

**ANEXO 5**  
**ENSAYO GRANULOMÉTRICO MÉTODO MECÁNICO**  
**ASTM D 422**

# INGENIERÍA DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN S.A. DE C.V.

## Control de Calidad - Construcción - Supervisión

Col. Santa Matilde C. Castro Moran y C. Las Mercedes No. 91, Final Avenida Bernal, Mejicanos,

San Salvador, El Salvador. Tel.: (503) 2523-4383 / Cel. (503) 7477-9865

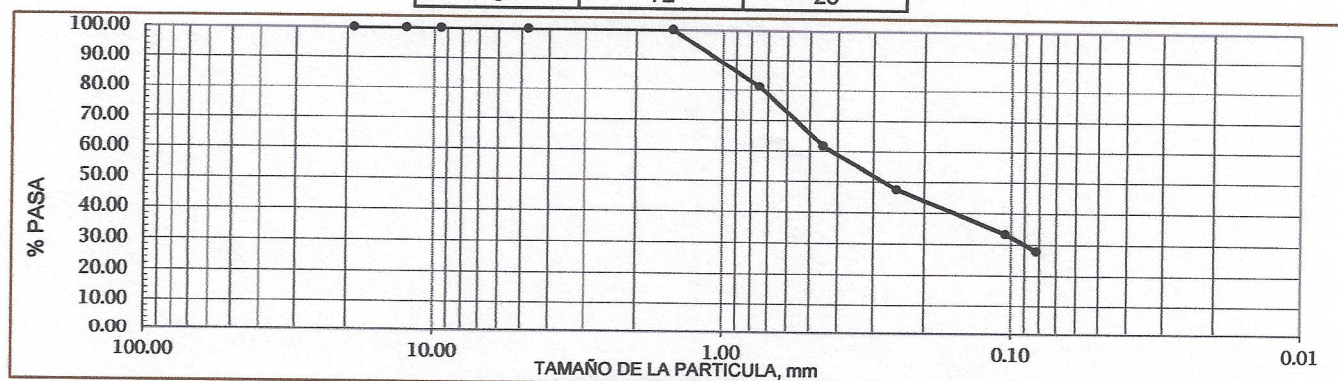
ingenieriademateriales@yahoo.com

### ANALISIS GRANULOMETRICO PARA SUELO METODO MECANICO ASTM D - 422

Proyecto: **U. C. S. F. INTERRMEDIA SANTIAGO TEXACUANGOS**  
Ubicación: **C. Ilopango # 9, Bo. Concepción, T. anexo al Polideportivo de Santiago Texacuangos**  
Solicitante: **MINISTERIO DE SALUD**  
Procedencia del material: **S-1: M-2-3-4 ; S-2: M-7-8-9 ; S-3: M-5-6 ; S-8: M-4-5-6** Material de ensayo: **SM**  
Fecha de recepción o muestreo: **21/01/2020** Fecha de ensayo: **01/02/2020**  
Laboratorista: **Rene Aguilar** Código de muestra: **ES0620200121-12**

Peso Bruto Seco (grs.)		339.50	Tara (grs.)	120.6	Peso Seco Neto (grs.)	218.9	
MALLA		Peso Retenido parcial	Porcentaje Retenido parcial	Porcentaje Retenido acumulado	Porcentaje que pasa	ESPECIFICACION	
Pulg	mm					Banda inferior	Banda superior
3/4"	19.00	0.0	0.0	0.0	100.00		
1/2"	12.50	0.0	0.0	0.0	100.00		
3/8"	9.50	0.0	0.0	0.0	100.00		
N° 4	4.75	0.0	0.0	0.0	100.00		
N° 10	1.50	0.0	0.0	0.0	100.00		
No. 20	0.75	41.1	18.8	18.8	81.22		
N° 40	0.45	42.4	19.4	38.1	61.85		
N° 60	0.25	31.4	14.3	52.5	47.51		
N° 140	0.11	30.7	14.0	66.5	33.49		
N° 200	0.08	12.0	5.5	72.0	28.00		
FONDO		61.3	28.0	100.0			
TOTALES		218.9					

ESTRUCTURA DEL SUELO		
Grava	Arena	Finos
0	72	28



Observaciones :

Arena limosa

color café claro

F-2.08-AS-20180321V.2	Calculó: <i>[Firma]</i>	Revisó: <i>[Firma]</i>	Página: 1 DE 1
-----------------------	-------------------------	------------------------	----------------

**INGMA S.A. DE C.V.**  
Control de Calidad - Construcción - Supervisión  
Tel. 2523-4383



# INGENIERÍA DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN S.A. DE C.V.

## Control de Calidad - Construcción - Supervisión

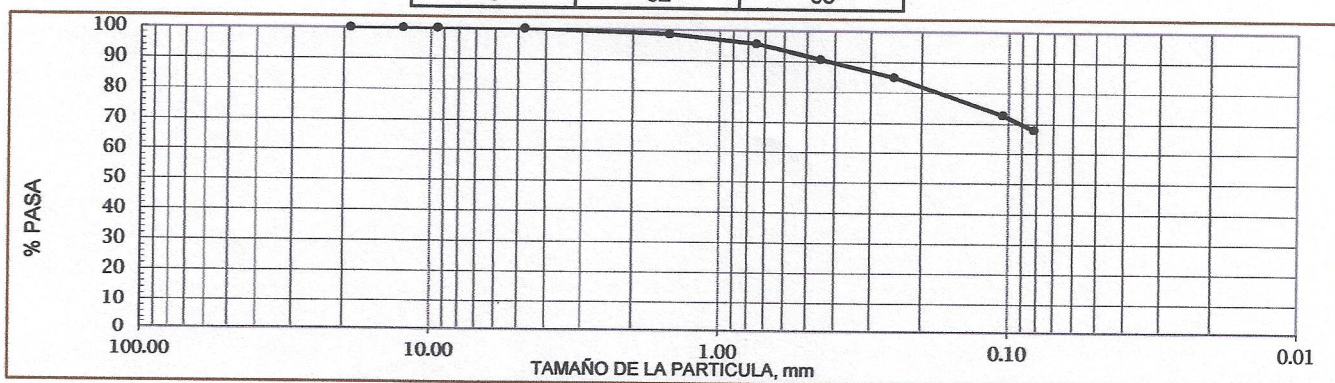
Col. Santa Matilde C. Castro Moran y C. Las Mercedes No. 91, Final Avenida Bernal, Mejicanos,  
San Salvador, El Salvador. Tel.: (503) 2523-4383 / Cel. (503) 7477-9865  
ingenieriademateriales@yahoo.com

### ANALISIS GRANULOMETRICO PARA SUELO METODO MECANICO ASTM D - 422

Proyecto: **U. C. S. F. INTERRMEDIA SANTIAGO TEXACUANGOS**  
Ubicación: **C. Ilopango # 9, Bo. Concepción, T. anexo al Polideportivo de Santiago Texacuangos**  
Solicitante: **MINISTERIO DE SALUD**  
Procedencia del material: **S-2: M-3 ; S-5: M-6-7-8-9 ; S-7: M-13-14** Material de ensayo: **ML**  
Fecha de recepción o muestreo: **21/01/2020** Fecha de ensayo: **01/02/2020**  
Laboratorista: **Rene Aguilar** Código de muestra: **ES0620200121-12**

Peso Bruto Seco (grs.)		334.00	Tara (grs.)	120.8	Peso Seco Neto (grs.)	213.2	
MALLA		Peso Retenido parcial	Porcentaje Retenido parcial	Porcentaje Retenido acumulado	Porcentaje que pasa	ESPECIFICACION	
Pulg	mm					Banda inferior	Banda superior
3/4"	19.00	0.0	0.0	0.0	100		
1/2"	12.50	0.0	0.0	0.0	100		
3/8"	9.50	0.0	0.0	0.0	100		
N° 4	4.75	0.0	0.0	0.0	100		
N° 10	1.50	3.0	1.4	1.4	99		
No. 20	0.75	6.2	2.9	4.3	96		
N° 40	0.45	10.3	4.8	9.1	91		
N° 60	0.25	12.2	5.7	14.9	85		
N° 140	0.11	26.2	12.3	27.2	73		
N° 200	0.08	10.2	4.8	31.9	68		
FONDO		145.1	68.1	100.0			
TOTALES		213.2					

ESTRUCTURA DEL SUELO		
Grava	Arena	Finos
0	32	68



#### Observaciones :

Limo arenoso  
color café claro

F-2.08-AS-20180321V.2	Calculó: <i>[Firma]</i>	Revisó: <i>[Firma]</i>	Página: 1 DE 1
-----------------------	-------------------------	------------------------	----------------

**INGMAC S.A. DE C.V.**  
Control de Calidad-Construcción-Supervisión  
Tel. 2523-4383



# INGENIERÍA DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN S.A. DE C.V.

## Control de Calidad - Construcción - Supervisión

Col. Santa Matilde C. Castro Moran y C. Las Mercedes No. 91, Final Avenida Bernal, Mejicanos,  
San Salvador, El Salvador. Tel.: (503) 2523-4383 / Cel. (503) 7477-9865  
ingenieriademateriales@yahoo.com

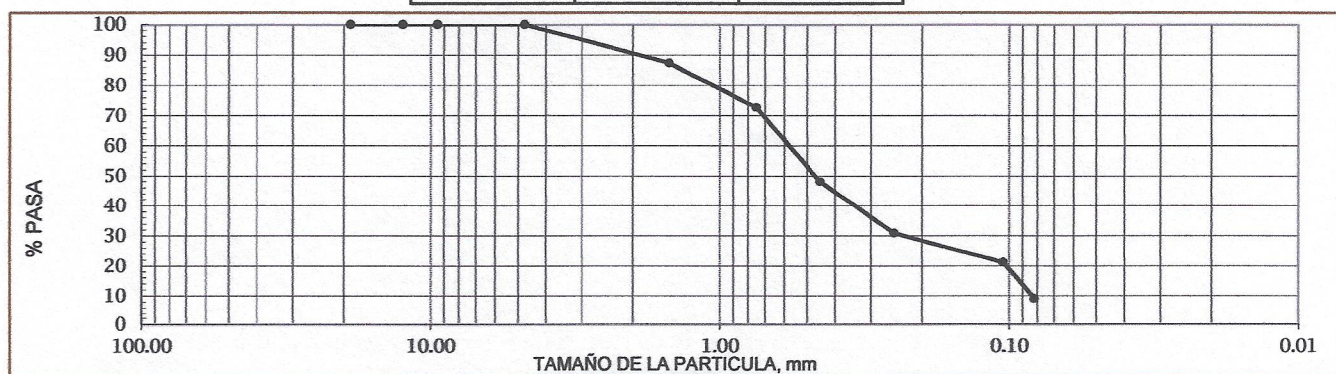
### ANALISIS GRANULOMETRICO PARA SUELO METODO MECANICO ASTM D - 422

Proyecto: **U. C. S. F. INTERMEDIA SANTIAGO TEXACUANGOS**  
Ubicación: **C. Ilopango # 9, Bo. Concepción, T. anexo al Polideportivo de Santiago Texacuangos**  
Solicitante: **MINISTERIO DE SALUD**  
Procedencia del material: **S-1: M-12 ; S-3: M-8-9 ; S-4: M-15** Material de ensayo: **SP-SM**  
Fecha de recepción o muestreo: **21/01/2020** Fecha de ensayo: **01/02/2020**  
Laboratorista: **Rene Aguilar** Código de muestra: **ES0620200121-12**

Peso Bruto Seco (grs.)		327.80	Tara (grs.)	121.7	Peso Seco Neto (grs.)	206.1	
MALLA		Peso Retenido parcial	Porcentaje Retenido parcial	Porcentaje Retenido acumulado	Porcentaje que pasa	ESPECIFICACION	
Pulg	mm					Banda inferior	Banda superior
3/4"	19.00	0.0	0.0	0.0	100		
1/2"	12.50	0.0	0.0	0.0	100		
3/8"	9.50	0.0	0.0	0.0	100		
N° 4	4.75	0.0	0.0	0.0	100		
N° 10	1.50	25.9	12.6	12.6	87		
No. 20	0.75	30.3	14.7	27.3	73		
N° 40	0.45	50.7	24.6	51.9	48		
N° 60	0.25	35.4	17.2	69.0	31		
N° 140	0.11	20.1	9.8	78.8	21		
N° 200	0.08	25.0	12.1	90.9	9		
FONDO		18.7	9.1	100.0			
TOTALES		206.1					

#### ESTRUCTURA DEL SUELO

Grava	Arena	Finos
0	91	9



#### Observaciones :

Arena mal graudad con rastro de limos  
color café claro

F-2.08-AS-20180321V.2    Calculó: *[Firma]*    Revisó: *[Firma]*    Pagina: 1 DE 1

**INGMA S.A. DE C.V.**  
Control de Calidad - Construcción - Supervisión  
Tel. 2523-4383

ES0620200121-12.V1

60 DE 76



**ANEXO 6**  
**MATERIAL MAS FINO QUE PASAN EL TAMIZ No. 200**  
**EN SUELOS POR LAVADO**  
**ASTM D 1140**



# INGENIERÍA DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN S.A. DE C.V.

## Control de Calidad - Construcción - Supervisión

Col. Santa Matilde C. Castro Moran y C. Las Mercedes No. 91, Final Avenida Bernal, Mejicanos,  
San Salvador, El Salvador. Tel.: 2523-4383 / Cel. 7477-9865  
ingenieriademateriales@yahoo.com

### CANTIDAD DE MATERIAL MAS FINOS QUE PASAN EL TAMIZ DE 75µm (No. 200) EN LOS SUELOS POR LAVADO ASTM D 1140


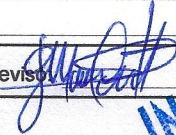
Proyecto:	U. C. S. F. INTERMEDIA SANTIAGO TEXACUANGOS		
Ubicación:	C. Ilopango # 9, Bo. Concepción, T. anexo al Polideportivo de Santiago Texacuangos		
Solicitante:	MINISTERIO DE SALUD		
Procedencia del material:	S-1: M-2-3-4 ; S-2: M-7-8-9 ; S-3: M-5-6 ; S-8: M-4-5-6	Material de ensayo:	SM
Fecha de recepción o muestreo:	21/01/2020	Fecha de ensayo:	01/02/2020
Laboratorista:	Rene Aguilar	Código de muestra:	ES0620200121-12

### LAVADO POR TAMIZ DE 75µm (No. 200)

Tara No.:	12.0	Peso de tara	g	120.6
Peso de suelo seco + tara Sin lavar:		g		339.5
Peso de suelo seco + tara Despues de lavar:		g		278.2
Peso de muestra antes de lavado		g		218.9
Peso de muestra despues de lavado		g		157.6
Peso de suelo que pasa la N° 200:		g		61.3
Porcentaje que pasa la N° 200:		%		28.0

### Observaciones :

Arena limosa  
color café claro

F-2.09-AS-20180316V.2	Calculó: 	Revisó: 	Página: 1 DE 1
-----------------------	--	--	----------------

ES0620200121-12.V1

62 DE 76

**INGENIERÍA DE C.V.**  
Control de Calidad - Construcción - Supervisión  
Tel. 2523-4383



# INGENIERÍA DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN S.A. DE C.V.

## Control de Calidad - Construcción - Supervisión

Col. Santa Matilde C. Castro Moran y C. Las Mercedes No. 91, Final Avenida Bernal, Mejicanos,  
San Salvador, El Salvador. Tel.: 2523-4383 / Cel. 7477-9865  
ingenieriademateriales@yahoo.com

### CANTIDAD DE MATERIAL MAS FINOS QUE PASAN EL TAMIZ DE 75µm (No. 200) EN LOS SUELOS POR LAVADO ASTM D 1140



Proyecto:	U. C. S. F. INTERMEDIA SANTIAGO TEXACUANGOS		
Ubicación:	C. Ilopango # 9, Bo. Concepción, T. anexo al Polideportivo de Santiago Texacuangos		
Solicitante:	MINISTERIO DE SALUD		
Procedencia del material:	S-2: M-3 ; S-5: M-6-7-8-9 ; S-7: M-13-14	Material de ensayo:	ML
Fecha de recepción o muestreo:	21/01/2020	Fecha de ensayo:	01/02/2020
Laboratorista:	Rene Aguilar	Código de muestra:	ES0620200121-12

### LAVADO POR TAMIZ DE 75µm (No. 200)

Tara No.:	15.0	Peso de tara	g	120.8
Peso de suelo seco + tara Sin lavar:		g		334.0
Peso de suelo seco + tara Despues de lavar:		g		188.9
Peso de muestra antes de lavado		g		213.2
Peso de muestra despues de lavado		g		68.1
Peso de suelo que pasa la N° 200:		g		145.1
Porcentaje que pasa la N° 200:		%		68.1

### Observaciones :

Limo arenoso  
color café claro

F-2.09-AS-20180316V.2	Calculó: 	Revisó: 	Página: 1 DE 1
-----------------------	--	--	----------------

ES0620200121-12.V1

63 DE 76

**INGENIERÍA DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN S.A. DE C.V.**  
Control de Calidad - Construcción - Supervisión  
Tel. 2523-4383



# INGENIERÍA DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN S.A. DE C.V.

## Control de Calidad - Construcción - Supervisión

Col. Santa Matilde C. Castro Moran y C. Las Mercedes No. 91, Final Avenida Bernal, Mejicanos,  
San Salvador, El Salvador. Tel.: 2523-4383 / Cel. 7477-9865  
ingenieriademateriales@yahoo.com

### CANTIDAD DE MATERIAL MAS FINOS QUE PASAN EL TAMIZ DE 75µm (No. 200) EN LOS SUELOS POR LAVADO ASTM D 1140


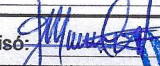
Proyecto:	U. C. S. F. INTERRMEDIA SANTIAGO TEXACUANGOS		
Ubicación:	C. Ilopango # 9, Bo. Concepción, T. anexo al Polideportivo de Santiago Texacuangos		
Solicitante:	MINISTERIO DE SALUD		
Procedencia del material:	S-1: M-12 ; S-3: M-8-9 ; S-4: M-15	Material de ensayo:	SP-SM
Fecha de recepción o muestreo:	21/01/2020	Fecha de ensayo:	01/02/2020
Laboratorista:	Rene Aguilar	Código de muestra:	ES0620200121-12

### LAVADO POR TAMIZ DE 75µm (No. 200)

Tara No.:	16.0	Peso de tara	g	121.7
Peso de suelo seco + tara Sin lavar:		g		327.8
Peso de suelo seco + tara Despues de lavar:		g		309.1
Peso de muestra antes de lavado		g		206.1
Peso de muestra despues de lavado		g		187.4
Peso de suelo que pasa la N° 200:		g		18.7
Porcentaje que pasa la N° 200:		%		9.1

### Observaciones :

Arena mal graduda con rastros de limos  
color café claro

F-2.09-AS-20180316V.2	Calculó: 	Revisó: 	Página: 1 DE 1
-----------------------	--	--	----------------

**INGENIERÍA DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN S.A. DE C.V.**  
Control de Calidad - Construcción - Supervisión  
Tel. 2523-4383



**ANEXO 7**  
**GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SOLIDOS DE UN SUELO**  
**MÉTODO DEL PICNÓMETRO**  
**ASTM D 854**



# INGENIERÍA DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN S.A. DE C.V.

## Control de Calidad - Construcción - Supervisión

Col. Santa Matilde C. Castro Moran y C. Las Mercedes No. 91, Final Avenida Bernal, Mejicanos,

San Salvador, El Salvador. Tel.: 2523-4383 / Cel. 7477-9865

ingenieriademateriales@yahoo.com

### GRAVEDAD ESPECIFICA DE LOS SOLIDOS DE UN SUELO METODO DEL PICNOMETRO ASTM D - 854

Proyecto: **U. C. S. F. INTERMEDIA SANTIAGO TEXACUANGOS**  
Ubicación: **C. Ilopango # 9, Bo. Concepción, T. anexo al Polideportivo de Santiago Texacuangos**  
Solicitante: **MINISTERIO DE SALUD**  
Procedencia del material: **S-1: M-2-3-4 ; S-2: M-7-8-9 ; S-3: M-5-6 ; S-8: M-4-5-6** Material de ensayo: **SM**  
Fecha de recepción o muestreo: **21/01/2020** Fecha de ensayo: **01/02/2020**  
Laboratorista: **Jason Rodríguez** Código de muestra: **ES0620200121-12**

### GRAVEDAD ESPECIFICA

Matraz No.		M-1	M-2
Temperatura de ensayo (Te)	°C	27.3	27.5
Peso de matraz + suelo + agua a Te	g	705.13	712.33
Peso de matraz + agua a Te	g	666.25	671.20
No. de tara		12.0	34.0
Peso de tara	g	120.62	192.93
Peso de sólidos de suelo + tara	g	183.62	259.39
Peso de los sólidos del suelo	g	63.00	66.46
Gravedad especifica a temperatura de ensayo Gt		2.61	2.62
Coefficiente de temperatura		0.99822	0.99817
Gravedad especifica a temperatura de 20 °C Gs		2.61	2.62
Promedio Gravedad Especifica a temperatura de 20 °C Gs		2.61	

### Observaciones :

Arena limosa

color café claro

F-2.011-AS-20181215V.2

Calculó:

Revisó:

Página:

1.

DE

1

ES0620200121-12.V1

66 DE 76



# INGENIERÍA DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN S.A. DE C.V.

## Control de Calidad - Construcción - Supervisión

Col. Santa Matilde C. Castro Moran y C. Las Mercedes No. 91, Final Avenida Bernal, Mejicanos,

San Salvador, El Salvador. Tel.: 2523-4383 / Cel. 7477-9865

ingenieriademateriales@yahoo.com

### GRAVEDAD ESPECIFICA DE LOS SOLIDOS DE UN SUELO METODO DEL PICNOMETRO ASTM D - 854

Proyecto: **U. C. S. F. INTERMEDIA SANTIAGO TEXACUANGOS**  
Ubicación: **C. Ilopango # 9, Bo. Concepción, T. anexo al Polideportivo de Santiago Texacuangos**  
Solicitante: **MINISTERIO DE SALUD**  
Procedencia del material: **S-2: M-3 ; S-5: M-6-7-8-9 ; S-7: M-13-14** Material de ensayo: **ML**  
Fecha de recepción o muestreo: **21/01/2020** Fecha de ensayo: **01/02/2020**  
Laboratorista: **Jason Rodríguez** Código de muestra: **ES0620200121-12**


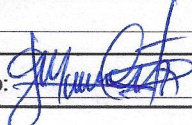
#### GRAVEDAD ESPECIFICA

Matraz No.		M-1	M-2
Temperatura de ensayo (Te)	°C	27.1	27.6
Peso de matraz + suelo + agua a Te	g	698.80	699.95
Peso de matraz + agua a Te	g	666.24	671.38
No. de tara		14.0	16.0
Peso de tara	g	121.53	120.23
Peso de sólidos de suelo + tara	g	175.50	167.48
Peso de los sólidos del suelo	g	53.97	47.25
Gravedad especifica a temperatura de ensayo Gt		2.52	2.53
Coefficiente de temperatura		0.99828	0.99814
Gravedad especifica a temperatura de 20 °C Gs		2.52	2.52
Promedio Gravedad Especifica a temperatura de 20 °C Gs		2.52	

#### Observaciones :

Limo arenoso

color café claro

F-2.011-AS-20181215V.2	Calculó: 	Revisó: 	Página: 1 DE 1
------------------------	--	--	----------------

**INGMAC S.A. DE C.V.**  
Control de Calidad - Construcción - Supervisión  
Tel. 2523-4383



# INGENIERÍA DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN S.A. DE C.V.

## Control de Calidad - Construcción - Supervisión

Col. Santa Matilde C. Castro Moran y C. Las Mercedes No. 91, Final Avenida Bernal, Mejicanos,

San Salvador, El Salvador. Tel.: 2523-4383 / Cel. 7477-9865

ingenieriademateriales@yahoo.com

### GRAVEDAD ESPECIFICA DE LOS SOLIDOS DE UN SUELO METODO DEL PICNOMETRO ASTM D - 854



Proyecto: **U. C. S. F. INTERMEDIA SANTIAGO TEXACUANGOS**  
Ubicación: **C. Ilopango # 9, Bo. Concepción, T. anexo al Polideportivo de Santiago Texacuangos**  
Solicitante: **MINISTERIO DE SALUD**  
Procedencia del material: **S-1: M-12 ; S-3: M-8-9 ; S-4: M-15** Material de ensayo: **SP-SM**  
Fecha de recepción o muestreo: **21/01/2020** Fecha de ensayo: **01/02/2020**  
Laboratorista: **Jason Rodríguez** Código de muestra: **ES0620200121-12**

#### GRAVEDAD ESPECIFICA

Matraz No.		M-1	M-2
Temperatura de ensayo (Te)	°C	28.7	28.5
Peso de matraz + suelo + agua a Te	g	715.74	721.46
Peso de matraz + agua a Te	g	665.69	671.76
No. de tara		1.0	7.0
Peso de tara	g	84.81	59.29
Peso de sólidos de suelo + tara	g	165.47	139.40
Peso de los sólidos del suelo	g	80.66	80.11
Gravedad específica a temperatura de ensayo Gt		2.64	2.63
Coefficiente de temperatura		0.99783	0.99788
Gravedad específica a temperatura de 20 °C Gs		2.63	2.63
Promedio Gravedad Especifica a temperatura de 20 °C Gs		2.63	

#### Observaciones :

Arena mal graudad con rastro de limos  
color café claro

F-2.011-AS-20181215V.2	Calculó: 	Revisó: 	Página: 1 DE 1
------------------------	--	--	----------------

**INGMAC S.A. DE C.V.**  
Control de Calidad - Construcción - Supervisión  
Tel. 2523-4383



**ANEXO 8  
PERMEABILIDAD IN SITU**



**ENSAYO DE PERMEABILIDAD DEL SUELO  
TIPO INYECCIÓN POR GRAVEDAD**

Se ha realizado Un (1) ensayo de permeabilidad in situ del suelo, en el lugar propuesto, solicitado e ubicado por el Cliente. El objetivo principal es determinar el coeficiente de absorción del suelo. El cual fue realizado al costado sur-poniente entre los sondeos 1 y sondeo 2 (Ver ANEXO 2, P-1). La profundidad e instalación de la tubería fue a 5.85 metros, en un estrato de Arena Limosa con 28 porciento de finos no plásticos. La compacidad del suelo en esa zona es de Semi-compacta a Compacta.

De tal manera que el coeficiente de permeabilidad determinado en dicha área es de 1.77E-07 cm/seg, se considera un suelo prácticamente impermeable.

<b>Caudal Promedio Qm =</b>	<b>0.0012442</b>	<b>(cm³/seg)</b>
<b>Velocidad de infiltración V=</b>	<b>0.0000833</b>	<b>(cm/seg)</b>
<b>Vi=</b>	<b>0.000000142</b>	<b>(seg⁻¹)</b>
<b>k=</b>	<b>0.000000177</b>	<b>(cm/seg)</b>
<b>PERMEABILIDAD k=</b>	<b>1.77E-07</b>	<b>(cm/seg)</b>



# INGENIERÍA DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN S.A. DE C.V.

## Control de Calidad - Construcción - Supervisión

Col. Santa Matilde C. Castro Moran y C. Las Mercedes No. 91, Final Avenida Bernal, Mejicanos,  
San Salvador, El Salvador. Tel.: 2523-4383 / Cel. 7477-9865  
ingenieriademateriales@yahoo.com

### PERMEABILIDAD DE SUELO TIPO INYECCION POR GRAVEDAD

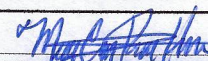
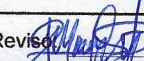
Proyecto: **U. C. S. F. INTERRMEDIA SANTIAGO TEXACUANGOS**  
Ubicación: **C. Ilopango # 29, Bo. Concepción, T. anexo al Polideportivo de Santiago Texacuangos. San Salv.**  
Solicitante: **MINISTERIO DE SALUD**  
Fecha de ensayo: **26/01/2020** Nivel freático: **N/A** m Prueba No. **P-1**  
Profundidad, H: **5.85** m Diámetro, D: **4.36** cms Area, A: **14.93** cm<sup>2</sup>  
Laboratorista: **Kevin Joel Castro López** Codigo de ensayo: **ES0620200121-12**

LECTURA No.	ALTURA (cm)	HORA	TOTAL HORAS	MINUTOS	SEGUNDOS	VOLUMEN (cm <sup>3</sup> )	CAUDAL (cm <sup>3</sup> /seg)
0		8:00 AM					
1	0.3	9:00 AM	1.00	0.00	3600.00	4.48	0.0012442
2	0.3	10:00 AM	1.00	0.00	3600.00	4.48	0.0012442
3	0.3	11:00 AM	1.00	0.00	3600.00	4.48	0.0012442
4	0.3	12:00 PM	1.00	0.00	3600.00	4.48	0.0012442
5	0.3	1:00 PM	1.00	0.00	3600.00	4.48	0.0012442
6	0.3	2:00 PM	1.00	0.00	3600.00	4.48	0.0012442
7	0.3	3:00 PM	1.00	0.00	3600.00	4.48	0.0012442

Caudal Promedio Qm = 0.0012442 (cm<sup>3</sup>/seg)  
Velocidad de infiltración V= 0.0000833 (cm/seg)  
Vi= 0.000000142 (seg<sup>-1</sup>)  
k= 0.000000177 (cm/seg)  
PERMEABILIDAD k= 1.77E-07 (cm/seg)

#### Observaciones :

La formula para encontrar la permeabilidad del suelo ha sido tomada del UNITED STATES DEPARTMENT OF THE INTERIOR BUREAU OF RECLAMATION DESIGN OF SMALL DAMS Tercera Edición. Pag. 176

F-3.001-AS-20200112V.1	Calculó: 	Revisó: 	Página: 1 DE 1
------------------------	--	--	----------------

ES0620200121-12.V1

71 DE 76



**ANEXO 9  
CUADRO RESUMEN**