación: 2021-03-01
	Realizado Por / Reviso y Aprobó	Versión: 01
	Director Técnico / Gerente	Página: 1 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	5,00 - 5,35
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 3	**MUESTRA No. :**	6	**CLASE DE MATERIAL:**	ARCILLA DE ALTA COMPRESIBILIDAD
DESCRIPCIÓN:	ARCILLA DE ALTA COMPRESIBILIDAD, COLOR AMARILLO CLARO CON TRAZOS GRISES. TAMAÑO MÁXIMO 3/4". PLASTICIDAD ALTA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. TENACIDAD MEDIANA. CONSISTENCIA BLANDA. CONDICIÓN HÚMEDA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/27

Masa del material seco antes del lavado (g):	113,3	Masa del material después del lavado (g):	12,3

Abertura pg.	Abertura mm	Masa retenida (g)	% retenido	Retenido acumulado (%)	% Pasa
3"	75,000	0,0	0,0	0,0	100,0
2½"	62,500	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
3/4"	19,000	0,0	0,0	0,0	100,0
3/8"	9,500	1,3	1,1	1,1	98,9
No. 4	4,750	0,0	0,0	1,1	98,9
No. 10	2,000	0,0	0,0	1,1	98,9
No. 20	0,850	0,1	0,1	1,2	98,8
No. 40	0,425	0,3	0,3	1,5	98,5
No. 60	0,250	1,0	0,9	2,4	97,6
No. 140	0,106	2,9	2,6	4,9	95,1
No. 200	0,075	6,7	5,9	10,9	89,1
FONDO		101,0	89,1	100,0	0,0



RESULTADOS

% Grava = 1,15	% Arena = 9,71	% Finos = 89,14	Tamaño máximo (Pulg.) =	D_{10} (mm) =	D_{30} (mm) =	D_{60} (mm) =
INCERTIDUMBRE: ± 3,2 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 3,1 % Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	INCERTIDUMBRE: ± 2,8 % Nivel de confianza de 95,45 % (k = 2,0)	3/4"	N.A.	N.A.	N.A.
				C_U =		C_C =

Observaciones:

Condiciones ambientales:	Humedad inicial (%):	58	Temperatura inicial (°C):	19,4
	Humedad final (%):	58	Temperatura final (°C):	19,9

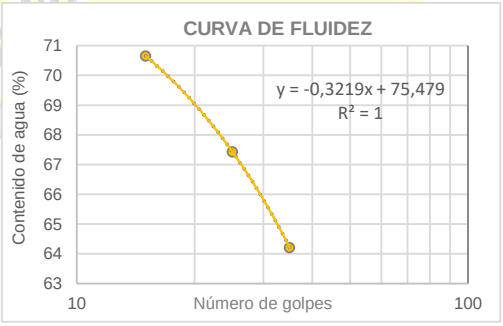
ESPECIFICACIÓN:	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	APROBÓ
	MV-PR-CA-12	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT: 901.154.554-8 *JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA* **DIRECTOR TÉCNICO**

Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.

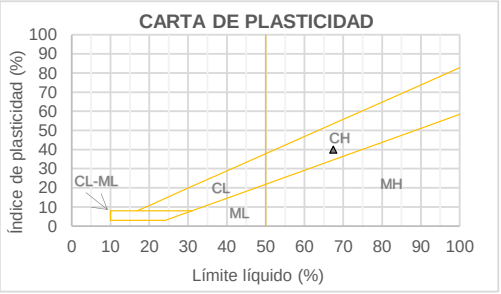
MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD	**HOJA DE CÁLCULO: DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS NORMA INVIAS E-123-13**	Código: MV-FL-03
		Fecha de Aprobación: 2021-03-01
Realizado Por	Reviso y Aprobó	Versión: 01
Director Técnico	Gerente	Página: 2 de 2

CLIENTE:	**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE**			**CÓDIGO DE INFORME:**	**INF-093-2024**
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS CASA DE LA MUJER			**ÓRDEN DE TRABAJO:**	**OT-1191-2024**
LOCALIZACIÓN:	CARRERA 2 N° 4 - 04 COLEGIO DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA.			**PROFUNDIDAD (m):**	5,00 - 5,35
PROCEDENCIA:	SONDEO No. 3	**MUESTRA No. :**	6	**CLASE DE MATERIAL:**	ARCILLA DE ALTA COMPRESIBILIDAD
DESCRIPCIÓN:	ARCILLA DE ALTA COMPRESIBILIDAD, COLOR AMARILLO CLARO CON TRAZOS GRISES. TAMAÑO MÁXIMO 3/4". PLASTICIDAD ALTA. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. TENACIDAD MEDIANA. CONSISTENCIA BLANDA. CONDICIÓN HÚMEDA.				
FECHA DE TOMA:	2024/05/03	**FECHA DE INGRESO:**	2024/05/07	**FECHA DE ENSAYO:**	2024/05/21

LÍMITE LÍQUIDO			
Método de ensayo:		A	
Número de golpes:	35	25	15
Número de recipiente:	46	45	31
Masa suelo húmedo + recip. (g):	29,85	32,80	31,85
Masa suelo seco + recip. (g):	22,96	24,58	23,81
Masa del recipiente (g):	12,23	12,39	12,43
Masa del agua (g):	6,89	8,22	8,04
Masa del suelo secado al horno (g):	10,73	12,19	11,38
Contenido de agua (%)	**64**	**67**	**71**



LÍMITE PLÁSTICO			**HUMEDAD NATURAL**
Procedimiento de ensayo:	Manual		
Número de recipiente:	17	20	1229
Masa suelo húmedo + recip. (g):	17,66	19,40	210,0
Masa suelo seco + recip. (g):	16,37	17,94	172,0
Masa del recipiente (g):	11,61	12,70	58,8
Masa del agua (g):	1,29	1,46	38,0
Masa del suelo secado al horno (g):	4,76	5,24	113,2
Contenido de agua (%)	**27**	**28**	**33,6**



RESULTADOS	**IDENTIFICACIÓN DE SUELOS**
Límite líquido (%) = 67	**Clasificación SUCS: CH**
Límite plástico (%) = 27	**Clasificación AASTHO: A-7-6**
Índice de plasticidad (%) = 40	Arcilla de alta compresibilidad
INCERTIDUMBRE: ± 1,6 % - Nivel de confianza de 95,45% (k = 2,0)	

Observaciones:

Condiciones ambientales:				
	Humedad inicial (%):	56	Temperatura inicial (°C):	23,0
	Humedad final (%):	59	Temperatura final (°C):	23,3

ESPECIFICACIÓN:	**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:**	**APROBÓ**
	MV-PR-CA-13	MACROVIAS SAS INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD NIT/901.154.554-8
		JOSE ARMANDO RUIZ ANGARITA
		DIRECTOR TÉCNICO

Este documento es propiedad intelectual de **MACROVIAS ICC SAS** se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización del Coordinador de SIG.