

**INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL
DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.**

**ESTUDIO GEOTECNICO, PARA LA CONSTRUCCION DE CARCAMO LA
CALERA, EN EL MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZUÑIGA, JALISCO.**

Junio de 2026

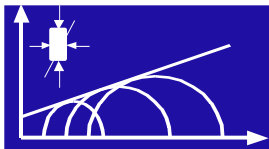


IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsco_gdl@hotmail.com



**INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL
DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA PUBLICA
DEL ESTADO DE JALISCO
PRESENTE:**

**OBRA: ESTUDIO GEOTECNICO, PARA LA CONSTRUCCION DE
CARCAMO LA CALERA, EN EL MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE
ZUÑIGA, JALISCO.**

ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

Atentamente

M. en C. Omar A. Martínez Gómez.
Director General.

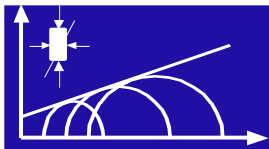
M. en C. E. Alonso López Flores.
Director Área Técnica.

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsco_gdl@hotmail.com



CONTENIDO

1. Objetivo.
2. Trabajos de exploración del subsuelo.
3. Ensayes de campo y laboratorio.
4. Descripción de la secuencia estratigráfica.
5. Análisis geotécnico de la capacidad de carga.
 - 5.1 Zapata corrida, incluyendo ancho mínimo, profundidad de desplante, capacidad de carga y asentamiento esperado.
 - 5.2 Zapata aislada, incluyendo ancho mínimo, profundidad de desplante, capacidad de carga y asentamiento esperado.
 - 5.3 Zapata corrida, incluyendo ancho mínimo, profundidad de desplante, capacidad de carga y asentamiento esperado.
 - 5.4 Zapata aislada, incluyendo ancho mínimo, profundidad de desplante, capacidad de carga y asentamiento esperado.
6. Parámetros para muros de contención.
7. Permeabilidad.
8. Sismología.
9. Proceso constructivo.
10. Conclusiones y Recomendaciones.

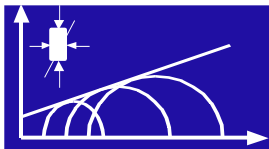
Anexo I: Croquis de Ubicación.
Anexo II: Perfil y Secuencia estratigráfica.
Anexo III: Reporte de Laboratorio.
Anexo IV: Reporte Fotográfico.

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

1. OBJETIVO.

Con la finalidad de determinar las propiedades geomecánicas del subsuelo en el subsuelo para la Construcción del Cárcamo La Calera en el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco. (ver anexo I), se asignó a Ingeniería en Mecánica de Suelos y Control de Occidente, S.A. de C.V. realizar el estudio geotécnico.

En el presente informe mediante los trabajos de exploración efectuados y los datos obtenidos de los ensayos de laboratorio, se realizó el análisis de capacidad de carga y recomendaciones para la cimentación, datos que proporcionan al Ingeniero Calculista los elementos necesarios para el diseño confiable, seguro y económico de la cimentación en el área de estudio.

2. TRABAJOS DE EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO.

Para determinar las características geotécnicas del subsuelo en el sitio de estudio se han realizado dos sondeos con la técnica de penetración estándar (A.S.T.M. D1586), los sondeos alcanzaron las siguientes profundidades:

Sondeo SPT-1 a 15.00 m de profundidad. (Coordenadas X:0683068, Y:2264276).

Sondeo SPT-2 a 15.00 m de profundidad. (Coordenadas X:0683149, Y:2264334).

Sondeo SPT-3 a 20.40 m de profundidad. (Coordenadas X:0683094, Y:2264336).

3. ENSAYES DE CAMPO Y LABORATORIO.

Dentro de los trabajos de campo, se recuperaron muestras de cada uno de los estratos encontrados, las cuales fueron clasificadas “in situ”, protegidas para evitar la pérdida de humedad e identificadas para ensayos posteriores en el laboratorio.

Los trabajos de laboratorio consistieron en determinar a cada una de las muestras sus características y propiedades índice, como son: contenido natural de agua, límites de Atterberg, análisis granulométrico, etc.

Con base en los datos obtenidos y registrados en los trabajos de campo y ensayos de laboratorio, se elaboraron descripciones detalladas de los perfiles y secuencias estratigráficas de los sondeos.

4. DESCRIPCION DE LA SECUENCIA ESTRATIGRAFICA.

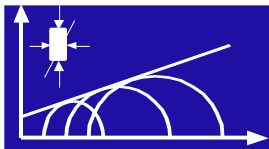
A continuación, se hace una descripción de la secuencia estratigráfica de los sondeos SPT, con base en las muestras obtenidas y ensayos de laboratorio:

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



**INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL
DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.**

SONDEO SPT-1:

MATERIA VEGETAL:

De 0.00 a 0.20 m.

ARENA LIMOSA CAFÉ OSCURO, DE COMPACIDAD SUELTA A MEDIA (SM):

De 0.20 a 3.00 m.

ARENA LIMOSA GRIS CLARO, DE COMPACIDAD MEDIA (SM):

De 3.00 a 6.00 m.

LIMO COLOR GRIS, DE CONSISTENCIA MEDIO FIRME A FIRME (ML):

De 6.00 a 9.00 m.

ARENA LIMOSA CAFÉ CLARO, DE COMPACIDAD MEDIA (SM):

De 9.00 a 11.40 m.

ARENA LIMOSA GRIS CLARO, DE COMPACIDAD MEDIA (SM):

De 11.40 a 15.00 m.

* Se detecto un espejo de agua a la profundidad de 1.50 m.

SONDEO SPT-2:

MATERIA VEGETAL:

De 0.00 a 0.20 m.

ARENA LIMOSA CAFÉ OSCURO, DE COMPACIDAD MUY SUELTA A SUELTA (SM):

De 0.20 a 3.00 m.

ARENA LIMOSA GRIS CLARO, DE COMPACIDAD MEDIA (SM):

De 3.00 a 5.40 m.

LIMO COLOR GRIS, DE CONSISTENCIA MEDIO FIRME A FIRME (ML):

De 5.40 a 7.20 m.

ARENA LIMOSA CAFÉ CLARO, DE COMPACIDAD MEDIA (SM):

De 7.20 a 12.60 m.

ARENA LIMOSA GRIS CLARO, DE COMPACIDAD MEDIA (SM):

De 12.60 a 15.00 m.

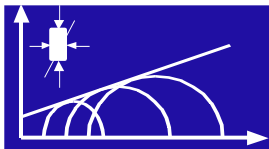
* Se detecto un espejo de agua a la profundidad de 1.50 m.

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

SONDEO SPT-3:

MATERIA VEGETAL:

De 0.00 a 0.20 m.

ARENA LIMOSA CAFÉ OSCURO, DE COMPACIDAD MUY SUELTA A SUELTA (SM):

De 0.20 a 1.80 m.

ARENA LIMOSA GRIS CLARO, DE COMPACIDAD MEDIA (SM):

De 1.80 a 5.40 m.

LIMO COLOR CAFE, DE CONSISTENCIA FIRME A MUY FIRME (ML):

De 5.40 a 7.80 m.

ARENA LIMOSA CAFÉ CLARO, DE COMPACIDAD MEDIA (SM):

De 7.80 a 14.40 m.

ARENA LIMOSA GRIS OSCURO, DE COMPACIDAD MEDIA A COMPACTA (SM):

De 14.40 a 20.40 m.

* Se detecto un espejo de agua a la profundidad de 1.50 m.

Nota: Las profundidades registradas son establecidas de acuerdo al nivel del terreno actual y de acuerdo a la Norma A.S.T.M. D1586, el avance del sondeo se suspende cuando el número de golpes de la técnica de Penetración Estándar es mayor de 50 golpes.

5. ANALISIS GEOTÉCNICO DE LA CAPACIDAD DE CARGA.

Tomando en cuenta la estratigrafía y las características físicas de los materiales, los esfuerzos que puede admitir el suelo se determinaron en base a la resistencia al esfuerzo cortante y asentamientos permisibles.

El cálculo de la capacidad de carga se realizó tomando en cuenta los resultados obtenidos a partir de las pruebas de Penetración Estándar ejecutadas.

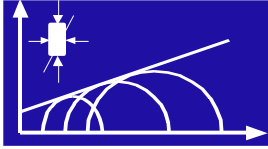
Para el cortante se utilizó el criterio de K. Terzaghi y los asentamientos se evaluaron aplicando el criterio elástico.

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

El ángulo de fricción interna (ϕ) del material del subsuelo, se determinó por medio de la correlación con el número de penetración estándar corregido (Peck, Hanson y Thornburn), presentada a continuación:

$$\phi \text{ (grados)} = 27.1 + 0.3 N_{\text{cor}} - 0.00054 N_{\text{cor}}^2$$

Para determinar la cohesión (c) del subsuelo, se utilizó una correlación con el número de penetración estándar aplicando el criterio de Stroud, presentada a continuación:

$$c = KN$$

Donde:

c : valor de la cohesión del subsuelo (T/m^2).

K : constante (T/m^2).

N : número de penetración estándar obtenido en campo.

La capacidad de carga última del suelo, q_u (en unidades de T/m^2), se estimó con la expresión de K. Terzagui.

$$q_u = c N_c + \gamma D_f N_q + \frac{1}{2} B \gamma N_\gamma \text{ (cimentación corrida).}$$

$$q_u = 1.3 c N_c + \gamma D_f N_q + 0.4 B \gamma N_\gamma \text{ (cimentación cuadrada).}$$

Donde:

c : valor de la cohesión del subsuelo (T/m^2).

γ : peso volumétrico del suelo (T/m^3).

D_f : profundidad de desplante (m).

B : ancho de cimiento (m).

N_c , N_q y N_γ : son factores de carga que dependen del ángulo de fricción interna (ϕ) del material del subsuelo, se infieren mediante las recomendaciones de R. Peck.

La capacidad de carga admisible del suelo, q_a (en unidades de T/m^2), se estimó con la siguiente expresión:

$$q_a = q_u / F.S.$$

Donde:

q_u : capacidad de carga ultima del suelo (T/m^2).

F.S. : factor de seguridad (adimensional).

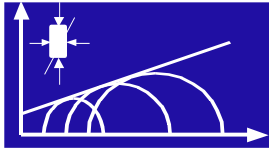
El cálculo de los asentamientos se estimó utilizando la teoría elástica, mediante la siguiente ecuación:

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

$$S_e = \frac{B q_a (1 - \mu^2) \alpha_r}{E_s}$$

Donde:

S_e : asentamiento elástico, (cm).

B : ancho de cimiento, (cm).

q : carga media estática en la cimentación (kg/cm^2).

E_s : módulo de elasticidad del suelos (kg/cm^2).

μ : relación de Poisson.

α_r : factor de forma.

Parámetros del suelo:

$$c = 0.00 \text{ T/m}^2, \quad \gamma = 1.43 \text{ T/m}^3, \quad D_f = 3.00 \text{ m}, \quad \phi = 29.47^\circ, \quad \text{F.S.} = 4.00$$

$$E_s = 62.47 \text{ kg/cm}^2, \quad \mu = 0.30, \quad \alpha_r = 1.08 \text{ (Corrida)} \text{ y } 0.75 \text{ (Aislada)}$$

5.1 ZAPATA CORRIDA.

Ancho mínimo (m)	Profundidad de desplante (m)	Capacidad de carga admisible q_a kPa (T/m^2)	Capacidad portante admisible Q_a kN (T/m)	Asentamiento esperado (cm)
0.60	3.00	157.50 (16.06)	157.50 (16.06)	1.52

Tabla 1. Capacidad de Carga para Zapatas Corridas.

5.2 5ZAPATA AISLADA

Ancho mínimo (m)	Profundidad de desplante (m)	Capacidad de carga admisible q_a kPa (T/m^2)	Capacidad portante Admisible Q_a kN (T)	Asentamiento esperado (cm)
1.00	3.00	162.30 (16.55)	162.30 (16.55)	1.81

Tabla 2. Capacidad de Carga para Zapatas Aisladas.

Parámetros del suelo:

$$c = 0.00 \text{ T/m}^2, \quad \gamma = 1.43 \text{ T/m}^3, \quad D_f = 4.00 \text{ m y } 5.00 \text{ m}, \quad \phi = 30.62^\circ, \quad \text{F.S.} = 4.00$$

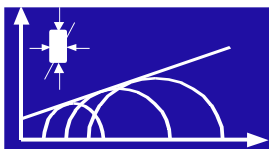
$$E_s = 93.70 \text{ kg/cm}^2, \quad \mu = 0.30, \quad \alpha_r = 1.08 \text{ (Corrida)} \text{ y } 0.75 \text{ (Aislada)}$$

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

5.3 ZAPATA CORRIDA.

Ancho mínimo (m)	Profundidad de desplante (m)	Capacidad de carga admisible q_a kPa (T/m ²)	Capacidad portante admisible Q_a kN (T/m)	Asentamiento esperado (cm)
0.60	4.00	221.66 (22.60)	221.66 (22.60)	1.42
0.60	5.00	273.26 (27.86)	273.26 (27.86)	1.75

Tabla 3. Capacidad de Carga para Zapatas Corridas.

5.4 ZAPATA AISLADA

Ancho mínimo (m)	Profundidad de desplante (m)	Capacidad de carga admisible q_a kPa (T/m ²)	Capacidad portante Admisible Q_a kN (T)	Asentamiento esperado (cm)
0.60	4.00	226.73 (23.12)	226.73 (23.12)	1.68
1.00	5.00	278.34 (28.38)	278.34 (28.38)	2.07

Tabla 4. Capacidad de Carga para Zapatas Aisladas.

6. PARÁMETROS PARA MUROS DE CONTENCIÓN

Para el cálculo de los muros de contención considérense los siguientes empujes activos (E_a) en función de las alturas totales de los muros, donde los parámetros del suelo utilizados en la ecuación de Rankine fueron: ángulo de fricción interna de (ϕ) 30°, peso volumétrico (γ) de 1.43 T/m³, y los resultados se presentan en la Tabla 5.

Altura H (m)	E_a (T/m)
1.00	0.24
2.00	0.95
3.00	2.14
4.00	3.81
5.00	5.96

Tabla 5, Empujes activos (E_a) para diferentes alturas.

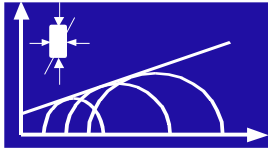
Además de los empujes del suelo presentados en la Tabla 5, deberán incluirse empujes ocasionados por descargas cercanas al muro, hasta una distancia horizontal de al menos $H/2$.

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

7. PERMEABILIDAD.

A continuación, se presentan los valores de los coeficientes de permeabilidad K de los diferentes materiales del área de estudio.

Los trabajos de exploración consistieron en equipar el barreno identificado como SPT-1 para determinar la permeabilidad del lugar, mediante la prueba tipo Lefranc carga variable.

La perforación del barreno se realizó con Auger de 4" de diámetro con ayuda de la maquina Longyear modelo 34. En un registro de campo se anotó cada cambio en intervalos de tiempo, el cambio en la altura del nivel de agua dentro del barreno.

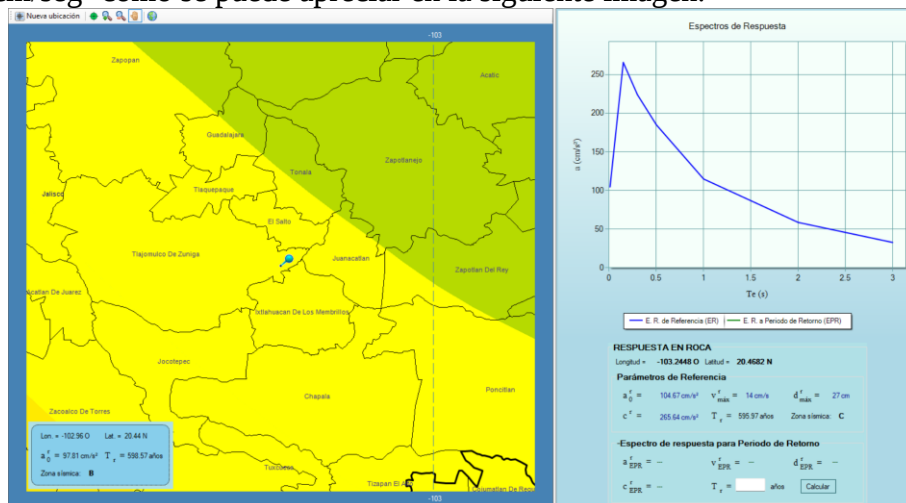
Clasificación material	Profundidad (m)	K (cm/seg)
Arena limosa gris claro	3.00-6.00	1.62×10^{-2}
Limo color gris	6.00-9.00	1.24×10^{-2}
Arena limosa café claro y Arena limosa gris claro	9.00-15.00	1.95×10^{-2}

Tabla 6. Coeficiente de permeabilidad de diferentes materiales para cálculo de pozos de absorción, de acuerdo a la prueba Lefranc carga variable.

8. SISMOLOGÍA.

Se presenta el espectro para diseño sísmico, con base en el programa PRODISIS v4.1.

Donde la aceleración correspondiente al coeficiente sísmico para ese sitio es de 265.64 cm/seg^2 como se puede apreciar en la siguiente imagen.

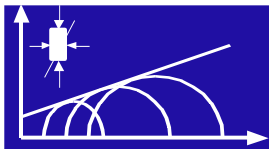


IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

NOTA: Recomendamos que también se revise el reglamento de construcción local vigente del municipio respecto al coeficiente sísmico.

9. PROCESO CONSTRUCTIVO.

CIMENTACION:

Al realizar los trabajos de excavación para el desplante de las zapatas, tanto corridas como aisladas, y llegar a la profundidad establecida en las tablas 1, 2, 3 y 4, se afinará y compactará el fondo de las excavaciones con el fin de retirar material suelto, enseguida colocar drenes a base de grava gruesa entre ($\frac{3}{4}$ " y $1\frac{1}{2}$ "") de por lo menos 0.20 m por debajo de la zapata, es recomendable después de terminada la colocación de los drenes (capa rompedora), se vibre enérgicamente la superficie para un mejor acomodo del material, posterior al tratamiento anterior se colocara una membrana impermeable (Stego ò similar), teniendo de esta forma la superficie adecuada para desplantar el sistema de cimentación.

Nota: Es importante considerar el bombeo de achique para el proceso constructivo.

En cuanto a las zapatas aisladas, estas deberán ser de concreto armado y sujetas a riguroso cálculo estructural y si el especialista en diseño estructural lo considera necesario, estarán rigidizadas con traveses de liga.

Las zapatas corridas deberán ser construidas en forma de "T" invertida de concreto armado.

RELLENOS:

Para ejecutar rellenos en el sistema de cimentación, se podrá utilizar material del lugar producto de excavaciones libre de contaminantes y/o material de banco de préstamo inerte (tepetate). El material se debe tender en capas no mayores de 20 cm compactadas al 90% de su P.V.S.M. AASHTO el material debe estar con una humedad cercana pero inferior a la óptima, considerando que cualquier material que este excedida de agua deberá desecharse.

MUROS DE CONTENCIÓN:

Se recomienda colocar una capa vertical de 0.20 m de espesor de grava gruesa (filtro) en la parte interior (respaldo) de los muros de contención.

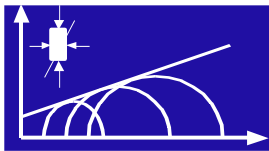
Se recomienda que el filtro vertical en el respaldo del muro tenga una altura correspondiente a la altura del muro de contención.

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Con base en los resultados obtenidos de los trabajos de exploración y de los resultados de laboratorio, el subsuelo de la zona estudiada está constituida por arenas limosas (SM) y limos de baja compresibilidad (ML), los cuales para los trabajos de excavación se clasifican como:

Material A - 00%
Material B - 100%
Material C - 00%

La profundidad de desplante de la cimentación a partir del nivel del terreno actual es de: en la 3.00 m de profundidad, La capacidad de carga admisible para zapatas corridas es de 16.06 T/m² y para zapatas aisladas es de 16.55 T/m², 4.00 m de profundidad, La capacidad de carga admisible para zapatas corridas es de 22.60 T/m² y para zapatas aisladas es de 23.12 T/m², 5.00 m de profundidad, La capacidad de carga admisible para zapatas corridas es de 27.86 T/m² y para zapatas aisladas es de 28.38 T/m², como se estableció en el capítulo 5 de este informe.

Los asentamientos se presentarán, en su mayor parte durante la etapa constructiva del proyecto.

Se deberán respetar los valores de capacidad de carga estática de las tablas, para de esta forma evitar asentamientos mayores a los permitidos en las cimentaciones.

Es de gran importancia limpiar el área de edificación, retirando la capa de suelo vegetal, escombros, basura o restos de edificaciones anteriores en caso de encontrarse, haciendo notar que nunca se desplantara una cimentación sobre los materiales mencionados en este apartado.

Es recomendable que el proceso constructivo de la cimentación sea acompañado de una supervisión técnica constante.

Para evitar alteraciones en las propiedades del subsuelo se propone que las excavaciones realizadas permanezcan abiertas el menor tiempo posible, así como evitar el ingreso de agua al subsuelo proveniente de precipitaciones o fugas de agua en tuberías y/o aljibes.

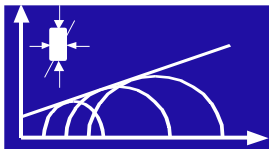
Si durante los trabajos de excavación se encontrara otro estrato diferente a lo aquí presentado, le recomendamos nos lo haga saber para realizar los análisis adicionales pertinentes.

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



**INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL
DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.**

Sin más por el momento, atentos a cualquier duda ó aclaración, reciba un cordial saludo.

Atentamente.

M. en C. Omar A. Martínez Gómez.
Director General.

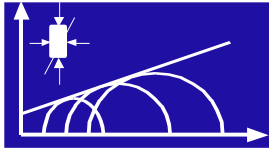
M. en C. E. Alonso López Flores.
Director Área Técnica.

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsco_gdl@hotmail.com



**INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL
DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.**

ANEXO I

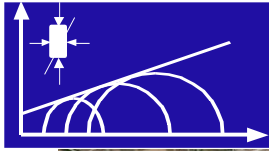
CROQUIS DE UBICACIÓN.

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsco_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

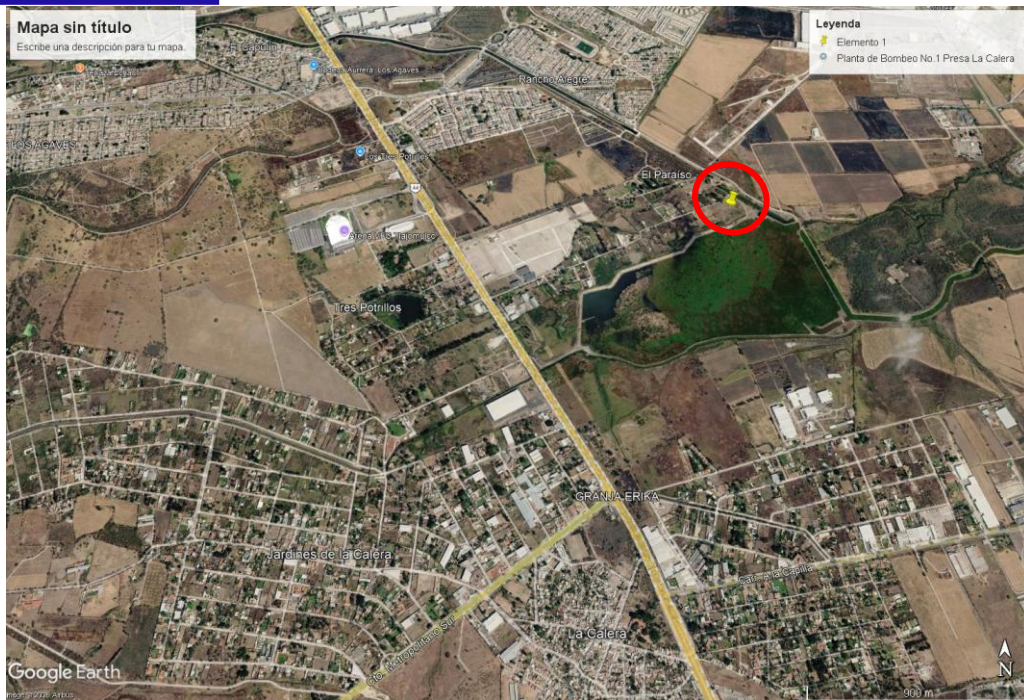


Figura 1, Ubicación del Sitio de Estudio, Construcción del Cárcamo La Calera en el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.



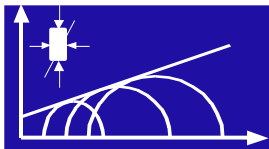
Figura 1-B, Ubicación PRELIMINAR de los Sondeos, para la Construcción del Cárcamo La Calera en el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



**INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL
DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.**

ANEXO II

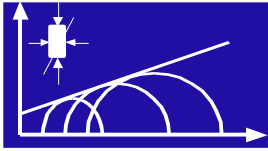
PERFIL Y SECUENCIA ESTRATIGRAFICA.

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsco_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

SPT-1

SONDEO

OBRA: Carcamo La Calera
LOCALIZACION: Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco.
FECHA: 02/06/2026

Profundidad (mts)	Perfil y Secuencia Estratigrafica	CLASIFIC. S.U.C.S.	Resultados de ensayos mecanicos			O Cont. de Humedad X Limite Liquido % * Limite Plastico %	Nº DE GOLPES
			C	Ø	γ _m		
1.00 Espejo de agua	Arena limosa cafe oscuro, de compacidad suelta a media	SM	0.00	30.91	1.43		
2.00							
3.00							
4.00	Arena limosa gris claro, de compacidad media	SM	0.00	32.33	1.46		
5.00							
6.00							
7.00	Limo color gris, de consistencia medio firme a firme	ML	5.89	0.00	1.55	*X	
8.00							
9.00							
10.00	Arena limosa cafe claro, de compacidad media	SM	0.00	31.19	1.59		
11.00							
12.00							
13.00	Arena limosa gris claro, de compacidad media	SM	0.00	33.16	1.60		
14.00							
15.00							

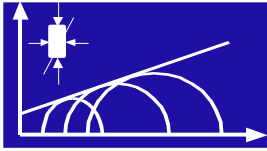
Figura 2

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

SPT-2	SONDEO
-------	--------

OBRA:	Carcamo La Calera
LOCALIZACION:	Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco.
FECHA:	04/06/2026

Profundidad (mts)	Perfil y Secuencia Estratigrafica	CLASIFIC. S.U.C.S.	Resultados de ensayos mecánicos			O Cont. de Humedad X Limite Liquido % * Limite Plastico %	Nº DE GOLPES
			C	Ø	Y _m		
1.00 Espejo de agua	Arena limosa cafe oscuro, de compacidad muy suelta a suelta	SM	0.00	29.47	1.43		5
2.00							10
3.00							15
4.00	Arena limosa gris claro, de compacidad media	SM	0.00	30.62	1.43		20
5.00							25
6.00	Limo color gris, de consistencia medio firme a firme	ML	4.91	0.00	1.58	*X	30
7.00							35
8.00							40
9.00	Arena limosa cafe claro, de compacidad media	SM	0.00	32.61	1.56		45
10.00							
11.00							
12.00							
13.00	Arena limosa gris claro, de compacidad media	SM	0.00	33.71	1.58		
14.00							
15.00							

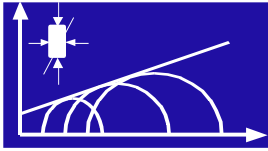
	Figura 3
--	----------

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

SPT-3

SONDEO

OBRA: Carcamo La Calera
LOCALIZACION: Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco.
FECHA: 08/06/2026

Profundidad (mts)		Perfil y Secuencia Estratigrafica	CLASIFIC. S.U.C.S.	Resultados de ensayos mecánicos			O Cont. de Humedad X Limite Liquido % * Limite Plastico %										Nº DE GOLPES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
				C	Ø	γ _m	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	5	10	15	20	25	30	35	40	45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1.00		Arena limosa cafe oscuro, de compacidad muy suelta a suelta	SM	0.00	28.59	1.46																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

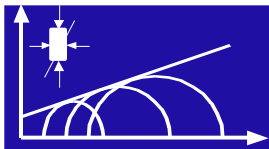
Figura 4

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



**INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL
DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.**

ANEXO III

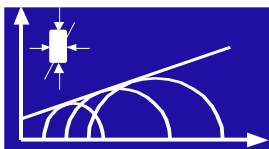
REPORTE DE LABORATORIO.

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsco_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

ANALISIS GRANULOMETRICO (Curva Granulometrica)

Obra: Carcamo La Calera
Ubicación: Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco.

Fecha: 11/06/2026

Cliente
Nº: 10 831

SONDEO: SPT-1
PROF. (m): 0.20-3.00 m

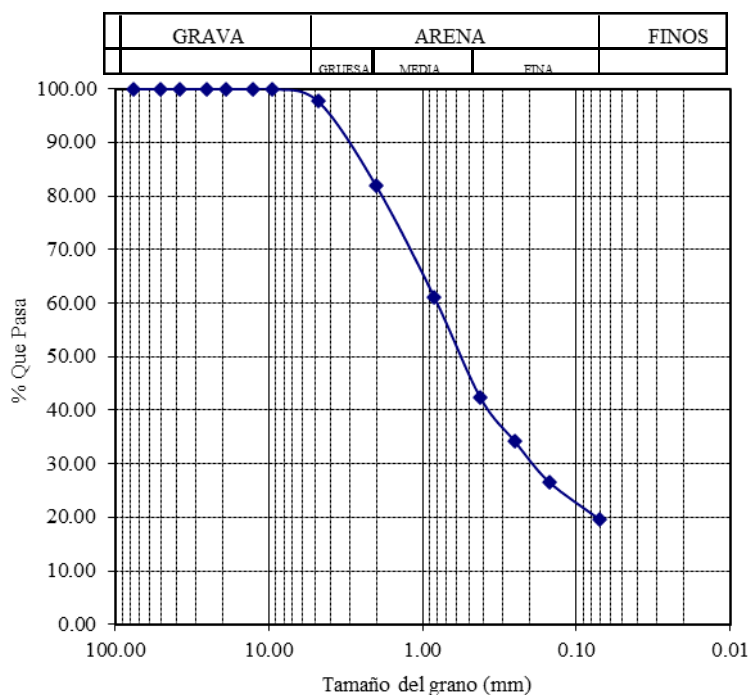
Malla Nº	Abertura (mm)	% Que Pasa
-------------	------------------	---------------

Mat. Retenido Malla #4

3"	76.20	100.00
2"	50.80	100.00
1 1/2"	38.10	100.00
1"	25.40	100.00
3/4"	19.05	100.00
1/2"	12.70	100.00
3/8"	9.52	100.00
#4	4.75	97.65

Mat. que Pasa la Malla #4

#10	2.000	81.88
#20	0.850	61.18
#40	0.425	42.35
#60	0.250	34.12
#100	0.150	26.59
#200	0.075	19.53



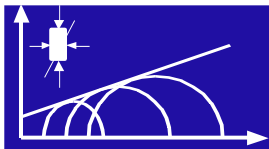
D ₁₀	D ₃₀	D ₆₀	C _u	C _c	GRAVA	ARENA	FINOS	S.U.C.S.
—	—	—	—	—	2.35	78.12	19.53	SM

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

ANALISIS GRANULOMETRICO (Curva Granulometrica)

Obra: Carcamo La Calera
Ubicación: Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco.

Fecha: 11/06/2026

Cliente
Nº: 10 831

SONDEO: SPT-1
PROF. (m): 3.00-6.00 m

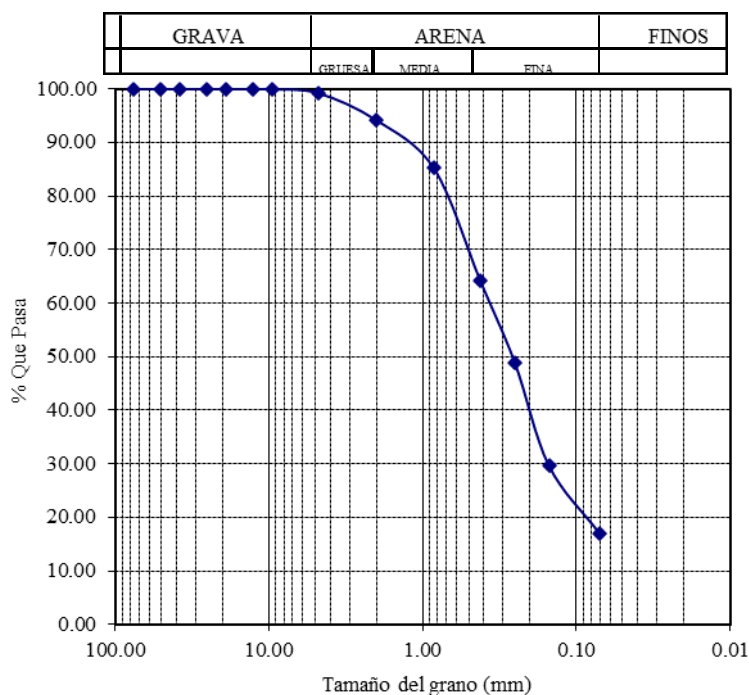
Malla Nº	Abertura (mm)	% Que Pasa
-------------	------------------	---------------

Mat. Retenido Malla #4

3"	76.20	100.00
2"	50.80	100.00
1 1/2"	38.10	100.00
1"	25.40	100.00
3/4"	19.05	100.00
1/2"	12.70	100.00
3/8"	9.52	100.00
#4	4.75	99.27

Mat. que Pasa la Malla #4

#10	2.000	94.24
#20	0.850	85.20
#40	0.425	64.29
#60	0.250	48.95
#100	0.150	29.75
#200	0.075	17.05



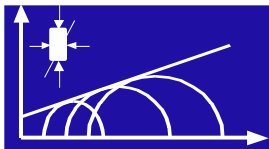
D ₁₀	D ₃₀	D ₆₀	C _u	C _c	GRAVA	ARENA	FINOS	S.U.C.S.
—	—	—	—	—	0.73	82.22	17.05	SM

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

ANALISIS GRANULOMETRICO (Curva Granulometrica)

Obra: Carcamo La Calera
Ubicación: Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco.

Fecha: 11/06/2026

Cliente
Nº: 10 831

SONDEO: SPT-1
PROF. (m): 6.00-9.00 m

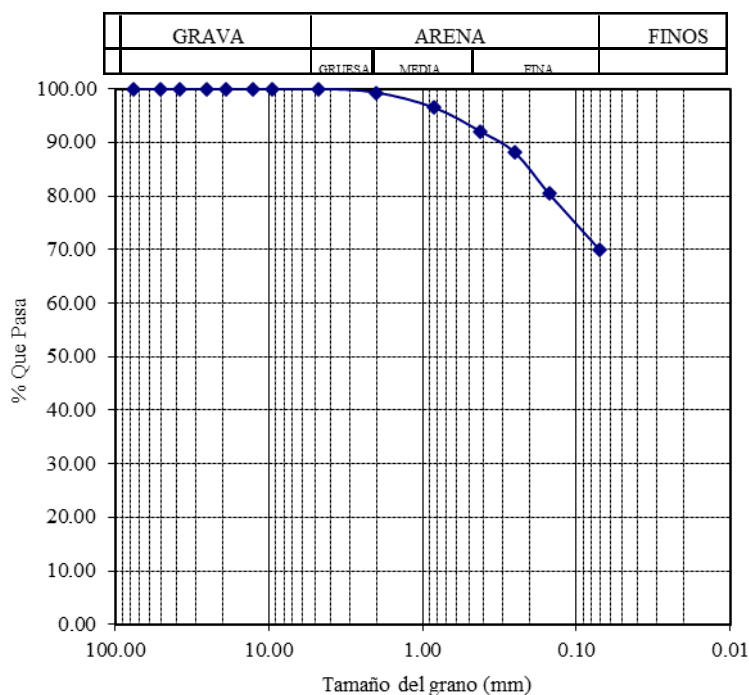
Malla Nº	Abertura (mm)	% Que Pasa
-------------	------------------	---------------

Mat. Retenido Malla #4

3"	76.20	100.00
2"	50.80	100.00
1 1/2"	38.10	100.00
1"	25.40	100.00
3/4"	19.05	100.00
1/2"	12.70	100.00
3/8"	9.52	100.00
#4	4.75	100.00

Mat. que Pasa la Malla #4

#10	2.000	99.29
#20	0.850	96.46
#40	0.425	92.02
#60	0.250	88.06
#100	0.150	80.42
#200	0.075	69.84



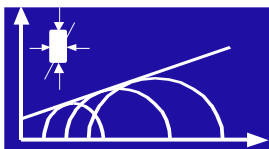
D ₁₀	D ₃₀	D ₆₀	C _u	C _c	GRAVA	ARENA	FINOS	S.U.C.S.
—	—	—	—	—	0.00	30.16	69.84	ML

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

LIMITES DE CONSISTENCIA

Obra: Carcamo La Calera

Ubicación: Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco.

Fecha: 11/06/2026

Cliente N°: 10 831

Sondeo: SPT-1

Profundidad: 6.00-9.0 m

CLASIFICACION S.U.C.S.: ML Limos de baja compresibilidad.

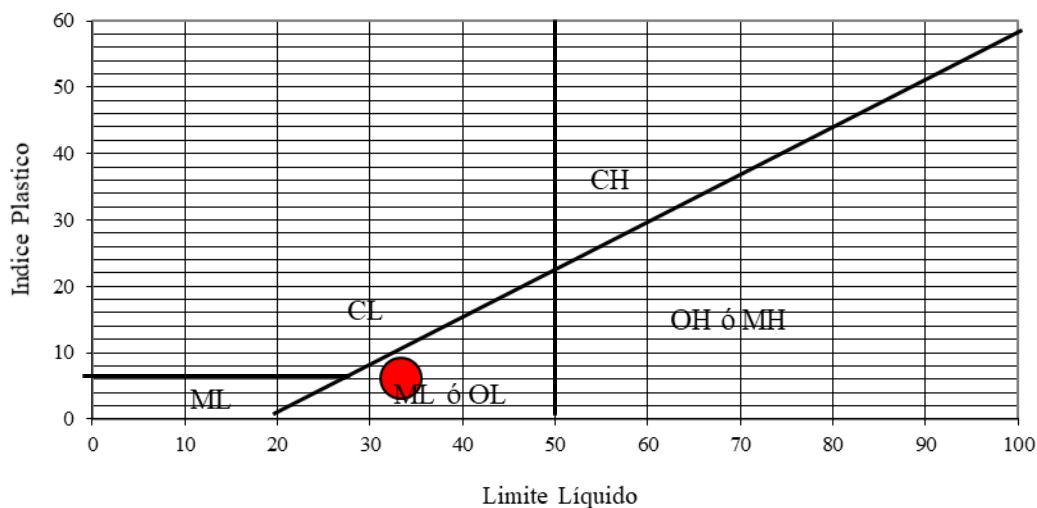
Limite Líquido: 33.33

Limite Plástico: 27.10

Indice Plastico: 6.24

Contracción Lineal: 3.34

CARTA DE PLASTICIDAD



Nomenclatura:

ML.- Limos de baja compresibilidad.

MH.- Limos de alta compresibilidad.

CL.- Arcillas de baja compresibilidad.

CH.- Arcillas de alta compresibilidad.

OL.- Suelos orgánicos de baja compresibilidad.

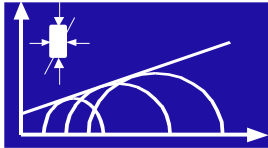
OH.- Suelos orgánicos de alta compresibilidad.

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsco_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

ANALISIS GRANULOMETRICO (Curva Granulometrica)

Obra: Carcamo La Calera
Ubicación: Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco.
Fecha: 11/06/2026

Cliente N°: 10 831

SONDEO: SPT-1
PROF. (m): 9.00-11.40 m

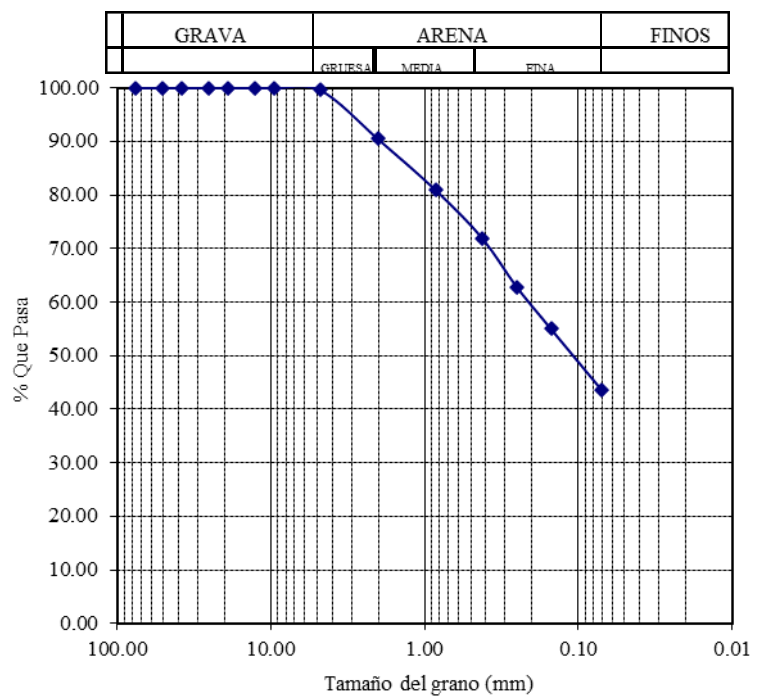
Malla N°	Abertura (mm)	% Que Pasa
-------------	------------------	---------------

Mat. Retenido Malla #4

3"	76.20	100.00
2"	50.80	100.00
1 1/2"	38.10	100.00
1"	25.40	100.00
3/4"	19.05	100.00
1/2"	12.70	100.00
3/8"	9.52	100.00
#4	4.75	99.60

Mat. que Pasa la Malla #4

#10	2.000	90.46
#20	0.850	80.86
#40	0.425	71.94
#60	0.250	62.79
#100	0.150	55.00
#200	0.075	43.53



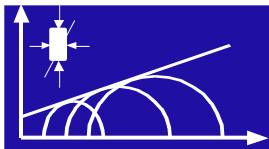
D ₁₀	D ₃₀	D ₆₀	C _u	C _c	GRAVA	ARENA	FINOS	S.U.C.S.
—	—	—	—	—	0.40	56.07	43.53	SM

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

ANALISIS GRANULOMETRICO (Curva Granulometrica)

Obra: Carcamo La Calera
Ubicación: Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco.

Cliente
Nº: 10 831

SONDEO: SPT-1
PROF. (m): 11.40-15.00 m

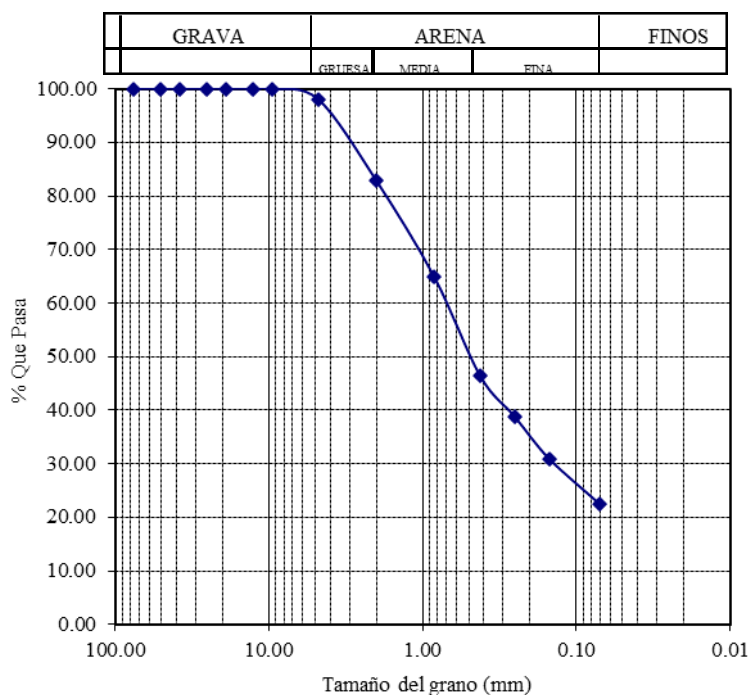
Malla Nº	Abertura (mm)	% Que Pasa
-------------	------------------	---------------

Mat. Retenido Malla #4

3"	76.20	100.00
2"	50.80	100.00
1 1/2"	38.10	100.00
1"	25.40	100.00
3/4"	19.05	100.00
1/2"	12.70	100.00
3/8"	9.52	100.00
#4	4.75	97.96

Mat. que Pasa la Malla #4

#10	2.000	82.86
#20	0.850	64.93
#40	0.425	46.37
#60	0.250	38.76
#100	0.150	30.99
#200	0.075	22.47



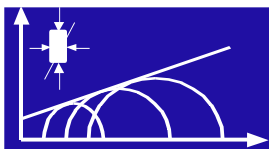
D ₁₀	D ₃₀	D ₆₀	C _u	C _c	GRAVA	ARENA	FINOS	S.U.C.S.
—	—	—	—	—	2.04	75.48	22.47	SM

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

ANALISIS GRANULOMETRICO (Curva Granulometrica)

Obra: Carcamo La Calera
Ubicación: Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco.

Cliente
Nº: 10 831

SONDEO: SPT-2
PROF. (m): 0.20-3.00 m

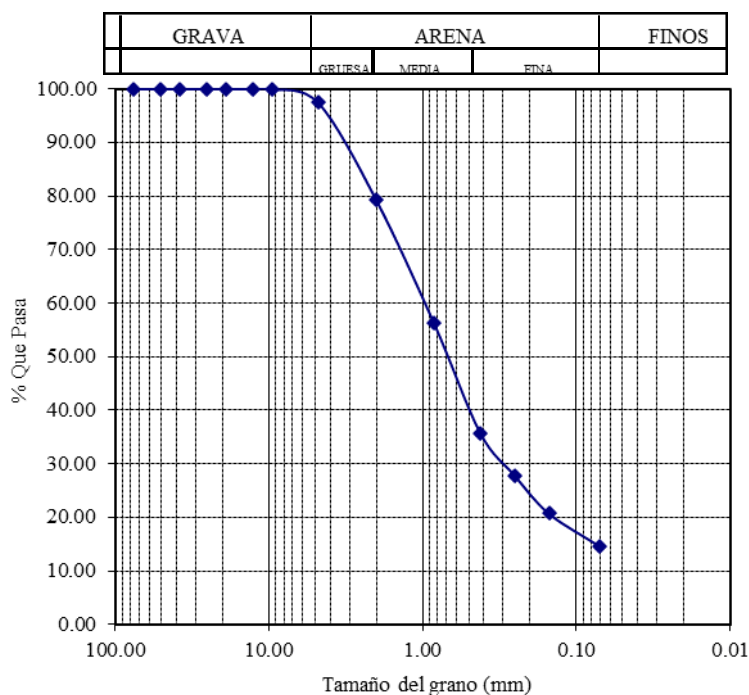
Malla Nº	Abertura (mm)	% Que Pasa
-------------	------------------	---------------

Mat. Retenido Malla #4

3"	76.20	100.00
2"	50.80	100.00
1 1/2"	38.10	100.00
1"	25.40	100.00
3/4"	19.05	100.00
1/2"	12.70	100.00
3/8"	9.52	100.00
#4	4.75	97.41

Mat. que Pasa la Malla #4

#10	2.000	79.29
#20	0.850	56.24
#40	0.425	35.76
#60	0.250	27.76
#100	0.150	20.71
#200	0.075	14.59



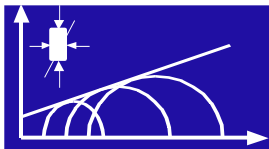
D ₁₀	D ₃₀	D ₆₀	C _u	C _c	GRAVA	ARENA	FINOS	S.U.C.S.
—	—	—	—	—	2.59	82.82	14.59	SM

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

ANALISIS GRANULOMETRICO (Curva Granulometrica)

Obra: Carcamo La Calera
Ubicación: Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco.

Fecha: 11/06/2026

Cliente
Nº: 10 831

SONDEO: SPT-2
PROF. (m): 3.00-5.40 m

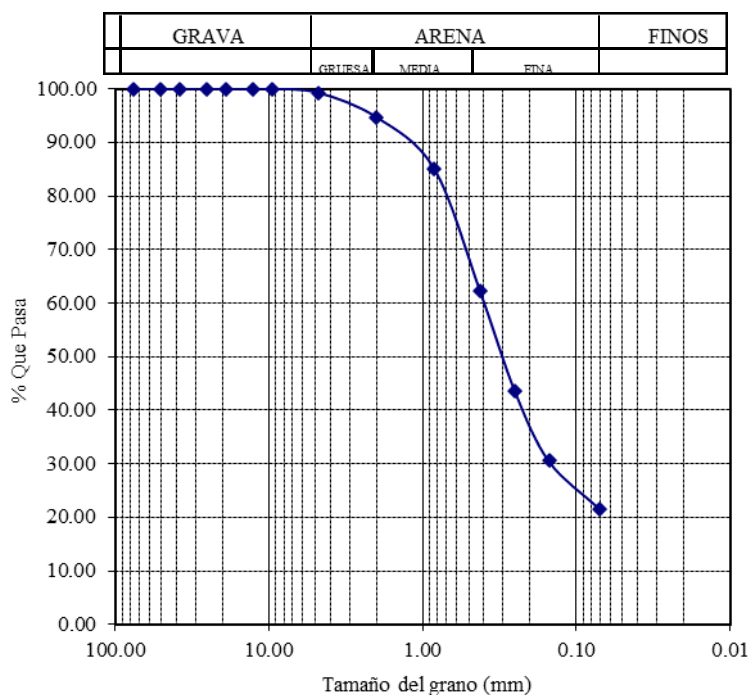
Malla Nº	Abertura (mm)	% Que Pasa
-------------	------------------	---------------

Mat. Retenido Malla #4

3"	76.20	100.00
2"	50.80	100.00
1 1/2"	38.10	100.00
1"	25.40	100.00
3/4"	19.05	100.00
1/2"	12.70	100.00
3/8"	9.52	100.00
#4	4.75	99.28

Mat. que Pasa la Malla #4

#10	2.000	94.74
#20	0.850	85.15
#40	0.425	62.20
#60	0.250	43.64
#100	0.150	30.57
#200	0.075	21.65



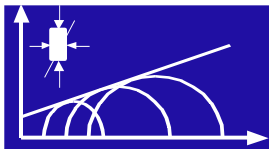
D ₁₀	D ₃₀	D ₆₀	C _u	C _c	GRAVA	ARENA	FINOS	S.U.C.S.
—	—	—	—	—	0.72	77.63	21.65	SM

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

ANALISIS GRANULOMETRICO (Curva Granulometrica)

Obra: Carcamo La Calera
Ubicación: Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco.

Fecha: 11/06/2026

Cliente
Nº: 10 831

SONDEO: SPT-2
PROF. (m): 5.40-7.20 m

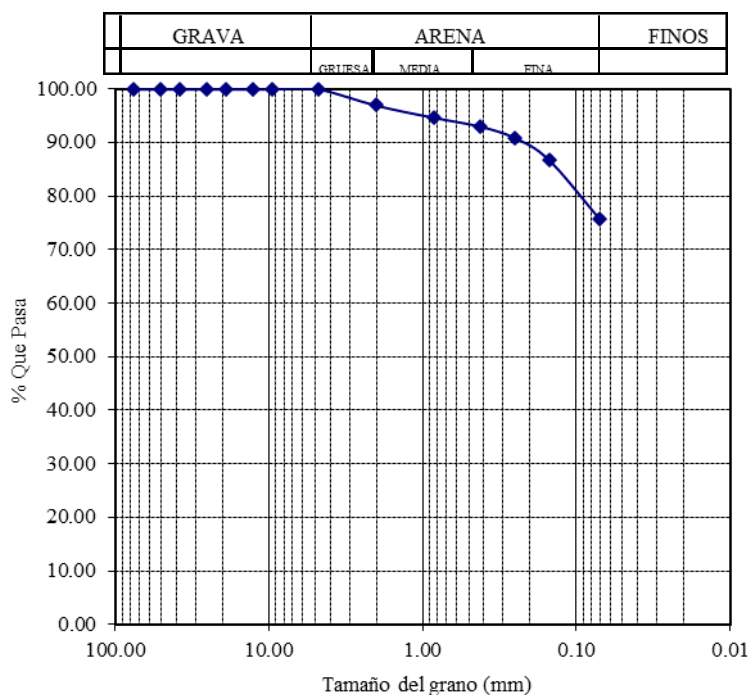
Malla Nº	Abertura (mm)	% Que Pasa
-------------	------------------	---------------

Mat. Retenido Malla #4

3"	76.20	100.00
2"	50.80	100.00
1 1/2"	38.10	100.00
1"	25.40	100.00
3/4"	19.05	100.00
1/2"	12.70	100.00
3/8"	9.52	100.00
#4	4.75	100.00

Mat. que Pasa la Malla #4

#10	2.000	96.95
#20	0.850	94.66
#40	0.425	92.99
#60	0.250	90.85
#100	0.150	86.74
#200	0.075	75.61



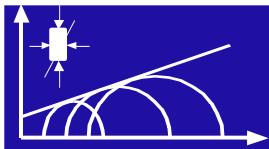
D ₁₀	D ₃₀	D ₆₀	C _u	C _c	GRAVA	ARENA	FINOS	S.U.C.S.
—	—	—	—	—	0.00	24.39	75.61	ML

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

LIMITES DE CONSISTENCIA

Obra: Carcamo La Calera
Ubicación: Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco.

Fecha: 11/06/2026

Sondeo: SPT-2

Profundidad: 5.40-7.2 m

Cliente N°: 10 831

CLASIFICACION S.U.C.S.: ML Limos de baja compresibilidad.

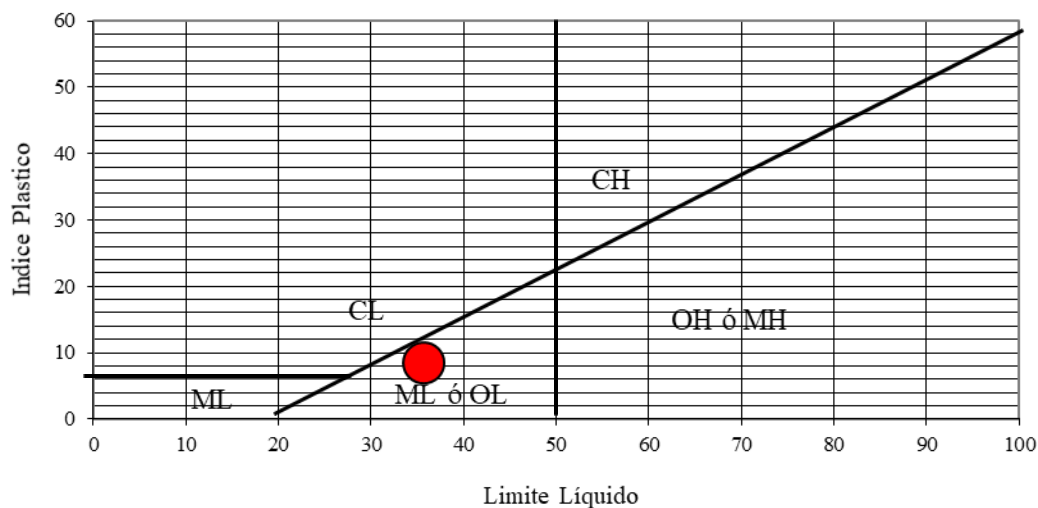
Limite Líquido: 35.67

Limite Plástico: 27.27

Indice Plastico: 8.40

Contracción Lineal: 2.57

CARTA DE PLASTICIDAD



Nomenclatura:

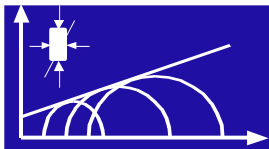
- ML.- Limos de baja compresibilidad.
- MH.- Limos de alta compresibilidad.
- CL.- Arcillas de baja compresibilidad.
- CH.- Arcillas de alta compresibilidad.
- OL.- Suelos orgánicos de baja compresibilidad.
- OH.- Suelos orgánicos de alta compresibilidad.

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsco_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

ANALISIS GRANULOMETRICO (Curva Granulometrica)

Obra: Carcamo La Calera
Ubicación: Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco.
Fecha: 11/06/2026

Cliente N°: 10 831

SONDEO: SPT-2
PROF. (m): 7.20-12.60 m

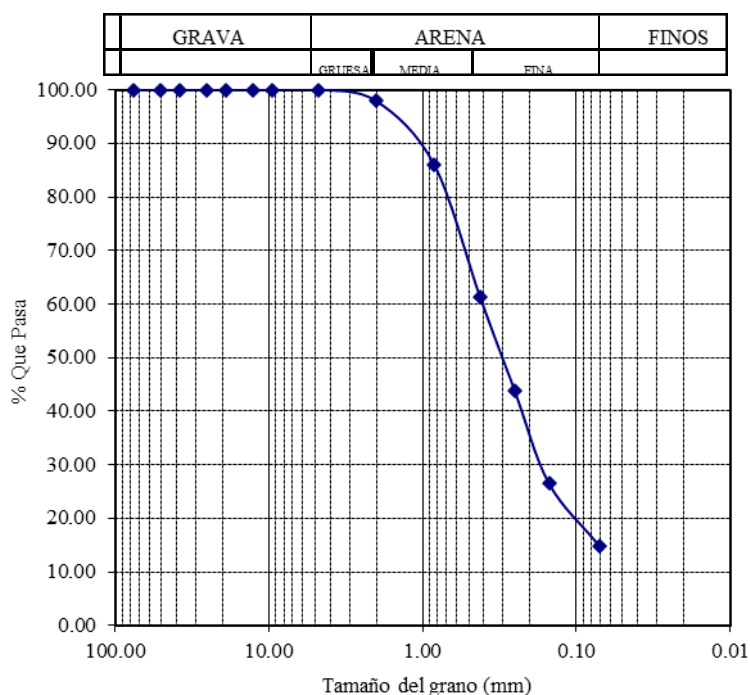
Malla N°	Abertura (mm)	% Que Pasa
-------------	------------------	---------------

Mat. Retenido Malla #4

3"	76.20	100.00
2"	50.80	100.00
1 1/2"	38.10	100.00
1"	25.40	100.00
3/4"	19.05	100.00
1/2"	12.70	100.00
3/8"	9.52	100.00
#4	4.75	100.00

Mat. que Pasa la Malla #4

#10	2.000	97.89
#20	0.850	86.03
#40	0.425	61.20
#60	0.250	43.74
#100	0.150	26.48
#200	0.075	14.76



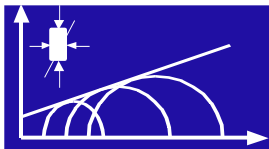
D ₁₀	D ₃₀	D ₆₀	C _U	C _C	GRAVA	ARENA	FINOS	S.U.C.S.
—	—	—	—	—	0.00	85.24	14.76	SM

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

ANALISIS GRANULOMETRICO (Curva Granulometrica)

Obra: Carcamo La Calera
Ubicación: Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco.

Fecha: 11/06/2026

Cliente
Nº: 10 831

SONDEO: SPT-2
PROF. (m): 12.60-15.00 m

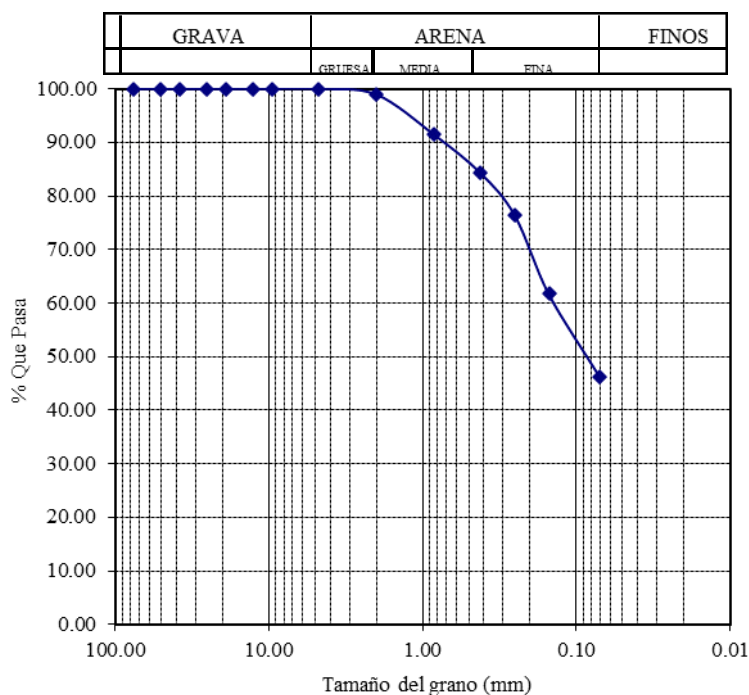
Malla Nº	Abertura (mm)	% Que Pasa
-------------	------------------	---------------

Mat. Retenido Malla #4

3"	76.20	100.00
2"	50.80	100.00
1 1/2"	38.10	100.00
1"	25.40	100.00
3/4"	19.05	100.00
1/2"	12.70	100.00
3/8"	9.52	100.00
#4	4.75	100.00

Mat. que Pasa la Malla #4

#10	2.000	98.95
#20	0.850	91.44
#40	0.425	84.34
#60	0.250	76.37
#100	0.150	61.70
#200	0.075	46.33



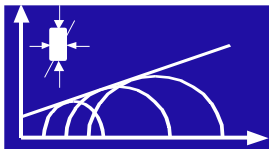
D ₁₀	D ₃₀	D ₆₀	C _u	C _c	GRAVA	ARENA	FINOS	S.U.C.S.
—	—	—	—	—	0.00	53.67	46.33	SM

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

ANALISIS GRANULOMETRICO (Curva Granulometrica)

Obra: Carcamo La Calera
Ubicación: Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco.
Fecha: 11/06/2026

Cliente N°: 10 831

SONDEO: SPT-3
PROF. (m): 0.20-1.80 m

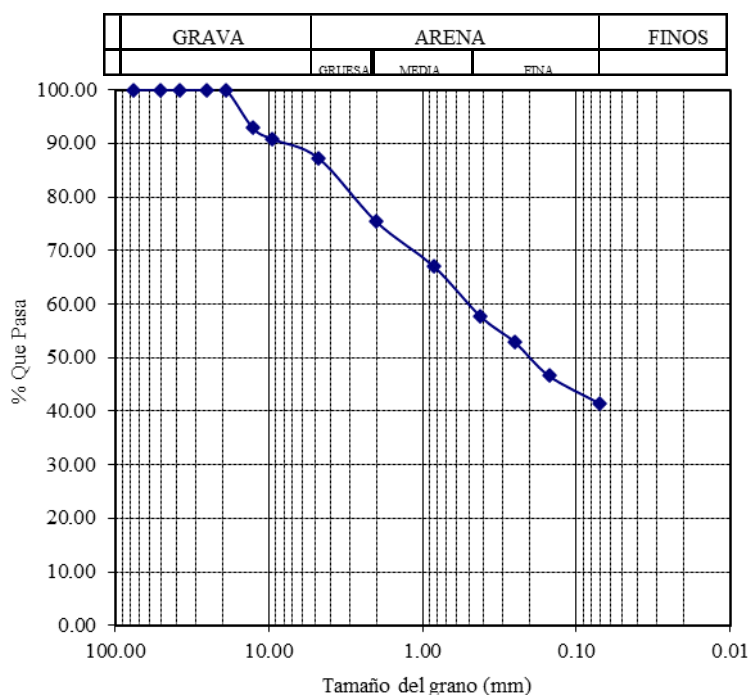
Malla N°	Abertura (mm)	% Que Pasa
-------------	------------------	---------------

Mat. Retenido Malla #4

3"	76.20	100.00
2"	50.80	100.00
1 1/2"	38.10	100.00
1"	25.40	100.00
3/4"	19.05	100.00
1/2"	12.70	92.85
3/8"	9.52	90.83
#4	4.75	87.29

Mat. que Pasa la Malla #4

#10	2.000	75.42
#20	0.850	67.01
#40	0.425	57.78
#60	0.250	52.92
#100	0.150	46.67
#200	0.075	41.46



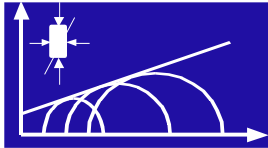
D ₁₀	D ₃₀	D ₆₀	C _u	C _c	GRAVA	ARENA	FINOS	S.U.C.S.
—	—	—	—	—	12.71	45.83	41.46	SM

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

ANALISIS GRANULOMETRICO (Curva Granulometrica)

Obra: Carcamo La Calera
Ubicación: Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco.

Fecha: 11/06/2026

Cliente
Nº: 10 831

SONDEO: SPT-3
PROF. (m): 1.80-5.40 m

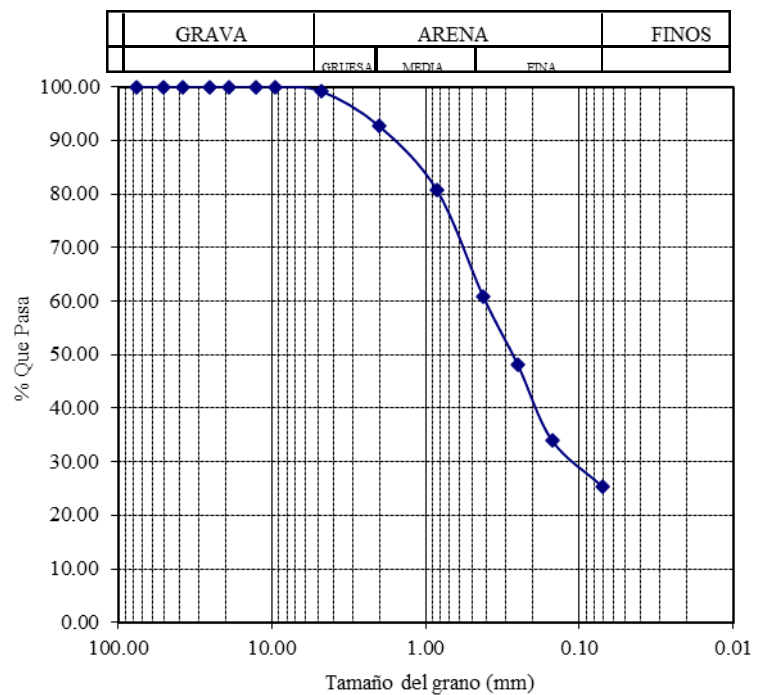
Malla Nº	Abertura (mm)	% Que Pasa
-------------	------------------	---------------

Mat. Retenido Malla #4

3"	76.20	100.00
2"	50.80	100.00
1 1/2"	38.10	100.00
1"	25.40	100.00
3/4"	19.05	100.00
1/2"	12.70	100.00
3/8"	9.52	100.00
#4	4.75	99.11

Mat. que Pasa la Malla #4

#10	2.000	92.62
#20	0.850	80.62
#40	0.425	60.81
#60	0.250	48.06
#100	0.150	34.00
#200	0.075	25.32



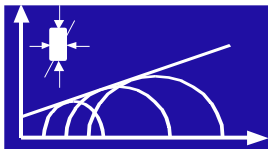
D ₁₀	D ₃₀	D ₆₀	C _u	C _c	GRAVA	ARENA	FINOS	S.U.C.S.
—	—	—	—	—	0.89	73.80	25.32	SM

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

ANALISIS GRANULOMETRICO (Curva Granulometrica)

Obra: Carcamo La Calera
Ubicación: Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco.

Fecha: 11/06/2026

Cliente
Nº: 10 831

SONDEO: SPT-3
PROF. (m): 5.40-7.80 m

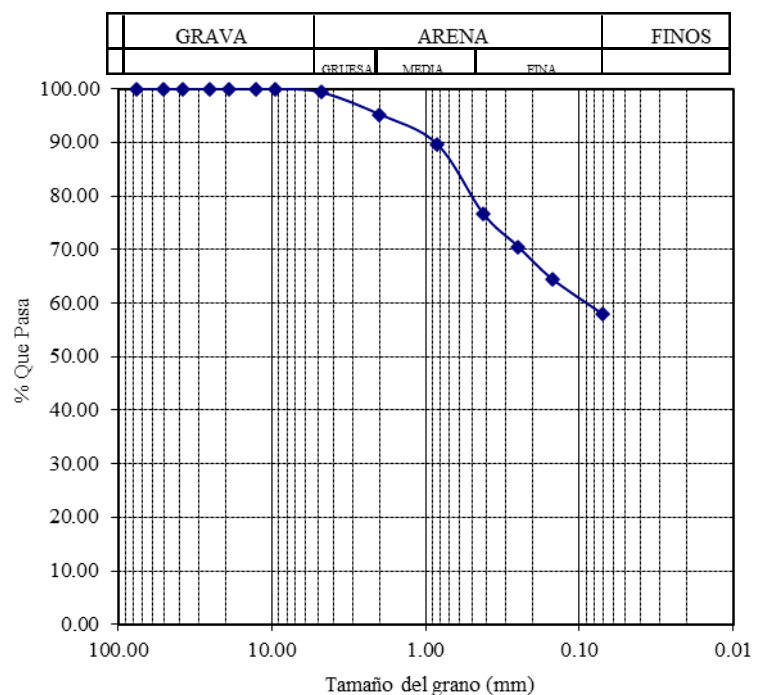
Malla Nº	Abertura (mm)	% Que Pasa
-------------	------------------	---------------

Mat. Retenido Malla #4

3"	76.20	100.00
2"	50.80	100.00
1 1/2"	38.10	100.00
1"	25.40	100.00
3/4"	19.05	100.00
1/2"	12.70	100.00
3/8"	9.52	100.00
#4	4.75	99.33

Mat. que Pasa la Malla #4

#10	2.000	95.23
#20	0.850	89.67
#40	0.425	76.66
#60	0.250	70.54
#100	0.150	64.48
#200	0.075	57.86



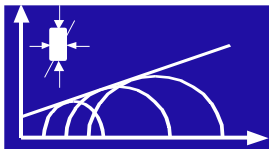
D ₁₀	D ₃₀	D ₆₀	C _u	C _c	GRAVA	ARENA	FINOS	S.U.C.S.
—	—	—	—	—	0.67	41.47	57.86	ML

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

LIMITES DE CONSISTENCIA

Obra: Carcamo La Calera
Ubicación: Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco.

Fecha: 11/06/2026

Cliente N°: 10 831

Sondeo: SPT-3

Profundidad: 5.40-7.8 m

CLASIFICACION S.U.C.S.: ML Limos de baja compresibilidad.

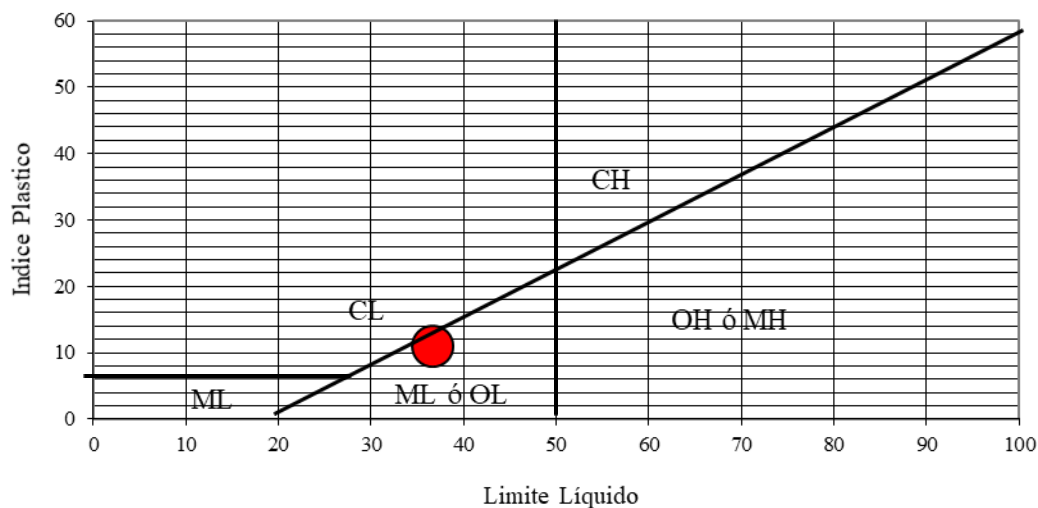
Limite Líquido: 36.71

Limite Plástico: 25.68

Indice Plastico: 11.03

Contracción Lineal: 4.52

CARTA DE PLASTICIDAD



Nomenclatura:

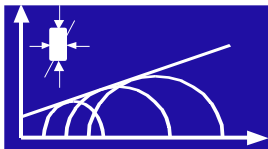
- ML.- Limos de baja compresibilidad.
- MH.- Limos de alta compresibilidad.
- CL.- Arcillas de baja compresibilidad.
- CH.- Arcillas de alta compresibilidad.
- OL.- Suelos orgánicos de baja compresibilidad.
- OH.- Suelos orgánicos de alta compresibilidad.

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsco_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

ANALISIS GRANULOMETRICO (Curva Granulometrica)

Obra: Carcamo La Calera
Ubicación: Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco.
Fecha: 11/06/2026

Cliente N°: 10 831

SONDEO: SPT-3
PROF. (m): 7.80-14.40 m

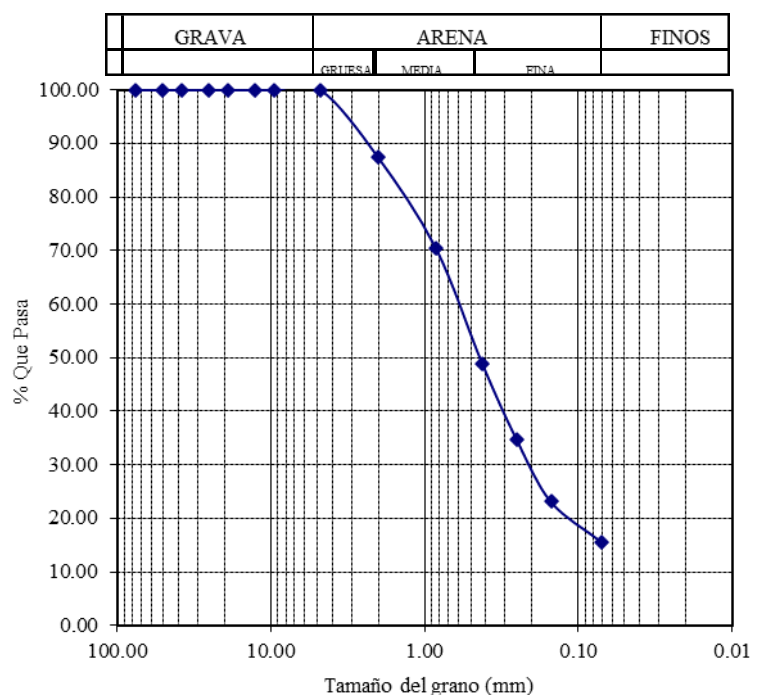
Malla N°	Abertura (mm)	% Que Pasa
-------------	------------------	---------------

Mat. Retenido Malla #4

3"	76.20	100.00
2"	50.80	100.00
1 1/2"	38.10	100.00
1"	25.40	100.00
3/4"	19.05	100.00
1/2"	12.70	100.00
3/8"	9.52	100.00
#4	4.75	100.00

Mat. que Pasa la Malla #4

#10	2.000	87.39
#20	0.850	70.39
#40	0.425	48.93
#60	0.250	34.65
#100	0.150	23.14
#200	0.075	15.58



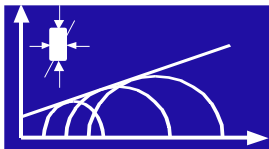
D ₁₀	D ₃₀	D ₆₀	C _u	C _c	GRAVA	ARENA	FINOS	S.U.C.S.
—	—	—	—	—	0.00	84.42	15.58	SM

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

ANALISIS GRANULOMETRICO (Curva Granulometrica)

Obra: Carcamo La Calera
Ubicación: Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco.

Fecha: 11/06/2026

Cliente
Nº: 10 831

SONDEO: SPT-3
PROF. (m): 14.40-20.40 m

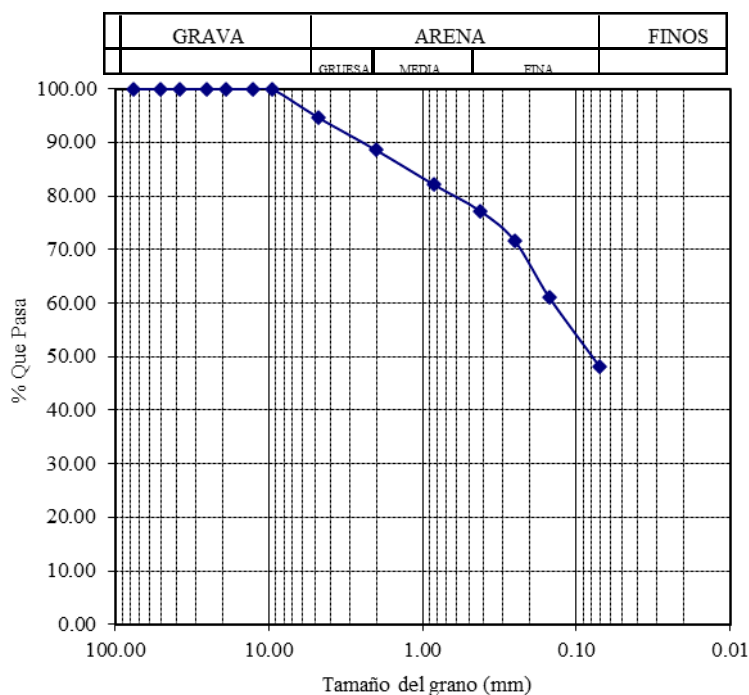
Malla Nº	Abertura (mm)	% Que Pasa
-------------	------------------	---------------

Mat. Retenido Malla #4

3"	76.20	100.00
2"	50.80	100.00
1 1/2"	38.10	100.00
1"	25.40	100.00
3/4"	19.05	100.00
1/2"	12.70	100.00
3/8"	9.52	100.00
#4	4.75	94.68

Mat. que Pasa la Malla #4

#10	2.000	88.59
#20	0.850	82.12
#40	0.425	77.19
#60	0.250	71.58
#100	0.150	61.14
#200	0.075	48.04



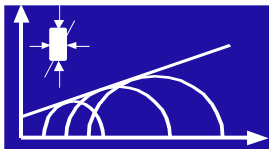
D ₁₀	D ₃₀	D ₆₀	C _u	C _c	GRAVA	ARENA	FINOS	S.U.C.S.
—	—	—	—	—	5.32	46.64	48.04	SM

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsko_gdl@hotmail.com



**INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL
DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.**

ANEXO IV

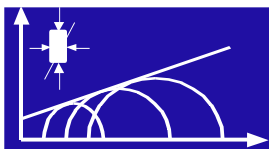
REPORTE FOTOGRAFICO.

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsco_gdl@hotmail.com



INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.



Fotografía 1, Trabajos de exploración en el SPT-1.



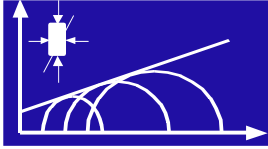
Fotografía 2, Trabajos de exploración en el SPT-2.

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsco_gdl@hotmail.com



**INGENIERIA EN MECANICA DE SUELOS Y CONTROL
DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.**



Fotografía 3, Trabajos de exploración en el SPT-3.



Fotografía 4, Prueba de permeabilidad en el SPT-1.

IMSCO

Calle 2A #2165, Colonia Ferrocarril, Guadalajara, Jalisco, México.

Tel/Fax: 01 (33) 38 10 46 33 C.P. 44440

e-mail: imsco_gdl@hotmail.com