

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**



TESIS

**“MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA DEL DISTRITO DE SAN
JUAN DE MIRAFLORES”**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL**

ELABORADO POR

**JHONY JEISSON LOLI ONCOY
ID: 0009-0006-2046-6125**

ASESOR

**MSc. LUIS FERNANDO LÁZARES LA ROSA
ID: 0000-0002-9945-412X**

TOMO II DE III

**Lima- Perú
2025**

© 2025, Universidad Nacional de Ingeniería. Todos los derechos reservados
**“El autor autoriza a la UNI a reproducir de la Tesis en su totalidad o en parte,
con fines estrictamente académicos.”**

Loli Oncoy, Jhony Jeisson

jlolio@uni.pe

947910989

ANEXOS

Anexo A-01: Registro de sondajes recopilados.....	1
Anexo A-02: Registro de sondajes ejecutados.....	125
Anexo A-03: Panel fotográfico	160
Anexo A-04: Certificados de laboratorio.....	192
Anexo A-05: Cálculo de capacidad portante	264

Anexo A-01: Registro de sondajes recopilados



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG
Estudio : Estudio de Suelos con fines de Cimentación del Centro de Salud Paraíso
Ubicación : Calles 6,7 y 14 - Sector 1° de Junio - Dist. San Juan de Miraflores
Referencia: J.J. TELLO INGENIEROS CONSULTORES Y COSTRUCTORES
Fecha : Noviembre, 1997

Código : E01
Prof. Total : 3 m
Nivel Freático : N.A.
Cota Absoluta: -
Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-01

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION	
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N	
0.0								10 20 30 40 50	—○— SPT —△— CP
0.80	0.80	M-1	SP	•••••	-	-	Arena pobremente gradada, grano medio a fino, color beige amarillneto, seca, presencia de restos de polietileno.		
2.20	2.20	M-2	SP	•••••	-	-	Arena pobremente gradada, grano medio a fino, color beige amarillento con puntos blanquecinos, seca, semi suelto a semi compacto.		
3.0									



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG
Estudio : Características Geotécnicas y Topográficas de la Planta de Tratamiento de Desagüe
Ubicación : Laguna de San Juan (Sector Este) - A.H. Parque Industrial - Dist. San Juan de Miraflores
Referencia: C.A.A. INGENIEROS CONSULTORES E.I.R.L.
Fecha : Agosto, 1988

Código : E02
Prof. Total : 3 m
Nivel Freático : N.A.
Cota Absoluta: -
Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-02

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION	
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N	
0.0								10 20 30 40 50	—○— SPT —△— CP
1.0	2.00	M-1	SP-SM		-	-	Arena pobremente gradada con limo, grano fino a medio, origen eólico, color beige claro con algunos puntos blancos de yeso, no plástica, compacidad suelta, grano medio a fino, color beige amarillento, seca, presencia de restos de polietileno.		
2.5	1.00	M-2	SP		-	-	Arena pobremente gradada, color plumizo con puntos blanquecinos de yeso, seca, compacidad semi suelta, presencia de lentes de limo.		
3.0									



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG
Estudio : Reuso de Aguas Servidas de Lima
Ubicación : Cruce Av. Mariano Pastor Sevilla y Calle Santa Rita- Dist. San Juan de Miraflores
Referencia: C.A.A. INGENIEROS CONSULTORES E.I.R.L.
Fecha : Junio, 1989

Código : E03
Prof. Total : 3 m
Nivel Freático : N.A.
Cota Absoluta: -
Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-03

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.50	M-1	SM		-	-	Arena limosa, grano fino, seca, presencia aislada de puntos blanquecinos, compacidad suelta.					
0.5												
1.0												
1.5	2.50	M-2	SM		-	-	Arena limosa, grano fino, seca, poco compacta (Deleznable).					
2.0												
2.5												
3.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao	Código : E04
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG	Prof. Total : 1 m
Estudio : Agua Potable y Alcantarillado	Nivel Freático : N.A.
Ubicación : Cooperativa de Vivienda América, Pje. 2, Mz. R1 - Dist. San Juan de Miraflores	Cota Absoluta : -
Referencia : J.J. TELLO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES	Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha : Junio, 1996	Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-04

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.1												
0.2	0.50	M-1	-		-	-	Material de relleno conformado por arena, color beige, seca, no plástica, 20% a 30% de grava sub angulosa, compactidad semi suelta.					
0.3												
0.4												
0.5												
0.6	0.20	M-2	GP		-	-	Grava pobremente gradada con matriz arenosa, presencia de roca intemperizada y fracturada.					
0.7												
0.8												
0.9	0.30	S/M	Roca		-	-	Roca maciza, tipo volcánica.					
1.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao	Código : E05
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG	Prof. Total : 0.7 m
Estudio : Agua Potable y Alcantarillado	Nivel Freático : N.A.
Ubicación : Cooperativa de Vivienda América, Pje. 2, Mz. R1 - Dist. San Juan de Miraflores	Cota Absoluta : -
Referencia : J.J. TELLO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES	Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha : Junio, 1996	Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-05

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.1												
0.2												
0.3	0.60	M-1	GP		-	-	Grava pobremente gradada, forma aplanada (resultado de la intemperización de la roca), color gris, matriz arenosa, presencia de roca intemperizada y fracturada.					
0.4												
0.5												
0.6	0.10	S/M	Roca		-	-	Roca maciza, tipo volcánica, oxidada, origen basáltico.					
0.7												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICA
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG
Estudio : Obras Generales del Sistema de Alcantarillado
Ubicación : Av. Los Eucaliptos y Av. Umamarca - Coop. De Viv. Umamarca - Dist. San Juan de Miraflores
Referencia: J.J. TELLO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES
Fecha : Agosto, 1999

Código : E06
Prof. Total : 2.5 m
Nivel Freático : N.A.
Cota Absoluta: -
Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-06

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
0.0	0.15	M-1	SP		-	-	Material de afirmado, conformado por arena pobremente gradada con grava, compacta.	10	20	30	40	50
0.5												
1.0												
1.5	2.35	M-2	SP		-	-	Arena pobremente gradada, grano medio a fino, color beige, húmeda, compacidad semi suelta.					
2.0												
2.5												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao	Código : E07
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG	Prof. Total : 2.2 m
Estudio : Agua Potable y Alcantarillado	Nivel Freático : N.A.
Ubicación : Cooperativa de Vivienda Americana, calle O, Mz. N y L - Dist. San Juan de Miraflores	Cota Absoluta : -
Referencia : J.J. TELLO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES	Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha : Junio, 1996	Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-07

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.20	M-1	-		-	-	Material removido de la zona, conformado por arena media a gruesa, 15% a 20% de gravilla, presencia de restos de ladrillo, seca, no plástica, semi compacta.	SPT CP				
0.5												
1.0	1.80	M-2	SP		-	-	Arena pobremente gradada, grano medio a grueso, seca no plástica, de 20% a 30% de grava de tamaño promedio de 1" a 2", bolonería de TM 10", estado seco.					
1.5												
2.0	0.20	S/M	Roca		-	-	Roca dura, maciza de textura afanítica del tipo volcánica, denominado andesita silicificada.					



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANAS DE SEGUROS - APESEG
Estudio : Obras Generales del sistema de Alcantarillado
Ubicación : Av. Los Eucaliptos y Av. Umamarca - Coop. de Viv. Umamarca - Dist. San Juan de Miraflores
Referencia: J.J. TELLO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES
Fecha : Agosto, 1999

Código : E08
Prof. Total : 0.3 m
Nivel Freático : N.A.
Cota Absoluta: -
Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-08

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.1												
0.1	0.20	M-1	ML		-	-	Limo arenoso con grava, color beige, seca, no plástico, consistencia blanda.					
0.2												
0.2				XXXXX								
0.3	0.10	S/M	Roca	XXXXX	-	-	Roca maciza, poco alterada.					
0.3				XXXXX								



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG
Estudio : Obras Generales del sistema de Alcantarillado
Ubicación : Av. Los Eucaliptos y Av. Umamarca - Coop. de Viv. Umamarca - Dist. San Juan de Miraflores
Referencia: J.J. TELLO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES
Fecha : Agosto, 1999

Código : E09
Prof. Total : 2 m
Nivel Freático : N.A.
Cota Absoluta: -
Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-09

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION	
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N	
0.0								10 20 30 40 50	—○— SPT —△— CP
0.2									
0.4									
0.6									
0.8									
1.0	2.00	M-1	-		-	-	Relleno conformado por arena con grava sub redondeada, color beige, seca, no plástica, compacidad suelta. Presenta restos de polietileno, cascotes de ladrillo, papeles, etc.		
1.2									
1.4									
1.6									
1.8									
2.0									



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG
Estudio : Obras Generales del sistema de Alcantarillado
Ubicación : Av. Los Eucaliptos y Av. Umamarca - Coop. de Viv. Umamarca - Dist. San Juan de Miraflores
Referencia: J.J. TELLO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES
Fecha : Agosto, 1999

Código : E10
Prof. Total : 4 m
Nivel Freático : N.A.
Cota Absoluta: -
Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-10

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.20	M-1	SP		-	-	Arena fina mal gradada, grano medio a fino, color beige, seca, grava aislada, restos de ladrillo, compacidad suelta.					
0.5												
1.0	2.20	M-2	SP		1.1	-	Arena pobremente gradada, grano medio a fino, color beige, seca, semi suelto a semi compacto.					
1.5												
2.0												
2.5	1.60	M-3	GP		0.9	-	Grava pobremente gradada, sub redondeada de 1" a 2", 42.4% de matriz arenosa de grano medio a fino, color plomizo, seco, semi compacto, bolonería de TM 6".					
3.0												
3.5												
4.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao	Código : E11
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG	Prof. Total : 5.45 m
Estudio : Estudios de Suelos con Fines de Cimentación	Nivel Freático : N.A.
Ubicación : A.H. El Pacifico y A.H. Alemana - Dist. San Juan de Miraflores	Cota Absoluta : -
Referencia : CISMID - UNI	Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha : Febrero, 2002	Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-11

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.50	M-1	-		3.7	1.6	Relleno conformado por restos orgánico, cascotes de ladrillo, matriz de arena pobremente gradada con limo, color beige, compactación muy suelta, 7.5 % de finos.					
1.0	1.50	M-2	SP-SM		3.6	-	Arena pobremente gradada con limo, color beige, compactación muy suelta a media, 7 % de finos.					
2.0	2.00	M-3	SP		2.5	-	Arena pobremente gradada, color beige, baja humedad, compactación media, 4.9 % de finos.					
4.0	1.45	M-4	SM		3.5	-	Arena limosa, compactación media, 11.9 % de finos.					
5.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao	Código : E12
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG	Prof. Total : 3.2 m
Estudio : Estudios de Suelos con Fines de Cimentación	Nivel Freático : N.A.
Ubicación : Calle N° 4 - Cooperativa La Fortaleza, 2° Etapa - Dist. San Juan de Miraflores	Cota Absoluta : -
Referencia : C.Y.M. INGENIEROS S.A.	Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha : Mayo, 1995	Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-12

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N Número de golpes / 30 cm				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5												
1.0												
1.5	3.20	M-1	SW		-	-	Arena bien gradada, grano fino, seca, color marrón amarillento, trazos de sales y sulfatos de color blanquecino. Presenta desperdicios de papeles, polietileno, etc.					
2.0												
2.5												
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao
Solicitado : claro
Estudio : Estudios de Suelos con Fines de Cimentación del Local de Reciclaje
Ubicación : Av. Mariano Pastor Sevilla - Dist. San Juan de Miraflores
Referencia: C.A.A. INGENIEROS CONSULTORES E.I.R.L.
Fecha : Diciembre, 2001

Código : E13
Prof. Total : 2.5 m
Nivel Freático : N.A.
Cota Absoluta: -
Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-13

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.30	M-1	SM	•••••	-	-	Arena limosa, seca, no plástica, compactidad semi suelta, presencia de raicillas.	—○—	—△—	SPT CP		
0.5	0.50	M-2	SP-SM	•••••	-	-	Arena pobremente gradada, grano medio, seco, no plástico, semi compacta.					
1.0	0.60	M-3	SM	•••••	-	-	Arena limosa, grano fino, no plástica, color beige, medianamente húmeda.					
1.5	0.40	M-4	SP-SM	•••••	-	-	Arena pobremente gradada con limo, grano medio, 2.5 % de gravillas angulosas de 3 mm a 5 mm, no plástica, color beige presencia de micas.					
2.0	0.70	M-5	SM	•••••	-	-	Arena limosa, grano fino, no plástica, color beige, semi compacto, presencia de gravilla angulosa de 2 mm a 3 mm.					
2.5												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG
Estudio : Estudios de Suelos con Fines de Cimentación del Local de Reciclaje
Ubicación : Av. Mariano Pastor Sevilla - Dist. San Juan de Miraflores
Referencia: C.A.A. INGENIEROS CONSULTORES E.I.R.L.
Fecha : Diciembre, 2001

Código : E14
Prof. Total : 2.7 m
Nivel Freático : N.A.
Cota Absoluta: -
Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-14

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
0.0	0.20	M-1	GW		-	-	Grava bien gradada, compacto (Material de afirmado).	10	20	30	40	50
0.5	1.60	M-2	SP-SM		-	-	Arena pobremente gradada con limo, 20 % de grava angulosa de TM 2", semi compacta, no plástica, seco, color plumizo, presencia de raíces aisladas.					
1.5	0.50	M-3	GP		-	-	Grava pobremente gradada, angulosas de TM 2 1/2", 20 % de matriz arenosa, semi compacta.					
2.5	0.40	M-4	SP-SM		-	-	Arena pobremente gradada con limo, presencia de gravilla, no plástica, color plumizo, semi compacto.					



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao	Código : E15
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG	Prof. Total : 2 m
Estudio : Estudios de Suelos con Fines de Cimentación del Local de Reciclaje	Nivel Freático : N.A.
Ubicación : Av. Mariano Pastor Sevilla - Dist. San Juan de Miraflores	Cota Absoluta : -
Referencia : C.A.A. INGENIEROS CONSULTORES E.I.R.L.	Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha : Diciembre, 2001	Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-15

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.20	M-1	GW		-	-	Grava bien gradada, angulosa, compacta (Material de afirmado).					
0.2	0.15	M-2	SM		-	-	Arena limosa, color, seco, semi compacto, presencia de trocitos de ladrillo y trapos aislados.					
0.4	0.10	M-3	ML		-	-	Limo arenoso, color beige, seco, raicillas aisladas.					
0.6	0.75	M-4	GW		-	-	Grava bien gradada, angulosa, 20 % de matriz de arena limosa, color beige, seco, semi compacta. Presenta fragmentos de roca de 6" a 8".					
1.0	0.80	M-5	SP		-	-	Arena pobremente gradada, grano medio, color beige plumizo, 15 % de grava de TM 2" tipo andesita.					
1.2												
1.4												
1.6												
1.8												
2.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG
Estudio : Estudios de Suelos con Fines de Cimentación del Local de Reciclaje
Ubicación : Av. Mariano Pastor Sevilla - Dist. San Juan de Miraflores
Referencia: C.A.A. INGENIEROS CONSULTORES E.I.R.L.
Fecha : Diciembre, 2001

Código : E16
Prof. Total : 2.9 m
Nivel Freático : N.A.
Cota Absoluta: -
Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-16

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	1.60	M-1	SP-SM		-	-	Arena pobremente gradada con limo, color plumizo, presencia aislada de grava angulosa de TM 3". Presenta algunos restos de polietileno, trozos de madera y ladrillo, raicilla delgadas, seco, semi compacto.					
0.20	M-2	GP		-	-	Grava pobremente gradada con arena, semi compacta. Presenta 20 % de fragmentos de roca de 8" a 10".						
1.10	M-3	SP		-	-	Arena pobremente gradada, grano medio, baja humedad, color beige, color plumizo, 20 % de grava angulosa de TM 2".						



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG
Estudio : Línea de Transmisión de 60 KV Set San Juan - Cementos
Ubicación : Antigua carretera Panamericana Sur (A 85 m de Luz del Sur) - Dist. San Juan de Miraflores
Referencia: C.A.A. INGENIEROS CONSULTORES E.I.R.L.
Fecha : Agosto, 1998

Código : E17
Prof. Total : 2.7 m
Nivel Freático : N.A.
Cota Absoluta: -
Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-17

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.70	M-1	-		-	-	Relleno conformado por matriz arenosa, color beige, presencia de gravilla a grava sub redondeada. Presenta restos de vidrio, papeles, polietileno, cascotes de ladrillo, plumas, etc.					
0.5	1.10	M-2	-		-	-	Relleno con presencia de 10 % de grava sub redondeada de TM 3", matriz arenosa, color beige, semi suelto a semi compacto.					
1.0	0.90	M-3	SP		-	-	Arena pobremente gradada, color beige, húmeda, 5 % a 10 % de gravilla, semi suelta. De 1.8 m a 2.0 m presenta lente de arena cementada con grava (Caliche).					
1.5												
2.0												
2.5												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG
Estudio : Estudios de Suelos con Fines de Cimentación del Palacio Municipal
Ubicación : Av. Belisario Suarez (Alt. Cdra 10) - Dist. San Juan de Miraflores
Referencia: CISMID - UNI
Fecha : Junio, 2001

Código : E18
Prof. Total : 5 m
Nivel Freático : N.A.
Cota Absoluta: -
Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-18

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
1.0	1.95	M-1	SP-SM		3	-	Arena pobremente gradada con limo, 22 % de grava angular de TM 2", color beige claro, húmeda, no plástica, compactación suelta a media, 7.3 % de finos.					
2.0	0.15	M-2	GM		3.3	-	Grava limosa, marrón, húmeda, compactación media, boleos de TM 7".					
3.0	1.75	M-3	SM		8.5	-	Arena limosa, cuarzosa, color beige, húmeda, compactación suelta, no plástica, 13.5 % de finos.					
4.0	0.20	M-4	SM		3.1	-	Arena limosa, marrón claro, baja humedad, compactación media.					
4.5	0.95	M-5	SM		-	-	Arena limosa, grano fino, color marrón claro, baja humedad, no plástica, compactación media.					
5.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG
Estudio : Reuso de Aguas Servidas de Lima
Ubicación : Cruce Av. Pedro Silva y Calle Esteban Tuerte - Urb. San Juan - Dist. San Juan de Miraflores
Referencia: C.A.A. INGENIEROS CONSULTORES E.I.R.L.
Fecha : Junio, 1989

Código : E19
Prof. Total : 3 m
Nivel Freático : N.A.
Cota Absoluta: -
Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-19

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION	
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N	
0.0								10 20 30 40 50	—○— SPT —△— CP
0.50		M-1	SM		-	-	Arena limosa, baja plasticidad, mediana húmeda, color beige, semi compacto.		
1.30		M-2	SP		-	-	Arena pobremente gradada con grava, no plástica, presencia de limo, grava de tamaño promedio 2", bolonería angular aislada de TM 8".		
1.20		M-3	SP		-	-	Arena pobremente gradada, grano fino, color beige, semi compacta.		
3.0									



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao	Código : E20
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG	Prof. Total : 3 m
Estudio : Reuso de Aguas Servidas de Lima	Nivel Freático : N.A.
Ubicación : Cruce Av. Pachacutec y Av. José Carlos Mariátegui - Dist. San Juan de Miraflores	Cota Absoluta : -
Referencia : C.A.A. INGENIEROS CONSULTORES E.I.R.L.	Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha : Junio, 1989	Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-20

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.30	M-1	-		-	-	Relleno grava de tamaño promedio 1½", con matriz 40% a 50% de arena limosa, semi compacta, presencia de bolonería de TM 7".					
0.5	0.30	M-2	SM		-	-	Arena limosa, seca, no plástica, semi compacta, con partículas blancas.					
1.0	0.70	M-3	SP-SM		-	-	Arena pobremente gradada con limo, 5% de gravilla de 5% a 10% de puntos blancos, presencia de 10% de caliche cementado, seco, semi compacto.					
2.0	1.70	M-4	SM		-	-	Arena limosa, medianamente plástica, presencia aislada de bolonería angular de TM 5", gravilla angular de 5 mm, semi compacta, ligera humedad.					
3.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao	Código : E21
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG	Prof. Total : 5 m
Estudio : Estudio de Suelos con Fines de Cimentación del C.E. "San Juan"	Nivel Freático : N.A.
Ubicación : Cruce Av. Billingham y Av. Canevaro - Dist. San Juan de Miraflores	Cota Absoluta : -
Referencia : HIDROENERGIA CONSULTORES EN INGENIERIA S.R.L.	Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha : Octubre, 1997	Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-21

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	1.00	M-1	SM		3.4	-	Arena limosa, color marrón, húmeda, compacta, presencia de sulfatos, 22% de finos.					
1.0	0.40	M-2	SP		-	-	Arena pobremente gradada, grano fino, color beige oscuro, húmeda, compacidad densa.					
1.5												
2.0	1.75	M-3	SM		-	-	Arena limosa, grano fino, color beige, ligera humedad, compacidad densa, presencia de lentes de limo.					
2.5												
3.0												
3.5												
4.0	1.85	M-4	GP		1.1	-	Grava pobremente gradada con arena, color grisáceo, ligera humedad, muy compacto, 56% de grava de TM 3".					
4.5												
5.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao	Código : E22
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG	Prof. Total : 3 m
Estudio : Estudio de Suelos con Fines de Cimentación del C.E. 6035	Nivel Freático : N.A.
Ubicación : Cruce Av.San Juanito y Psj. 8 de Octubre- Dist. San Juan de Miraflores	Cota Absoluta : -
Referencia : HIDROENERGIA CONSULTORES EN INGENIERIA S.R.L.	Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha : Octubre, 1997	Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-22

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	1.35	M-1	SP-SM		1.7	-	Relleno conformado por arena pobremente gradada con limo, color beige, regular humedad, compacidad semi suelta, presencia de gravilla diseminada, puntos blancos (sulfatos), restos de ladrillos a partir de 0.30 m.	SPT CP				
1.5	1.65	M-2	SM		3.6	-	Relleno conformado por arena limosa, color marrón oscuro, regular humedad, consistencia media, presencia aislada de grava angular, raíces. A 2.35 m. se encontro restos óseos y sulfatos.					
2.0												
2.5												
3.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao	Código : E23
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG	Prof. Total : 4 m
Estudio : Estudio de Suelos con Fines de Cimentación del C.E. N° 6037 - "URSS"	Nivel Freático : N.A.
Ubicación : Cruce Av. Pachacutec y Jr. José E. del Villar - Urb. El Arenal- Dist. San Juan de Miraflores	Cota Absoluta : -
Referencia : C.A.A. INGENIEROS CONSULTORES E.I.R.L.	Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha : Setiembre, 1993	Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-23

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
0.0								10	20	30	40	50
	0.50	M-1	-		-	-	Relleno conformado por restos de ladrillo, matriz de grava limosa, sub redondeadas y redondeadas de TM 3".					
	0.45	M-2	SM		-	-	Arena limosa, semi compacta, 10% (en volumen) de yeso, grava angular aislada.					
	0.55	M-3	SP		-	-	Arena pobremente gradada, grano fino, color plomizo, seca, compactidad suelta, presencia de raíces muy delgadas.					
	1.50	M-4	SP		-	-	Arena pobremente gradada con grava, grano medio a fino color gris, ligera humedad, semi compacta. Presencia aislada de bolonería angular y sub angular.					
	1.00	M-5	SP		-	-	Arena pobremente gradada , grano fino, color gris oscuro, semi compacta, medianamente húmeda.					
4.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG
Estudio : Estudio de Suelos con Fines de Cimentación del C.E. N° 7061 - "Héroes de San Juan"
Ubicación : Cav. Joaquín Bernal s/n (Alt. Cdra. 3)- Dist. San Juan de Miraflores
Referencia: J.J. TELLO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES
Fecha : Noviembre, 1997

Código : E24
Prof. Total : 3.5 m
Nivel Freático : N.A.
Cota Absoluta: -
Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-24

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION					
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N					
0.0	0.40	M-1	SM		-	-	Arena limosa, color beige amarillento, seco, no plástico, presencia aislada de restos de polietileno, compactidad semi suelta.	10	20	30	40	50	—○— SPT —△— CP
0.5													
1.0													
1.5													
2.0	3.10	M-2	SM		5.2	-	Arena limosa, grano medio a fino, color beige amarillento, baja humedad, no plástico, semi suelta a semi compacta, 16.3% de finos.						
2.5													
3.0													
3.5													



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao	Código : E25
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG	Prof. Total : 3 m
Estudio : Reuso de Aguas Servidas de Lima	Nivel Freático : N.A.
Ubicación : Urb. Avitental (Ref. Puente Atocongo)- Dist. San Juan de Miraflores	Cota Absoluta : -
Referencia : C.A.A. INGENIEROS CONSULTORES E.I.R.L.	Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha : Junio, 1989	Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-25

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
	1.55	M-1	-		-	-	Relleno conformado por matriz limo arenosa, cascotes de ladrillo, restos de trapos, vegetales, concreto, seco, compactidad suelta, presencia de 10% de bolonería aislada de TM 6".					
	0.45	M-2	SP		-	-	Arena pobremente gradada, grano fino, seco, semi compacta, presencia aislada de raicillas. Presenta 5% a 10% de gravilla aplanada de 1/2" a 1".					
	0.20	M-3	GP		-	-	Grava pobremente gradada, borde angular de TM 3" en 30%. Matriz arenosa, compactidad suelta, medianamente húmeda, semi suelta.					
	0.40	M-4	SP		1	-	Arena pobremente gradada, grano medio a fino, húmeda, semi compacta, presencia aislada de grava angular de TM 1".					
	0.10	M-5	SP		4	-	Arena pobremente gradada, húmedo, plomizo, gravilla aplanada y angular.					
	0.30	M-6	SP		3	-	Arena pobremente gradada, grano fino, semi compacta.					
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao	Código : E26
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG	Prof. Total : 1.6 m
Estudio : Estudio de Suelos con Fines de Cimentación para la Construcción de Escalera	Nivel Freático : N.A.
Ubicación : Planpona Baja (Cerca del Puente Atocongo) - Dist. San Juan de Miraflores	Cota Absoluta : -
Referencia : FIC - UNI	Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha : Mayo, 2003	Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-26

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
1.00	M-1	-			-	-	Relleno tipo "pirca" con fragmentos rocosos, el empircado cumple la funcion de nivelar el pasaje.					
1.2	0.50	M-2	SP-SM		-	-	Arena pobremente gradada con limo, presencia de fragmentos angulosos. Compacidad suelta y húmeda.					
1.6	0.10	S/M	Roca		-	-	Roca sedimentaria, color marrón rojizo.					



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG
Estudio : Reuso de Aguas Servidas de Lima
Ubicación : Cruce Av. Salvador Allende y Calle Neyra - P.J. Pamplona Baja - Dist. San Juan de Miraflores
Referencia: C.A.A. INGENIEROS CONSULTORES E.I.R.L.
Fecha : Junio, 1989

Código : E27
Prof. Total : 3 m
Nivel Freático : N.A.
Cota Absoluta: -
Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-27

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.50	M-1	-		-	-	Relleno conformado por grava angulosa de tamaño promedio 2", bolonería de TM 6", seco, compacidad suelta.					
0.5	0.30	M-2	SM		-	-	Arena limosa, grano fino, seca, semi compacta, presencia de gravilla de TM 1/4".					
1.0	0.30	M-3	GM		-	-	Grava limosa con arena, forma aplanada, no plástica, seca, semi compacta.					
1.5	1.90	M-4	SP		-	-	Arena pobremente gradada, grano fino, humedad media, semi compacta a compactada, presencia aislada de grava aplanada de borde angular y pizarrosas de TM 2".					
2.0												
2.5												
3.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao	Código : E28
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG	Prof. Total : 3.3 m
Estudio : Estudios de Suelos con Fines de Cimentación de la Capilla Pamplona	Nivel Freático : N.A.
Ubicación : Av. 3 - Plamplona Alta - Dist. San Juan de Miraflores	Cota Absoluta : -
Referencia : J.J. TELLO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES	Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha : Junio, 2000	Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-28

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.90	M-1	-		-	-	Material removido de la zona, conformado por arena de grano medio a fino, color beige, seca, no plástica, presencia aislada de restos de trapos, alambres, compacidad suelta.					
1.0	2.10	M-2	SP		-	-	Arena pobremente gradada, grano medio a fino, color beige amarillento con puntos blanquecinos de yeso, seca, semi compacto.					
2.5	0.30	M-3	SP		-	-	Arena pobremente gradada, grano medio a fino, color beige amarillento, seca, semi compacto.					



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG
Estudio : Estudios de Suelos con Fines de Cimentación del C.E. N° 6089 - "Jorge Basadre"
Ubicación : A.H. Pamplona Alta - Dist. San Juan de Miraflores
Referencia: ING. JOSE WILFREDO GUTIERREZ LAZARES
Fecha : Diciembre, 1994

Código : E29
Prof. Total : 3 m
Nivel Freático : N.A.
Cota Absoluta: -
Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-29

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	1.00	M-1	-		-	-	Relleno conformado por material del lugar, con predominio de arena fina y grava. Presenta restos de polietileno, vidrios, concreto ciclópeo, compacidad suelta a semi suelta.					
0.5	0.50	M-2	SP		-	-	Arena pobremente gradada, grano fino, presenta intercalaciones de relleno con restos de polietileno, vidrios, grava aislada y lentes de material orgánica.					
1.0	1.50	M-3	SP		-	-	Arena pobremente gradada, color marrón oscuro, grano fino, semi húmedo, restos aislados de conchuelas, consistencia semi densa a densa.					
1.5												
2.0												
2.5												
3.0												



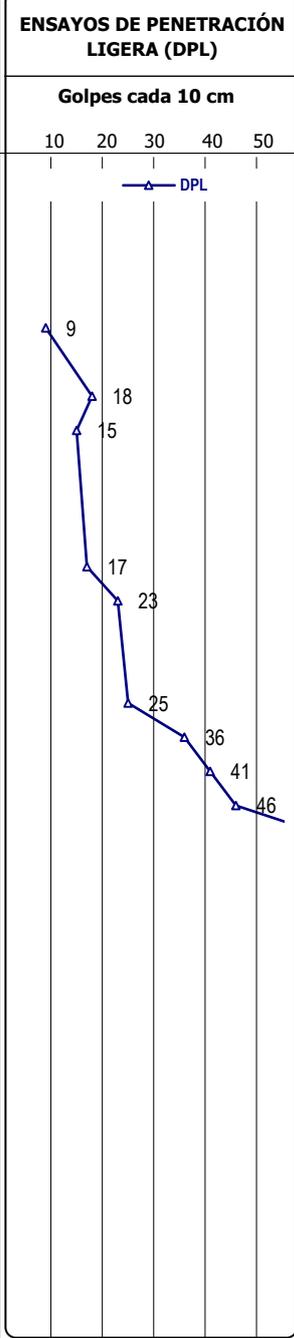
REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG
Estudio : Estudios de Suelos con Fines de Ciment. y Levantamiento Topográfico Centro de Salud Ollantay
Ubicación : Cruce Av. Gabriel Torres y Calle Ollantay - Pamplona Alta - Dist. San Juan de Miraflores
Referencia: ING. JORGE OCHOA FERNANDEZ
Fecha : Abril, 2003

Código : E30
Prof. Total : 3.5 m
Nivel Freático : N.A.
Cota Absoluta: -
Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-30

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYOS DE PENETRACIÓN LIGERA (DPL)						
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Golpes cada 10 cm						
								10	20	30	40	50		
0.0														
0.5	1.20	M-1	-		-	-	Relleno conformado por arena pobremente gradada con limo, grano fino, compactada suelta a media, presencia aislada de grava. Presenta raíces con cobertura de gramado, 5% a 10% de restos orgánicos, papeles, polietileno, fragmentos de ladrillo.							
1.0														
1.5														
2.0	2.30	M-2	SP		-	-	Arena pobremente gradada, grano fino, color beige, baja humedad, medianamente compacta.							
2.5														
3.0														
3.5														





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG
Estudio : Estudios de Suelos con Fines de Cimentación del Reservorio Apoyando de 2,500 m³
Ubicación : Cerro Viva el Perú - Dist. San Juan de Miraflores
Referencia: J.J. TELLO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES
Fecha : Agosto, 2000

Código : E31
Prof. Total : 2.8 m
Nivel Freático : N.A.
Cota Absoluta: -
Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-31

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm³		Gráfica de N Número de golpes / 30 cm				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	1.10	M-1	GW		1.4	-	Grava bien gradada (Roca Fracturada), sub angulosa de TM 1½, matriz de arena limosa, color blanquecino, seco, compacidad semi suelta.					
1.0												
1.5												
2.0	1.70	M-2	GW		0.9	-	Grava bien gradada, sub angulosa de TM 1½", 10% de matriz de arena fina, color beige blanquecino, seco, compacto. Presenta bolonería de TM 10", bloques de TM 25", estos fragmentos de roca presenta grietas rellenas.					
2.5												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao	Código : E32
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG	Prof. Total : 4 m
Estudio : Estudios de Suelos con Fines de Cimentación del Centro de Control ETECEN	Nivel Freático : N.A.
Ubicación : Antigua Carretera Panamericana Sur (ETECEN) - Dist. San Juan de Miraflores	Cota Absoluta : -
Referencia : C.A.A. INGENIEROS CONSULTORES E.I.R.L.	Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha : Enero, 1998	Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-32

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
0.0								10	20	30	40	50
0.80	M-1	-			-	-	Terreno removido conformado por arena con gravilla, compacidad semi suelta, presencia de raicillas.					
3.20	M-2	SP-SM			-	-	Arena pobremente gradada con limo, grano medio a fino, color plumizo, húmedo, semi compacto, origen eólico.					
4.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG
Estudio : Estudios de Suelos con Fines de Cimentación del C.E. N° 7208
Ubicación : Calle 1° de Enero - A.H. El Pacifico - Dist. Villa María del Triunfo
Referencia: CISMID - UNI
Fecha : Enero, 1995

Código : E33
Prof. Total : 4.45 m
Nivel Freático : N.A.
Cota Absoluta: -
Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-33

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACIÓN MEIDANTE CONO PECK				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
0.0								10	20	30	40	50
0.5	1.00	M-1	SP-SM		-	-	Arena pobremente gradada con limo, grano fino, color beige, cuarzosa, 2% de granos blanquecinos de yeso, 89% de arena, 11% de finos.					
1.0												
1.5	1.00	M-2	SP		-	-	Arena pobremente gradada, grano fino, color beige, compactada semi densa.			25		
2.0												
2.5	0.45	M-3	SP-SM		-	-	Arena pobremente gradada con limo, grano fino con concreciones blanquecinas de yeso, color beige, gravilla de TM 0.5 cm.					
3.0	0.55	M-4	SP-SM		-	-	Arena pobremente gradada con limo, grano fino con concreciones blanquecinas de yeso, color beige, gravilla de TM 0.5 cm.					
3.5	0.45	M-5	SM		-	-	Arena limosa, color beige con concreciones blanquecinas (yeso), compactidad semi densa, 13.3% de finos.					
4.0	0.55	M-6	SP-SM		-	-	Arena pobremente gradada con limo, grano fino, cuarzosa, color beige, escasos granos blanquecinos (yeso).					
4.5	0.45	M-7	SM		-	-	Arena limosa, color beige, cuarzosa, compactidad muy densa, 14% de finos.					



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de Vulnerabilidad y Registro Sísmico de 32 Distritos de Lima y Callao
Solicitado : ASOCIACIÓN PERUANA DE SEGUROS - APESEG
Estudio : Estudios de Suelos con Fines de Cimentación del C.E. "Fé y Alegría"
Ubicación : Av. N. Vargas y Av. Defensores de Lima - Dist. San Juan de Miraflores
Referencia: CISMID - UNI
Fecha : Enero, 1995

Código : E34
Prof. Total : 1.9 m
Nivel Freático : N.A.
Cota Absoluta: -
Revisado : Ing. Milagro Castro Cuba V.
Fecha de Rev. : Agosto, 2004

CALICATA : CR-34

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción del estrato	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.2												
0.4												
1.00	1.00	M-1	SP		2	-	Arena pobremente gradada, grano fino, color marrón, cuarzosa, mediana humedad, consistencia densa.					
0.6												
0.8												
1.0												
1.2	0.40	M-2	SP-SM		3.6	-	Arena pobremente gradada con limo, grano fino, color marrón, cuarzosa, mediana humedad, compacidad medianamente densa, 16.8% de grava de TM $\frac{3}{8}$ ".					
1.4												
1.6	0.50	M-3	GP-GM		1.8	-	Grava pobremente gradada con limo, matriz de arena fina, color beige, mediana humedad.					
1.8												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : Graña y Montero Ingeniería S.A.

Proyecto : Pavimentación Avs. Iglesias y Victor Castro Iglesias

Ubicación : Av. M. Iglesias e Ignacio Bejarano-Dist. San Juan de Miraflores

Fecha : Enero, 1987

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 1.60

Revisado : MMM

Registrado : CGS

CALICATA : CR-35

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION					
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N Número de golpes / 30 cm					
								10	20	30	40	50	
0.0													
	0.50	-	-		-	-	Relleno compactado. Arena fina a gruesa, gravosa, mal graduada, medianamente densa a densa, ligeramente húmeda, marrón claro. Restos de conchuelas.						
0.5													
	1.10	-	SP		-	-	Arena fina a media, mal graduada, medianamente densa a densa, ligeramente húmeda, marrón claro. Restos de conchuelas.						
1.0													
1.5													



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : Graña y Montero Ingeniería S.A.

Proyecto : Pavimentación Avs. Iglesias y Victor Castro Iglesias

Ubicación : Cruce de Av. Victor Castro Iglesias y calle Guzman-Dist. San Juan de Miraflores

Fecha : Enero, 1987

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 1.60

Revisado : MMM

Registrado : CGS

CALICATA: CR-36

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.30	-	-	-		-	-	Relleno. Arena fina a media, gravosa, mal graduada, muy suelta, seca, marrón claro; con partículas sub angulares de hasta 3" T.M. Restos de basura.					
0.5	0.35	-	SP		-	-	Arena fina a gruesa, gravosa, mal graduada, densa, seca, marrón; con piedras sub angulares de hasta 4" T.M.					
	0.15	-	SP		-	-	Arena fina a media, mal graduada, medianamente densa, seca,					
1.0	0.60	-	SP		-	-	Arena fina a gruesa, gravosa, mal graduada, densa, seca, marrón claro; con partículas sub angulares de hasta 2" T.M.					
1.5	0.20	-	ML		-	-	Limo arenoso, no plástico, medianamente compacto a compacto, húmedo, marrón.					



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos	Cota Absoluta (m) : 98.00
Solicitado : Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Ultimos Días	Prof. Nivel Freat. (m) : -
Proyecto : Capilla Miguel Grau	Prof. Total (m) : 3.60
Ubicación : Cruce de Av. N°3 y Av. N°5-Dist. San Juan de Miraflores	Revisado : MMM
Fecha : Enero, 1987	Registrado : FRB

CALICATA : CR-37

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.40	-	-		-	-	Relleno. Grava limosa, ligeramente arenosa, medianamente densa, ligeramente húmeda, marrón claro; con desperdicios orgánicos (basura).					
0.5	0.30	-	SP		-	-	Arena fina, mal graduada, suelta, ligeramente húmeda, marrón claro.					
	0.05	-	ML		-	-	Lente de limo arenoso no plástico, medianamente compacto, húmedo, blanco.					
1.0												
1.5												
2.0	2.85	-	SP		-	-	Arena fina, mal graduada, medianamente densa a muy densa, ligeramente húmeda, marrón claro; con algunas gravillas.					
2.5												
3.0												
3.5												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos
Solicitado : Compañía Peruana de Teléfonos S.A.
Proyecto : O.C. San Juan
Ubicación : Av. Guillermo Billinghurst y Av. M. Iglesias-Dist. San Juan de Miraflores
Fecha : Abril, 1987

Cota Absoluta (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 5.00
Revisado : MMM
Registrado : FRB

CALICATA : CR-38

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.15	-	-		-	-	Concreto.					
	0.10	-	-		-	-	Relleno. Arena fina a media, gravosa, mal graduada, medianamente densa, seca, marrón claro.					
0.5												
1.0												
1.5												
3.00		-	SP		-	-	Arena fina, mal graduada, suelta a medianamente densa, seca a ligeramente húmeda, marrón claro.					
2.0												
2.5												
3.0												
3.5	0.60	-	GW		-	-	Grava arenosa, bien graduada, densa, húmeda, marrón claro; con piedras sub-angulares de 5" de tamaño máximo.					
4.0												
4.5	1.15	-	SP		-	-	Arena fina, gravosa, mal graduada, densa, húmeda, marrón claro; con piedras sub-angulares de 6" de tamaño máximo y algunos bolones aislados.					
5.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos
Solicitado : Ing. Jesus Abugattas
Proyecto : Fabrica Bahia
Ubicación : Av. Pedro Motta y Hogar de Niños Santa María-Dist. San Juan de Miraflores
Fecha : Agosto, 1989

Cota Absoluta (m) : 100.80
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 4.00
Revisado : M.M.M.
Registrado : U.F.A.

CALICATA : CR-39

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.20	-	-		-	-	Relleno. Grava arenosa, limosa, densa, húmeda, marrón; con gravas redondeadas de 3 pulg de tamaño máximo. Finos no plásticos.					
0.5												
1.0	1.80	-	SP		-	-	Arena fina, mal graduada, medianamente densa, húmeda, marrón plumizo.					
1.5												
2.0	0.20	-	SP-SM		-	-	Arena fina, ligeramente limosa, mal graduada, medianamente densa, húmeda, marrón. Finos no plásticos.					
2.5	0.30	-	SP		-	-	Arena fina a media, mal graduada, medianamente densa, húmeda, marrón plumizo.					
2.5	0.20	-	SP-SM		-	-	Arena fina, ligeramente limosa, mal graduada, medianamente densa, húmeda, marrón. Finos no plásticos.					
3.0	0.30	-	SP		-	-	Arena fina a media, mal graduada, densa, húmeda, marrón plumizo.					
3.0	0.20	-	SP-SM		-	-	Arena fina a media, ligeramente limosa, mal graduada, densa, húmeda, marrón. Finos no plásticos.					
3.5	0.80	-	SP		-	-	Arena fina a media, mal graduada, densa, húmeda, marrón plumizo. Lentes de arena gruesa.					
4.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos
Solicitado : CARE
Proyecto : Almacén PRONAA Pamplona Alta
Ubicación : Av. Central N°3 Y Calle Miguel Grau-Dist. San Juan de Miraflores
Fecha : Agosto, 1992

Cota Absoluta (m) : 101.00
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 4.00
Revisado : M.M.M.
Registrado : U.F.A.

CALICATA : CR-40

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	1.30	-	-		-	-	Relleno. Arena limosa gravosa, suelta, seca, marrón plumizo; con piedras angulares de 3" de tamaño máximos. Finos no plásticos. Basura.					
1.0												
1.5	0.70	-	SP		-	-	Arena fina, mal graduada, medianamente densa, seca, marrón plumizo. Grava angular en forma aislada.					
2.0	0.30	-	SM		-	-	Arena fina, limosa, medianamente densa, seca, marrón. Finos no plásticos.					
2.5												
3.0	1.00	-	SP		-	-	Arena fina, mal graduada, medianamente densa a densa, seca, marrón plumizo. Grava angular en forma aislada.					
3.5	0.70	-	SP		-	-	Arena fina, mal graduada, densa, ligeramente húmeda, marrón plumizo.					
4.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : Ing. Fernando Zaa Soto

Proyecto : Pavimentación Av. Miguel Iglesias

Ubicación : Av. Miguel Iglesias y La Concordia-Dist. San Juan de Miraflores

Fecha : Noviembre, 1993

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 1.60

Revisado : M.M.M.

Registrado : A.P.G.

CALICATA : CR-41

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.50	-	-	-		-	-	Relleno. Arena fina a gruesa, ligeramente gravosa, mal graduada, medianamente densa, húmeda, marrón; con gravas angulares de 2" de tamaño máximo. Restos de desmonte y basura (fragmentos de concreto, ladrillos, plásticos, etc.)					
0.5												
1.0	1.10	-	SP		-	-	Arena fina, mal graduada, medianamente densa, húmeda, marrón.					
1.5												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : Ing. Fernando Zaa Soto

Proyecto : Pavimentación Av. Miguel Iglesias

Ubicación : Av. Miguel Iglesias y Las Begonias-Dist. San Juan de Miraflores

Fecha : Noviembre, 1993

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 1.50

Revisado : M.M.M.

Registrado : A.P.G.

CALICATA : CR-42

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.30	-	-	-		-	-	Relleno. Arena fina, mal graduada, suelta, seca, marrón claro. Basura (plásticos, palos, papeles, etc.)					
0.90	-	SM			-	-	Arena fina, limosa, suelta, seca, marrón claro con grumos blancos. Finos no plásticos.					
0.30	-	SP			-	-	Arena fina, mal graduada, medianamente densa, húmeda, marrón.					
1.5												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : Ing. Fernando Zaa Soto

Proyecto : Pavimentación Av. Miguel Iglesias

Ubicación : Av. Miguel Iglesias y Las Violetas-Dist. San Juan de Miraflores

Fecha : Noviembre, 1993

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 1.50

Revisado : M.M.M.

Registrado : A.P.G.

CALICATA : CR-43

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.20	-	-		-	-	Relleno. Arena fina, mal graduada, suelta, seca, marrón. Basura (plásticos, papeles, etc.)					
0.5												
1.30		-	SP		-	-	Arena fina, mal graduada, suelta, seca, marrón claro.					
1.5												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : Ing. Roberto Kawano N.

Proyecto : Pavimentación Av. Andrés Avelino Cáceres

Ubicación : Av. Andrés Avelino Cáceres y Calle 8-Dist. San Juan de Miraflores

Fecha : Noviembre, 1993

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 1.50

Revisado : M.M.M.

Registrado : A.P.G.

CALICATA : CR - 44

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.20	-	-		-	-	Relleno. Arena fina, mal graduada, medianamente densa, seca, marrón claro. Basura (plásticos, papeles, etc.)					
0.5												
1.0	1.30	-	SP		-	-	Arena fina, mal graduada, suelta, seca, marrón claro con grumos blancos.					
1.5												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos
Solicitado : -
Proyecto : Av. Los Laureles
Ubicación : Los Laureles y Jr. Confraternidad-Dist. San Juan de Miraflores
Fecha : Noviembre, 1994

Cota Absoluta (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 1.50
Revisado : M.M.M.
Registrado : A.P.G.

CALICATA : CR-45

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.20	-	-		-	-	Afirmado. Arena fina a gruesa, gravosa, ligeramente limosa, mal graduada, densa, húmeda, marrón. Finos no plásticos.					
0.5	0.90	-	-		-	-	Relleno. Arena fina, gravosa, mal graduada, densa, húmeda, marrón plumizo; con gravas angulares de 1 1/2 pulg de tamaño máximo. Restos de basura (plásticos y pedazos de trapos).					
1.0	0.40	-	SP		-	-	Arena fina, ligeramente gravosa, mal graduada, densa, húmeda, marrón plumizo; con gravas angulares de 2 pulg de tamaño máximo.					
1.5												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : SEINTEC S.A.

Proyecto : Centro Comercial Plataforma

Ubicación : Av. Pachacutec y Antonio Buckinchan-Dist. San Juan de Miraflores

Fecha : Junio, 1997

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.10

Revisado : M.M.M.

Registrado : A.P.G.

CALICATA : CR-46

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0				●								
0.5				●								
1.0	1.85	-	SP	●	-	-	Arena fina, ligeramente gravosa, mal graduada, medianamente densa, húmeda, marrón plomizo.					
1.5				●								
2.0				●								
2.5	1.25	-	SP	●	-	-	Arena fina, mal graduada, densa, húmeda, marrón.					
3.0				●								



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos
Solicitado : AATE
Proyecto : Estación Pasajeros Miguel Iglesias
Ubicación : Av. Pachacutec y Los Pacaes-Dist. San Juan de Miraflores
Fecha : Setiembre, 1997

Cota Absoluta (m) : 141.60
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 6.00
Revisado : M.M.M.
Registrado : A.P.G.

CALICATA : CR-47

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.30	-	-		-	-	Relleno. Arena fina, limosa, gravosa, densa, seca, marrón; con piedras angulares de 5 pulg de tamaño máximo. Restos de basura (plásticos, etc.). Finos no plásticos.	SPT CP				
0.5												
1.0	1.35	-	SP		-	-	Arena fina, mal graduada, medianamente densa, húmeda, marrón. Grumos de yeso.					
1.5												
2.0	1.25	-	SP		-	-	Arena fina, mal graduada, suelta a medianamente densa, húmeda, marrón.					
2.5												
3.0	0.60	-	SP		-	-	Arena fina, mal graduada, suelta a medianamente densa, húmeda, marrón.					
3.5												
4.0												
4.5	2.50	-	SP		-	-	Arena fina, mal graduada, densa, húmeda, marrón.					
5.0												
5.5												
6.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos
Solicitado : Saga Falabella S.A.
Proyecto : Tottus y Sodimac-San Juan de Miraflores
Ubicación : Carretera Pan. Sur y Av. Los Heroes-Dist. San Juan de Miraflores
Fecha : Julio, 2004

Cota Absoluta (m) : 141.60
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 8.00
Revisado : M.M.M.
Registrado : J.E.Z

CALICATA : CR - 48

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.10	-	-		-	-	Losa de concreto.					
0.5	0.50	-	SP		-	-	Arena fina, gravosa, mal graduada, medianamente densa, ligeramente húmeda, marrón, con piedras redondeadas de 3 pulg de tamaño máximo.					
1.5	1.90	-	GP		-	-	Grava arenosa, mal graduada, suelta, ligeramente húmeda, plomo; con piedras redondeadas de 6 pulg de tamaño máximo.					
3.0	1.30	-	GW		-	-	Grava arenosa, bien graduada, medianamente densa, ligeramente húmeda, marrón plumizo; con piedras y bolones redondeados de 8 pulg de tamaño máximo.					
4.5	1.00	-	GP		-	-	Grava arenosa, mal graduada, medianamente densa a densa, ligeramente húmeda, marrón plumizo, con piedras					
5.0	0.20	-	SP		-	-	Lente de arena fina, mal graduada, medianamente densa, ligeramente húmeda, marrón.					

—○— SPT —△— CP



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos
Solicitado : Saga Falabella S.A.
Proyecto : Tottus y Sodimac-San Juan de Miraflores
Ubicación : Carretera Pan. Sur y Av. Los Heroes-Dist. San Juan de Miraflores
Fecha : Julio, 2004

Cota Absoluta (m) : 141.60
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 8.00
Revisado : M.M.M.
Registrado : J.E.Z

CALICATA : CR - 48

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
5.0												
6.50	-	GP			-	-	Grava arenosa, mal graduada, medianamente densa, ligeramente húmeda, plumizo, con piedras y bolones redondeados de 8 pulg de tamaño máximo.					
6.5	0.20	-	SP		-	-	Arena fina, mal graduada, medianamente densa, ligeramente húmeda, marrón claro.					
7.0	0.20	-	GP		-	-	Grava arenosa, mal graduada, medianamente densa, ligeramente húmeda, marrón plumizo, con piedras y bolones redondeados de 8 pulg de tamaño máximo.					
0.80	-	SM			-	-	Arena fina, limosa, medianamente densa, ligeramente húmeda, marrón claro. Finos no plásticos.					
8.0	0.30	-	GP		-	-	Grava arenosa, mal graduada, medianamente densa, ligeramente húmeda, marrón plumizo, con piedras y bolones redondeados de 10 pulg de tamaño máximo.					



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos
Solicitado : Corporación Wong S.A.
Proyecto : Nueva Tienda Wong-San Juan de Miraflores
Ubicación : Av. Los Heroes y Jr. Los Almendros-Dist. San Juan de Miraflores
Fecha : Setiembre, 2005

Cota Absoluta (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 5.00
Revisado : M.M.M.
Registrado : J.E.Z

CALICATA : CR-49

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	1.40	-	-		-	-	Relleno. Arena fina a media, ligeramente gravosa, ligeramente limosa, mal graduada, medianamente densa, ligeramente húmeda, marrón; con piedras redondeadas de 5 pulg de tamaño máximo. Finos no plásticos. Restos de desmonte y basura.					
1.5												
2.0	1.30	-	SP-SM		-	-	Arena fina, ligeramente limosa, mal graduada, medianamente densa, ligeramente húmeda, marrón. Finos no plásticos.					
2.5												
3.0	0.15	-	SP-SM		-	-	Lente de arena fina, ligeramente limosa, mal graduada, densa, ligeramente húmeda, marrón. Piedras angulares de 4 pulg T.M. en forma aislada. Finos no plásticos.					
3.5												
4.0	2.15	-	SP-SM		-	-	Arena fina, ligeramente limosa, mal graduada, densa, ligeramente húmeda, marrón claro. Finos no plásticos.					
4.5												
5.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : Telefónica del Perú S.A.A.

Proyecto : Almacén San Juan II Etapa-San Juan de Miraflores

Ubicación : Pan. Norte y Av. Pedro Motta-Dist. San Juan de Miraflores

Fecha : Noviembre, 2006

Cota Absoluta (m) : 83.07

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 6.15

Revisado : M.M.M.

Registrado : S.S.P.

CALICATA : CR-50

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.05	-	-		-	-	Carpeta asfáltica.					
0.35	0.35	-	-		-	-	Relleno afirmado. Arena fina a gruesa, limosa, densa, seca, marrón; con gravas angulares de 3 pulg de tamaño máximo. Finos de plasticidad baja.					
0.5	0.35	-	-		-	-	Relleno. Grava arenosa, mal graduada, densa, seca, gris; con piedras angulares de 4 pulg de tamaño máximo. Restos de basura (alambres y maderas).					
2.5	3.75	-	SP-SM		-	-	Arena fina, ligeramente limosa, mal graduada, medianamente densa, seca, gris. Finos no plásticos.					



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : Telefónica del Perú S.A.A.

Proyecto : Almacén San Juan II Etapa-San Juan de Miraflores

Ubicación : Pan. Norte y Av. Pedro Motta-Dist. San Juan de Miraflores

Fecha : Noviembre, 2006

Cota Absoluta (m) : 83.07

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 6.15

Revisado : M.M.M.

Registrado : S.S.P.

CALICATA : CR-50

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
4.5	4.75	-	CL-ML		-	-	Arcilla limosa, arenosa, de plasticidad baja, medianamente compacta, ligeramente húmeda, marrón claro.					
	0.15	-	ML		-	-	Limo arenoso, no plástico, medianamente compacto, ligeramente húmedo, blanco.					
	0.10	-	SM		-	-	Arena fina, limosa, densa, ligeramente húmeda, marrón amarillento; con grumos con caliche de 1 1/2 pulg de tamaño máximo.					
5.0	0.40	-	CL-ML		-	-	Arcilla limosa, arenosa, de plasticidad baja, blanda, ligeramente húmeda, marrón.					
	0.10	-	SP-SM		-	-	Arena fina limosa, densa, ligeramente húmeda, plomo. Finos no plásticos.					
5.5	0.20	-	SM		-	-	Arena fina limosa, medianamente densa, ligeramente húmeda, plomo.					
	0.45	-	SM		-	-	Arena fina, limosa, medianamente densa, ligeramente húmeda, marrón amarillento. Grumos de caliche de 1 1/2 pulg de tamaño máximo.					
6.0												

—○— SPT —△— CP



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos
Solicitado : DES&SAL S.A.C.
Proyecto : Ampliación Saga Puente Atocongo-San Juan de Miraflores
Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores
Fecha : Noviembre, 2007

Cota Absoluta (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 12.00
Revisado : M.M.M.
Registrado : J.E.Z.

CALICATA : CR-51

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.15	-	-		-	-	Carpeta asfáltica.					
	0.45	-	-		-	-	Relleno afirmado. Grava arenosa, limosa, medianamente densa, ligeramente húmeda marrón, con gravas sub angulares de 3 pulg de tamaño máximo. Finos no plásticos.					
1.0	0.55	-	-		-	-	Relleno. Arena fina, gravosa, mal graduada, medianamente densa, húmeda, marrón plumizo, con gravas sub angulares de 2 pulg de tamaño máximo. Restos de desmonte y basura (pedazos de ladrillos y plásticos). Raíces.					
	0.60	-	SP-SM		-	-	Arena fina, gravosa, ligeramente limosa, mal graduada, medianamente densa, húmeda, marrón plumizo, con gravas sub angulares de 3 pulg de tamaño máximo. Finos no plásticos.					
2.0	1.05	-	SM		-	-	Arena fina, limosa, medianamente densa, húmeda, marrón amarillento. Finos no plásticos.					
3.0												
4.0	2.20	-	GP		-	-	Grava arenosa, mal graduada, suelta a medianamente densa, húmeda, plomo; con piedras y bolones redondeados					
5.0												
6.0	1.10	-	GP		-	-	Grava arenosa, mal graduada, medianamente densa, húmeda, plomo; con piedras y bolones redondeados de 9					
7.0	1.40	-	SM		-	-	Arena fina, gravosa, limosa, medianamente densa, húmeda, marrón plumizo; con piedras y bolones redondeados de 11 pulg de tamaño máximo. Finos no plásticos.					
8.0												
10.0	4.50	-	GP		-	-	Grava arenosa, mal graduada, densa, húmeda, plomo, con piedras, bolones y fragmentos de roca redondeados de 13 pulg de tamaño máximo. Oxidaciones.					
11.0												
12.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : Corporación Wong-Cinco Robles S.A.

Proyecto : Ado Miotta Shopping-San Juan de Miraflores

Ubicación : Av. Pedro Miotta y Av. Alipio Ponce-Dist. San Juan de Miraflores

Fecha : Agosto, 2009

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 4.00

Revisado : M.M.M.

Registrado : G.P.Z.

CALICATA : CR-52

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.50	-	-	-		-	-	Relleno. Arena fina, ligeramente gravosa, ligeramente limosa, mal graduada, medianamente densa, seca,					
0.70	-	-	SP-SM		-	-	Arena fina, ligeramente limosa, mal graduada, suelta a medianamente densa, marrón. Finos no plásticos.					
1.20	-	-	SM		-	-	Arena fina limosa, medianamente densa, ligeramente húmeda, marrón. Finos de plasticidad baja.					
0.80	-	-	SP-SM		-	-	Arena fina, ligeramente limosa, mal graduada, medianamente densa, ligeramente húmeda, marrón; con gravillas angulares de 1/2 pulg de tamaño máximo. Finos no plásticos.					
0.80	-	-	SP-SM		-	-	Arena fina a media, ligeramente limosa, mal graduada, medianamente densa, ligeramente húmeda, marrón plumizo. Finos no plásticos.					
4.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos	Cota Absoluta (m) : -
Solicitado : M y M Consultores S.A.	Prof. Nivel Freat. (m) : -
Proyecto : Ampliación del local de Producción - CIDELSA - SAN JUAN DE MIRAFLORES - LIMA	Prof. Total (m) : 6.00
Ubicación : Av. Pedro José Miotta y Calle Sullana	Revisado : M. Martinelli
Fecha : Agosto, 2011	Registrado : M. Escajadillo

CALICATA : CR-53

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.15	-	-			-	Losa de concreto.					
0.5	0.65	-	SP-SM			-	Arena fina, ligeramente limosa, mal graduada, medianamente densa, ligeramente húmeda, marrón claro; con gravas aisladas redondeadas de 2 pulg de tamaño máximo. Finos no plásticos.					
2.0	2.50	-	SP-SM			-	Arena fina, ligeramente limosa, mal graduada, medianamente densa a densa, ligeramente húmeda, marrón plumizo. Finos no plásticos.					
4.0	1.60	-	SM			-	Arena fina, limosa, mal graduada, densa, ligeramente húmeda, marrón claro. Finos de plasticidad baja.					
5.0	0.30	-	GC			-	Grava arenosa arcillosa medianamente densa, ligeramente húmeda, marrón, con gravas redondas de 2" de tamaño máximo. Finos de plasticidad baja.					
5.5	0.80	-	GP			-	Grava arenosa mal graduada, medianamente densa a densa, ligeramente húmeda, marrón plumizo; con piedras redondeadas de 6" de tamaño máximo.					
6.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de Suelos
Solicitado : COFOPRI
Proyecto : Titulación A.A.H.H. Flores de Villa 1ra Etapa - SJM
Ubicación : A.A.H.H. Flores de Villa 1ra Etapa - SJM (Mz. D Lt. 4)
Fecha : Marzo, 1999

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 3.00
Supervisor : -
Revisor : Y.P.

CALICATA : CR-54

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.15	-	-		-	-	Relleno de grava angulosa a subangulosa punteadas algo limosa, seca, semicompacta, color beige oscuro.	SPT CP				
0.35	-	-	-		-	-	Relleno de gravas subredondeadas a redondeadas con matriz de limo de arena, seco, semicompacto, color marrón oscuro.					
0.5	0.30	-	-		-	-	Relleno de grava subredondeada con arenas limosa, restos de concreto, plásticos, telas, color marrón.					
1.0	0.45	-	-		-	-	Relleno sanitario de poco fino, arena orgánica, color negro claro y con restos de plásticos, telas, vidrios, carbón, etc.					
1.5												
2.0	1.75	-	-		-	-	Arena fina mal graduada de compacidad semisuelta, medianamente húmeda, color amarillento y con algunas raíces.					
2.5												
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de Suelos
Solicitado : COFOPRI
Proyecto : Titulación A.A.H.H. Flores de Villa 1ra Etapa - SJM
Ubicación : A.A.H.H. Flores de Villa 1ra Etapa - SJM (Mz. E Lt. 12)
Fecha : Marzo, 1999

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 3.00
Supervisor : -
Revisor : Y.P.

CALICATA : CR-55

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.10	-	-		-	-	Relleno de grava angulosa algo limosa semicompacta, mediana. Húmeda color beige oscuro, con oxidación.					
0.35	0.35	-	-		-	-	Arena poca limosa con intercalaciones de gravas subredondeadas medianamente húmeda, color marrón, restos de plástico, vidrio, ladrillo.					
0.55	0.55	-	-		-	-	Limo arenoso orgánico, color negro, con gravas aisladas y restos de carbón, ladrillo, plásticos, vidrios, etc.					
0.70	0.70	-	-		-	-	Arena fina mal graduada de compacidad semi-suelta, medianamente húmeda y de color amarillento.					
0.80	0.80	-	-		-	-	Arena fina mal graduada de compacidad densa, con lentecillo de arena gruesa y gravas angulosas, húmedas, color marrón amarillento, con oxidaciones.					
0.50	0.50	-	-		-	-	Arena fina mal graduada de compacidad semi-suelta, húmeda, color amarillento y con algunas micas.					



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de Suelos
Solicitado : COFOPRI
Proyecto : Titulación A.A.H.H. Flores de Villa 1ra Etapa - SJM
Ubicación : A.A.H.H. Flores de Villa 1ra Etapa - SJM (Mz. C Lt. 1)
Fecha : Marzo, 1999

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 3.00
Supervisor : -
Revisor : Y.P.

CALICATA : CR-56

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.10	-	-		-	-	Grava angulara algo limosa, cascajo, seca.	 SPT CP				
	0.25	-	-		-	-	Grava subredondeada con matriz de arena limosa, seca, color marrón con gravas angulosas aisladas.					
	0.10	-	-		-	-	Relleno sanitario de arena limosa orgánica, color negro y con restos de plásticos, raíces, etc.					
0.5												
1.0	1.35	-	-		-	-	Arena fina de compacidad semisuelta, medianamente húmeda, color amarillento a plomizo y con micas.					
1.5												
2.0	0.65	-	-		-	-	Arena fina a media mal gradada, húmeda de dilatancia rápida, color amarillento, compacidad firme y con micas 5% gruesa.					
2.5												
	0.55	-	-		-	-	Arena fina mal gradada, húmeda, color amarillento, algo densa y con oxidaciones.					
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de Suelos
Solicitado : COFOPRI
Proyecto : Titulación A.A.H.H. Flores de Villa 1ra Etapa - SJM
Ubicación : A.A.H.H. Flores de Villa 1ra Etapa - SJM (Mz. F Lt. 1)
Fecha : Marzo, 1999

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 3.00
Supervisor : -
Revisor : Y.P.

CALICATA : CR-57

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
0.0								10	20	30	40	50
0.80	-	-	-		-	-	Grava angulosa punteada, algo limosa, seca (cascajo).					
0.85	-	-	-		-	-	Relleno de arena limosa con gravas subredondeadas, con bloques de concreto de 60x40, semicompacta, seca, color marrón claro, con 6 planchas de bloques de concreto, presencia de algunas raíces y restos de plástico, ladrillo.					
0.70	-	-	-		-	-	Arena fina mal gradada de compactación semisuelta, seca, con algunas raíces, micas y de color plomizo.					
0.65	-	-	-		-	-	Arena fina mal gradada de compactación firme, húmeda, color amarillenta con manchas de oxidaciones, con un lentecillo de media luna al noreste de gravas angulosas punteadas a una profundidad de 2.90 a 2.96 m.					
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de Suelos
Solicitado : COFOPRI
Proyecto : Titulación A.A.H.H. Flores de Villa 1ra Etapa - SJM
Ubicación : A.A.H.H. Flores de Villa 1ra Etapa - SJM (Mz. B Lt. 1)
Fecha : Marzo, 1999

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 3.00
Supervisor : -
Revisor : Y.P.

CALICATA : CR-58

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
0.0								10	20	30	40	50
0.65	-	-	-		-	-	Grava subredondeada con matriz de arena limosa, semicompacta, seca, color marrón y con restos de plástico, alambre.					
0.35	-	-	-		-	-	Relleno de arena limosa con gravas subredondeadas, poco orgánica, seca, color marrón con manchas negras, bloques de concreto y restos de ladrillos, plásticos, telas, papel.					
2.00	-	-	-		-	-	Arena fina mal graduada de compacidad firme, medianamente húmeda, color plomo algo amarillento, a partir de 2.50 m aumenta la compacidad densa (estructura en bloques).					
3.0								Página : 1 de 1				



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de Suelos
Solicitado : COFOPRI
Proyecto : Titulación A.A.H.H. Flores de Villa 1ra Etapa - SJM
Ubicación : A.A.H.H. Flores de Villa 1ra Etapa - SJM (Mz. J Lt. 4)
Fecha : Marzo, 1999

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 3.00
Supervisor : -
Revisor : Y.P.

CALICATA : CR-59

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.10	-	-		-	-	Grava angulosa de afirmado, semicompacta de baja humedad (cascajo), color marrón.					
0.40	-	-	-		-	-	Relleno de desmonte con gravas subredondeadas a subangulosas, ligeramente húmeda, suelta, color marrón con restos de ladrillo, bloques de concreto, bolsas y plásticos.					
1.00	-	-	-		-	-	Relleno de limo arenoso, semicompacta, húmeda, color beige a marrón con intercalaciones de gravas subredondeadas con restos de ladrillo, vidrio, bolsas y plásticos.					
2.00	1.00	-	-		-	-	Relleno de arena fina algo densa medianamente húmeda, color beige con bolsas, plásticos, vidrio y algunas telas.					
2.50	0.50	-	-		-	-	Arena fina con lentecillos estratificados de origen eólico, ligeramente húmeda, algo densa, color gris claro.					



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de Suelos
Solicitado : COFOPRI
Proyecto : Titulación A.A.H.H. Flores de Villa 1ra Etapa - SJM
Ubicación : A.A.H.H. Flores de Villa 1ra Etapa - SJM (Mz. A Lt. 23)
Fecha : Marzo, 1999

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 3.00
Supervisor : -
Revisor : Y.P.

CALICATA : CR-60

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.10	-	-		-	-	Grava subangulosa, semicompacta de baja humedad, color marrón, material de afirmado.					
0.5	0.50	-	-		-	-	Relleno de limo arenoso de baja humedad semicompacta, color marrón claro, con intercalaciones de gravas redondeadas, con restos de ladrillo, bloque de asfalto, bolsas y plásticos.					
1.0	0.15	-	-		-	-	Material de mejoramiento de gravas angulosas, semicompacta, poco húmeda con algo de limo.					
2.0	2.25	-	-		-	-	Relleno de limo arenoso con gravas subredondeadas de baja humedad, semicompacta, color beige, presenta restos de concreto, alambre, plásticos, tela, ladrillos, material de desmonte limpio.					
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de Suelos
Solicitado : COFOPRI
Proyecto : Titulación A.A.H.H. Flores de Villa 1ra Etapa - SJM
Ubicación : A.A.H.H. Flores de Villa 1ra Etapa - SJM (Mz. H Lt. 13)
Fecha : Marzo, 1999

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 3.70
Supervisor : -
Revisor : Y.P.

CALICATA : CR-61

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.15	-	-		-	-	Grava angulosa algo limosa, semicompacta, seca, color marrón oscuro.					
0.5	0.55	-	-		-	-	Grava subredondeada con matriz arenosa, semisuelta, seca, color marrón, con restos de algunos alambres, ladrillos.					
1.0	0.90	-	-		-	-	Arena limosa con gravas subredondeadas, semicompacta, medianamente húmeda, color marrón claro, con bloques de gravas aisladas.					
2.0	2.10	-	-		-	-	Relleno sanitario con finos, matriz descompuesta de madera, conformado por plásticos, madera, jebe, vidrios, bolsas, etc. Apartir de 3.50 m aumenta los finos quemados, con olor de 2do grado, color negro.					
3.0												
3.5												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de Suelos
Solicitado : COFOPRI
Proyecto : Titulación A.A.H.H. Flores de Villa 1ra Etapa - SJM
Ubicación : A.A.H.H. Flores de Villa 1ra Etapa - SJM (Mz. A Lt. 33)
Fecha : Marzo, 1999

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 3.00
Supervisor : -
Revisor : Y.P.

CALICATA : CR-62

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
0.0								10	20	30	40	50
1.70	-	-	-	-	-	-	Relleno de arena con gravas subredondeadas, semi suelta, medianamente húmeda, color beige a marrón con restos de algunos ladrillos, concreto, plásticos en pequeña cantidad.					
1.30	-	-	-	-	-	-	Arena fina con intercalaciones de gravas subredondeadas, ligeramente húmeda, semisuelta, color beige a marrón (no natural).					
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de Suelos
Solicitado : COFOPRI
Proyecto : Titulación A.A.H.H. Flores de Villa 1ra Etapa - SJM
Ubicación : A.A.H.H. Flores de Villa 1ra Etapa - SJM (Mz. H Lt. 14)
Fecha : Marzo, 1999

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 2.50
Supervisor : -
Revisor : Y.P.

CALICATA : CR-63

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.80	-	-	-		-	-	Relleno de gravas subredondeadas de matriz arenosa, semi suelto, seco, con bolonerías aisladas, restos de concreto y ladrillo, color marrón.					
1.70	-	-	-		-	-	Relleno sanitario de matriz organica, conformado por bolsas, telas, plásticos, papeles, madera con gravas subredondeadas aisladas, ligeramente húmeda, color negro, olor de 2do grado.					
2.5												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de Suelos
Solicitado : COFOPRI
Proyecto : Titulación A.A.H.H. Flores de Villa 1ra Etapa - SJM
Ubicación : A.A.H.H. Flores de Villa 1ra Etapa - SJM (Mz. G Lt. 7)
Fecha : Marzo, 1999

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 3.00
Supervisor : -
Revisor : Y.P.

CALICATA : CR-64

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.15	-	-		-	-	Grava subangulosa, algo limosa, seca, semicompacta, color marrón con oxidaciones.					
0.5	0.35	-	-		-	-	Arena algo limosa seca, intercalaciones de gravas subredondeadas, semisuelta, color marrón, presenta algunos plásticos.					
0.5	0.40	-	-		-	-	Grava subredondeada de matriz arenoso semisuelta, seca, con restos de ladrillo, alambres, bolsas, madera, color marrón con boloneras de T.M. 13". Se decae.					
1.5	1.10	-	-		-	-	Arena fina con intercalaciones de gravas subredondeadas medianamente húmeda, semisuelta con restos de ladrillos, telas, bolsas, papeles color marrón.					
2.5	1.00	-	-		-	-	Grava subredondeadas a redondeadas de matriz arenoso, con algunos bloques de concreto, presenta plásticos, bolsas, telas, vidrios con presencia raíces, ligeramente húmeda semisuelta, apartir de 2.60 m tiene presencia de limo y con un lente de restos de ladrillo sueltos, color marrón.					
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de Suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación A.A.H.H. Villa Primavera - SJM

Ubicación : A.A.H.H. Villa Primavera - SJM (Mz. H Lt. 1)

Fecha : Abril, 1999

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 2.60

Supervisor : -

Revisor : Y.P.

CALICATA : CR-65

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.30	-	-		-	-	Material de afirmado pobre de gravas subangulosas, color marrón claro, seca, semicomcompacta (cascajo).					
0.5	0.30	-	-		-	-	Limo arenoso, húmedo, semicomcompacto, color marrón con algunas intercalaciones de gravas subredondeadas.					
1.0												
1.5	1.50	-	-		-	-	Relleno sanitario, desecho de bolsas, alambre, plásticos de matriz orgánico en estado de descomposición, húmedo, compacto, olor de 2do grado de color variado marrón y negro.					
2.0												
2.5	0.50	-	-		-	-	Arena fina, húmeda, compacidad densa, color gris claro, olor de 3er grado.					



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de Suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación A.A.H.H. Villa Primavera - SJM

Ubicación : A.A.H.H. Villa Primavera - SJM (Mz. F Lt. 2)

Fecha : Abril, 1999

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.30

Supervisor : -

Revisor : Y.P.

CALICATA : CR-66

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.45	-	-		-	-	Arena fina organica semi-compacta, medianamente húmeda con intercalaciones de gravas, restos de telas, bolsas, plásticos, color marrón con presencia de oxidaciones.					
0.5												
1.0												
1.5	2.25	-	-		-	-	Relleno sanitario compuesto de plásticos, bolsas, jebes, papeles, etc. de matriz basura quemada con restos de ladrillos, finos acolchonados, color negro, ligeramente húmeda, olor 1er grado, compacta.					
2.0												
2.5												
3.0	0.60	-	-		-	-	Arena algo limosa, húmeda, poco orgánico, semi-compacta, olor 2do grado, color negro, presenta restos de latas, alambres y bolsas.					



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de Suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación A.A.H.H. Villa Primavera - SJM

Ubicación : A.A.H.H. Villa Primavera - SJM (Mz. F Lt. 14)

Fecha : Abril, 1999

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.50

Supervisor : -

Revisor : Y.P.

CALICATA : CR-67

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	1.00	-	-		-	-	Grava subredondeada a redondeadas, con limo poco arenoso, semi-compacta, medianamente húmeda, color marrón, con bolenerías de 7" de diametro.					
1.0												
1.5												
2.0	2.50	-	-		-	-	Relleno sanitario compuesto por papeles, telas, bolsas, alambres, etc., matriz basura quemada y podrida, olor de 2do grado, húmeda, color negro, a partir de 3.20 m hacia el fondo, aumenta la descomposición, de telas, papeles quemados, olor a 1er grado (tóxico), semi-compacto.					
2.5												
3.0												
3.5												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de Suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación A.A.H.H. Villa Primavera - SJM (Mz. F Lt. 10)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Abril, 1999

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 2.50

Supervisor : -

Revisor : Y.P.

CALICATA : CR-68

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.50	-	-	-		-	-	Gravas angulosas, semicompacta, algo limosa, seca, color marrón claro. (cascajo).					
0.5	0.50	-	-		-	-	Arena algo limosa con gravas subredondeadas de baja humedad, compacta, color beige con restos de ladrillo, plásticos y algunos bloques de concreto.					
1.0	1.50	-	-		-	-	Relleno sanitario, conformado de plásticos, bolsas, telas y otros, ligeramente húmeda, semi-compacta con pocos finos de materia orgánico, olor 1er grado.					
1.5												
2.0												
2.5												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de Suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación A.A.H.H. Villa Primavera - SJM

Ubicación : A.A.H.H. Villa Primavera - SJM (Mz. F Lt. 4)

Fecha : Abril, 1999

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Supervisor : -

Revisor : Y.P.

CALICATA : CR-69

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.20	-	-		-	-	Afirmado pobre de gravas sub-angulosas, semi-compacta, seca, color marrón.					
0.5	0.80	-	-		-	-	Arena poco limosa con gravas sub-redondeadas de baja humedad, color marrón claro, semi-compacta con restos de ladrillos, bolsas y algunos bloques de concreto.					
1.0												
1.5												
2.0	2.00	-	-		-	-	Relleno sanitario, compuesto por plásticos, telas, bolsas, vidrios, madera, etc. con pocos finos de matriz de material organica (acolchonada), ligeramente húmeda, olor 1er grado (nauseabundo), semicomcompacta, color negro.					
2.5												
3.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de Suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación A.A.H.H. Villa Primavera - SJM

Ubicación : A.A.H.H. Villa Primavera - SJM (Mz. C Lt. 12)

Fecha : Abril, 1999

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 2.50

Supervisor : -

Revisor : Y.P.

CALICATA : CR-70

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.15	-	-		-	-	Grava subangulosa, semi-compacta, capa de afirmado (cascajo), seca, color marrón.					
0.5												
1.0												
1.5	2.35	-	-		-	-	Material de desmonte de arena con gravas, subredondeadas a sub-angulosas de baja humedad, con bloques de concreto, boleos aislados, restos de ladrillos y bolsas, suelta, con vacíos, facil de caerce, color marrón.					
2.0												
2.5												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de Suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación A.A.H.H. Villa Primavera - SJM

Ubicación : A.A.H.H. Villa Primavera - SJM (Mz. C Lt. 22)

Fecha : Abril, 1999

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Supervisor : -

Revisor : Y.P.

CALICATA : CR-71

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.15	-	-		-	-	Grava sub-angulosa, (lutita) algo limosa, seca, semisuelta, color marrón oxidado.					
	0.25	-	-		-	-	Grava sub-redondeada con arena algo limosa, semi-compacta, seca, color marrón.					
0.5	0.30	-	-		-	-	Arena fina con intercalaciones de gravas, sub-redondeadas, semi-suelta, seca, color marrón.					
1.0												
1.5	1.70	-	-		-	-	Relleno sanitario, compuesto con bolsas, papeles, plásticos, telas, vidrios de matriz limo arenosos orgánico, ligeramente húmeda con finos quemados, color negro, olor de 2do grado.					
2.0												
2.5	0.60	-	-		-	-	Relleno sanitarios de matriz arena algo limosa, medianamente húmeda con restos de vidrio, bolsas, madera, ladrillos, con finos de materia orgánica, color negro, olor 1er grado.					
3.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación del AA.HH. Villa Primavera

Ubicación : AA.HH. Villa Primavera S.J.M. (Mz. B Lt. 12)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 2.50

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-72

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.20	-	-		-	-	Material de afirmado pobre, gravas angulosas seca, semi-compacta, color marrón oxidado.					
0.5												
1.0												
1.5	2.30	-	-		-	-	Grava sub-redondeada a redondeadas, de matriz arena limosa de baja humedad, semi compacta, color marrón a beige, con algunos restos de ladrillos, bolsas y concreto.					
2.0												
2.5												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación del AA.HH. Villa Primavera

Ubicación : AA.HH. Villa Primavera S.J.M. (Mz. A Lt. 11)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 2.40

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-73

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.20	-	-		-	-	Grava sub-angulosa, semi compacta, seca, color marrón con oxidaciones (lutita).					
0.5	0.80	-	-		-	-	Arena limosa, con intercalaciones de gravas sub-redondeadas, seca, semi-compacta, de color beige a marrón, con restos de ladrillos, concreto y algunas bolonerías.					
1.0	1.00	-	-		-	-	Relleno sanitario, con bolsas, telas, plásticos, madera, etc., semi compacto de matriz arena descompuesta, quemada de baja humedad, olor de 2do grado, color marrón a negro.					
2.0	0.40	-	-		-	-	Arena fina, con restos de telas, bolsas plástico, olor de 2do grado, semi-suelta, medianamente húmeda, color marrón oscuro.					



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación del AA.HH. Villa Primavera

Ubicación : AA.HH. Villa Primavera S.J.M. (Mz. A Lt. 6)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-74

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.60	-	-	-		-	-	Grava sub-angulosa seca con presencia de limo, semi-compacta, color marrón, presenta lentecillos de arena con gravillas.					
0.5												
0.60	-	-	-		-	-	Arena fina, algo limosa, con intercalaciones de grabas sub-redondeadas, seca, con manchas de oxidación y algunas raíces, semi suelta color marrón.					
1.0												
0.30	-	-	-		-	-	Limo arenoso, con gravas sub-redondeadas aisladas, seca, semi-suelta, presenta algunos restos de ladrillos, color marrón.					
1.5												
0.40	-	-	-		-	-	Arena fina, mal graduada, seca, suelta, color marrón con restos de ladrillos, bolsas, plásticos, etc.					
2.0												
1.10	-	-	-		-	-	Relleno sanitario formado de plásticos, madera, latas, papeles, bolsas, etc., en matriz de arena poco orgánica, color negro de baja humedad, olor de 2do grado, con algunos bloques de concreto y ladrillo.					
2.5												
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación del AA.HH. Villa Primavera

Ubicación : AA.HH. Villa Primavera S.J.M. (Mz. D Lt. 15)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-75

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.20	-	-		-	-	Grava sub-angulosa, algo limosa, seca, semi-suelta, color marrón oxidado.					
0.5	0.50	-	-		-	-	Limo arenoso con intercalaciones de gravas sub-redondeadas, semi-compacta, color marrón claro, seca, con lentecillos de arena fina y algunos plásticos.					
1.0												
1.5	1.40	-	-		-	-	Relleno sanitario compuesto por basura, plásticas, telas, maderas, jebes, vidrios y alambre en matriz de arena orgánica, medianamente húmeda, olor de 3er grado, semi-compacta, con restos de ladrillos y gravas sub-redondeadas color negro con un lente de arena de 8 cm.					
2.0												
2.5	0.90	-	-		-	-	Arena fina, limosa, mal graduada, ligeramente húmeda, compacidad algo densa, color gris claro.					
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación del AA.HH. Villa Primavera

Ubicación : AA.HH. Villa Primavera S.J.M. (Mz. G Lt. 5)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 2.50

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-76

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.20	-	-		-	-	Material de gravas sub-angulosas, semi-compacta, seca, algo limosa, color marrón.					
0.5	0.60	-	-		-	-	Grava sub-redondeada de matriz arenosa, semi compacta, color gris, seca y con algunos restos de ladrillo.					
1.0	1.70	-	-		-	-	Relleno sanitario conformado por telas, plásticos, bolsas, vidrios, madera, papeles, etc. olor de 1er grado (nauseabundo), compacta, con pocos finos de materia orgánica, medianamente húmeda de color variado de marrón a negro.					
2.0												
2.5												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación del AA.HH. Villa Primavera

Ubicación : AA.HH. Villa Primavera S.J.M. (Mz I Lt 2)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-77

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.20	-	-		-	-	Gravas sub-redondeadas con arena limosa, semi-compacta, seca, color marrón claro.					
0.5	1.30	-	-		-	-	Arena limosa, con gravas sub-redondeadas de consistencia firme, húmeda, color marrón oscuro con gravillas angulosas aisladas.					
1.5	0.30	-	-		-	-	Arena fina mal gradada, ligeramente húmeda, semi-suelta, color marrón amarillento con algunos plásticos y telas.					
2.0	1.20	-	-		-	-	Relleno sanitario, compuesto de basura, plásticos, telas, papeles, jebe, madera, restos de ladrillos, bolsas, en matriz en estado descomposición, finos quemados con presencia de carbón, con gravas sub-redondeadas aisladas, medianamente húmeda, olor de 2do grado, color variado de negro a marrón.					
3.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos
Solicitado : COFOPRI
Proyecto : Titulación del AA.HH. Villa Primavera
Ubicación : AA.HH. Villa Primavera S.J.M. (Mz. I Lt. 1)
Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 2.70
Revisado : -
Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-78

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.15	-	-		-	-	Afirmado pobre de gravas sub-angulosas, semi-compacto, seco, color marrón oxidado.					
0.5												
1.0	1.85	-	-		-	-	Arena algo limosa con gravas sub-redondeadas de baja humedad, color marrón, con restos de concreto, plásticos, algunos ladrillos, suelta, presenta vacíos, fácil de caerse.					
1.5												
2.0												
2.5	0.70	-	-		-	-	Relleno sanitario compuesto en su mayoría por telas, bolsas, plásticos, madera podrida, de matriz arena poco orgánica, ligeramente húmeda, compacta (acolchonada), color marrón oscuro a negro.					



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación del AA.HH. Villa Primavera

Ubicación : AA.HH. Villa Primavera S.J.M. (Mz. B Lt. 5)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.30

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-79

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.20	-	-		-	-	Grava sub-angulosa (lutita), semi-suelta, color marrón con oxidaciones.					
0.5	0.40	-	-		-	-	Arena fina, algo limosa, húmeda, semi-compacta con algunos ladrillos, bloques de concreto y gravas sub-redondeadas aisladas, color marrón claro.					
1.0	0.30	-	-		-	-	Limo arenoso con gravas sub-redondeadas, húmeda, semi-compacta, color marrón, con restos de concreto, ladrillo, bolsas, telas, etc.					
1.5	0.55	-	-		-	-	Grava redondeada a sub-redondeada de matriz de arena algo limosa, ligeramente húmeda con bloques de concreto, algunos ladrillos y bolonerías aisladas de 12", presenta vacíos, semi-suelta, color marrón.					
2.0	0.35	-	-		-	-	Arena fina, poco orgánica, ligeramente húmeda, algo densa con intercalaciones de gravillas, restos de bolsas, color marrón.					
2.5	1.50	-	-		-	-	Relleno sanitario, cubierto de telas, vidrios, plásticos, bolsas, jebes y raíces y otros, en matriz arena limosa orgánica, medianamente húmeda con pocos finos, olor de 2do grado, con restos de ladrillo y algunos bloques de concreto, semi-compacto, color variado de marrón a negro. A partir de 2.80 m aumenta el contenido de materia orgánica.					
3.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación del AA.HH. Defensores de Lima II

Ubicación : AA.HH. Defensores de Lima II S.J.M. (Mz. A Lt. 20)

Fecha : Abril, 1999

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 4.30

Supervisor : -

Revisor : Y.P.

CALICATA : CR-80

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.40	-	-		-	-	Grava sub-redondeada de matriz arena algo limosa, seca, semi-compacta, color marrón.					
0.5	0.30	-	-		-	-	Grava sub-redondeada de matriz arenosa, seca, semi-suelta, color marrón, con restos de ladrillo y bolonerías aisladas.					
1.0	0.80	-	-		-	-	Relleno sanitario formado por plásticos, madera, jebe, restos de lozetas, bolsas, madera, con pocos finos de matriz orgánica, medianamente húmeda, semi-compacta, olor de 3er grado, color marrón oscuro con manchas negras.					
1.5	0.20	-	-		-	-	Arena fina, ligeramente húmeda, algo densa, color amarillento con oxidaciones.					
2.0												
2.5												
3.0	2.10	-	-		-	-	Relleno sanitario, compuesto de telas, bolsas, madera, plásticos, jebes, restos de ladrillos, raíces, etc., olor de 1er grado, medianamente húmeda, con lentecillos de arena fina orgánica, semi-compacta de matriz descompuesta color negro.					
3.5												
4.0	0.30	-	-		-	-	Arena fina, poco orgánico, semi-suelta, color gris oscuro, húmeda con restos de bolsas, madera, telas.					
	0.20	-	-		-	-	Arena fina, semi-suelta, húmeda, olor de 3er grado, poco orgánico color gris.					



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos
Solicitado : COFOPRI
Proyecto : Titulación del AA.HH. Defensores de Lima II
Ubicación : AA.HH. Defensores de Lima II S.J.M. (Mz. A Lt. 4)
Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 3.00
Revisado : -
Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-81

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.20	-	-		-	-	Grava sub-angulosa, semi-compacta, seca, material de cerro (casajo), color marrón.					
	0.20	-	-		-	-	Arena limosa, seca con gravillas aislada, semi-suelta, color marrón con restos de ladrillo.					
0.5	0.40	-	-		-	-	Relleno sanitario de bolsas, jebe, plásticos, telas, etc., compacto, medianamente húmeda de matriz descompuesta quemada, olor de 2do grad color gris con pocos finos.					
1.0												
1.5												
2.0	2.20	-	-		-	-	Arena fina de compactación densa, seca de formación eólica con lenticillos estratificados color beige a marrón.					
2.5												
3.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación del AA.HH. Defensores de Lima II

Ubicación : AA.HH. Defensores de Lima II S.J.M. (Mz. A Lt. 13)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-82

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.20	-	-		-	-	Grava sub-angulosa, semi-compacta, seca, color marrón, afirmado pobre (cascajo).					
0.5	0.30	-	-		-	-	Arena algo limosa, con intercalaciones de gravas finas, semi-suelta, seca, color marrón con restos de concreto y bolsas.					
1.5	2.20	-	-		-	-	Relleno sanitario compuesto por bolsas, madera, telas, jebes, vidrios, etc., matriz orgánica de material quemada y podrida, medianamente húmeda semi-compacto, olor de 2do grado con pocos finos color variando de marrón a negro.					
3.0	0.30	-	-		-	-	Arena fina ligeramente húmeda, semi-suelta, color gris amarillento en estado de meteorización.					



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos
Solicitado : COFOPRI
Proyecto : Titulación del AA.HH. Defensores de Lima II
Ubicación : AA.HH. Defensores de Lima II S.J.M. (Mz. A (AV-3) Frente Lt. 7)
Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 3.00
Revisado : -
Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-83

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.20	-	-		-	-	Grava sub-angulosa, semi-compacta, algo limosa, seca, color marrón rojiso.					
0.5	0.40	-	-		-	-	Arena algo limosa, poco orgánica, semi-suelta, seca, con restos de telas, alambre, bolsas, raíces y algunas gravillas, color marrón con manchas negras.					
1.0	1.10	-	-		-	-	Arena fina, orgánica con telas, madera, bolsas, alambre, vidrios, pedazos de losetas de matriz de finos quemados, con gravas sub-redondeadas aisladas, semi-suelta, color negro con polvillos secos de color rojiso.					
2.0	0.50	-	-		-	-	Arena fina de compacidad semi-suelta, seca con gravas sub-redondeadas, aisladas, color marrón oscuro con lenticillos de polvillos quemados.					
2.5	0.80	-	-		-	-	Arena fina, de baja humedad, de compacidad densa, sabor salado con intercalaciones de gravas finas sub-angulosas, color amarillento. A partir de 2.60 m presenta una bolonería de 12" de diámetro y aumenta la compacidad.					
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación del AA.HH. Las Dunas

Ubicación : AA.HH. Las Dunas S.J.M. (Mz. J Lt. 9)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-84

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.70	-	-	-		-	-	Relleno de grava subredondeada con arena limosa, semicompacta, seca, color marrón, con restos de telas, plásticos, ladrillo, vidrios.					
1.0	0.70	-	-		-	-	Relleno de ladrillos con bloques de concreto con agregado de madera, plásticos, papeles, muestra vacío, grandes planchas de concreto, ladrillos enteros con pocos finos, color marrón claro (predomina el color ladrillo).					
1.5	0.70	-	-		-	-	Relleno de grava subredondeada con arena limosa, seca, suelta, color marrón con bloques de ladrillo y concreto, restos de raíces, madera, plásticos.					
2.5	0.90	-	-		-	-	Arena limosa orgánica, con olor, medianamente húmeda, color negro, con ladrillos, restos de telas, plásticos, madera, con un buen porcentaje de madera.					
3.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación del AA.HH. Las Dunas

Ubicación : AA.HH. Las Dunas S.J.M. (Mz. J Lt. 4)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 2.50

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-85

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	1.00	-	-		-	-	Relleno de grava subredondeada con matriz de arena algo limosa, semisuelta, seca, color marrón claro, con bloques de ladrillo, concreto, con algunos plásticos a partir de 0.6 m, se observa en media luna una grava suelta subredondeada.					
1.5	1.00	-	-		-	-	Grava subangulosa punteada con arena algo limosa con bloques de rocas angulosas, semi-suelta, húmeda color marrón.					
2.0	0.50	-	-		-	-	Arena poco limosa orgánica, con lentecillo de arena limpia, con intercalaciones de gravas angulosas y algunos bloques, firme, ligeramente húmeda, color negro, con carbón y restos de telas, plásticos, con olor.					
2.5												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación del AA.HH. Las Dunas

Ubicación : AA.HH. Las Dunas S.J.M. (Mz. I Lt. 7)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-86

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.75	-	-	-		-	-	Relleno de arena limosa con intercalaciones de gravas subredondeadas con algunos bloques de concreto y ladrillos, seca, semicompacta, color marrón, con restos de plásticos, madera.					
0.65	-	-	-		-	-	Grava angulosa a sub-angulosa punteadas y aplanadas con matriz de arena limosa, suelta, seca, presenta vacíos, color marrón con plásticos, papeles, con algunas gravas subredondeadas y bloques de gravas angulosas.					
1.00	-	-	-		-	-	Arena limosa semisuelta, seca, color marrón, con intercalaciones de gravas subredondeadas, semisuelta, con raíces, plásticos, con un paquete de arena fina en media luna del nor-este.					
0.35	-	-	-		-	-	Arena fina mal gradada, densa, húmeda, con oxidaciones, con algunas gravillas, color amarillo rojizo, con algunos plásticos, manchas de puntos negros.					
0.25	-	-	-		-	-	Arena algo limosa orgánica con pequeños bloques de ladrillos, húmeda, presenta carbón, con olor.					
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación del AA.HH. Las Dunas

Ubicación : AA.HH. Las Dunas S.J.M. (Mz. H Lt. 2)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 2.50

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-87

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	0.85	-	-		-	-	Grava subredondeada con matriz de arena limosa, semi-suelta, seca, color marrón, con plásticos y bloques de ladrillos.					
1.0	0.45	-	-		-	-	Relleno de grava subredondeada, suelta, seca, color marrón, con pocos finos, bloques de ladrillo y concreto, se muestra vacíos, con restos de plásticos, madera, jebe.					
1.5	0.70	-	-		-	-	Arena algo limosa, semicompacta, ligeramente húmeda, color negro, con olor, con bloques de cemento aislados y algunas gravas.					
2.0	0.50	-	-		-	-	Matriz rocosa, afloramiento de cerro, pendiente lateral, angulosa, color plomo verdosa.					
2.5												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación del AA.HH. Las Dunas

Ubicación : AA.HH. Las Dunas S.J.M. (Mz. E Lt. 4)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-88

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.60	-	-	-		-	-	Relleno de arena fina limosa semicompacta de baja humedad, color beige, con intercalaciones de grava, restos de concreto y ladrillo.					
0.5												
1.10	-	-	-		-	-	Relleno de limo poco arcilloso, suelto, medianamente húmedo, color marrón claro, con intercalaciones de gravas, con algunos bloques de ladrillo, restos de concreto y plásticos.					
1.5												
2.0	0.90	-	-		-	-	Relleno de desmonte, suelto, con restos de ladrillo, bloque de concreto, trapo, plásticos, bolsas (basura) y presencia de vacíos.					
2.5												
3.0	0.40	-	-		-	-	Arena fina, color marrón con intercalaciones de grava (gravilla) y algunos restos de basura de humedad semicompuestas.					



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación del AA.HH. Las Dunas

Ubicación : AA.HH. Las Dunas S.J.M. (Mz. D Lt. 21)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-89

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	1.00	-	-		-	-	Relleno de arena algo limosa con gravas subredondeadas, seca, color marrón con restos de ladrillos, bloques de concreto y plásticos.					
1.0												
1.5	0.90	-	-		-	-	Relleno de arena algo limosa, suelta, seca, color marrón con bastantes ladrillos, bloques de concreto, presenta vacíos, con pocos finos, restos de madera y pedazos de losetas.					
2.0												
2.5	1.10	-	-		-	-	Aparece grava subredondeada con arena algo limosa, suelta, seca, con restos de ladrillos, concreto, bolsas.					
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación del AA.HH. Las Dunas

Ubicación : AA.HH. Las Dunas S.J.M. (Mz. E Lt. 28)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-90

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.15	-	-		-	-	Material (cascajo) representa que el material es una roca degradable, semicompacta, de humedad baja. Es una grava de cerro.					
0.5												
1.0												
1.5	2.35	-	-		-	-	Relleno de limo arenoso, semicompacto, poco húmedo, color marrón con intercalaciones de gravas redondeadas, presenta bloques de concreto, restos de ladrillo, algunos plásticos y trapos en mínima proporción.					
2.0												
2.5												
3.0	0.50	-	-		-	-	Limo arenoso. Hasta los tres metros es el mismo material pero cambia la humedad a partir de los 2.5 m.					



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación del AA.HH. Las Dunas

Ubicación : AA.HH. Las Dunas S.J.M. (Mz. D Lt. 38)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-91

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.10	-	-		-	-	Grava angulosa punteada con poco fino (cascajo) color marrón claro degradable.					
0.5	0.70	-	-		-	-	Arena algo limosa, semicompacta, ligeramente húmeda, con intercalaciones de gravas, intercaladas, color marrón amarillento, con oxidaciones, presenta un mínimo de ladrillos, concreto.					
1.0												
1.5												
2.0	2.20	-	-		-	-	Grava mal gradada subredondeada a redondeada con matriz de arena limosa semicompacta, medianamente húmeda, color marrón, con bloques de gravas subredondeadas aisladas, presenta restos de ladrillo con bloques de concreto.					
2.5												
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación del AA.HH. Las Dunas

Ubicación : AA.HH. Las Dunas S.J.M. (Mz. E Lt. 4)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-92

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	1.30	-	-		-	-	Relleno de grava subredondeada con matriz de arena limosa de consistencia semicompacta, medianamente húmeda, color marrón, con restos de bloques de ladrillos y bolsas de concreto.					
1.0												
1.5	1.05	-	-		-	-	Relleno de bloques de concreto, ladrillos, con pocos finos, suelto, húmedo, color marrón, se muestra vacíos, con plancha de concreto, varillas de acero corrugado de 1/2".					
2.0												
2.5	0.65	-	-		-	-	Grava subredondeada con matriz arenosa, semisuelta, húmeda, color marrón, con bloques de ladrillo, concreto y con un buen porcentaje de ladrillos plantados.					
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos
Solicitado : COFOPRI
Proyecto : Titulación del AA.HH. Las Dunas
Ubicación : AA.HH. Las Dunas S.J.M. (Mz. B Lt. 1)
Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 3.00
Revisado : -
Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-93

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	1.20	-	-		-	-	Grava subredondeada con matriz de arena algo limosa, seca, color marrón, se muestra vacíos, resto de telas, plásticos y con un lente inclinado de bloques de concreto y ladrillos sueltos.					
1.0												
1.5	0.70	-	-		-	-	Grava subredondeada con arena limosa, seca, semicompacta, color marrón, con un lente inclinado de raíces, restos plásticos, papel, telas, con bloques aislados de gravas subredondeadas.					
2.0												
2.5	0.70	-	-		-	-	Arena fina poco orgánica algo densa, con intercalaciones de gravas subredondeadas, húmeda, color amarillento con manchas negras, con algunos bloques de concreto y ladrillo, con oxidaciones, restos de plásticos y telas.					
3.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación del AA.HH. Las Dunas

Ubicación : AA.HH. Las Dunas S.J.M. (Mz. A Lt. 1)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-94

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5												
1.0	2.25	-	-		-	-	Grava subredondeada a redondeada, alargada, con matriz de arena algo limosa, semicompacta, con bloques de gravas subredondeadas aisladas, seca, color marrón a gris oscuro.					
1.5												
2.0												
2.5	0.50	-	-		-	-	Grava subredondeada con matriz arenosa, semisuelta, seca, color marrón, con planchas de concreto plantado.					
3.0	0.25	-	-		-	-	Arena fina mal gradada algo densa, humedad no natural, color amarillento oscuro, dilatancia rápida, salado, con oxidaciones.					



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos
Solicitado : COFOPRI
Proyecto : Titulación de AA.HH. Los Arbolitos SJM
Ubicación : AA.HH. Los Arbolitos (Mz. A LT. 1)
Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 3.00
Revisado : -
Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-95

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.40	-	-	-		-	-	Grava subredondeada a redondeada con matriz arenoso, semi compacta, seca, color marrón, con algunos plásticos y restos de ladrillos.					
0.5	0.40	-	-		-	-	Arena fina mal graduada, algo densa, seca, color marrón, con intercalaciones de gravas subredondeadas y restos de raíces, madera.					
1.0	0.50	-	-		-	-	Arena fina de compacidad firme, medianamente húmeda, color marrón amarillento, con intercalaciones de gravillas subangulosa arena gruesa 20%.					
1.5	0.55	-	-		-	-	Grava angulosa aplanada con matriz de arena fina media, color marrón, con grava menor 1" de 75%					
2.5	1.15	-	-		-	-	Arena fina de compacidad firme, ligeramente húmeda, color plomo, con lentecillo de 5cm. De arena fina húmeda algo densa y a partir de 2.80 m aumento de humedad.					
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación de AA.HH. Los Arbolitos SJM

Ubicación : AA.HH. Los Arbolitos (Mz. A LT. 1)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-96

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	1.10	-	-		-	-	Grava subredondeada a subangulosa con arena limosa, seca, con restos de ladrillo, bloques de concreto, bolsas, telas, papeles, semisuelta, color marrón formando una capa de 30 cm de los bloques de concretos y ladrillos, presentan vacíos.					
1.0												
1.5	0.55	-	-		-	-	Limo arenoso con gravas subredondeadas, con raíces, seca, con intercalaciones, con bloques de asfalto, compacta, color marrón.					
2.0	0.30	-	-		-	-	Arena fina con presencia de oxidaciones con raíces, con algunas gravillas, seca, semisuelta, color marrón a plomo.					
2.5	0.75	-	-		-	-	Relleno sanitario formados por telas, bolsas, madera, jebe, alambres, con matriz arenoso, lenticillos de muestra quemada, descompuesta de madera y telas, seca, con oxidaciones.					
3.0	0.30	-	-		-	-	Arena fina algo denso medianamente húmedo, con oxidaciones de color rojizo (muestra representativa).					



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos
Solicitado : COFOPRI
Proyecto : Titulación de AA.HH. Los Arbolitos SJM
Ubicación : AA.HH. Los Arbolitos (Mz. D LT. 1)
Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 3.00
Revisado : -
Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-97

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.75	-	-	-		-	-	Grava subredondeada con arena limosa, seca, compacta, con restos de ladrillos y algunos bloques de asfalto, color marrón.					
1.55	-	-	-		-	-	Arena fina, seca, con lentecillos estratificados de relleno sanitario formado por bolsas, telas, plásticos, vidrio y gravas aisladas, seca, presenta oxidaciones, semisuelta, color marrón con manchas rojizas.					
0.70	-	-	-		-	-	Arena fina algo densa, medianamente húmeda, color amarillento, a partir de 2.80 aumenta la humedad, con oxidaciones.					
3.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos
Solicitado : COFOPRI
Proyecto : Titulación de AA.HH. Los Arbolitos SJM
Ubicación : AA.HH. Los Arbolitos (Mz. H LT. 12)
Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 3.00
Revisado : -
Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-98

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.55	-	-	-		-	-	Arena fina con grava, semicompacta, con intercalaciones de gravas subredondeadas a subangulosas, seca, color marrón, con algunas bolsas.					
0.5												
1.0	0.90	-	-		-	-	Grava subangulosa a subredondeada con matriz de arena algo limosa, medianamente húmeda, semicompacta, color marrón, con oxidaciones, con algunos restos de ladrillos y bloques angulosos aislados.					
1.5												
2.0	0.85	-	-		-	-	Arena fina semisuelta poco orgánica, medianamente húmeda, color marrón con manchas negras, con restos de vidrios, telas y algunas raíces, con lentecillo de arena, oxidaciones y carbón.					
2.5												
3.0	0.70	-	-		-	-	Arena fina a media mal gradada, semisuelta, ligeramente húmeda, color amarillento, con oxidaciones.					



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación de AA.HH. Los Arbolitos

Ubicación : AA.HH. Los Arbolitos (Mz. H LT. 15)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-99

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	0.85	-	-		-	-	Grava subredondeada con arenas limosas, semicomcompacta, seca, con restos de ladrillo y algunas bolsas, color marrón, con bloques subredondeados aislados.					
1.0	0.35	-	-		-	-	Arena fina semisuelta, seca, con presencia de oxidaciones, color plomo, con algunas gravillas.					
1.5	0.10	-	-		-	-	Relleno sanitario compuesto por bolsas, tela, jebe, madera, con poco finos, con matriz de descomposición de madera, bolsas, seca, semicomcompacta, color marrón rojizo, con óxidos.					
2.0	1.70	-	-		-	-	Arena fina mal graduada, semisuelta, ligeramente húmeda, color marrón amarillento con manchas de oxidación con lentecillos de arena algo limosa húmeda, a partir de 2.60 aumenta la humedad.					
2.5												
3.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos
Solicitado : COFOPRI
Proyecto : Titulación de AA.HH. Los Arbolitos SJM
Ubicación : AA.HH. Los Arbolitos (Mz. A LT. 7)
Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 3.00
Revisado : -
Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-100

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.60	-	-	-		-	-	Grava subredondeada a redondeadas con arena algo limosa, semisuelta, seca, color marrón y con algunos restos de ladrillo.					
0.5												
0.40	-	-	-		-	-	Arena mal graduada de media a fina, con gravas subangulosas, seca, con raíces secas, grava menor de 1" a un 45%, color gris claro, semicompecta.					
1.0												
1.5												
1.50	-	-	-		-	-	Arena fina de compacidad suelta, seca, color plomo, con raíces secas aisladas.					
2.0												
2.5												
0.50	-	-	-		-	-	Arena fina con limo, húmeda, algo densa, color marrón amarillento.					
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación de AA.HH. Los Arbolitos

Ubicación : AA.HH. Los Arbolitos (Mz. B LT. 4)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-101

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	0.90	-	-		-	-	Arena fina a media semisuelta-suelta, seca, color marrón, con intercalaciones de gravas subredondeadas a subangulosas con bloque de concreto de ladrillo, plásticos, telas, madera.					
1.0	0.25	-	-		-	-	Arena fina, seca, algo densa con 10% de arena gruesa, color plomo, con raíces, secas y algunos plásticos.					
1.5	0.85	-	-		-	-	Arena fina con limo de compacidad firme, con lentecillos de limo algo poroso, compacto (4cm) color marrón amarillento y presenta micas.					
2.0												
2.5	1.00	-	-		-	-	Arena mal graduada de media a fina, densa, seca, color plomo a marrón, con un lente de 8cm de limo semicompacto seco.					
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación de AA.HH. Los Arbolitos SJM

Ubicación : AA.HH. Los Arbolitos (Mz. I LT. 7)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-102

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.15	-	-		-	-	Grava angulosa, subangulosa con matriz de arena algo limosa, seca, color beige a marrón, con oxidaciones.					
0.5	0.45	-	-		-	-	Grava angulosa a subredondeada con matriz de arena limosa, semisuelta, color marrón con restos de ladrillo, pedazos de concreto, plásticos, telas.					
1.0	0.30	-	-		-	-	Arena limosa, seca, color marrón, con intercalaciones de gravas subredondeadas.					
1.5	0.10	-	-		-	-	Relleno sanitario conformado por telas, plásticos, vidrios, madera, ladrillos aislados, huesos, de matriz arenosa, seca con lentes estratificados de arena, con oxidaciones, olor 2do. Grado color marrón algo negro.					
2.0	0.40	-	-		-	-	Arena fina suelta, seca, color gris claro, con manchas de					
2.5	0.30	-	-		-	-	Relleno sanitario conformado con telas, papeles, vidrio, madera, con matriz arenosa (pocos finos) color negro.					
3.0	0.30	-	-		-	-	Arena fina, semisuelta, ligeramente húmeda, color gris claro.					



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos
Solicitado : COFOPRI
Proyecto : Titulación de AA.HH. Los Arbolitos SJM
Ubicación : AA.HH. Los Arbolitos (Mz. J LT. 6)
Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 3.50
Revisado : -
Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-103

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	0.80	-	-		-	-	Grava subredondeada con arena algo limosa, seca, color marrón, con algunos restos de ladrillo y concreto con bolonerías aisladas.					
1.0	0.70	-	-		-	-	Grava subredondeada a redondeada con matriz arenosa, suelta, con restos de ladrillo y algunos bloques de concreto, seca, color marrón.					
2.0	0.80	-	-		-	-	Arena algo limosa con intercalaciones de grava subredondeada, seca, semicompacta, color marrón, con bloques de asfalto.					
3.0	1.05	-	-		-	-	Relleno sanitario formado por bolsas, telas, plásticos, madera, con matriz de material orgánico descompuesto de madera, presenta oxidaciones con lentecillos de arena fina orgánica, húmedo semicompacto, color gris oscuro con olor 2do Grado.					
3.5	0.15	-	-		-	-	Arena fina orgánica semisuelta, húmeda, con olor de 3er grado, color gris, oscuro negro.					



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : COFOPRI

Proyecto : Titulación de AA.HH. Los Arbolitos SJM

Ubicación : AA.HH. Los Arbolitos (Mz. C LT. 7)

Fecha : Abril, 1999

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Revisado : -

Registrado : Y.P.

CALICATA : CR-104

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.30	-	-		-	-	Arena fina con gravas angulosas a subangulosas semicompacta, con raíces secas, color marrón.					
0.5	0.60	-	-		-	-	Limo algo arenoso con intercalaciones de grava subredondeadas, con restos de ladrillo y algunos bloques de concreto, seco, color marrón, compacto.					
1.0	0.40	-	-		-	-	Arena fina algo densa, seca, color plumizo-gris claro, con intercalaciones de gravillas angulosas, con oxidaciones.					
1.5	0.15	-	-		-	-	Grava angulosa a subangulosa con matriz de limo arenoso, compacta, ligeramente húmeda, con bloques angulosos aislados, color marrón.					
2.0	1.55	-	-		-	-	Arena fina, semisuelta, medianamente húmeda, color gris claro.					
2.5												
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de suelos

Solicitado : SEDAPAL

Proyecto : Servicio de Consultoría de Obra Para la Elaboración el Estudio Definitivo y Expediente Técnico de Obra de Reposición de Redes de Agua Potable, Colectores, Buzones y Conexiones Domiciliarias en la Cooperativa América en el Distrito de San Juan de Miraflores

Ubicación : Calle B con Av. Parque

Fecha : Setiembre, 2016

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : N.A.

Prof. Total (m) : 3.00

Revisado : -

Registrado : J.S.G.

CALICATA : CR-105

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	1.30	-	-		-	-	Relleno conformado por arena con grava, con restos plásticos, ladrillos, etc.					
1.0												
1.5												
2.0	1.70	M-1	SP		-	-	Arena pobrememente gradada, plasticidad nula, medianamente densa, pardo, arena de grano fino.					
2.5												
3.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de suelos

Solicitado : SEDAPAL

Proyecto : Servicio de Consultoría de Obra Para la Elaboración el Estudio Definitivo y Expediente Técnico de Obra de Reposición de Redes de Agua Potable, Colectores, Buzones y Conexiones Domiciliarias en la Cooperativa América en el Distrito de San Juan de Miraflores

Ubicación : Calle A

Fecha : Setiembre, 2016

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : N.A.

Prof. Total (m) : 2.20

Revisado : -

Registrado : J.S.G.

CALICATA : CR-106

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5												
1.0	2.20	-	-									
1.5												
2.0												

Relleno conformado por grava limosa con arena, con restos plásticos, ladrillos, etc. Presencia de bolonería de tamaño máximo 8".

—○— SPT —△— CP



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de suelos
Solicitado : SEDAPAL
Proyecto : Servicio de Consultoría de Obra Para la Elaboración el Estudio Definitivo y Expediente Técnico de Obra de Reposición de Redes de Agua Potable, Colectores, Buzones y Conexiones Domiciliarias en la Cooperativa América en el Distrito de San Juan de Miraflores
Ubicación : Calle A
Fecha : Setiembre, 2016

Cota Absoluta (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : N.A.
Prof. Total (m) : 1.60
Revisado : -
Registrado : J.S.G.

CALICATA : CR-107

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
1.60	-	-	-				Relleno conformado por grava limosa con arena, con restos plásticos, ladrillos, etc. Presencia de bolonería de tamaño máximo 6".					
1.0												
1.5												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de suelos

Solicitado : SEDAPAL

Proyecto : Servicio de Consultoría de Obra Para la Elaboración el Estudio Definitivo y Expediente Técnico de Obra de Reposición de Redes de Agua Potable, Colectores, Buzones y Conexiones Domiciliarias en la Cooperativa América en el Distrito de San Juan de Miraflores

Ubicación : Av. Parque Zonal

Fecha : Setiembre, 2016

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : N.E.

Prof. Total (m) : 5.00

Revisado : -

Registrado : J.S.G.

CALICATA : CR-108

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	1.30	-	-		-	-	Relleno conformado por arena con grava, con restos plásticos, ladrillos, etc. Presencia de bolonería de tamaño máximo 4".					
1.0												
1.5												
2.0												
2.5												
3.0	3.70	M-1	SP		-	-	Arena pobremente gradada, plasticidad nula, medianamente densa, pardo, arena de grano fino.					
3.5												
4.0												
4.5												
5.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de suelos
Solicitado : SEDAPAL
Proyecto : Servicio de Consultoría de Obra Para la Elaboración el Estudio Definitivo y Expediente Técnico de Obra de Reposición de Redes de Agua Potable, Colectores, Buzones y Conexiones Domiciliarias en la Cooperativa América en el Distrito de San Juan de Miraflores
Ubicación : Calle Los Andes
Fecha : Setiembre, 2016

Cota Absoluta (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : N.A.
Prof. Total (m) : 1.60
Revisado : -
Registrado : J.S.G.

CALICATA : CR-109

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION					
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N					
								10	20	30	40	50	
0.0													SPT CP
	1.60	-	-				Relleno conformado por grava limosa con arena, con restos plásticos, ladrillos, etc. Presencia de bolonería de tamaño máximo 6".						
0.5													
1.0													
1.5													



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de suelos

Solicitado : SEDAPAL

Proyecto : Servicio de Consultoría de Obra Para la Elaboración el Estudio Definitivo y Expediente Técnico de Obra de Reposición de Redes de Agua Potable, Colectores, Buzones y Conexiones Domiciliarias en la Cooperativa América en el Distrito de San Juan de Miraflores

Ubicación : Av. Unamarca

Fecha : Setiembre, 2016

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : N.A.

Prof. Total (m) : 1.50

Revisado : -

Registrado : J.S.G.

CALICATA : CR-110

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.70		-	-				Relleno conformado por arena con grava, con restos plásticos, ladrillos, etc. Presencia de bolonería de tamaño máximo 4".					
0.5												
1.0	0.80	M-1	SP				Arena pobremente gradada, plasticidad nula, medianamente densa, pardo, arena de grano fino. Presencia de grava y bloques de tamaño máximo 30".					
1.5												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de suelos

Solicitado : SEDAPAL

Proyecto : Servicio de Consultoría de Obra Para la Elaboración el Estudio Definitivo y Expediente Técnico de Obra de Reposición de Redes de Agua Potable, Colectores, Buzones y Conexiones Domiciliarias en la Cooperativa América en el Distrito de San Juan de Miraflores

Ubicación : Av. Unamarca con Calle N

Fecha : Setiembre, 2016

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : N.A.

Prof. Total (m) : 2.00

Revisado : -

Registrado : J.S.G.

CALICATA : CR-111

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
1.40	-	-	-		-	-	Relleno conformado por arena con grava, con restos plásticos, ladrillos, etc.					
0.60	M-1	SP			-	-	Arena pobremente gradada, plasticidad nula, medianamente densa, pardo, arena de grano fino.					
2.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de suelos

Solicitado : SEDAPAL

Proyecto : Servicio de Consultoría de Obra Para la Elaboración el Estudio Definitivo y Expediente Técnico de Obra de Reposición de Redes de Agua Potable, Colectores, Buzones y Conexiones Domiciliarias en la Cooperativa América en el Distrito de San Juan de Miraflores

Ubicación : Calle A con Los Andes

Fecha : Setiembre, 2016

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : N.A.

Prof. Total (m) : 5.00

Revisado : -

Registrado : J.S.G.

CALICATA : CR-112

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5												
1.0												
1.5												
2.0	3.70	-	-				Relleno conformado por arena con grava, con restos plásticos, ladrillos, etc. Presencia de bolonería de tamaño máximo 6".					
2.5												
3.0												
3.5												
4.0												
4.5	1.30	M-1	SP				Arena pobremente gradada, plasticidad nula, medianamente densa, pardo, arena de grano fino.					
5.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de suelos

Solicitado : SEDAPAL

Proyecto : Servicio de Consultoría de Obra Para la Elaboración el Estudio Definitivo y Expediente Técnico de Obra de Reposición de Redes de Agua Potable, Colectores, Buzones y Conexiones Domiciliarias en la Cooperativa América en el Distrito de San Juan de Miraflores

Ubicación : Av. Unamarca

Fecha : Setiembre, 2016

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : N.A.

Prof. Total (m) : 2.00

Revisado : -

Registrado : J.S.G.

CALICATA : CR-113

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	1.20	-	-		-	-	Relleno conformado por arena con grava, con restos plásticos, ladrillos, etc.					
1.0												
1.5	0.80	M-1	SP		-	-	Arena pobremente gradada, plasticidad nula, medianamente densa, pardo, arena de grano fino.					
2.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de suelos

Solicitado : SEDAPAL

Proyecto : Servicio de Consultoría de Obra Para la Elaboración el Estudio Definitivo y Expediente Técnico de Obra de Reposición de Redes de Agua Potable, Colectores, Buzones y Conexiones Domiciliarias en la Cooperativa América en el Distrito de San Juan de Miraflores

Ubicación : Frente a Lt. 3 Mz. H

Fecha : Setiembre, 2016

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : N.A.

Prof. Total (m) : 1.50

Revisado : -

Registrado : J.S.G.

CALICATA : CR-114

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.50		-	-		-	-	Relleno conformado por arena con grava, con restos plásticos, ladrillos, etc.					
0.5												
1.0	1.00	M-1	SP		-	-	Arena pobremente gradada, plasticidad nula, medianamente densa, pardo, arena de grano fino.					
1.5												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudios de suelos

Solicitado : SEDAPAL

Proyecto : Servicio de Consultoría de Obra Para la Elaboración el Estudio Definitivo y Expediente Técnico de Obra de Reposición de Redes de Agua Potable, Colectores, Buzones y Conexiones Domiciliarias en la Cooperativa América en el Distrito de San Juan de Miraflores

Ubicación : Frente a Lt. 13 Mz. B

Fecha : Setiembre, 2016

Cota Absoluta (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : N.A.

Prof. Total (m) : 2.00

Revisado : -

Registrado : J.S.G.

CALICATA : CR-115

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.70		-	-				Relleno conformado por arena con grava, con restos plásticos, ladrillos, etc.					
0.5												
1.0	0.80	M-1	SP				Arena pobremente gradada, plasticidad nula, medianamente densa, pardo, arena de grano fino.					
1.5												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos
Solicitado : SEDAPAL
Proyecto : Cambio y reubicación del Colector San Juan
Ubicación : Cruce de las Avenidas Pedro José Miota y Victor Castro Iglesias
Fecha : Septiembre, 2010

Cota Absoluta (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 3.00
Revisado : -
Registrado : J.S.G.

CALICATA : CR-116

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	1.60	-	-		-	-	Arena limosa, con restos de ladrillos y concreto, presencia de material orgánico (raíces).					
1.0												
1.5												
2.0	1.40	-	SP		-	-	Arena pobremente gradada, plasticidad nula, medianamente densa, ligeramente húmeda, beige oscuro, con presencia aislada de grava.					
2.5												
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos
Solicitado : SEDAPAL
Proyecto : Cambio y reubicación del Colector San Juan
Ubicación : Cruce de las Avenidas Calango y Mariano Pastor Sevilla
Fecha : Septiembre, 2010

Cota Absoluta (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 4.00
Revisado : -
Registrado : J.S.G.

CALICATA : CR-117

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5												
1.0												
1.5	2.70	-	-		-	-	Arena limosa con grava, con restos de ladrillos y concreto, presencia de bolsas plásticas, bolonería y bloques de tamaño máximo de 50 cm.					
2.0												
2.5												
3.0												
3.5	1.30	-	GP		-	-	Grava pobremente gradada con arena, plasticidad nula, medianamente densa, ligeramente húmeda, beige oscuro, grava subangulosa, con presencia de bolonería de tamaño máximo = 5".					
4.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos
Solicitado : SEDAPAL
Proyecto : Cambio y reubicación del Colector San Juan
Ubicación : Dist. De San Juan de Miraflores, Prov. Y Dep. de Lima
Fecha : Septiembre, 2010

Cota Absoluta (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 3.00
Revisado : -
Registrado : J.S.G.

CALICATA : CR-118

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5												
1.70	-	-	-		-	-	Grava limosa con arena, con restos de ladrillos y concreto, presencia de bolsas plásticas, bolonería de tamaño máximo de 10".					
1.0												
1.5												
2.0												
2.5	1.30	-	SP		-	-	Arena pobremente gradada, plasticidad nula, medianamente densa, ligeramente húmeda, beige oscuro, con presencia aislada de grava.					
3.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitado : Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Proyecto : SERVICIO DE CONSULTORIA PARA EL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA PARA LOS TERRENOS DESTINADOS AL PROYECTO CREACIÓN DEL SERVICIO DE ALTACOMPETENCIA DE GIMNASIA EN EL COMPLEJO DEPORTIVO IPD

Ubicación : San Juan de Miraflores - Lima - Lima

Fecha : Agosto, 2017

Cota Absoluta (m) : 200.81

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 9.00

Revisado : Z.A.B.

Registrado : L.F.V.A.

CALICATA : CR-119

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.30	-	-		-	-	Relleno de limos con presencia de restos de ladrillos y bolsas de papel, seco.					
0.5	0.20	-	-		-	-	Arena limosa pobremente gradada, con presencia de Sales (Material Blanquecino), seco.					
1.0	0.80	-	-		-	-	Arena mal gradada ligeramente húmeda con una leve presencia de gravillas angulosas, color beige y de consistencia medianamente densa.					
1.5	0.20	-	-		-	-	Grava mal gradada en matriz de arenas, con gravas de tamaño promedio de 5 cm.					
2.0	1.60	M-01	SM		-	-	Arena limosa, color beige, ligeramente húmeda de compactidad medianamente densa.					
2.5												
3.0												
3.5	0.50	-	SC		-	-	Arena arcillosa color marrón, de humedad media y de compactidad medianamente densa.					
4.0												
4.5	1.80	M-02	SM		-	-	Arena limosa color beige con terrones de arcilla, los cuales a su vez presentan sales de color blanco y de compactidad medianamente densa.					
5.0												
5.5	0.40	M-03	SP		-	-	Arena pobremente gradada color beige con gravas subredondeadas, de humedad media y de compactidad medianamente densa.					
6.0												
6.5	1.00	-	SP		-	-	Arena pobremente gradada de grano relativamente mas grueso que el estrato anterior.					
7.0	0.40	-	SP		-	-	Arena pobremente gradada, color beige con presencia de grava subredondeada, de humedad media y de compactidad densa.					
7.5	0.80	-	GW		-	-	Grava sub redondeada bien gradada en matriz de arena sin finos, húmeda de TMN > 2".					
8.0												
8.5	0.60	M-04	SW		-	-	Arena bien gradada con presencia de gravilla de color negro de TMN=0.5 cm y de compactidad densa.					
9.0	0.40	-	SC		-	-	Arena arcillosa color marrón de humedad media y de compactidad densa.					

—○— SPT —△— CP



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : Estudio de suelos

Solicitud : Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Proyecto : SERVICIO DE CONSULTORIA PARA EL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA PARA LOS TERRENOS DESTINADOS AL PROYECTO CREACIÓN DEL SERVICIO DE ALTACOMPETENCIA DE GIMNASIA EN EL COMPLEJO DEPORTIVO IPD

Ubicación : San Juan de Miraflores - Lima - Lima

Fecha : Agosto, 2017

Cota Absoluta (m) : 200.71

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 9.00

Revisado : Z.A.B.

Registrado : L.F.V.A.

CALICATA : CR-120

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	0.90	-	-		-	-	Relleno de gravilla con limos, con presencia de plásticos y restos de ladrillos, seco y de compactación suelta.					
1.0	0.60	-	-		-	-	Relleno compuesto de arena limosa con presencia de gravillas angulosas, color beige claro, ligeramente húmeda, de compactación medianamente densa.					
1.5	0.20	-	-		-	-	Relleno de gravas angulosas pobremente gradadas en matriz de limos color gris.					
2.0	1.00	M-01	SM		-	-	Arena limosa de color beige y con presencia de gravas de 10 cm aproximadamente, de color marrón y de humedad media.					
3.0												
3.5	1.60	-	SP-SC		-	-	Arena Arcillosa pobremente gradada de color marrón y con presencia de bolones aislados de 20 cm aproximadamente, de color marrón y de humedad media.					
4.0												
4.5	1.00	-	SP		-	-	Arena pobremente gradada color beige, de humedad media y de compactación densa.					
5.0												
5.5	0.90	-	SP-SC		-	-	Arena arcillosa pobremente gradada color beige, de humedad media y de compactación densa.					
6.0												
6.5	0.70	-	CL		-	-	Lente de Arcilla, color marrón, húmedo.					
7.0	0.20	M-02	SP		-	-	Arena pobremente gradada, color beige, húmeda de compactación densa.					
7.5												
8.0	1.90	-	SP		-	-	Arena pobremente gradada, color beige con presencia de grava subredondeada, de humedad media y de compactación densa.					
8.5												
9.0												

—○— SPT —△— CP



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : -
Solicitado : SENCICO
Proyecto : Servicio de consultoría para la determinación del comportamiento dinámico del suelo en función a la propagación de las velocidades de ondas.
Ubicación : Av. Primavera
Fecha : Noviembre, 2016

Cota Absoluta (m) : 80.00
Prof. Nivel Freat. (m) : N.A.
Prof. Total (m) : 5.60
Revisado : F. Medina
Registrado : A. Vila

PERFORACIÓN : PR-01

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	1.45	-	SM		-	-	Material eólico-marino con clastos subangulosa a subredondeadas TM de clastos de 2", en una matriz areno-limoso, plasticidad baja, poco compacto, color beige oscuro. Reacciona levemente frente al HCl.					
1.0												
1.5	0.40	-	-		-	-	Material de relleno antrópico compuesto por gravas, arenas y restos de ladrillos, color beige rojizo. Clastos subangulosos a subredondeados con TM = 1 cm. Condición de humedad: Seco.					
2.0	0.60	-	SM		-	-	Material de origen eólico compuesto por arenas de grano fino con presencia de limos de color beige. Reacciona frente al HCL. Clastos subangulosos a sub redondeados con TM = 1 cm.					
2.5	0.55	-	CL		-	-	Arcillas limosas de baja a media plasticidad de coloración rojiza. Reacciona frente al HCL. Condición de humedad: seco.					
3.0												
3.5	1.00	-	Roca		-	-	Roca alterada de origen sedimentario constituido por calizas de color gris oscuro intercalado con lutitas de color rojizo, se encuentra muy fracturada, presencia de oxidación.					
4.0												
4.5	0.80	-	Roca		-	-	Roca alterada de origen sedimentarios pertenecientes a la Formación Pamplona constituido por calizas de color gris oscuro intercalado con lutitas con disposición laminar d color rojizo, la caliza se encuentra muy fracturada. Condición de humedad: seco.					
5.0	0.80	-	Roca		-	-	Roca alterada de origen sedimentarios pertenecientes a la Formación Pamplona constituido por calizas de color gris oscuro intercalado con lutitas con disposición laminar d color rojizo, la caliza se encuentra muy fracturada. Condición de humedad: seco.					
5.5												

Anexo A-02: Registro de sondajes ejecutados



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228	Cota Relativa (m) : -
Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	Prof. Nivel Freat. (m) : -
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)	Prof. Total (m) : 3.00
Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima	Supervisor : Bach. Jhony Loli
Fecha : Diciembre, 2015	Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-01

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.30	S/M	-		-	-	Relleno. Material conformado por arena con gravas angulosas y restos aislados de basura.					
0.5	0.80	M-1	SM		3.6	-	Arena limosa; beige; compacidad media; humedad baja; con 0.9% de grava ≤ 3/8"; 77.0% de arena y 22.1% de finos.					
1.0	1.20	M-2	SP-SM		1.9	-	Arena mal gradada con limo; beige; compacidad media; humedad baja; 92.0% de arena y 8.0% de finos.					
2.0	0.50	S/M	-		-	-	Arena limosa; beige; compacidad media; humedad baja; similar a C-01 / M-1.					
2.5	0.20	M-3	SP-SM		0.6	-	Arena mal gradada con limo; beige; compacidad media; humedad baja; con 6.2% de grava ≤ 3/8"; 87.5% de arena y 6.3% de finos.					
3.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228

Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Supervisor : Bach. Jhony Loli

Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-02

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.40	S/M	-		-	-	Relleno. Material conformado por arena con gravas angulosas y restos aislados de basura.					
0.5												
1.0												
1.5	2.60	M-1	SM		3.1	-	Arena limosa; beige; compacidad media; humedad baja; 84.0% de arena y 16.0% de finos.					
2.0												
2.5												
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228	Cota Relativa (m) : -
Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	Prof. Nivel Freat. (m) : -
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)	Prof. Total (m) : 1.80
Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima	Supervisor : Bach. Jhony Loli
Fecha : Diciembre, 2015	Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-03

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.2												
0.4												
0.6												
0.8												
1.0	1.80	S/M	-									
1.2												
1.4												
1.6												
1.8												

Relleno. Material conformado por arena con gravas angulosas y restos aislados de basura. Presencia de roca que no permitió continuar con la excavación.

—○— SPT —△— CP



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228

Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Supervisor : Bach. Jhony Loli

Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-04

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.50	S/M	-		-	-	Relleno. Material conformado por arena con gravas angulosas y restos aislados de basura.					
0.5												
1.0												
1.5												
2.0	2.50	M-1	SP-SM		0.5	-	Arena mal gradada con limo; beige; compacidad media; humedad baja; con 94.3% de arena y 5.7% de finos.					
2.5												
3.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228

Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 2.50

Supervisor : Bach. Henry Curipac

Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-05

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	1.00	S/M	-		-	-	Relleno. Material conformado por arena con gravas angulosas y restos aislados de basura.					
1.0												
1.5	1.50	M-1	SP-SM		0.5	-	Arena mal gradada con limo; beige; compacidad media; humedad baja; 94.9% de arena y 5.1% de finos.					
2.0												
2.5												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228	Cota Relativa (m) : -
Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	Prof. Nivel Freat. (m) : -
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)	Prof. Total (m) : 3.00
Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima	Supervisor : Bach. Jhony Loli
Fecha : Diciembre, 2015	Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-06

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION					
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N					
0.0	0.40	S/M	-		-	-	Relleno. Material conformado por arena con gravas angulosas, restos de raíces y materia orgánica.	10	20	30	40	50	
0.5													
1.0	1.60	M-1	SP-SM		2.1	-	Arena mal gradada con limo; beige; compacidad suelta a media; estado húmedo; 93.2% de arena y 6.8% de finos.						
1.5													
2.0													
2.5													
3.0													



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228	Cota Relativa (m) : -
Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	Prof. Nivel Freat. (m) : -
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)	Prof. Total (m) : 3.00
Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima	Supervisor : Bach. Jhony Loli
Fecha : Diciembre, 2015	Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-07

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.20	S/M	-		-	-	Relleno. Material conformado por arena con presencia de gravas angulosas, restos de raíces y materia orgánica.					
1.5	2.80	M-1	SP-SM		1.8	-	Arena mal gradada; beige; compacidad suelta a media; humedad baja; con 91.9% de arena y 8.1% de finos.					



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMIC
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228

Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Supervisor : Bach. Jhony Loli

Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-08

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.20	S/M	-		-	-	Relleno. Material conformado por arena con restos de raíces y materia orgánica.					
0.2												
0.4												
0.6												
0.8	1.30	M-1	SP		0.5	-	Arena mal gradada; beige; compacidad suelta a media; humedad baja; con 95.8% de arena y 4.2% de finos.					
1.0												
1.2												
1.4												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228

Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Supervisor : Bach. Jhony Loli

Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-09

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.60	S/M	-	-		-	-	Relleno semi compacto. Material conformado por arena con gravas angulosas tipo cascajo de hasta 15 cm de diámetro.					
0.5												
1.40	M-1	SP-SM	2.1		2.1	-	Arena mal gradada con limo; beige; compacidad suelta a media; estado húmedo; con 93.6% de arena y 6.4% de finos.					
2.0												
2.5												
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228

Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Supervisor : Bach. Jhony Loli

Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-10

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.50	S/M	-		-	-	Relleno. Material conformado por arena limosa con restos de raíces y gravilla angulosa.					
0.5												
1.0												
1.5	2.50	M-1	SM		5.3	-	Arena limosa; beige; compacidad suelta a media; estado húmedo; con 0.4% de grava ≤ 3/8"; 85.4% de arena y 14.2% de finos.					
2.0												
2.5												
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228

Solicitud : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Supervisor : Bach. Jhony Loli

Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-11

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.40	S/M	-		-	-	Relleno. Material conformado por arena y restos aislados de basura.					
0.5	0.75	M-1	SP-SM		3.6	-	Arena mal gradada con limo; beige oscuro; compacidad suelta a media; húmeda; con 6.8% de grava ≤ 1"; 81.7% de arena y 11.5% de finos.					
1.0	0.40	M-2	SP-SM		1.1	-	Arena mal gradada con limo y grava; beige; compacidad media; humedad baja; con 25.4% de grava ≤ 2"; 69.0% de arena y 5.6% de finos. Contiene gravillas de hasta 5 cm de Ø y bolonería aislada de 20 cm de Ø máximo.					
1.5	1.45	M-3	SP-SM		1.4	-	Arena mal gradada con limo; beige; compacidad suelta a media; húmeda; con 3.1% de grava ≤ 3/4"; 90.1% de arena y 6.8% de finos. Con lentes de limo de 1 a 2 cm de espesor.					
2.0												
2.5												
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228

Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Supervisor : Bach. Jhony Loli

Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-12

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.50	S/M	-		-	-	Relleno. Material conformado por arena con restos de raíces y materia orgánica.					
0.5												
1.0												
1.5	2.50	M-1	SM		2.5	-	Arena limosa; beige; compacidad suelta a media; humedad baja; con 85.6% de arena y 14.4% de finos.					
2.0												
2.5												
3.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228

Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Supervisor : Bach. Jhony Loli

Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-13

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.60	S/M	-		-	-	Relleno. Material conformado por arena con gravas angulosas y restos aislados de basura.					
0.5												
1.0												
1.5	2.40	M-1	SP		3.7	-	Arena mal gradada; compacidad media, humedad baja; con 95.6% de arena y 4.4% de finos.					
2.0												
2.5												
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228

Solicitud : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Supervisor : Bach. Jhony Loli

Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-14

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	1.00	S/M	-		-	-	Relleno. Material conformado por arena con gravilla angular, basura y bolsas plásticas.					
1.0												
1.5	0.80	M-1	SM		0.5	-	Arena limosa; color beige; compacidad suelta a media; húmeda; con 7.1% de grava ≤ 1"; 77.6% de arena y 15.3% de finos.					
2.0												
2.5	1.20	M-2	SM		0.5	-	Arena limosa; beige; compacidad media; humedad baja; con 35.2% de grava ≤ 2"; 52.6% de arena y 12.2% de finos.					
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228

Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Supervisor : Bach. Jhony Loli

Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-15

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.80	S/M	-		-	-	Relleno de consistencia dura. Material conformado por arena con gravilla angular, basura y bolsas plásticas.					
1.0	1.30	M-1	GP-GM		2	-	Grava mal gradada con limo y arena; en matriz areno limosa; beige oscuro; consistencia dura y estado húmedo; con 63.7% de grava ≤ 3"; 29.3% de arena y 7.0% de finos. La grava es angulosa tipo cascajo y se encuentra grava de hasta 15 cm de Ø gris claro.					
2.5	0.90	M-2	SP		1.3	-	Arena mal gradada; color beige; compacidad suelta a media; estado húmedo; con 98.5% de arena y 1.5% de finos.					
3.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228

Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Supervisor : Bach. Jhony Loli

Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-16

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5												
1.0												
1.5	3.00	S/M	-		-	-	Relleno. Material conformado por arena con desmonte y restos de basura.					
2.0												
2.5												
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228	Cota Relativa (m) : -
Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	Prof. Nivel Freat. (m) : -
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)	Prof. Total (m) : 3.00
Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima	Supervisor : Bach. Jhony Loli
Fecha : Diciembre, 2015	Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-17

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
1.50	S/M	-	-		-	-	Relleno de consistencia dura. Material conformado por arena con restos de basura y bolsas plásticas.					
1.50	M-1	GP	0.5		-	-	Grava mal gradada con arena; beige; compacidad media a densa; con gravas angulosas de Ø max. 5 cm; humedad baja; con 60.4% de grava ≤ 3"; 35.9% de arena y 3.7% de finos.					
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228

Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Supervisor : Bach. Elder Valentín

Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-18

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION					
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N					
0.0	0.40	S/M	-		-	-	Relleno con presencia de raíces.	10	20	30	40	50	
0.5													
1.0													
1.5	2.60	M-1	SP-SM		2	-	Arena mal gradada con limo; beige; medianamente densa; humedad baja; con 93.7% de arena y 6.3% de finos. Presenta un lente de arena silicificada (2.20-2.30 m).						
2.0													
2.5													
3.0													



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228

Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Supervisor : Bach. Elder Valentín

Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-19

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.50	S/M	-		-	-	Relleno con presencia de raíces.					
0.5	0.50	M-1	SP-SM		1.8	-	Arena mal gradada con limo; beige; medianamente densa; humedad baja; con 0.4% de grava ≤ 3/8"; 93.7% de arena y 5.9% de finos.					
1.0	1.10	M-2	GM		1.2	-	Grava limosa con arena; marrón claro; compacidad media; con 57.8% de grava ≤ 3"; 26.6% de arena y 15.6% de finos. Con presencia de bolonería de TM = 6"					
2.0	0.90	M-3	SP		1.9	-	Arena mal gradada; beige; medianamente densa; humedad media; con 3.7% de grava ≤ 3/4"; 94.2% de arena y 2.1% de finos.					
2.5												
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228

Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 2.80

Supervisor : Bach. Elder Valentín

Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-20

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.40	S/M	-		-	-	Relleno. Material consistente en grava arcillosa con restos aislados de bolsas de plástico.					
0.5												
1.0												
1.5	2.60	M-1	SP		0.5	-	Arena mal gradada; beige; medianamente densa; humedad baja; con 0.1% de grava ≤ 3/8"; 98.5% de arena y 1.4% de finos. Las paredes son deleznales.					
2.0												
2.5												
3.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228

Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.20

Supervisor : Bach. Jhony Loli

Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-21

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	1.60	S/M	-		-	-	Relleno. Material consistente en arena con resto de bolsas plásticas; beige; consistencia suelta; humedad baja y paredes deleznales.					
2.0	1.60	M-1	SP		0.5	-	Arena mal gradada; beige; medianamente densa; humedad media; con 98.6% de arena y 1.4% de finos.					
3.0												



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228

Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.10

Supervisor : Bach. Jhony Loli

Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-22

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	1.20	S/M	-		-	-	Relleno de consistencia dura. Material conformado por arena con restos de basura y bolsas plásticas.					
1.5	1.90	M-1	SM		0.7	-	Arena limosa; beige; compacidad suelta a media; estado húmedo; con 87.7% de arena y 12.3% de finos.					



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228	Cota Relativa (m) : -
Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	Prof. Nivel Freat. (m) : -
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)	Prof. Total (m) : 3.00
Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima	Supervisor : Bach. Henry Curipac
Fecha : Diciembre, 2015	Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-23

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	1.70	S/M	-		-	-	Relleno. Material conformado suelo de origen orgánico color marrón oscuro a negro, compacto a semi compacto con bolsas plásticas y basura.					
0.10	0.10	S/M	-		-	-	Losa de concreto simple de 10 cm de espesor.					
1.20	1.20	M-1	SP		1.4	-	Arena mal gradada; beige; compacidad suelta a media; húmeda; con 95.8% de arena y 4.2% de finos.					
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228

Solicitud : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Supervisor : Bach. Elder Valentín

Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-24

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	1.00	S/M	-		-	-	Relleno. Material consistente en arena con restos de basura, bolsas plásticas y grava; beige; compacidad media.					
1.0												
1.5												
2.0	2.00	M-1	SP		3.4	-	Arena mal gradada; beige; medianamente densa; humedad media; con 95.5% de arena y 4.5% de finos.					
2.5												
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG15-228

Solicitud : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Supervisor : Bach. Elder Valentín

Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-25

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.50	S/M	-		-	-	Relleno. Terreno de cultivo con presencia de raíces.					
0.5	1.90	M-1	SP-SM		2.1	-	Arena mal gradada con limo; beige; medianamente densa; humedad media; con 6.8% de grava ≤ 3/4"; 82.6% de arena y 10.6% de finos.					
1.0	0.60	M-2	CL-ML		10.1	-	Arcilla limosa arenosa; marrón claro; medianamente densa; humedad media; con 41.5% de arena y 58.5% de finos.					
1.5												
2.0												
2.5												
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG16-025

Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 2.50

Supervisor : Bach. Henry Curipaco

Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-26

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
1.0	2.10	S/M	-		-	-	Relleno. Material conformado por arena limosa con restos de desmonte, gravas angulosas y presencia de plásticos.					
2.5	0.40	S/M	-		-	-	Relleno. Material conformado por gravas angulosas y bolones pequeños de 20 de Ø y bolones aislados de 50 cm de Ø máximo en matriz areno ligeramente húmeda.					



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG16-025

Solicitud : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Supervisor : Ing. Nadia Macavilca

Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-27

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.20	S/M	-		-	-	Material de afirmado ligeramente contaminado con plásticos. Presencia de bolón de 20 cm de Ø.					
0.5												
1.0	1.70	S/M	-		-	-	Relleno. Material conformado por desmonte, gravillas y restos de bolsas plásticas en matriz arena limosa.					
1.5												
2.0												
2.5	1.10	M-1	SP-SM		3	-	Arena mal gradada con limo; marrón claro; ligeramente húmeda; estado suelto; con 94.7% de arena y 5.3% de finos.					
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG16-025

Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 3.00

Supervisor : Ing. Nadia Macavilca

Revisor : Dra. Selene Quispe

CALICATA : C-28

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0	0.20	S/M	-		-	-	Material de afirmado.					
0.5												
1.0	1.30	S/M	-		-	-	Relleno. Material conformado por desmante, bolones y gravas en matriz arena limosa.					
1.5												
2.0	1.50	M-1	SP		1.9	-	Arena mal gradada; marrón claro; ligeramente húmeda; suelta; con 97.8% de arena y 2.2% de finos.					
2.5												
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG16-025

Solicitud : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

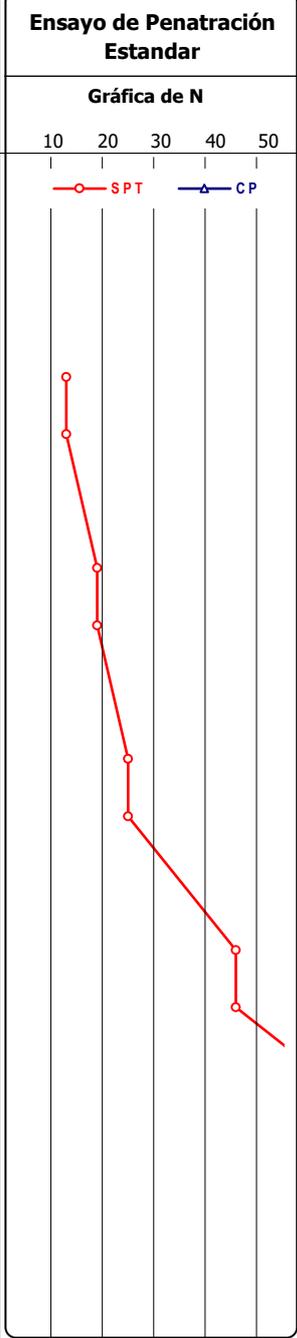
Prof. Total (m) : 6.25

Supervisor : Bach. Jhony Loli

Revisor : Dra. Selene Quispe

SONDAJE : SPT-01

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	Ensayo de Penetración Estandar				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
0.0	0.10	S/M	-		-	-	Relleno de arena con material orgánico y gravillas.	10	20	30	40	50
	0.70	S/M	-		-	-	Arena limosa, similar a SPT01/M-1 sin restos plásticos.					
1.0	0.20	M-1	SP-SM		2	-	Arena mal gradada con limo; marrón; de compacidad suelta y húmeda baja; con 94.9% de arena y 5.1% de finos; con restos de plástico y basura.					
	1.00	M-2	SP-SM		2.6	-	Arena mal gradada con limo; marrón; de compacidad media a suelta y húmeda baja; con 92.2% de arena y 7.8% de finos con restos de plástico y basura (N=19).					
2.0	0.45	M-3	SP-SM		1.7	-	Arena mal gradada con limo; marrón claro con lentes de limo amarillos; humedad baja; con 93.9% de arena y 6.1% de finos (N=20).					
3.0	1.00	M-4	SP-SM		0.8	-	Arena mal gradada con limo; beige; de compacidad media a suelta y húmeda baja; 1.4% de grava ≤ 3/8", 87.1% de arena y 11.5% de finos (N=29).					
4.0	1.00	M-5	SP-SM		2.3	-	Arena mal gradada con limo; beige con lentes de gravilla; compacidad media y húmeda baja; 3.0% de grava ≤ 3/4", 91.4% de arena y 5.6% de finos (N=55).					
5.0	1.00	M-6	SM		2.6	-	Arena limosa; similar a SPT01/M-5; con 3.6% de grava ≤ 3/8", 83.3% de arena y 13.1% de finos (N>100).					
6.0	0.80	M-7	SP-SM		2.8	-	Arena mal gradada con limo; beige con lentes de gravilla; compacidad media y húmeda baja; 1.3% de grava ≤ 3/8", 90.7% de arena y 8.0% de finos (N>100).					





REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG16-025

Solicitud : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Prof. Total (m) : 4.45

Supervisor : Bach. Jhony Loli

Revisor : Dra. Selene Quispe

SONDAJE : SPT-02

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	Ensayo de Penetración Estandar				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
0.0	0.30	S/M	-		-	-	Relleno. Material removido conformado por arena y restos aislados de plásticos y escombros.	10	20	30	40	50
0.5	0.70	S/M	-		-	-	Arena mal gradada; beige; compacidad medianamente densa; humedad baja.					
1.0	0.45	M-1	SP		2.7	-	Arena mal gradada; beige; compacidad medianamente densa; humedad baja; con 95.6% de arena y 4.4% de finos. (N= 24).					
1.5	0.55	S/M	-		-	-	Arena mal gradada; beige; compacidad medianamente densa; humedad baja. Similar SPT-02/M-1.					
2.0	0.45	M-2	SP-SM		1.7	-	Arena mal gradada con limo; beige; compacidad densa; humedad baja; con 90.5% de arena y 9.5% de finos. (N= 138).					
2.5	0.55	S/M	-		-	-	Arena mal gradada con limo; beige; compacidad densa; humedad baja. Similar SPT-02/M-2.					
3.0	0.45	M-3	SM		1.5	-	Arena limosa; beige; compacidad densa; humedad baja; con 1.6% de grava ≤ 3/8", 83.8% de arena y 14.6% de finos. (N=112).					
3.5	0.55	S/M	-		-	-	Arena limosa; beige; compacidad densa; humedad baja. Similar SPT-02/M-3.					
4.0	0.45	M-4	SP-SM		2.5	-	Arena mal gradada con limo; beige; compacidad densa; humedad baja; con 92.2% de arena y 7.8% de finos. (N=127).					



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO ESTRATIGRÁFICO

Estudio : -

Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Alt. Total (m) : 3.00

Supervisor : Ing. Nadia Macavilca

Revisor : Dra. Selene Quispe

TALUD : T-01

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5												
1.0												
1.5	3.00	S/M	-		-	-	Caliza margosa estratificada de color gris claro intercalada con horizontes lutáceos y limoarcillosos de tonos rojizos. La roca presenta moderado interperismo supérgeno*.					
2.0												
2.5												
3.0												

*Registro litoestratigráfico tomado en un corte de talud existente.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO ESTRATIGRÁFICO

Estudio : -

Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Cota Relativa (m) : -

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Alt. Total (m) : 1.80

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Supervisor : Ing. Nadia Macavilca

Fecha : Diciembre, 2015

Revisor : Dra. Selene Quispe

TALUD : T-02

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.2												
0.4												
0.6												
0.8	1.80	S/M	-		-	-	Caliza margosa estratificada de color gris rojizo intercalada con horizontes lutáceos y limoarcillosos. Presenta fuerte interperismo supérgeno, gradando a suelo residual*.					
1.0												
1.2												
1.4												
1.6												
1.8												

*Registro litoestratigráfico tomado en un corte de talud existente.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMO
Y MITIGACION DE DESASTRES



REGISTRO ESTRATIGRÁFICO

Estudio : -
Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)
Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima
Fecha : Diciembre, 2015

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Alt. Total (m) : 4.50
Supervisor : Ing. Nadia Macavilca
Revisor : Dra. Selene Quispe

TALUD : T-03

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5												
1.0												
1.5												
2.0	4.50	S/M	-		-	-	Caliza margosa estratificada de color gris rojiza intercalada con horizontes lutáceos y limoarcillosos. La roca presenta fuerte fracturamiento y moderado a fuerte interperismo supérgeno*.					
2.5												
3.0												
3.5												
4.0												
4.5												

*Registro litoestratigráfico tomado en un corte de talud existente.



REGISTRO ESTRATIGRÁFICO

Estudio : -

Solicitado : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Cota Relativa (m) : -

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel, (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de La Legua Reynoso (Provincia Constitucional del Callao)

Prof. Nivel Freat. (m) : -

Alt. Total (m) : 2.50

Ubicación : San Juan de Miraflores, Lima, Lima

Supervisor : Ing. Nadia Macavilca

Fecha : Diciembre, 2015

Revisor : Dra. Selene Quispe

TALUD : T-04

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	ENSAYO DE PENETRACION				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N				
								10	20	30	40	50
0.0												
2.50	S/M	-	-		-	-	Caliza masiva de color gris claro, presenta poco fracturamiento y débil interperismo supérgeno.					
1.0												
1.5												
2.0												
2.5												

*Registro litoestratigráfico tomado en un corte de talud existente.

Anexo A-03: Panel fotográfico



FOTO 1: Calicata C-01, ubicada en el parque de la Zona C de San Juan, con coordenadas UTM: 285859 m E y 8654376 m S.



FOTO 2: En la Calicata C-01, de 0.00 a 0.30 m se encontró relleno sobre arena limosa a arena mal gradada con limo.



FOTO 3: Calicata C-02, ubicada en la Zona A de San Juan, con coordenada UTM: 285083 m E y 8654705 m S.



FOTO 4: En la Calicata C-02, de 0.00 a 0.40 m se tiene relleno sobre 2.6 m de arena limosa.



FOTO 5: Calicata C-03, ubicada en la Zona D de San Juan, próximo al colegio San Juan, con coordenada UTM: 286366 m E y 8654980 m S.



FOTO 6: En la Calicata C-03, se encontró material de relleno en toda su profundidad, la excavación se detuvo al 1.8 m por encontrarse material rocoso.



FOTO 7: Calicata C-04, ubicada en la Urb. A.H. José Carlos Mariátegui, coordenada UTM: 286523 m E y 8651723 m S.



FOTO 8: En la Calicata C-04, de 0.00 a 0.50 m se observa material de relleno, sobre el que se encuentra arena mal gradada con limo.



FOTO 9: Calicata C-05, ubicada en la Urb. A.H. El Paraíso, con coordenada UTM: 287133 m E y 8652282 m S.



FOTO 10: En la Calicata C-05, de 0.00 a 1.00 m se tiene material de relleno y de 1.00 a 2.50 m, arena mal gradada con limo.



FOTO 11: Calicata C-06, ubicada en el parque de la Urb. Fortaleza, con coordenada UTM: 286304 m E y 8653640 m S.



FOTO 12: En la Calicata C-06, de 0.00 a 0.40 m se tiene material de relleno y cobertura vegetal, a partir del cual se observa arena mal gradada con limo hasta los 3.00 m.



FOTO 13: Calicata C-07, próximo al Hospital Materno Infantil Santa María de La Vida, con coordenada UTM: 286664 m E y 8653008 m S.



FOTO 14: En la Calicata C-07, de 0.00 a 0.20 m se tiene relleno y hasta los 3.00 m, arena mal gradada con restos calcáreos.



FOTO 15: Calicata C-08, próximo al Centro de Salud Trébol Azul, con coordenada UTM: 286086 m E y 8653088 m S.



FOTO 16: En la Calicata C-08, de 0.00 a 0.80 m se tiene relleno arenoso con restos de raíces y desechos y de 0.80 a 3.00 m, arena mal gradada suelta.



FOTO 17: Calicata C-09, ubicada próxima a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de San Juan, con coordenada UTM: 286337 m E y 8652464 m S.



FOTO 18: En la Calicata C-09, de 0.00 a 0.60 m se tiene relleno y de 0.60 a 3.00 m, arena mal gradada con limo.



FOTO 19: Calicata C-10, ubicada en un parque de la Zona B de San Juan, coordenada UTM: 284962 m E y 8653760 m S.



FOTO 20: En la Calicata C-10, de 0.00 a 0.50 m se tiene relleno y de 0.50 a 3.00 m, arena limosa.



FOTO 21: Calicata C-11, ubicada en el parque El Trébol, con coordenada UTM: 285431 m E y 8655204 m S.



FOTO 22: En la Calicata C-11, de 0.00 a 0.40 m se tiene relleno y de 0.40 a 3.00 m, arena mal gradada con limo.



FOTO 23: Calicata C-12, ubicada en la Urb. Alfonso Ugarte de Plamplona Alta, con coordenada UTM: 285588 m E y 8656893 m S.



FOTO 24: En la Calicata C-12, de 0.00 a 0.50 m se tiene relleno; de 0.50 a 3.00 m, arena limosa.



FOTO 25: Calicata C-13, ubicada en el parque de la Urb. José Olaya, con coordenada UTM: 286347 m E y 8656771 m S.



FOTO 26: En la Calicata C-13, de 0.00 a 0.60 m se tiene relleno; de 0.60 a 3.00 m, arena mal gradada.



FOTO 27: Calicata C-14, ubicada en la Urb. A.H. Los Brillantes en Pamplona Alta, con coordenada UTM: 285850 m E y 8656337 m S.



FOTO 28: En la Calicata C-14, de 0.00 a 1.00 m se tiene relleno y de 0.40 a 3.8 m, arena limosa.



FOTO 29: Calicata C-15, ubicada en la Urb. Los Cedros de Pamplona Alta, con coordenada UTM: 285446 m E y 8657430 m S.



FOTO 30: En la Calicata C-15, de 0.00 a 0.80 m se tiene relleno, de 0.80 a 2.10 se tiene grava mal gradada con limo y arena, y de 2.1 a 3.0 m arena mal gradada.



FOTO 31: Calicata C-16, ubicada en el parque Leoncio Prado en Urb. Leoncio Prado, con coordenada UTM: 286648 m E y 8657931 m S.



FOTO 32: En la Calicata C-16, de 0.00 a 0.30 m se tiene material de relleno con presencia de basura.



FOTO 33: Calicata C-17, ubicada cerca al mercado Sarita Colonia en Pamplona Alta, con coordenada UTM: 286788 m E y 8657220 m S.



FOTO 34: En la Calicata C-17, de 0.00 a 1.50 m se tiene relleno y de 1.50 a 3.00 m, grava mal gradada con arena.



FOTO 35: Calicata C-18, ubicada en la Zona A de Ciudad de Dios, con coordenada UTM: 285098 m E y 8656003 m S.



FOTO 36: En la Calicata C-18, de 0.00 a 0.40 m se tiene relleno y de 0.40 a 3.00 m, arena mal gradada con limo.



FOTO 37: Calicata C-19, ubicada en parque de la Zona K de Ciudad de Dios, con coordenada UTM: 286030 m E y 8655843 m S.



FOTO 38: En la Calicata C-19, de 0.00 a 0.50 m se tiene relleno, de 0.50 a 1.0 m, arena mal gradada con limo, de 1.00 a 2.1 m grava limosa con arena y de 2.1 a 3.0 m arena mal gradada.



FOTO 39: Calicata C-20, ubicada en losa deportiva del sector Santiago Antúnez de Mayolo de Pamplona Alta, con coordenada UTM: 286175 m E y 8658080 m S.



FOTO 40: En la Calicata C-20, de 0.00 a 0.40 m se tiene relleno en matriz arenosa, de 0.40 a 3.0 m, arena mal gradada.



FOTO 41: Calicata C-21, ubicada en parque del Sector 7 de Junio en Pamplona Alta, con coordenada UTM: 286868 m E y 8658595 m S.



FOTO 42: En la Calicata C-21, de 0.00 a 11.60 m se tiene material de relleno y de 1.60 a 3.0 m, arena mal gradada.



FOTO 43: Calicata C-22, ubicada en parque próximo a paradero Las Américas del Metropolitano, con coordenada UTM: 285086 m E y 8651318 m S.



FOTO 44: En la Calicata C-22, de 0.00 a 1.20 m se tiene relleno y de 1.20 a 3.0 m, arena limosa.



FOTO 45: Calicata C-23, ubicada en zona de Umamarca, con coordenada UTM: 284712 m E y 8652626 m S.



FOTO 46: En la Calicata C-23 de 0.00 a 1.70 m se tiene material de relleno y desechos, luego una losa de concreto simple de 10 cm de espesor y de 1.80 a 3.0 m arena mal gradada.



FOTO 47: Calicata C-24, ubicada en losa deportiva de la Zona C de San Juan, con coordenada UTM: 286818 m E y 8654267 m S.



FOTO 48: En la Calicata C-24 de 0.00 a 1.00 m se tiene relleno y de 1.00 a 3.0 m, arena mal gradada.



FOTO 49: Calicata C-25, ubicada en el parque de la Urb. José Olaya, límite con Santiago de Surco, con coordenada UTM: 284340 m E y 8654485 m S.



FOTO 50: En la Calicata C-25 de 0.00 a 0.50 m se tiene relleno, de 0.50 a 2.4 m arena mal gradada con limo y de 2.40 a 3.0 m arcilla limosa arenosa.



FOTO 51: Calicata C-26, ubicada a pie del terraplén del campo deportivo en la zona conocida como “El Huecón”, con coordenada UTM: 286572 m E y 8653272 m S.



FOTO 52: En la Calicata C-26 de 0.00 a 2.1 m se tiene relleno de desmote y gravas en arena y de 2.10 a 2.5 m, material similar con bolones de hasta 50 cm de diámetro. Al fondo se encontró bolones que impidieron seguir con la exploración.



FOTO 53: Calicata C-27, ubicada a 60 m del terraplén en la zona “El Huecón”, con coordenada UTM: 286523 m E y 8653273 m S.



FOTO 54: En la Calicata C-27 de 0.00 a 1.90 m se tiene relleno y de 1.9 a 3.0 m arena mal gradada con limo.



FOTO 55: Calicata C-28, ubicada en la calle Javier Heraud, próxima a la zona “El Huecón”, con coordenada UTM: 286581 m E y 8653347 m S.



FOTO 56: En la Calicata C-28 de 0.00 a 1.50 m se tiene relleno y de 1.50 a 3.0 m arena mal gradada.



FOTO 57: Ensayo SPT-01, ubicado en la Urb. Javier Heraud, de coordenada UTM: 286310 m E y 8653403 m S.



FOTO 58: Ensayo SPT-02, ubicado en la asociación de viviendas PROFAM, de coordenada UTM: 286725 m E y 8651841 m S.



FOTO 59: Talud T-01, ubicado en parque de Urb. Umamarca, con coordenada UTM: 284504 m E y 8652951 m S y 3 m de altura donde se observa roca calcárea estratificada.



FOTO 60: Talud T-02, ubicado en la Urb. Umamarca, con coordenada UTM: 284419 m E y 8653172 m S de 1.8 m de altura donde se observa roca calcárea estratificada al pie de tanque.



FOTO 61: Talud T-03, ubicado en la calle Los Próceres de Urb. América, con coordenada UTM: 284814 m E y 8652065 m S, donde se expone 4.5 m de roca calcárea con coloración abigarrada.



FOTO 62: Talud T-04, ubicado en la Urb. Sarita Colonia, con coordenada UTM: 287078 m E y 8653816 m S que expone pared de 2.5 m de caliza margosa de color gris claro fracturada en bloques.

Anexo A-04: Certificados de laboratorio



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

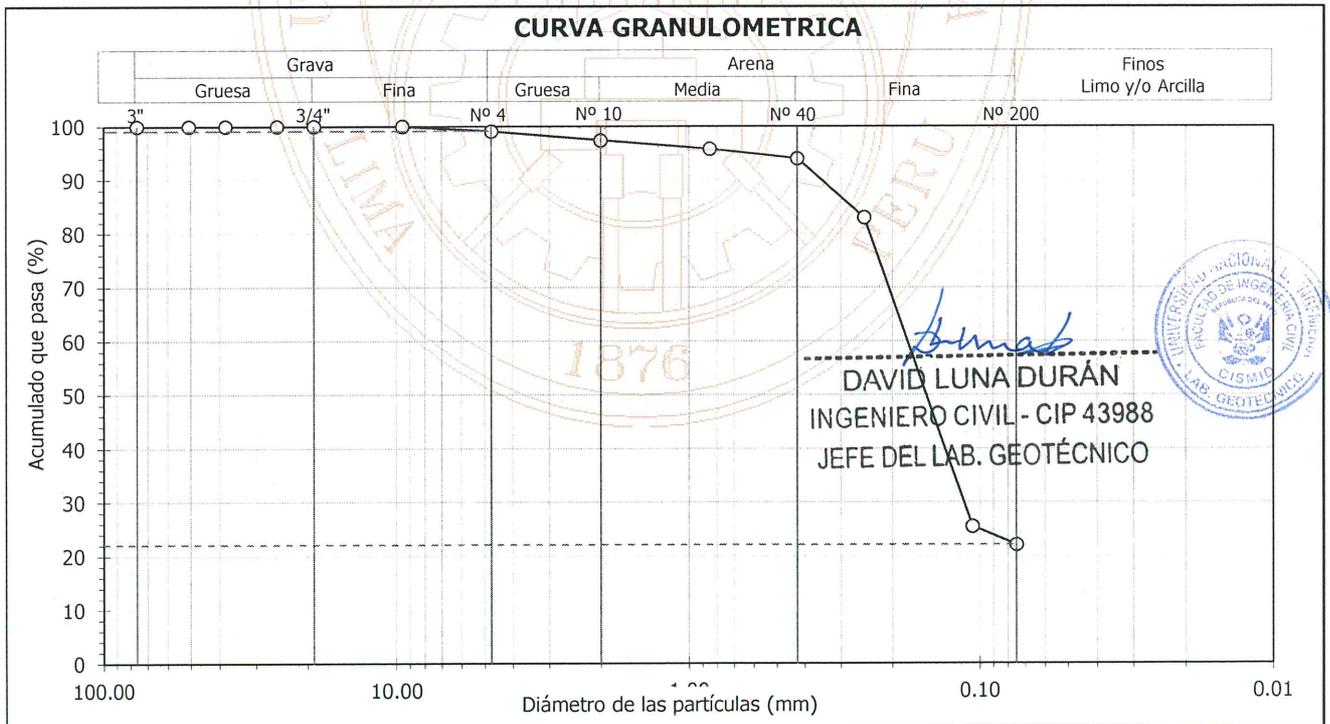
Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 01 Hoja : 1 de 1
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 0.30 - 1.10

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	99.1
Nº 10	2.000	97.4
Nº 20	0.850	95.8
Nº 40	0.425	94.0
Nº 60	0.250	83.0
Nº 140	0.106	25.5
Nº 200	0.075	22.1

Contenido de humedad - D2216	(%)	3.6	
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%) 16	
	Límite Plástico D4318	(%) NP	
	Índice de Plasticidad	(%) NP	
	Límite de Contracción - D427	(%) ---	
Resultados de granulometría por tamizado	Coeficiente de Uniformidad (Cu)		---
	Coeficiente de Curvatura (Cc)		---
	Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	0.9
	Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	77.0
	Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	22.1

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-2-4 (0)	SM Arena limosa





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

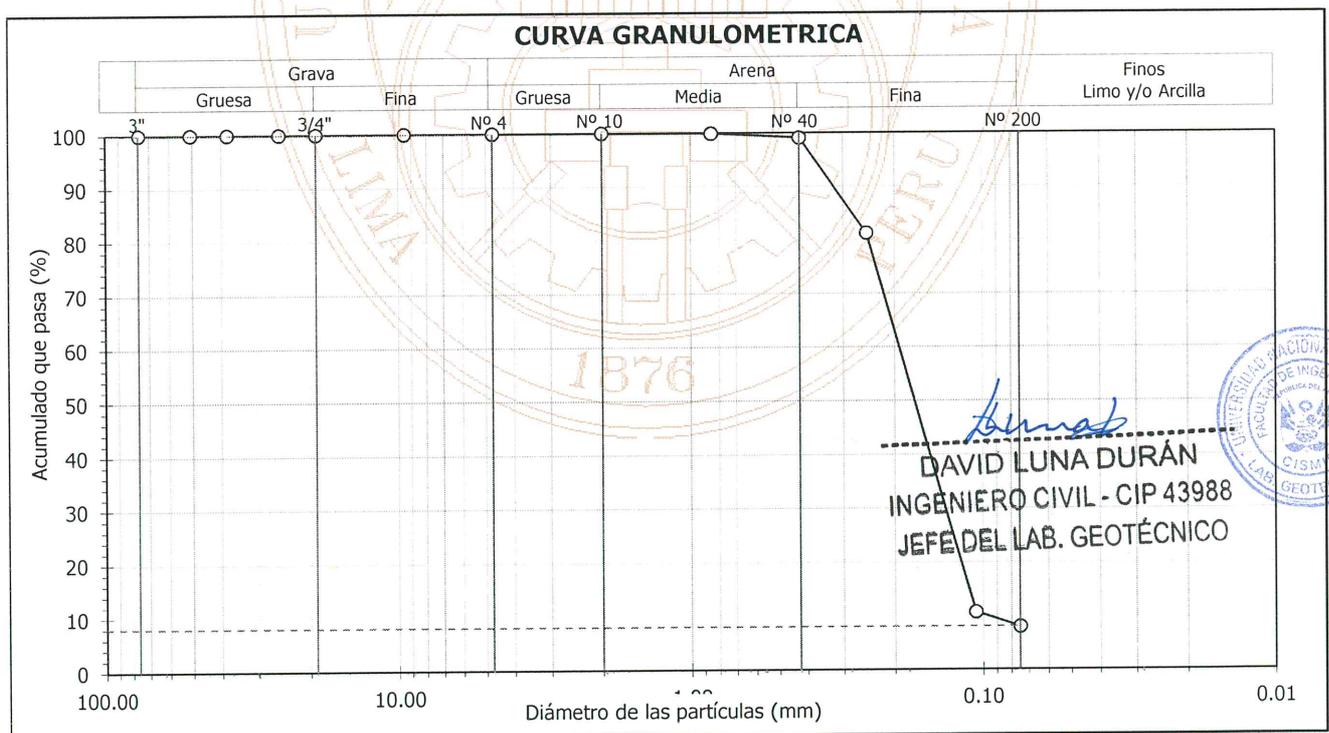
Sondaje : C - 01
Muestra : M - 2
Profundidad (m) : 1.10 - 2.30

Hoja : 1 de 1

Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	100.0
Nº 20	0.850	99.9
Nº 40	0.425	99.1
Nº 60	0.250	81.3
Nº 140	0.106	10.7
Nº 200	0.075	8.0

Contenido de humedad - D2216	(%)	1.9
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%) NP
	Límite Plástico D4318	(%) NP
	Índice de Plasticidad	(%) NP
Resultados de granulometría por tamizado	Límite de Contracción - D427	(%) ---
	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	2.0
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	1.0
	Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%) 0.0
	Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%) 92.0
	Finos [ϕ < Nº 200]	(%) 8.0

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP - SM
Arena mal gradada con limo	





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

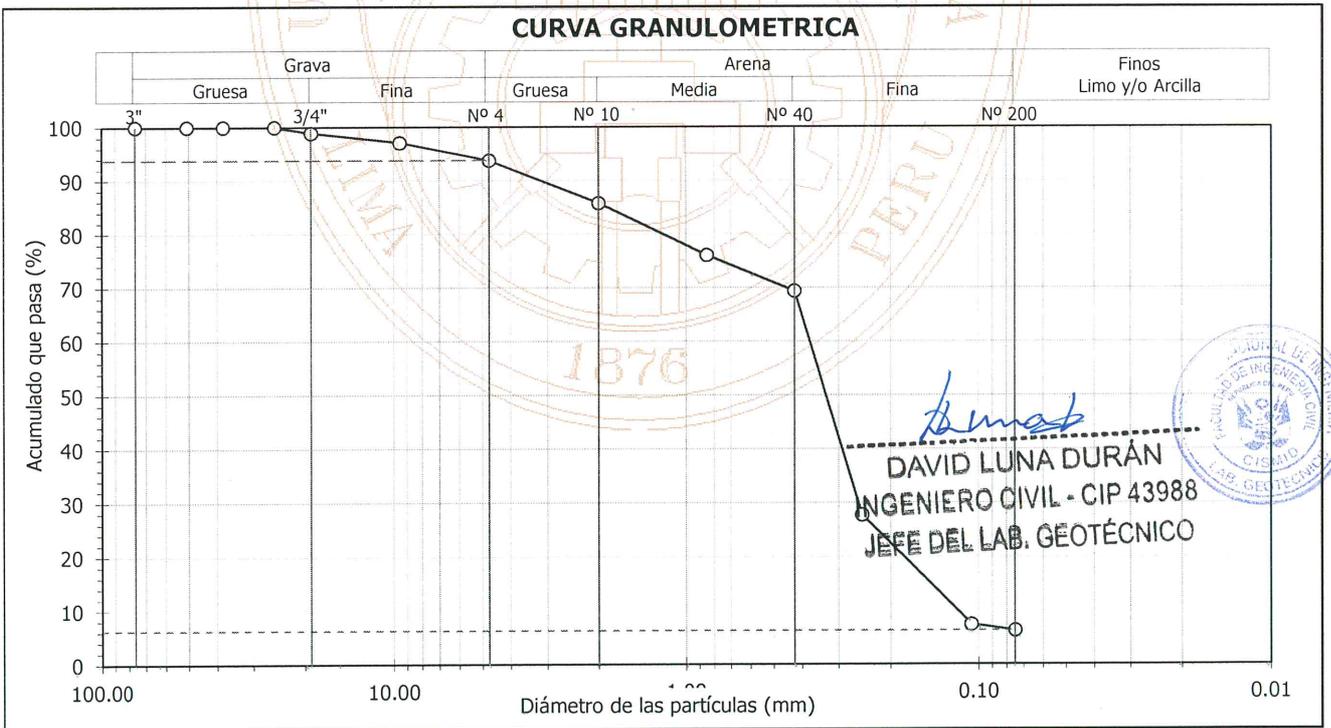
Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 01 Hoja : 1 de 1
 Muestra : M - 3
 Profundidad (m) : 2.80 - 3.00

Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	98.9
3/8"	9.525	97.1
Nº 4	4.750	93.8
Nº 10	2.000	85.8
Nº 20	0.850	76.1
Nº 40	0.425	69.4
Nº 60	0.250	27.8
Nº 140	0.106	7.4
Nº 200	0.075	6.3

Contenido de humedad - D2216	(%)	0.6
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%) NP
	Límite Plástico D4318	(%) NP
	Índice de Plasticidad	(%) NP
Resultados de granulometría por tamizado	Límite de Contracción - D427	(%) ---
	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	3.2
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	1.5
	Grava [Nº 4 < φ < 3"]	(%) 6.2
	Arena [Nº 200 < φ < Nº 4]	(%) 87.5
Finos [φ < Nº 200]	(%) 6.3	

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP - SM
Arena mal gradada con limo	





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

Informe : LG15-228
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Fecha : Enero, 2016

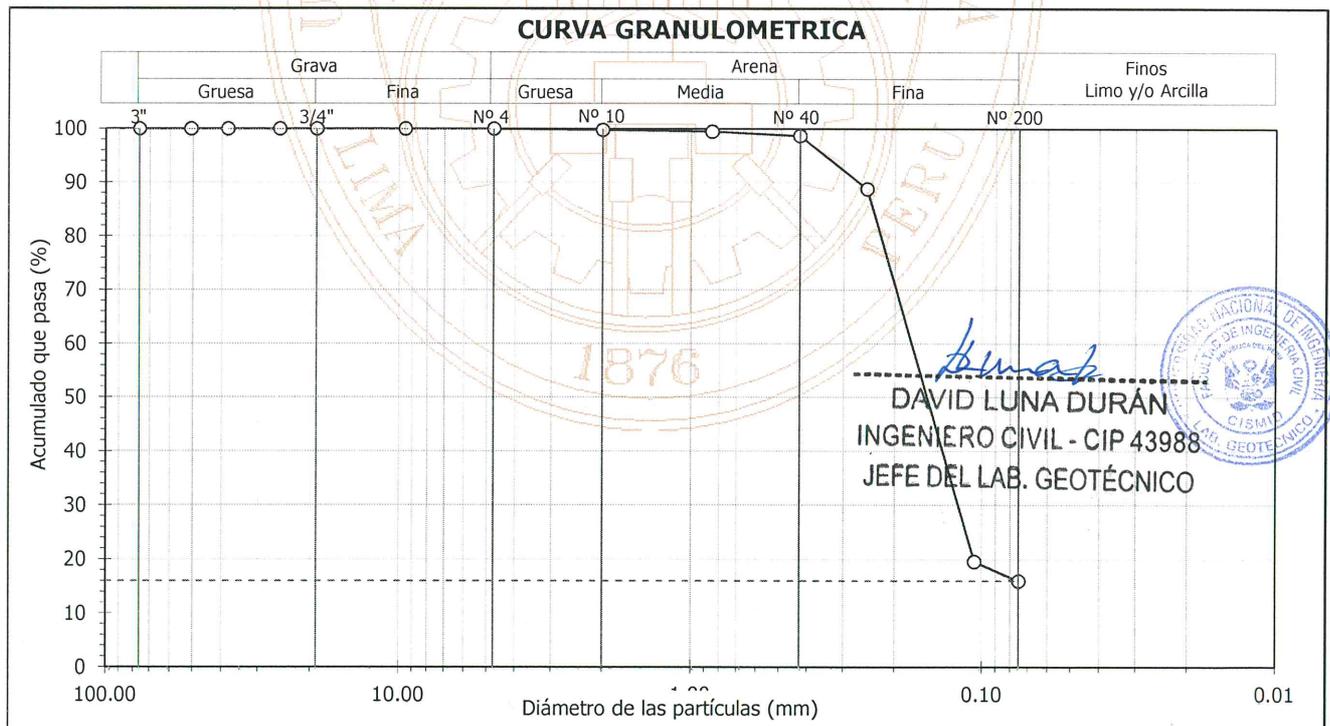
Sondaje : C - 02
Muestra : M - 1
Profundidad (m) : 0.40 - 3.00

Hoja : 1 de 1

Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	99.8
Nº 20	0.850	99.5
Nº 40	0.425	98.7
Nº 60	0.250	88.8
Nº 140	0.106	19.6
Nº 200	0.075	16.0

	(%)	3.1
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%) NP
	Límite Plástico D4318	(%) NP
	Índice de Plasticidad	(%) NP
	Límite de Contracción - D427	(%) ---
Resultados de granulometría por tamizado	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	---
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	---
	Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%) 0.0
	Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%) 84.0
	Finos [ϕ < Nº 200]	(%) 16.0

AASHTO	SUCS
A-2-4 (0)	SM
Arena limosa	





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

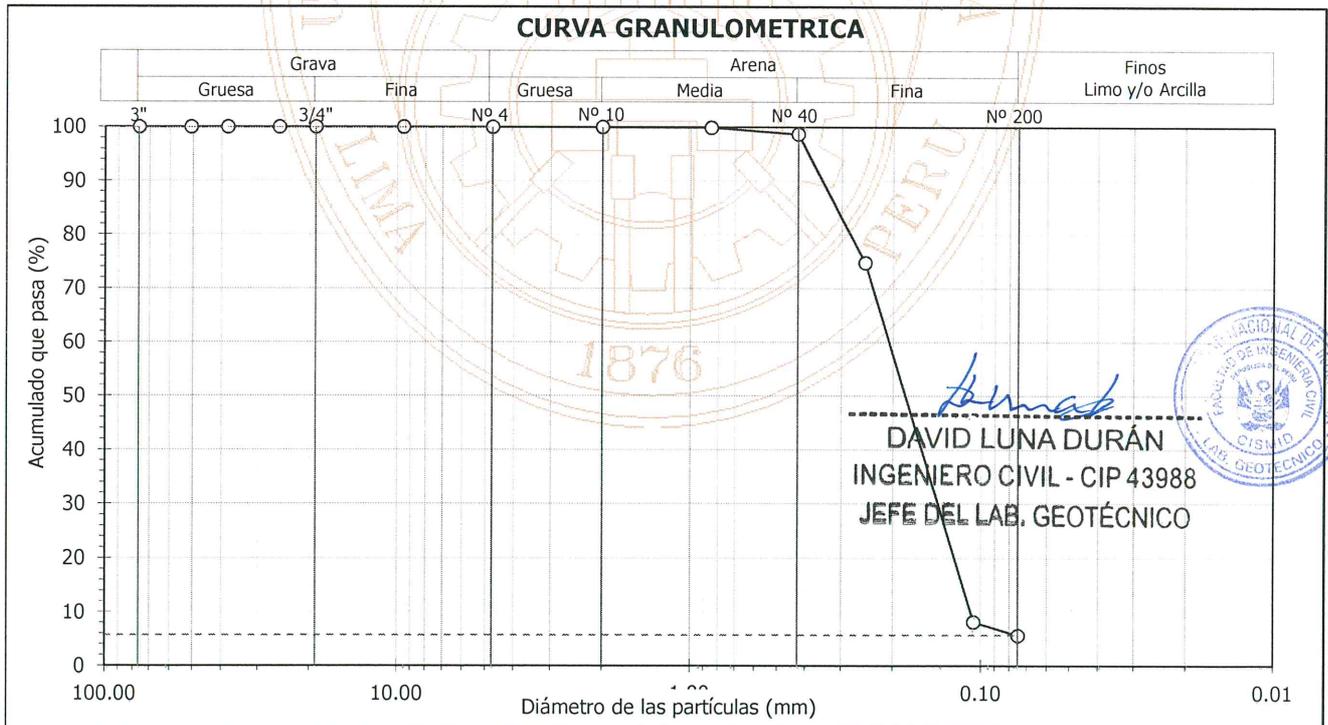
Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 04 Hoja : 1 de 1
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 0.50 - 3.00

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	100.0
Nº 20	0.850	99.9
Nº 40	0.425	98.7
Nº 60	0.250	74.8
Nº 140	0.106	8.2
Nº 200	0.075	5.7

Contenido de humedad - D2216		(%)	2.2
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%)	NP
	Límite Plástico D4318	(%)	NP
	Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción - D427		(%)	---
Resultados de granulometría por tamizado	Coeficiente de Uniformidad (Cu)		1.9
	Coeficiente de Curvatura (Cc)		0.9
	Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	0.0
	Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	94.3
	Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	5.7

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP - SM
Arena mal gradada con limo	





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

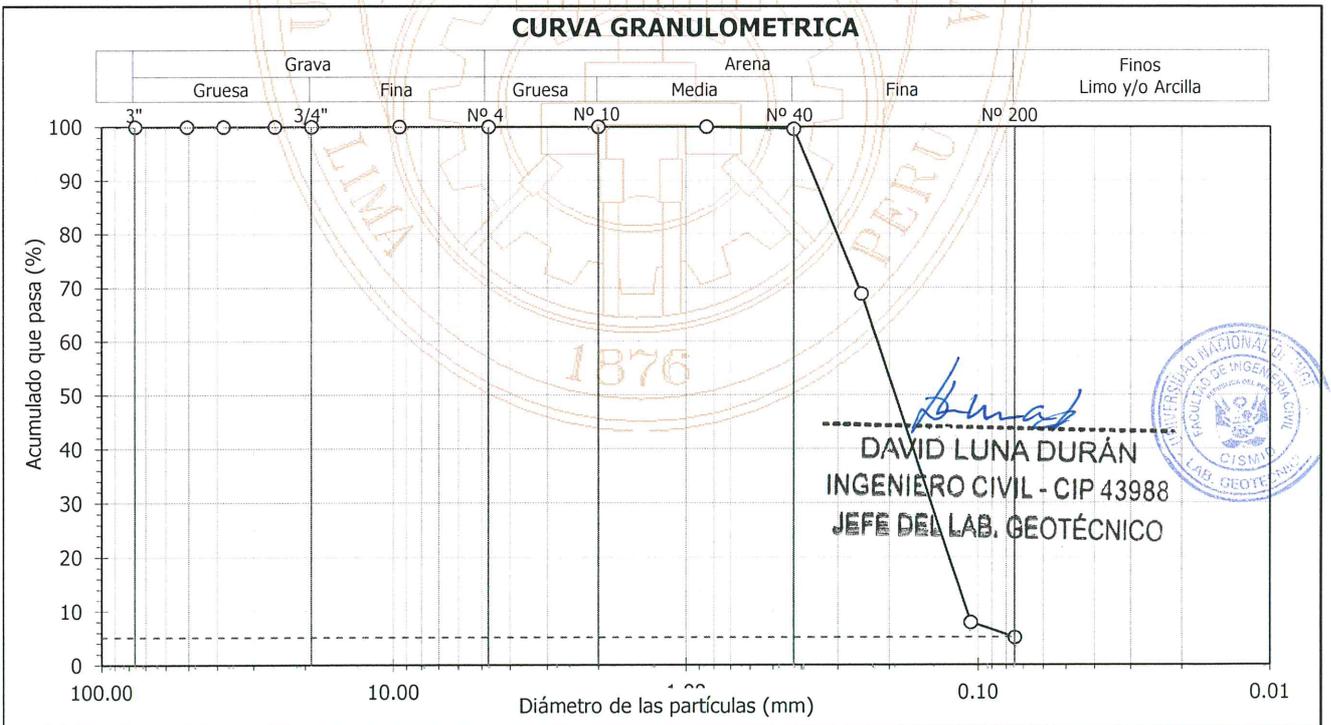
Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 05 Hoja : 1 de 1
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 1.00 - 2.50

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	100.0
Nº 20	0.850	100.0
Nº 40	0.425	99.6
Nº 60	0.250	68.9
Nº 140	0.106	7.9
Nº 200	0.075	5.1

Contenido de humedad - D2216		(%)	0.5
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%)	NP
	Límite Plástico D4318	(%)	NP
	Índice de Plasticidad	(%)	NP
Resultados de granulometría por tamizado	Límite de Contracción - D427	(%)	---
	Coefficiente de Uniformidad (Cu)		2.0
	Coefficiente de Curvatura (Cc)		0.9
	Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	0.0
	Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	94.9
	Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	5.1

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP - SM
Arena mal gradada con limo	





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

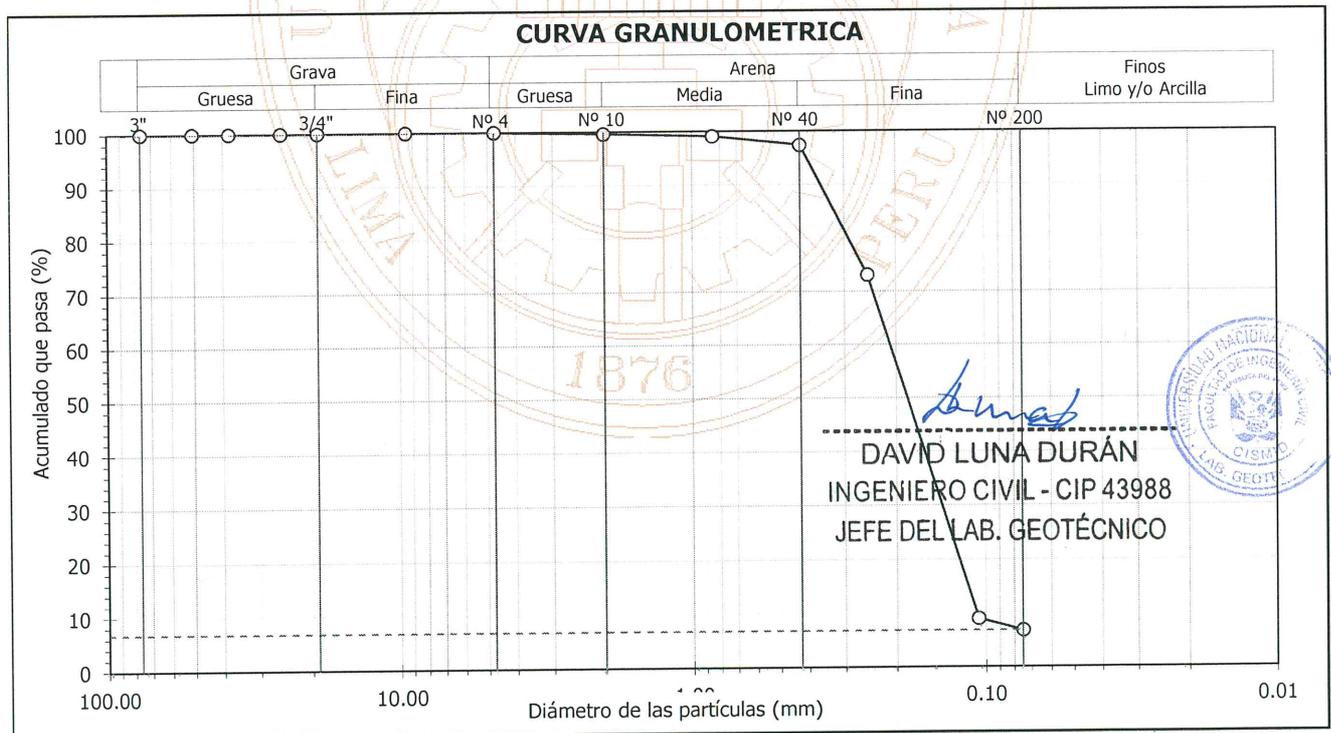
Sondaje : C - 06
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 0.40 - 3.00

Hoja : 1 de 1

Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	99.6
Nº 20	0.850	99.1
Nº 40	0.425	97.4
Nº 60	0.250	73.1
Nº 140	0.106	9.0
Nº 200	0.075	6.8

Contenido de humedad - D2216	(%)	2.1
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%) NP
	Límite Plástico D4318	(%) NP
	Índice de Plasticidad	(%) NP
Resultados de granulometría por tamizado	Límite de Contracción - D427	(%) ---
	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	2.0
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	0.9
	Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%) 0.0
	Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%) 93.2
	Finos [ϕ < Nº 200]	(%) 6.8

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP - SM
Arena mal gradada con limo	





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

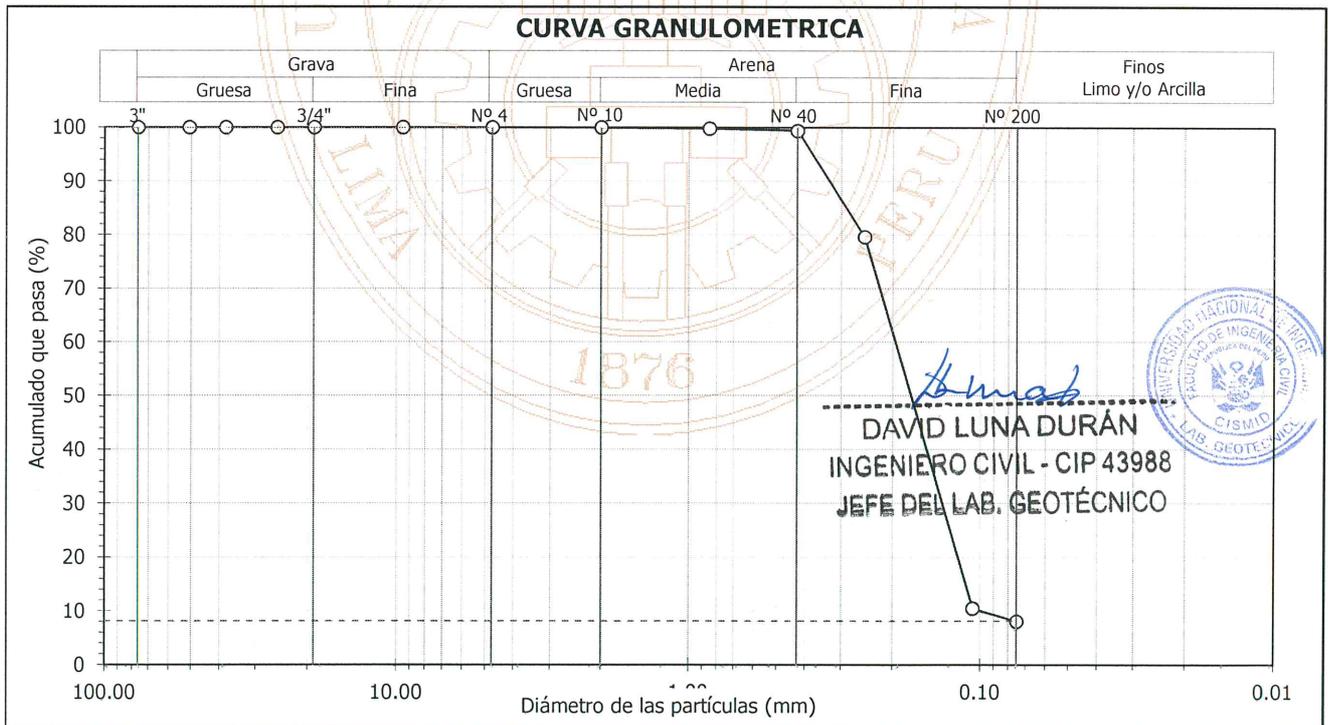
Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 07 Hoja : 1 de 1
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 0.20 - 3.00

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q ^a Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	100.0
Nº 20	0.850	99.8
Nº 40	0.425	99.4
Nº 60	0.250	79.6
Nº 140	0.106	10.5
Nº 200	0.075	8.1

Contenido de humedad - D2216		(%)	1.8
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%)	NP
	Límite Plástico D4318	(%)	NP
	Índice de Plasticidad	(%)	NP
Resultados de granulometría por tamizado	Límite de Contracción - D427	(%)	---
	Coefficiente de Uniformidad (Cu)		2.0
	Coefficiente de Curvatura (Cc)		0.9
	Grava [Nº 4 < φ < 3"]	(%)	0.0
	Arena [Nº 200 < φ < Nº 4]	(%)	91.9
	Finos [φ < Nº 200]	(%)	8.1

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP - SM
Arena mal gradada con limo	





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

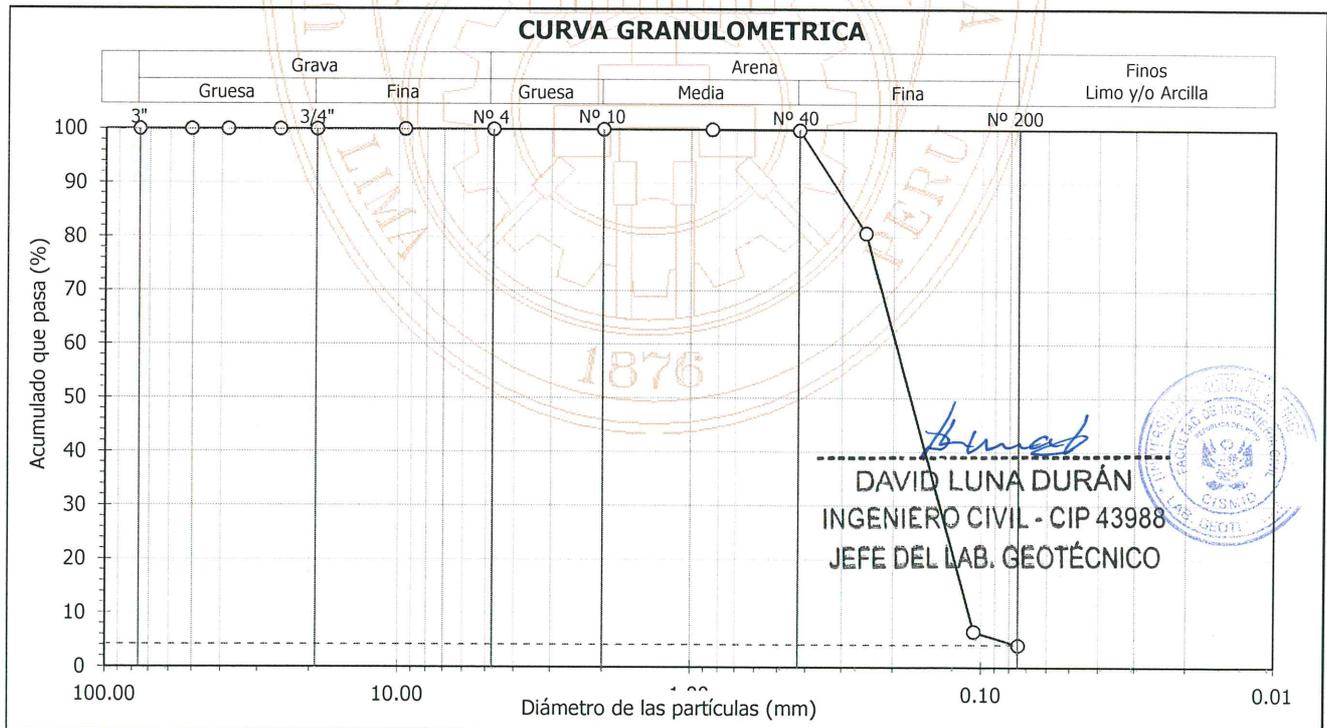
Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 08 Hoja : 1 de 1
Muestra : M - 1
Profundidad (m) : 0.80 - 1.50

Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	100.0
Nº 20	0.850	100.0
Nº 40	0.425	99.9
Nº 60	0.250	80.8
Nº 140	0.106	6.7
Nº 200	0.075	4.2

Contenido de humedad - D2216 (%)		0.5
Límites de consistencia	Límite Líquido (%)	NP
	Límite Plástico (%)	NP
	Índice de Plasticidad (%)	NP
	Límite de Contracción - D427 (%)	---
Resultados de granulometría por tamizado	Coficiente de Uniformidad (Cu)	1.8
	Coficiente de Curvatura (Cc)	0.9
	Grava [Nº 4 < φ < 3"] (%)	0.0
	Arena [Nº 200 < φ < Nº 4] (%)	95.8
	Finos [φ < Nº 200] (%)	4.2

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP
Arena mal gradada	





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

Informe : LG15-228
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Fecha : Enero, 2016

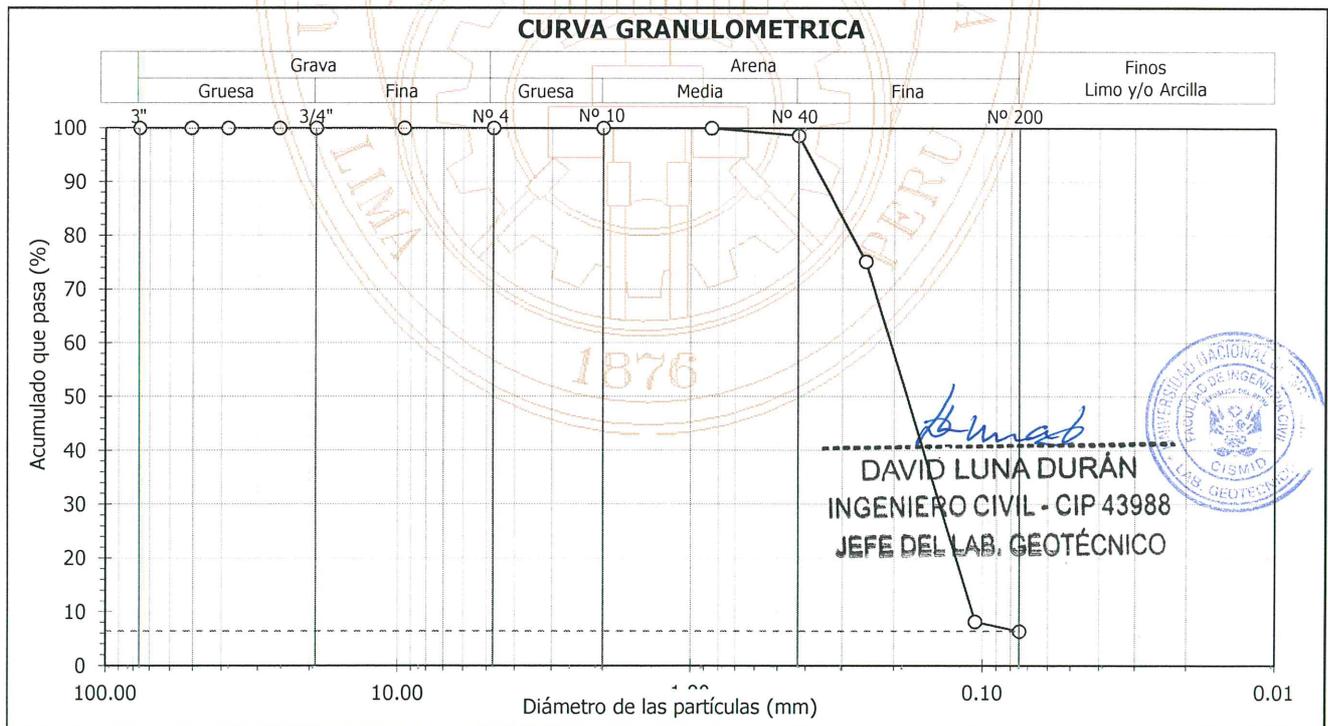
Sondaje : C - 09
Muestra : M - 1
Profundidad (m) : 0.60 - 3.00

Hoja : 1 de 1

Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	100.0
Nº 20	0.850	100.0
Nº 40	0.425	98.6
Nº 60	0.250	75.2
Nº 140	0.106	8.2
Nº 200	0.075	6.4

	(%)	2.1
Límites de consistencia	Límite Líquido (%)	NP
	Límite Plástico (%)	D4318 NP
	Índice de Plasticidad (%)	NP
	Límite de Contracción - D427 (%)	---
Resultados de granulometría por tamizado	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	1.9
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	0.9
	Grava [Nº 4 < ϕ < 3"] (%)	0.0
	Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4] (%)	93.6
	Finos [ϕ < Nº 200] (%)	6.4

AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP - SM
Arena mal gradada con limo	





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

Informe : LG15-228
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Fecha : Enero, 2016

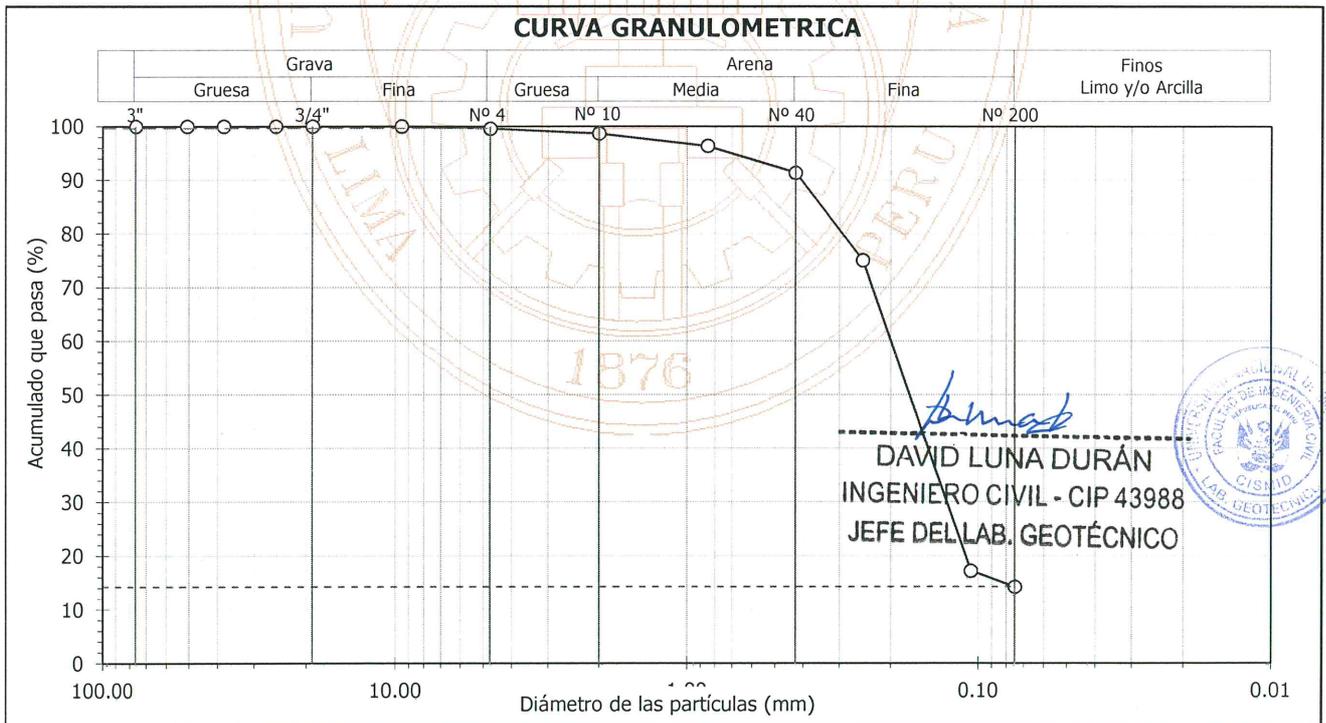
Sondaje : C - 10
Muestra : M - 1
Profundidad (m) : 0.50 - 3.00

Hoja : 1 de 1

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	99.6
Nº 10	2.000	98.7
Nº 20	0.850	96.4
Nº 40	0.425	91.4
Nº 60	0.250	75.1
Nº 140	0.106	17.2
Nº 200	0.075	14.2

Contenido de humedad - D2216 (%)		5.3
Límites de consistencia	Límite Líquido (%)	NP
	Límite Plástico (%)	NP
	Índice de Plasticidad (%)	NP
Resultados de granulometría por tamizado	Límite de Contracción - D427 (%)	---
	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	---
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	---
	Grava [Nº 4 < ϕ < 3"] (%)	0.4
	Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4] (%)	85.4
	Finos [ϕ < Nº 200] (%)	14.2

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-2-4 (0)	SM Arena limosa





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

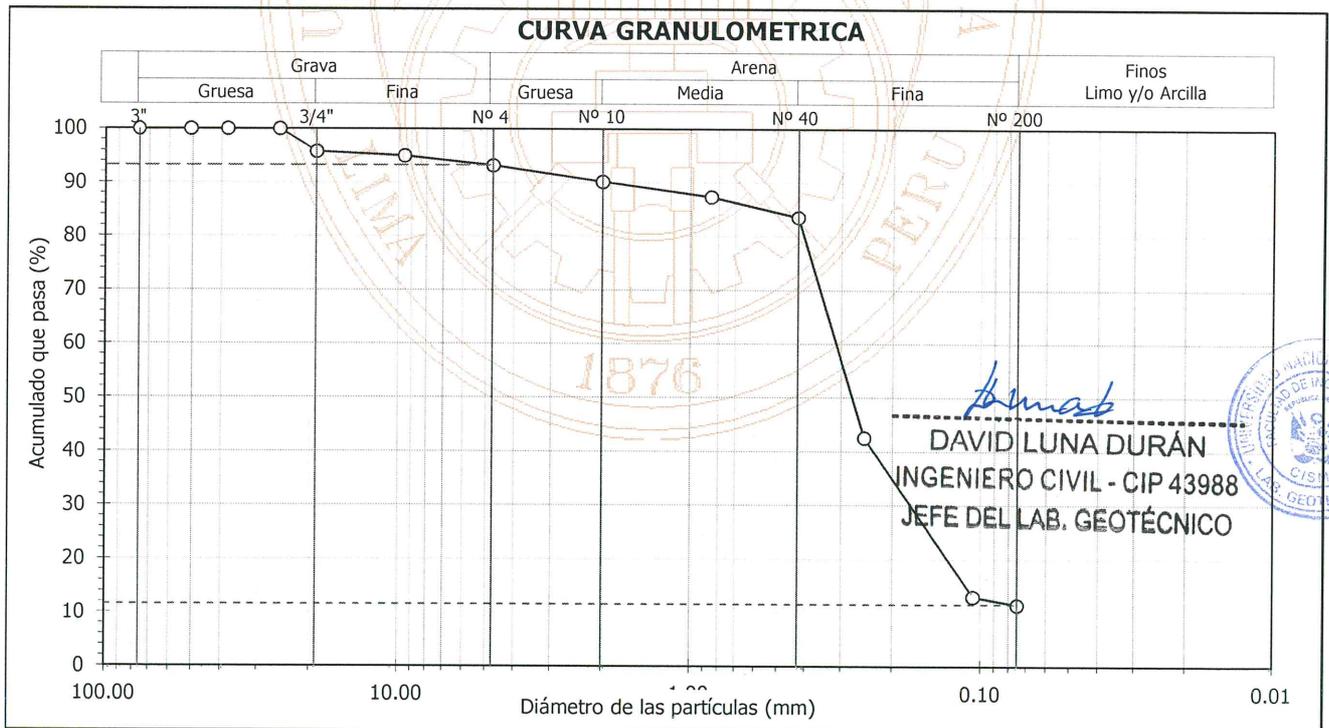
Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 11 Hoja : 1 de 1
Muestra : M - 1
Profundidad (m) : 0.40 - 1.15

Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	95.8
3/8"	9.525	95.0
Nº 4	4.750	93.2
Nº 10	2.000	90.2
Nº 20	0.850	87.4
Nº 40	0.425	83.6
Nº 60	0.250	42.6
Nº 140	0.106	13.0
Nº 200	0.075	11.5

Contenido de humedad - D2216 (%)		3.6
Límites de consistencia	Límite Líquido	NP
	Límite Plástico D4318	NP
	Índice de Plasticidad	NP
Límite de Contracción - D427 (%)		---
Resultados de granulometría por tamizado		---
Coeficiente de Uniformidad (Cu)		---
Coeficiente de Curvatura (Cc)		---
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"] (%)		6.8
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4] (%)		81.7
Finos [ϕ < Nº 200] (%)		11.5

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-2-4 (0)	SP - SM
Arena mal gradada con limo	





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

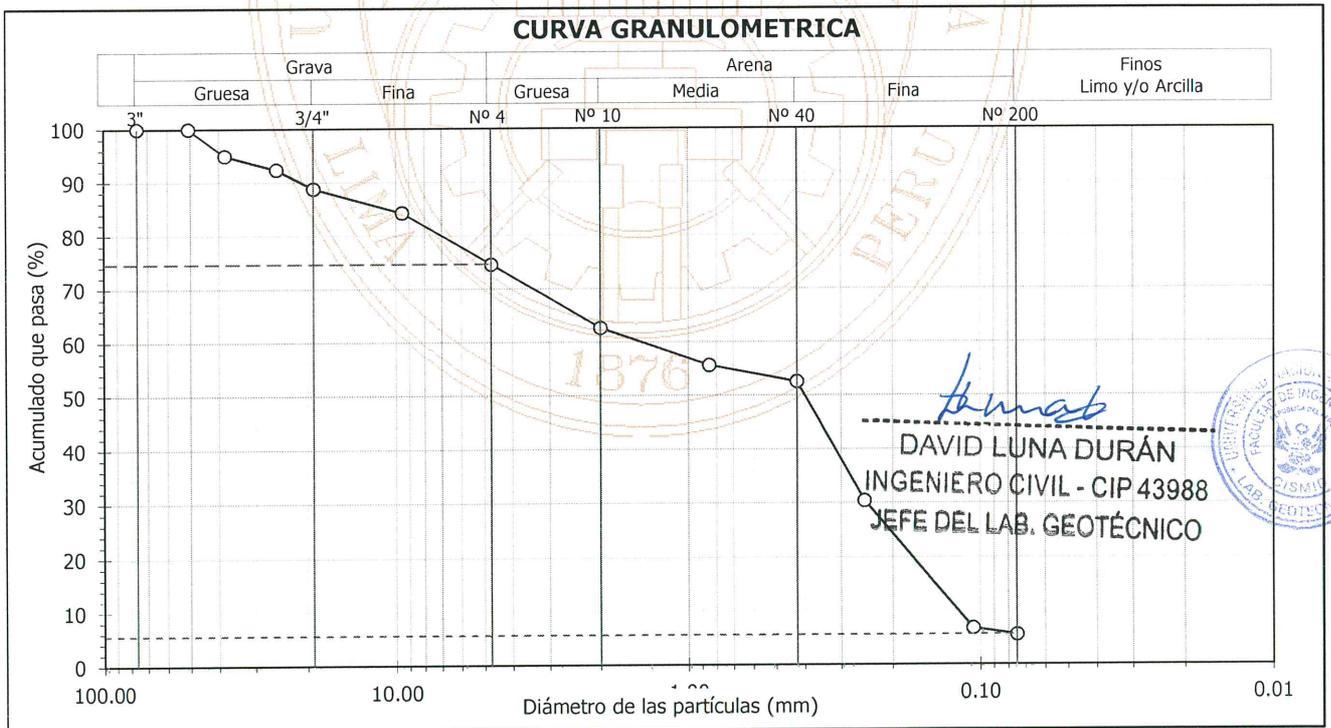
Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 11 Hoja : 1 de 1
 Muestra : M - 2
 Profundidad (m) : 1.15 - 1.55

Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	95.0
1"	25.400	92.4
¾"	19.050	88.8
3/8"	9.525	84.3
Nº 4	4.750	74.6
Nº 10	2.000	62.7
Nº 20	0.850	55.7
Nº 40	0.425	52.6
Nº 60	0.250	30.5
Nº 140	0.106	6.8
Nº 200	0.075	5.6

Contenido de humedad - D2216 (%)		1.1
Límites de consistencia	Límite Líquido (%)	NP
	Límite Plástico D4318 (%)	NP
	Índice de Plasticidad (%)	NP
	Límite de Contracción - D427 (%)	---
Resultados de granulometría por tamizado	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	12.0
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	0.4
	Grava [Nº 4 < ϕ < 3"] (%)	25.4
	Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4] (%)	68.9
	Finos [ϕ < Nº 200] (%)	5.6

Clasificación - D3282 / D2487
 AASHTO SUCS
A-3 (0) SP - SM Arena mal gradada con limo y grava





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

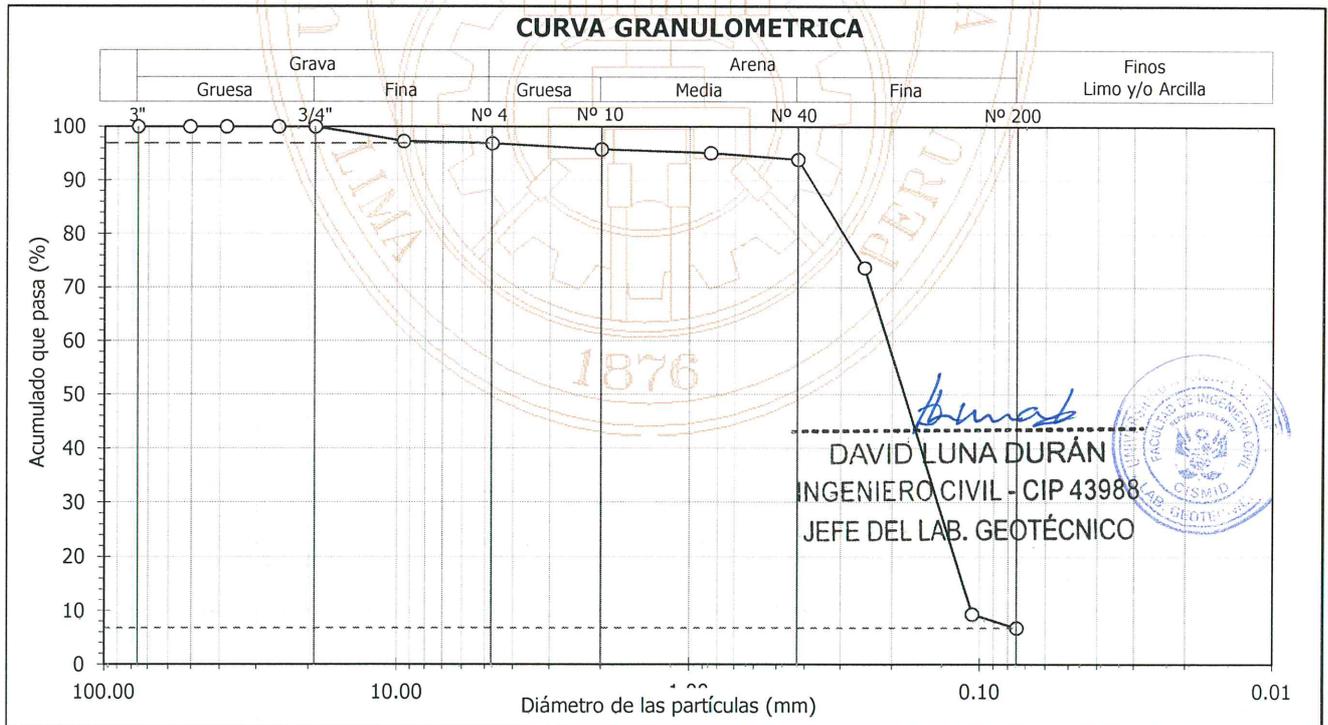
Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 11 Hoja : 1 de 1
 Muestra : M - 3
 Profundidad (m) : 1.55 - 3.00

Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	97.3
Nº 4	4.750	96.9
Nº 10	2.000	95.8
Nº 20	0.850	95.1
Nº 40	0.425	93.9
Nº 60	0.250	73.7
Nº 140	0.106	9.4
Nº 200	0.075	6.8

Contenido de humedad - D2216	(%)	1.4
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%) NP
	Límite Plástico D4318	(%) NP
	Índice de Plasticidad	(%) NP
	Límite de Contracción - D427	(%) ---
Resultados de granulometría por tamizado	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	2.0
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	0.9
	Grava [Nº 4 < φ < 3"]	(%) 3.1
	Arena [Nº 200 < φ < Nº 4]	(%) 90.1
	Finos [φ < Nº 200]	(%) 6.8

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP - SM
Arena mal gradada con limo	





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

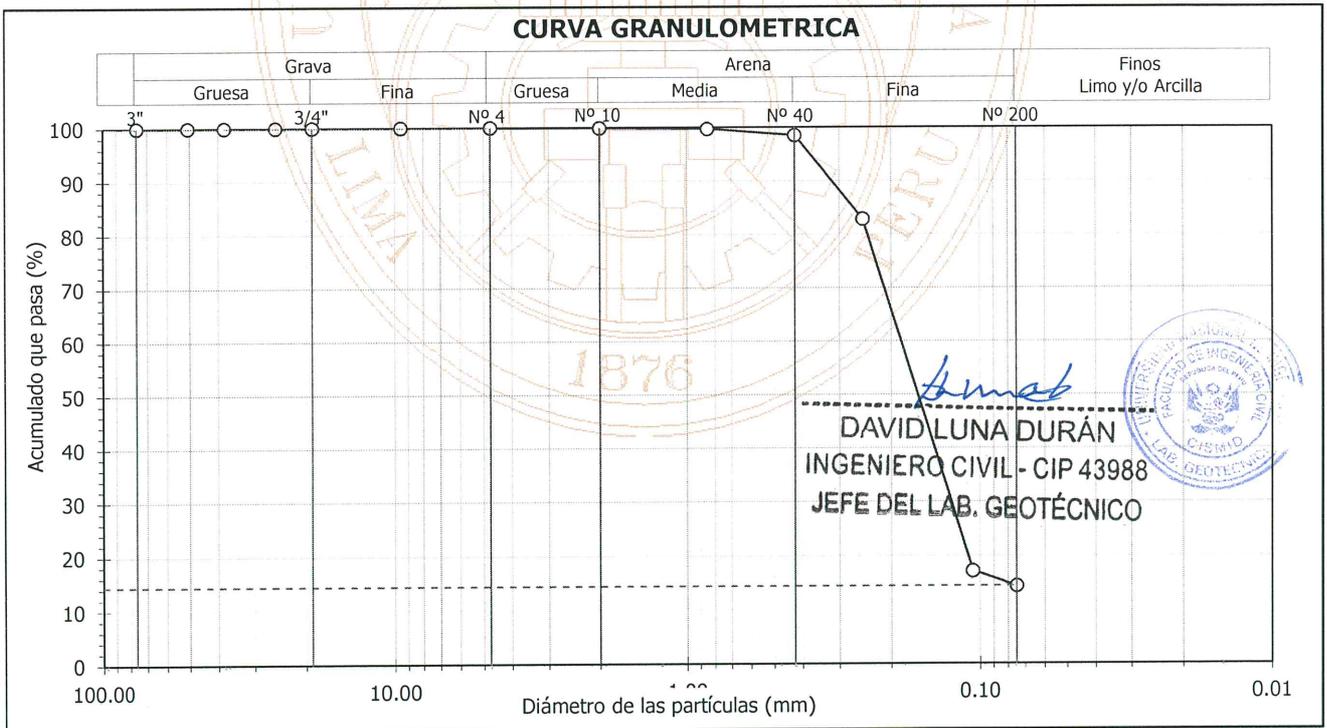
Informe	: LG15-228	Fecha : Enero, 2016
Solicitante	: MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO	
Proyecto	: Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).	
Ubicación	: Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima	

Sondaje	: C - 12	Hoja : 1 de 1
Muestra	: M - 1	
Profundidad (m)	: 0.50 - 3.00	

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	99.9
Nº 20	0.850	99.7
Nº 40	0.425	98.5
Nº 60	0.250	82.9
Nº 140	0.106	17.2
Nº 200	0.075	14.4

Contenido de humedad - D2216	(%)	2.5
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%) NP
	Límite Plástico	D4318 (%) NP
	Índice de Plasticidad	(%) NP
	Límite de Contracción - D427	(%) ---
Resultados de granulometría por tamizado	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	---
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	---
	Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%) 0.0
	Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%) 85.6
	Finos [ϕ < Nº 200]	(%) 14.4

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-2-4 (0) SM Arena limosa	





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

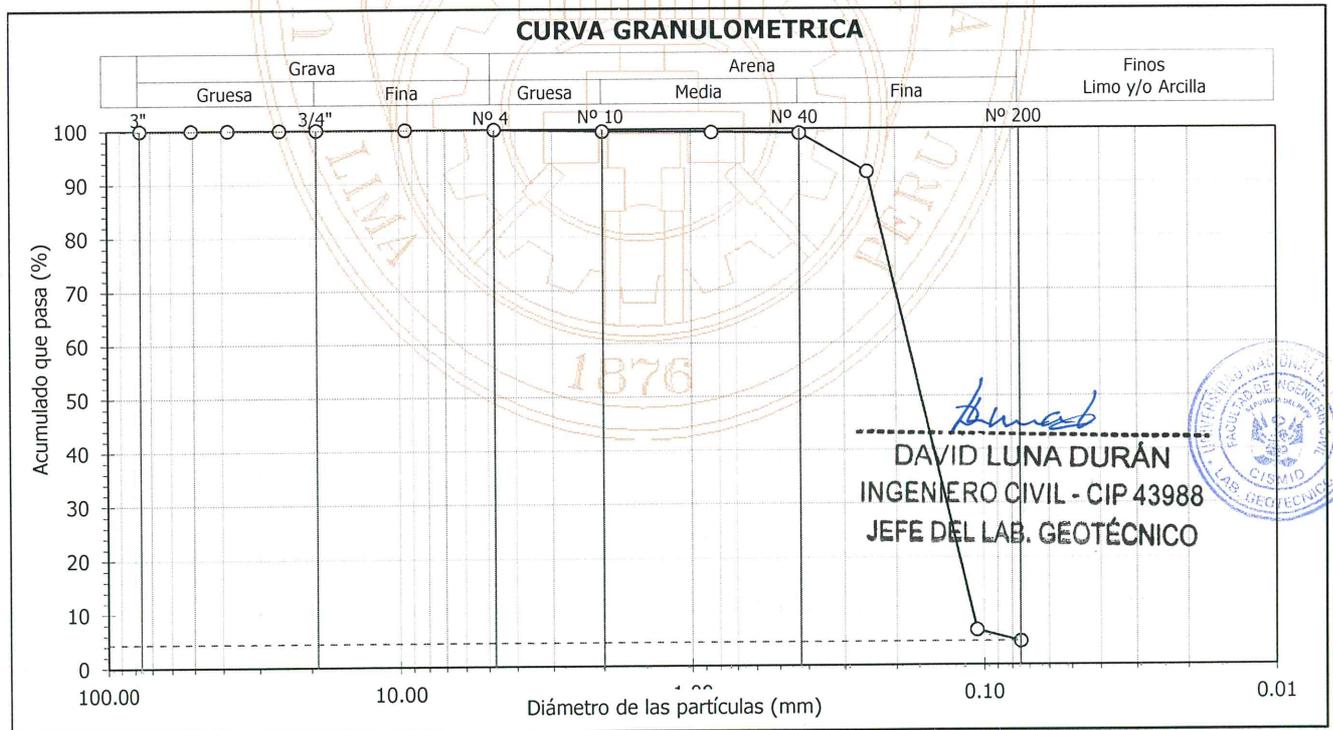
Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 13 Hoja : 1 de 1
Muestra : M - 1
Profundidad (m) : 0.60 - 3.00

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	99.6
Nº 20	0.850	99.4
Nº 40	0.425	99.2
Nº 60	0.250	92.0
Nº 140	0.106	6.5
Nº 200	0.075	4.4

Contenido de humedad - D2216	(%)	3.7
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%) NP
	Límite Plástico D4318	(%) NP
	Índice de Plasticidad	(%) NP
	Límite de Contracción - D427	(%) ---
Resultados de granulometría por tamizado	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	1.7
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	0.9
	Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%) 0.0
	Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%) 95.6
	Finos [ϕ < Nº 200]	(%) 4.4

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP Arena mal gradada





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

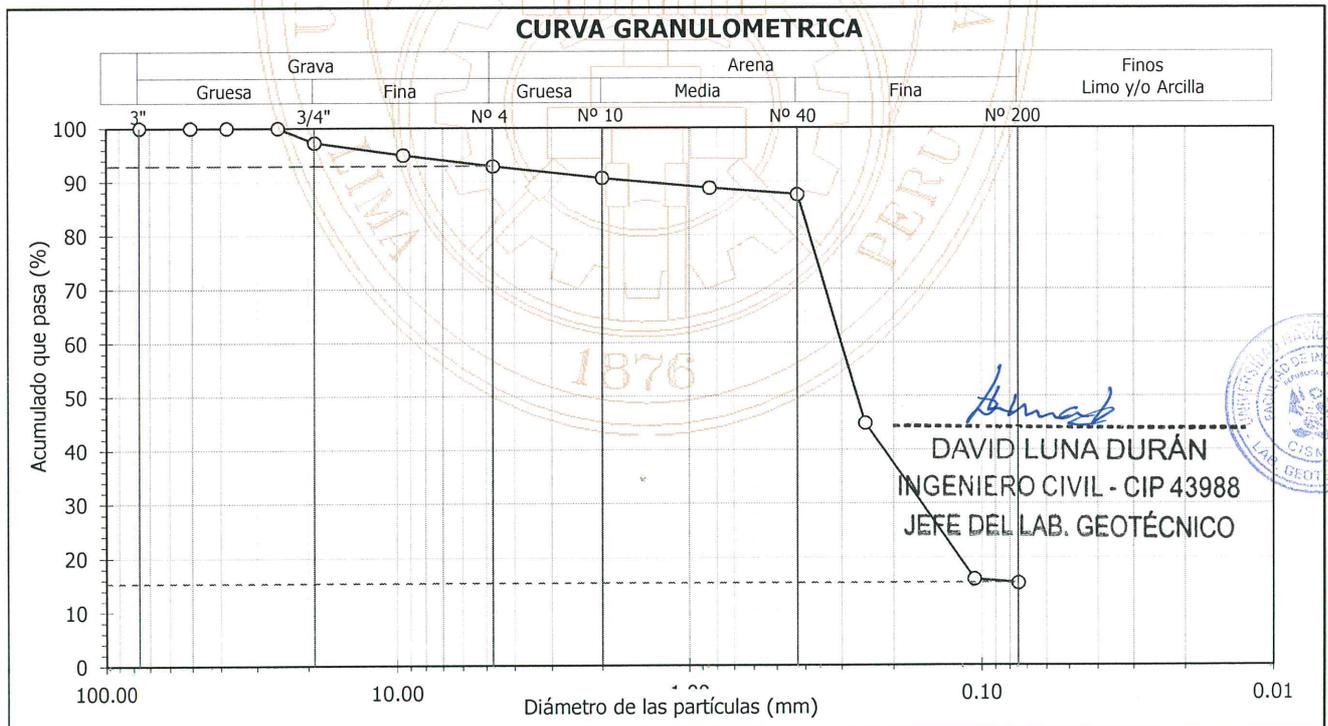
Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 14 Hoja : 1 de 1
Muestra : M - 1
Profundidad (m) : 1.00 - 1.80

Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	97.3
3/8"	9.525	95.0
Nº 4	4.750	92.9
Nº 10	2.000	90.7
Nº 20	0.850	88.8
Nº 40	0.425	87.6
Nº 60	0.250	45.0
Nº 140	0.106	16.0
Nº 200	0.075	15.3

Contenido de humedad - D2216	(%)	0.5
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%) NP
	Límite Plástico D4318	(%) NP
	Índice de Plasticidad	(%) NP
Resultados de granulometría por tamizado	Límite de Contracción - D427	(%) ---
	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	---
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	---
	Grava [$N^{\circ} 4 < \phi < 3''$]	(%) 7.1
	Arena [$N^{\circ} 200 < \phi < N^{\circ} 4$]	(%) 77.6
	Finos [$\phi < N^{\circ} 200$]	(%) 15.3

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-2-4 (0)	SM Arena limosa





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

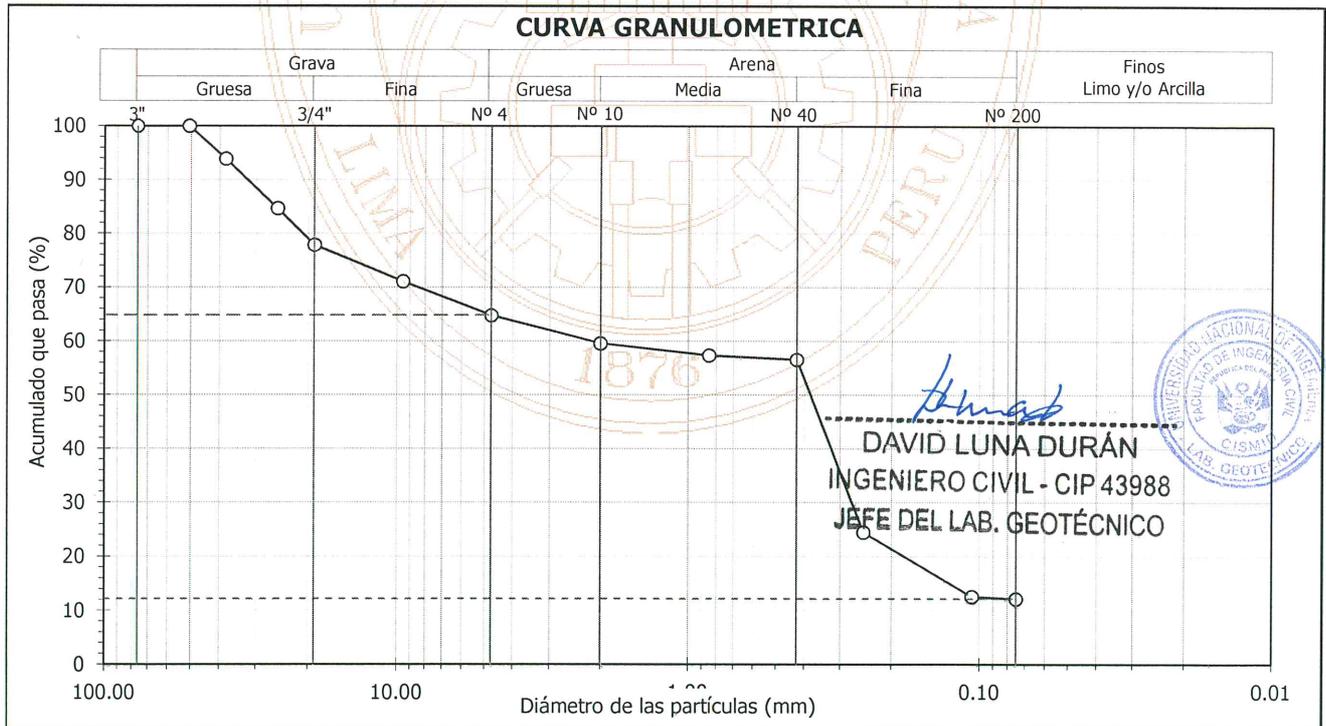
Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 14 Hoja : 1 de 1
 Muestra : M - 2
 Profundidad (m) : 1.80 - 3.00

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	93.9
1"	25.400	84.7
¾"	19.050	77.9
3/8"	9.525	71.1
Nº 4	4.750	64.8
Nº 10	2.000	59.6
Nº 20	0.850	57.4
Nº 40	0.425	56.6
Nº 60	0.250	24.5
Nº 140	0.106	12.6
Nº 200	0.075	12.2

Contenido de humedad - D2216 (%)		0.5
Límites de consistencia	Límite Líquido (%)	NP
	Límite Plástico (%)	NP
	Índice de Plasticidad (%)	NP
Límite de Contracción - D427 (%)		---
Resultados de granulometría por tamizado	Coeficiente de Uniformidad (Cu) ---	
	Coeficiente de Curvatura (Cc) ---	
	Grava [Nº 4 < ϕ < 3"] (%)	35.2
	Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4] (%)	52.6
	Finos [ϕ < Nº 200] (%)	12.2

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-2-4 (0)	SM
Arena limosa con grava	





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

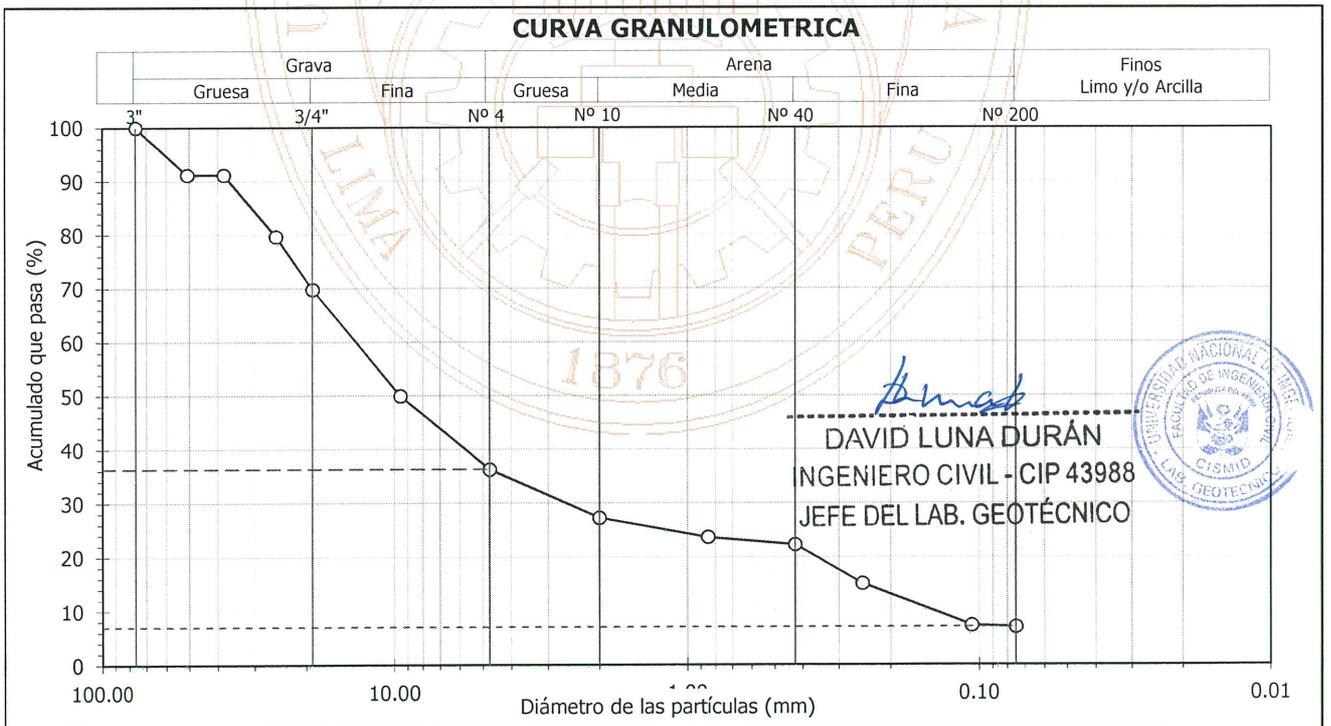
Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 15 Hoja : 1 de 1
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 0.80 - 2.10

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	91.2
1½"	38.100	91.2
1"	25.400	79.7
¾"	19.050	69.8
3/8"	9.525	50.0
Nº 4	4.750	36.3
Nº 10	2.000	27.3
Nº 20	0.850	23.7
Nº 40	0.425	22.3
Nº 60	0.250	15.1
Nº 140	0.106	7.3
Nº 200	0.075	7.0

Contenido de humedad - D2216		(%)	2.0
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%)	NP
	Límite Plástico D4318	(%)	NP
	Índice de Plasticidad	(%)	NP
Resultados de granulometría por tamizado	Límite de Contracción - D427	(%)	---
	Coefficiente de Uniformidad (Cu)		95.0
	Coefficiente de Curvatura (Cc)		3.5
	Grava [Nº 4 < φ < 3"]	(%)	63.7
	Arena [Nº 200 < φ < Nº 4]	(%)	29.3
	Finos [φ < Nº 200]	(%)	7.0

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-1a (0)	GP - GM
Grava mal gradada con limo y arena	





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

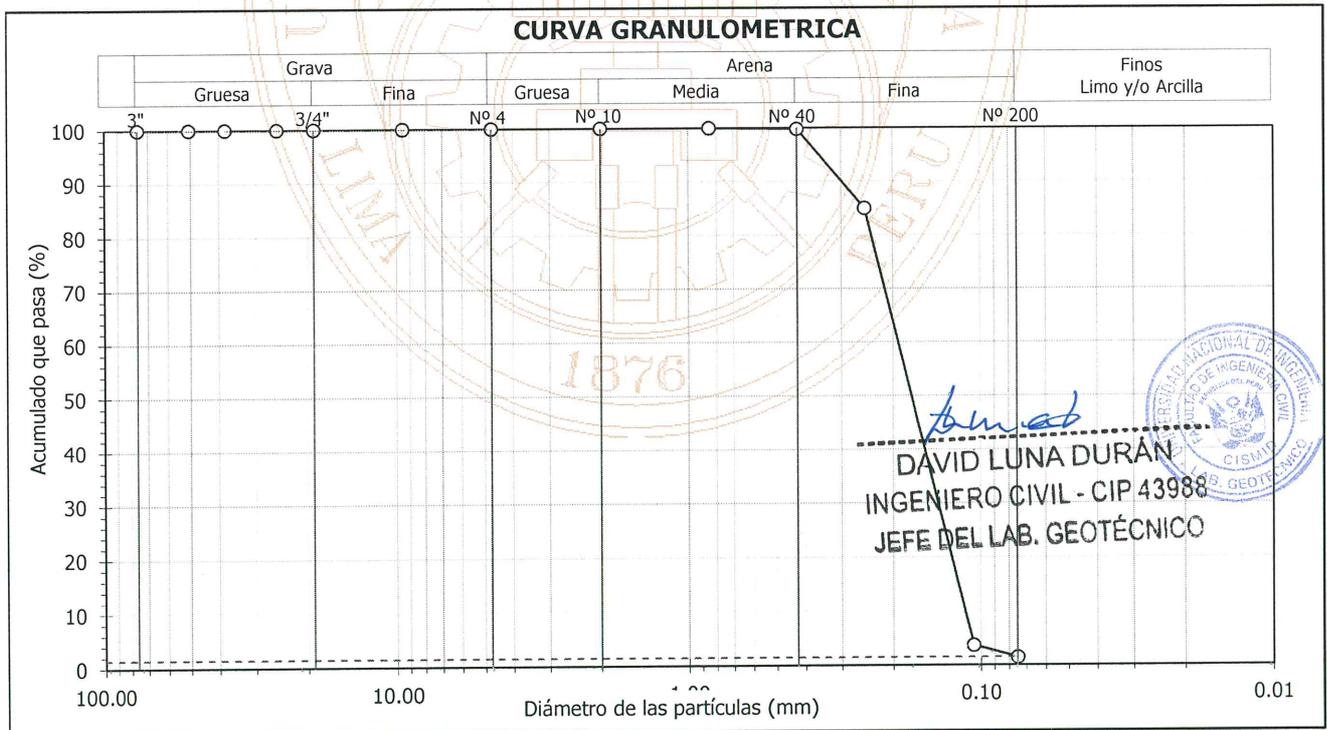
Sondaje : C - 15
 Muestra : M - 2
 Profundidad (m) : 2.10 - 3.00

Hoja : 1 de 1

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	100.0
Nº 20	0.850	100.0
Nº 40	0.425	99.8
Nº 60	0.250	85.0
Nº 140	0.106	3.7
Nº 200	0.075	1.5

Contenido de humedad - D2216 (%)		1.3	
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%) NP	
	Límite Plástico	D4318 (%) NP	
	Índice de Plasticidad	(%) NP	
Límite de Contracción - D427 (%)		---	
Resultados de granulometría por tamizado	Coeficiente de Uniformidad (Cu)		1.7
	Coeficiente de Curvatura (Cc)		0.9
	Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	0.0
	Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	98.5
	Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	1.5

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP Arena mal gradada





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

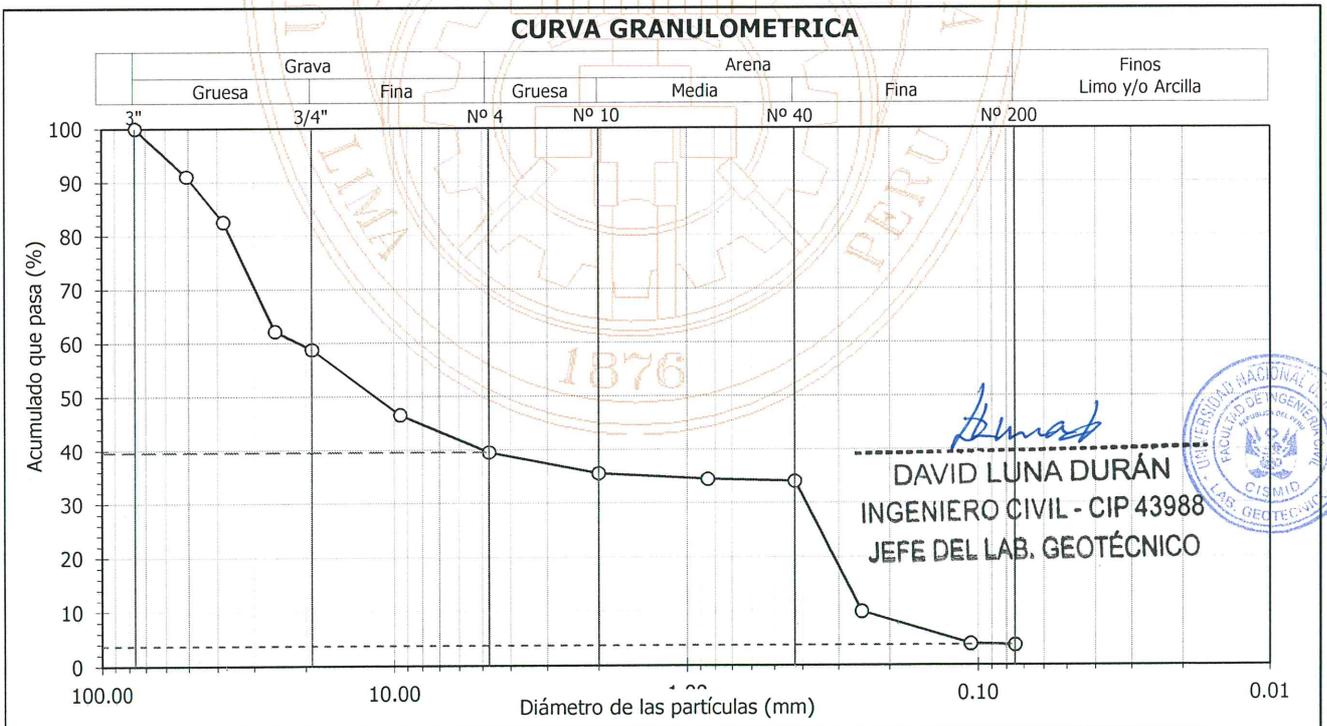
Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 17 Hoja : 1 de 1
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 1.50 - 3.00

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	91.1
1½"	38.100	82.6
1"	25.400	62.2
¾"	19.050	58.8
3/8"	9.525	46.6
Nº 4	4.750	39.6
Nº 10	2.000	35.6
Nº 20	0.850	34.5
Nº 40	0.425	34.1
Nº 60	0.250	9.9
Nº 140	0.106	3.9
Nº 200	0.075	3.7

Contenido de humedad - D2216		
	(%)	0.5
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%) NP
	Límite Plástico	D4318 (%) NP
	Índice de Plasticidad	(%) NP
	Límite de Contracción - D427	(%) ---
Resultados de granulometría por tamizado	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	84.1
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	0.0
	Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%) 60.4
	Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%) 35.9
	Finos [ϕ < Nº 200]	(%) 3.7

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-1b (0)	GP Grava mal gradada con arena





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

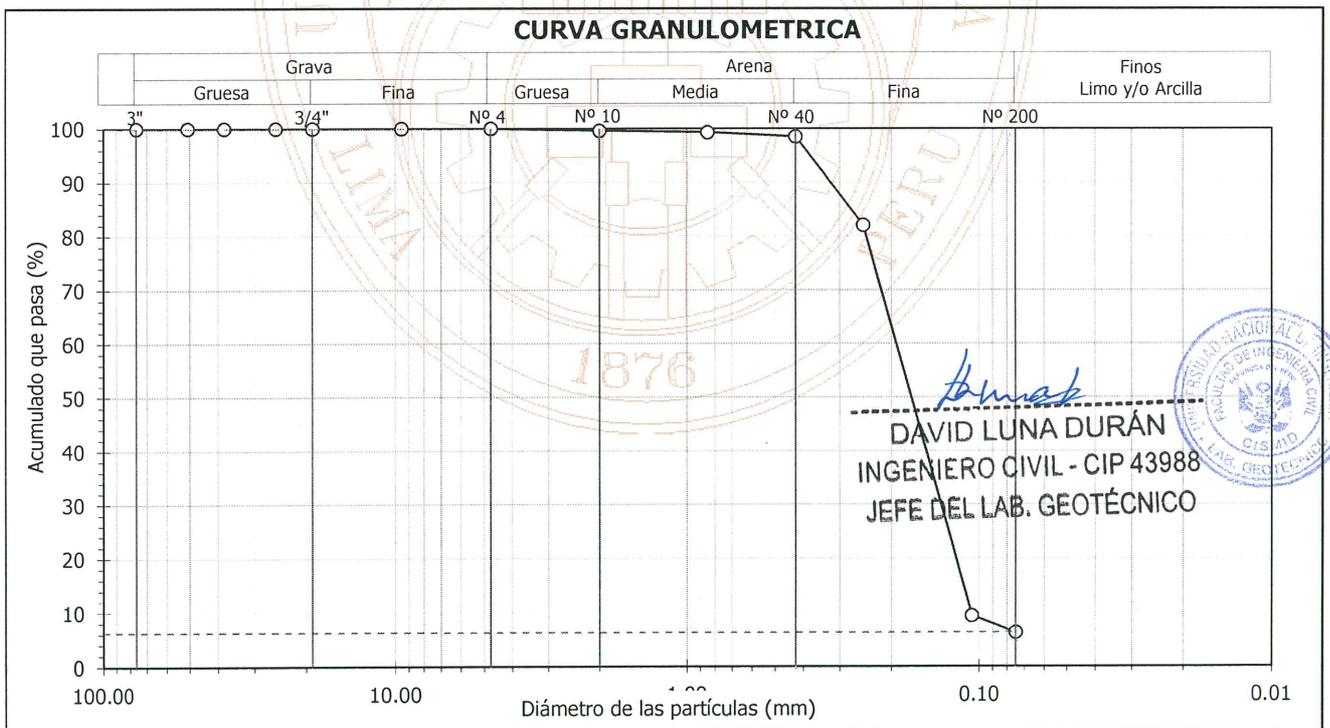
Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 18 Hoja : 1 de 1
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 0.40 - 3.00

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	99.6
Nº 20	0.850	99.3
Nº 40	0.425	98.5
Nº 60	0.250	82.1
Nº 140	0.106	9.4
Nº 200	0.075	6.3

Contenido de humedad - D2216		
	(%)	2.0
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%) NP
	Límite Plástico D4318	(%) NP
	Índice de Plasticidad	(%) NP
	Límite de Contracción - D427	(%) ---
Resultados de granulometría por tamizado	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	1.8
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	0.9
	Grava [Nº 4 < φ < 3"]	(%) 0.0
	Arena [Nº 200 < φ < Nº 4]	(%) 93.7
	Finos [φ < Nº 200]	(%) 6.3

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP - SM
Arena mal gradada con limo	





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

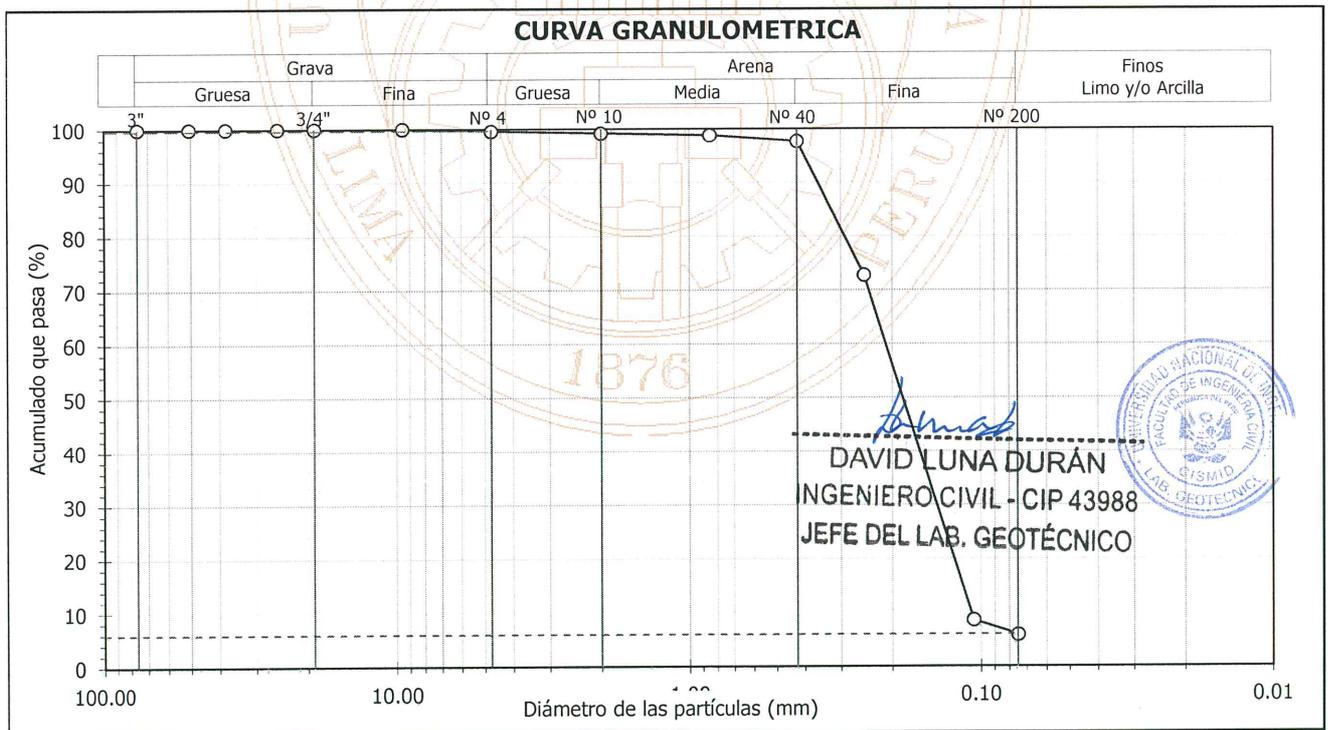
Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 19 Hoja : 1 de 1
Muestra : M - 1
Profundidad (m) : 0.50 - 1.00

Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	99.6
Nº 10	2.000	99.2
Nº 20	0.850	98.8
Nº 40	0.425	97.7
Nº 60	0.250	72.8
Nº 140	0.106	8.6
Nº 200	0.075	5.9

Contenido de humedad - D2216 (%)		1.8
Límites de consistencia	Límite Líquido (%)	NP
	Límite Plástico D4318 (%)	NP
	Índice de Plasticidad (%)	NP
Resultados de granulometría por tamizado	Límite de Contracción - D427 (%)	---
	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	2.0
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	0.9
	Grava [Nº 4 < ϕ < 3"] (%)	0.4
	Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4] (%)	93.6
	Finos [ϕ < Nº 200] (%)	5.9

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP - SM
Arena mal gradada con limo	





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

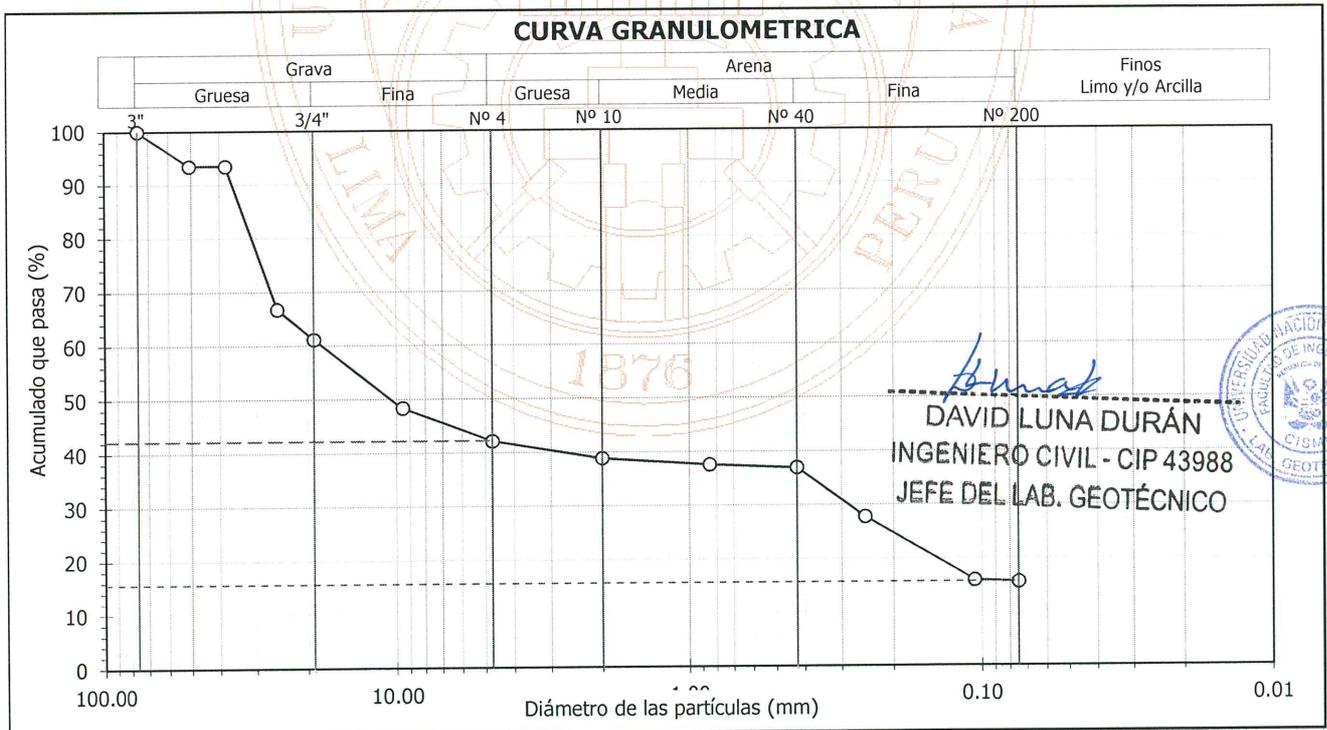
Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 19 Hoja : 1 de 1
 Muestra : M - 2
 Profundidad (m) : 1.00 - 2.10

Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	93.5
1½"	38.100	93.5
1"	25.400	66.8
¾"	19.050	61.2
3/8"	9.525	48.4
Nº 4	4.750	42.2
Nº 10	2.000	38.9
Nº 20	0.850	37.6
Nº 40	0.425	37.0
Nº 60	0.250	27.8
Nº 140	0.106	15.9
Nº 200	0.075	15.6

Contenido de humedad - D2216 (%)		1.2
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%) NP
	Límite Plástico D4318	(%) NP
	Índice de Plasticidad	(%) NP
Resultados de granulometría por tamizado	Límite de Contracción - D427	(%) ---
	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	---
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	---
	Grava [Nº 4 < φ < 3"]	(%) 57.8
	Arena [Nº 200 < φ < Nº 4]	(%) 26.6
	Finos [φ < Nº 200]	(%) 15.6

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-1b (0)	GM Grava limosa con arena





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

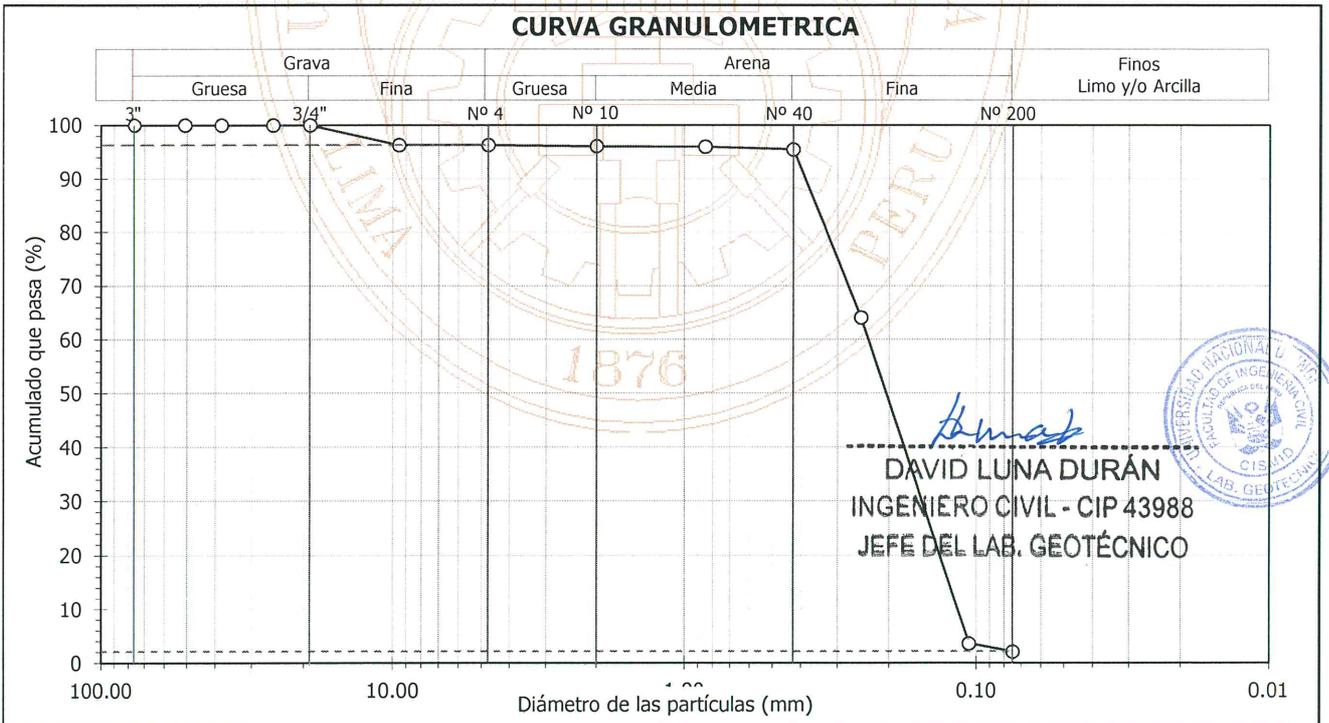
Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 19 Hoja : 1 de 1
 Muestra : M - 3
 Profundidad (m) : 2.10 - 3.00

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	96.3
Nº 4	4.750	96.3
Nº 10	2.000	96.1
Nº 20	0.850	96.0
Nº 40	0.425	95.5
Nº 60	0.250	64.1
Nº 140	0.106	3.6
Nº 200	0.075	2.1

Contenido de humedad - D2216	(%)	1.9
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%) NP
	Límite Plástico D4318	(%) NP
	Índice de Plasticidad	(%) NP
Límite de Contracción - D427	(%)	---
Resultados de granulometría por tamizado	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	2.0
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	0.9
	Grava [Nº 4 < φ < 3"]	(%) 3.7
	Arena [Nº 200 < φ < Nº 4]	(%) 94.2
Finos [φ < Nº 200]	(%)	2.1

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP
Arena mal gradada	





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

Informe : LG15-228
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Fecha : Enero, 2016

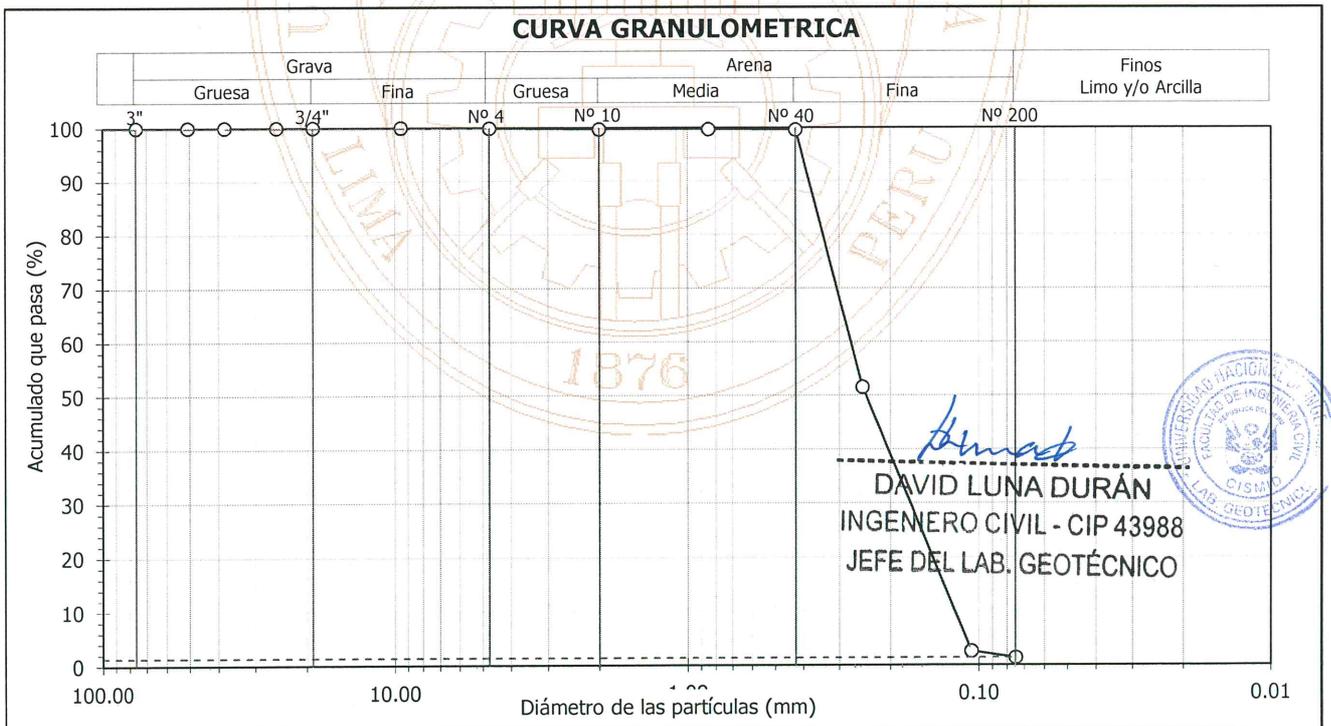
Sondaje : C - 20
Muestra : M - 1
Profundidad (m) : 0.40 - 3.00

Hoja : 1 de 1

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	99.9
Nº 10	2.000	99.7
Nº 20	0.850	99.7
Nº 40	0.425	99.6
Nº 60	0.250	51.6
Nº 140	0.106	2.6
Nº 200	0.075	1.4

Contenido de humedad - D2216		(%)	0.5
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%)	NP
	Límite Plástico	D4318 (%)	NP
	Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción - D427		(%)	---
Resultados de granulometría por tamizado	Coeficiente de Uniformidad (Cu)		2.3
	Coeficiente de Curvatura (Cc)		0.9
	Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	0.1
	Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	98.5
Finos [ϕ < Nº 200]		(%)	1.4

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP Arena mal gradada





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

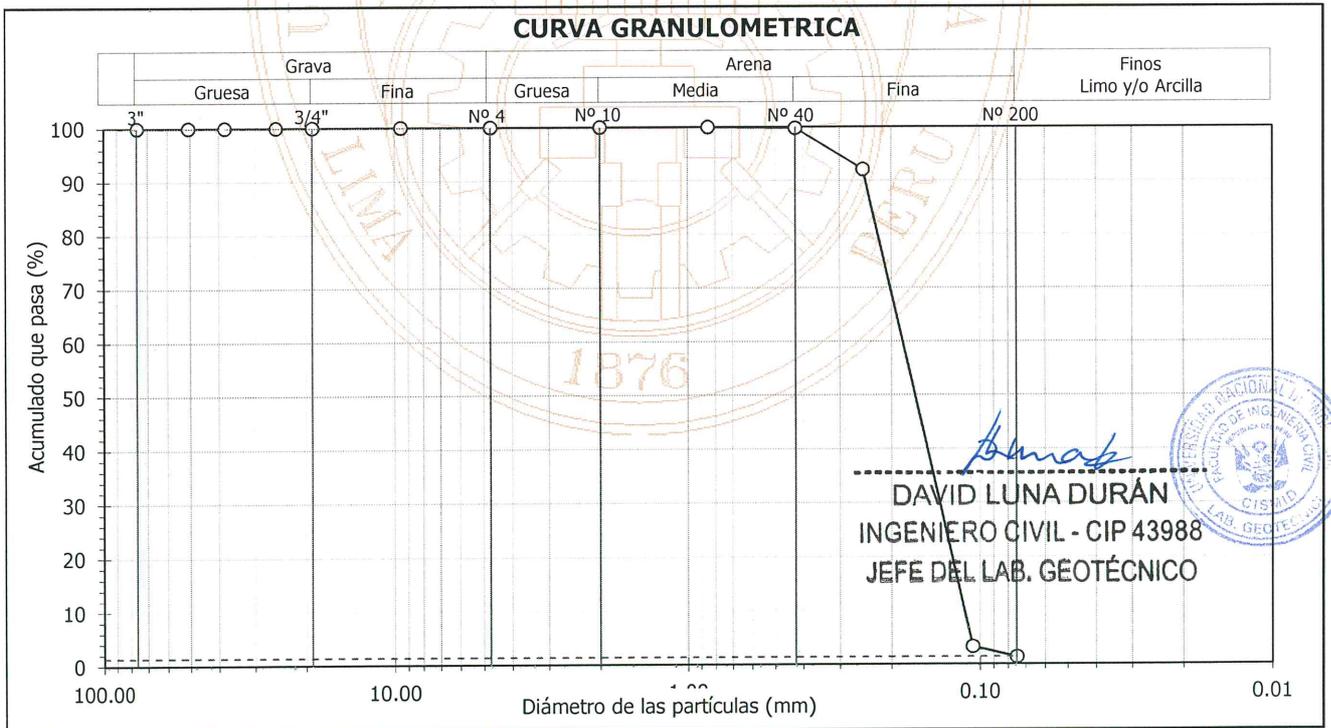
Informe	: LG15-228	Fecha : Enero, 2016
Solicitante	: MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO	
Proyecto	: Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).	
Ubicación	: Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima	

Sondaje	: C - 21	Hoja : 1 de 1
Muestra	: M - 1	
Profundidad (m)	: 1.40 - 3.20	

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	100.0
Nº 20	0.850	100.0
Nº 40	0.425	99.8
Nº 60	0.250	92.1
Nº 140	0.106	3.3
Nº 200	0.075	1.4

Contenido de humedad - D2216		(%)	0.7
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%)	NP
	Límite Plástico D4318	(%)	NP
	Índice de Plasticidad	(%)	NP
	Límite de Contracción - D427	(%)	---
Resultados de granulometría por tamizado	Coeficiente de Uniformidad (Cu)		1.6
	Coeficiente de Curvatura (Cc)		0.9
	Grava [Nº 4 < φ < 3"]	(%)	0.0
	Arena [Nº 200 < φ < Nº 4]	(%)	98.6
	Finos [φ < Nº 200]	(%)	1.4

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP
Arena mal gradada	





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

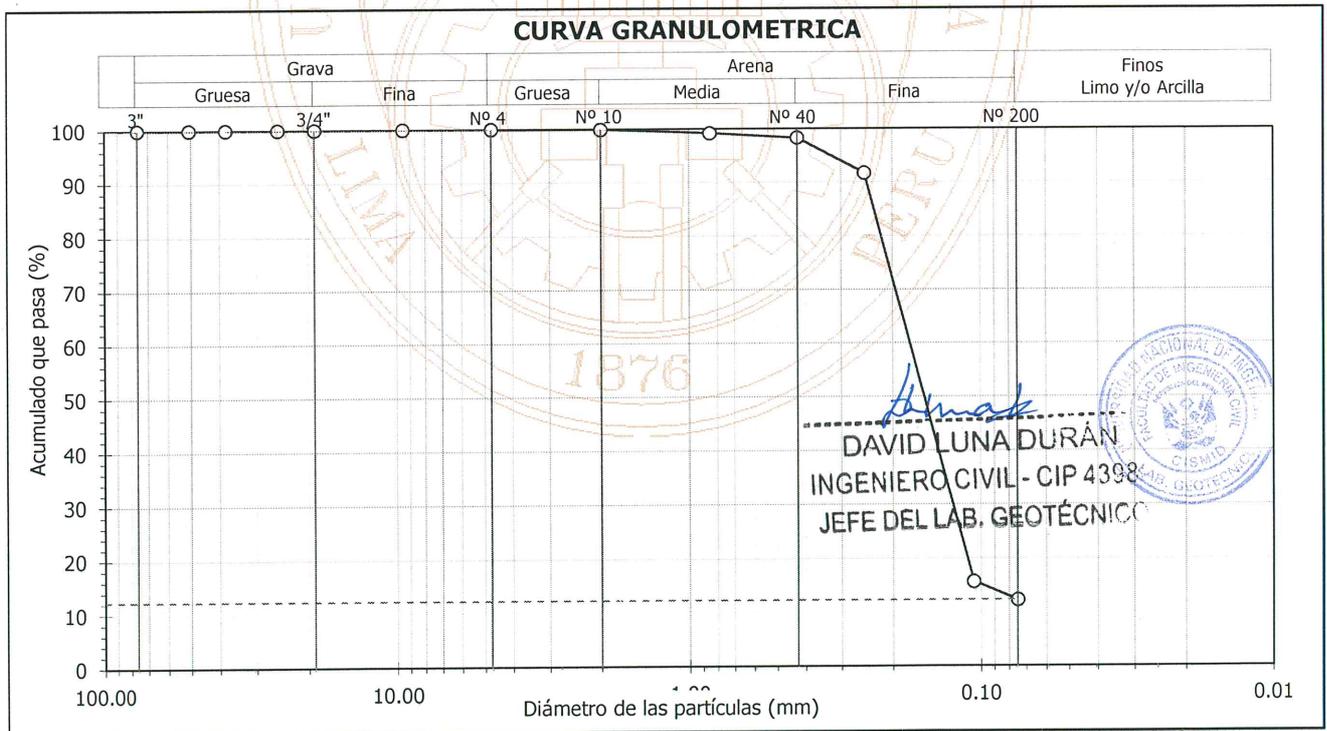
Sondaje : C - 22
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 1.20 - 3.10

Hoja : 1 de 1

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	99.9
Nº 20	0.850	99.2
Nº 40	0.425	98.3
Nº 60	0.250	91.7
Nº 140	0.106	15.7
Nº 200	0.075	12.3

Contenido de humedad - D2216	(%)	0.7
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%) NP
	Límite Plástico D4318	(%) NP
	Índice de Plasticidad	(%) NP
Resultados de granulometría por tamizado	Límite de Contracción - D427	(%) ---
	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	---
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	---
	Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%) 0.0
	Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%) 87.7
	Finos [ϕ < Nº 200]	(%) 12.3

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-2-4 (0)	SM Arena limosa





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

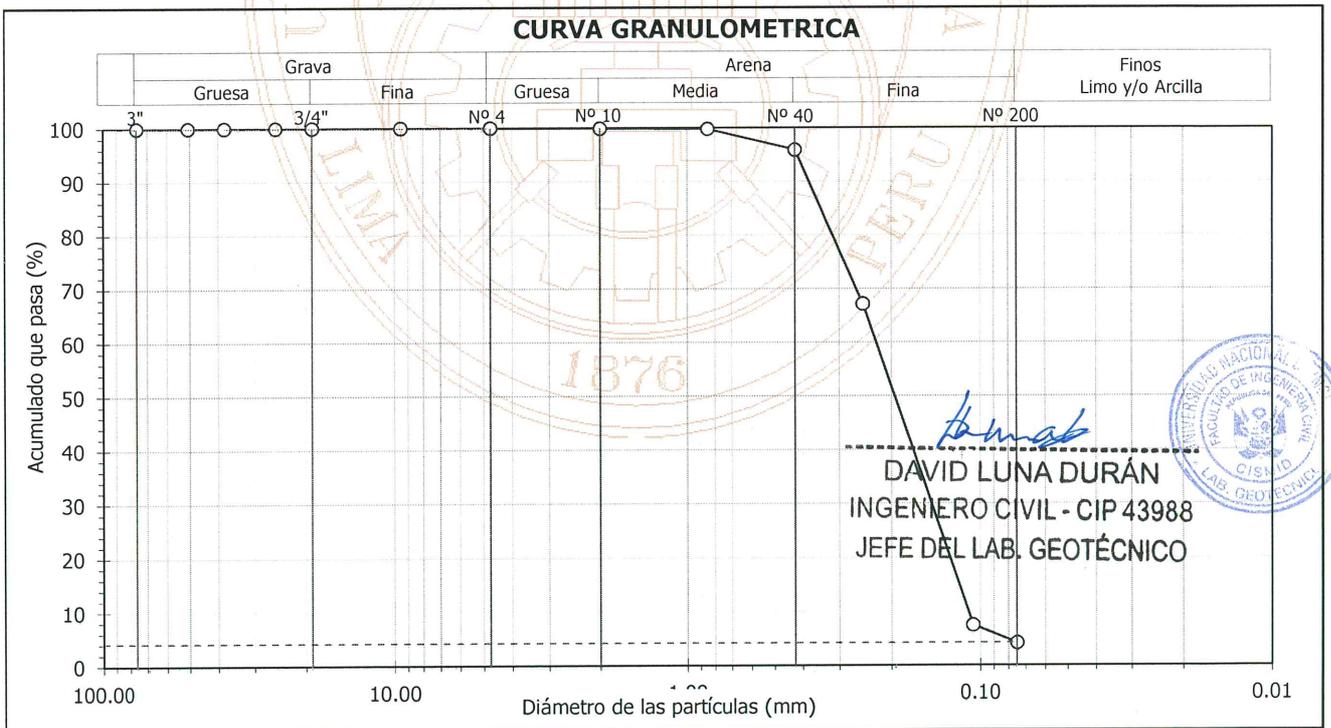
Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 23 Hoja : 1 de 1
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 1.80 - 3.00

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	99.9
Nº 20	0.850	99.8
Nº 40	0.425	95.9
Nº 60	0.250	67.2
Nº 140	0.106	7.5
Nº 200	0.075	4.2

Contenido de humedad - D2216	(%)	1.4
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%) NP
	Límite Plástico D4318	(%) NP
	Índice de Plasticidad	(%) NP
Resultados de granulometría por tamizado	Límite de Contracción - D427	(%) ---
	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	2.1
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	0.9
	Grava [Nº 4 < φ < 3"]	(%) 0.0
	Arena [Nº 200 < φ < Nº 4]	(%) 95.8
	Finos [φ < Nº 200]	(%) 4.2

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP Arena mal gradada





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

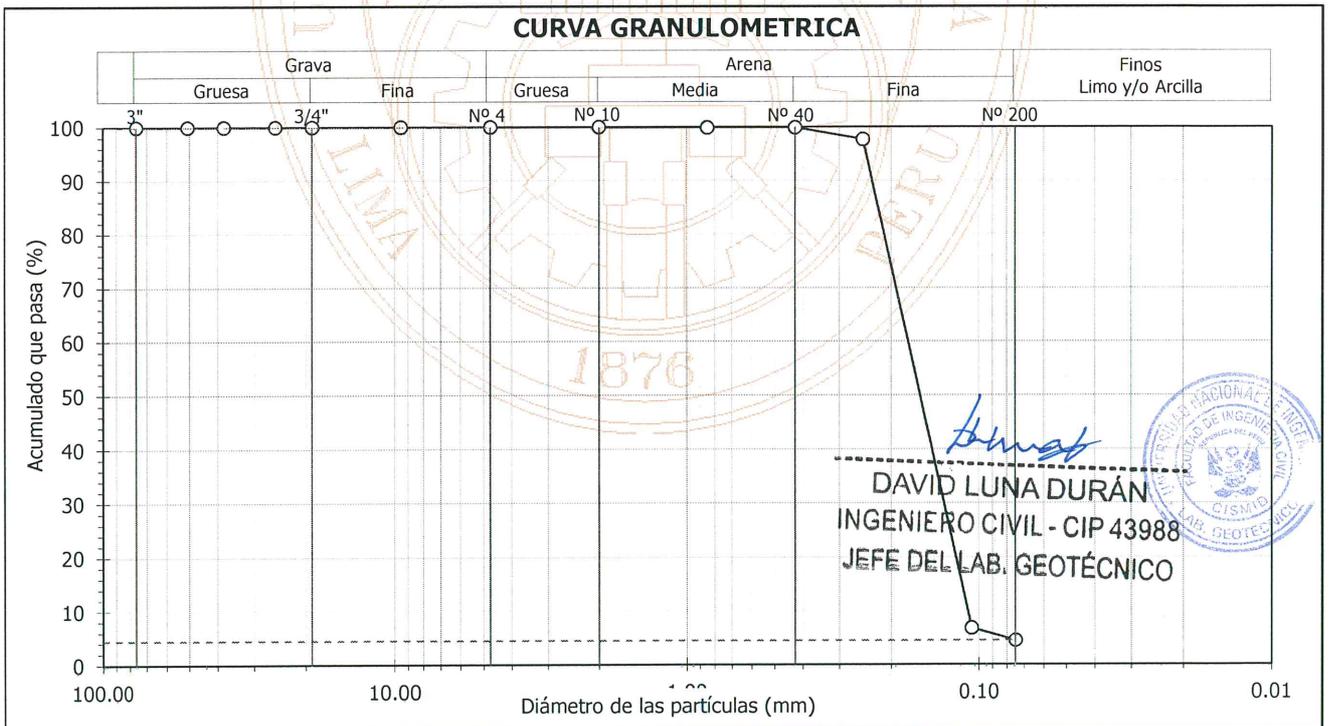
Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 24 Hoja : 1 de 1
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 1.00 - 3.00

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	100.0
Nº 20	0.850	99.9
Nº 40	0.425	99.9
Nº 60	0.250	97.7
Nº 140	0.106	6.8
Nº 200	0.075	4.5

Contenido de humedad - D2216		(%)	3.4
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%)	NP
	Límite Plástico D4318	(%)	NP
	Índice de Plasticidad	(%)	NP
Resultados de granulometría por tamizado	Límite de Contracción - D427	(%)	---
	Coefficiente de Uniformidad (Cu)		1.6
	Coefficiente de Curvatura (Cc)		0.9
	Grava [Nº 4 < φ < 3"]	(%)	0.0
	Arena [Nº 200 < φ < Nº 4]	(%)	95.5
	Finos [φ < Nº 200]	(%)	4.5

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP Arena mal gradada





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

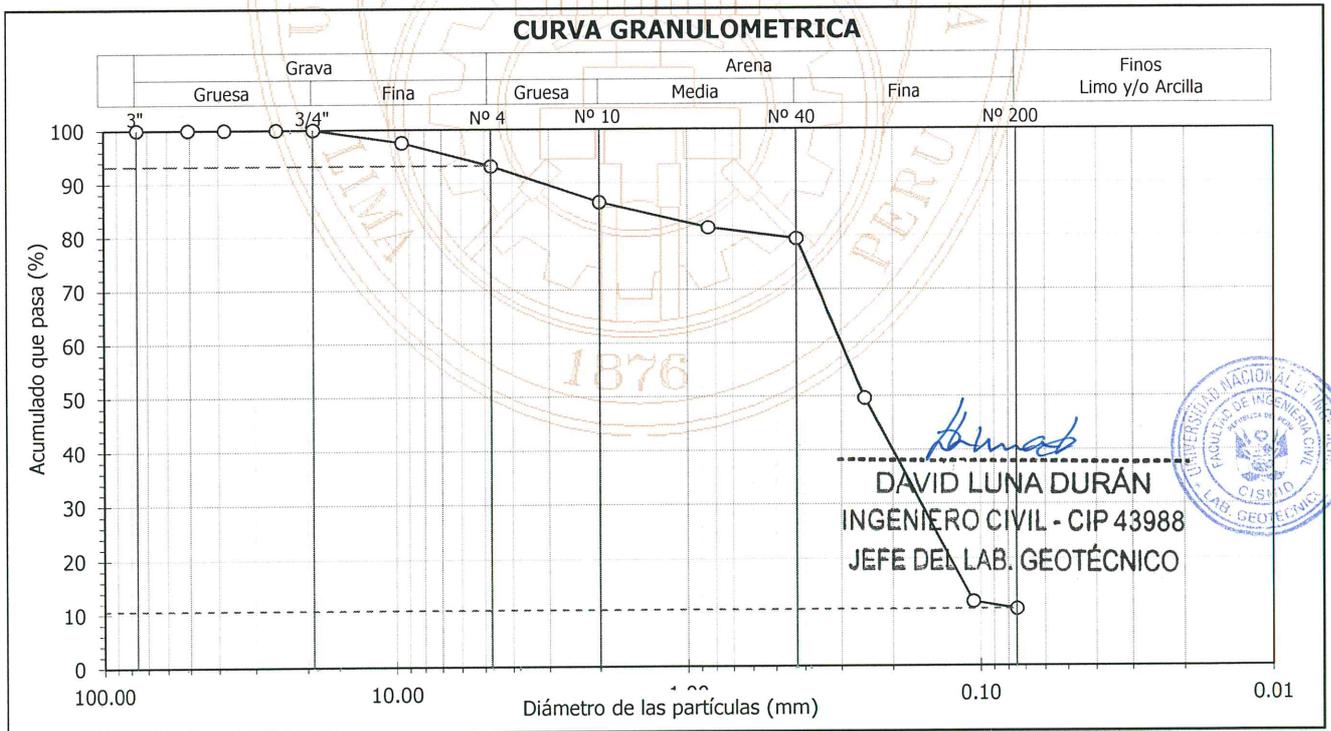
Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 25 Hoja : 1 de 1
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 0.50 - 2.40

Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	97.6
Nº 4	4.750	93.2
Nº 10	2.000	86.4
Nº 20	0.850	81.6
Nº 40	0.425	79.5
Nº 60	0.250	49.7
Nº 140	0.106	12.0
Nº 200	0.075	10.6

Contenido de humedad - D2216 (%)		2.1
Límites de consistencia	Límite Líquido (%)	NP
	Límite Plástico D4318 (%)	NP
	Índice de Plasticidad (%)	NP
Resultados de granulometría por tamizado	Límite de Contracción - D427 (%)	---
	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	---
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	---
	Grava [Nº 4 < ϕ < 3"] (%)	6.8
	Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4] (%)	82.5
	Finos [ϕ < Nº 200] (%)	10.6

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-2-4 (0)	SP - SM
Arena mal gradada con limo	





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 25
Muestra : M - 2
Profundidad (m) : 2.40 - 3.00

Hoja : 1 de 1

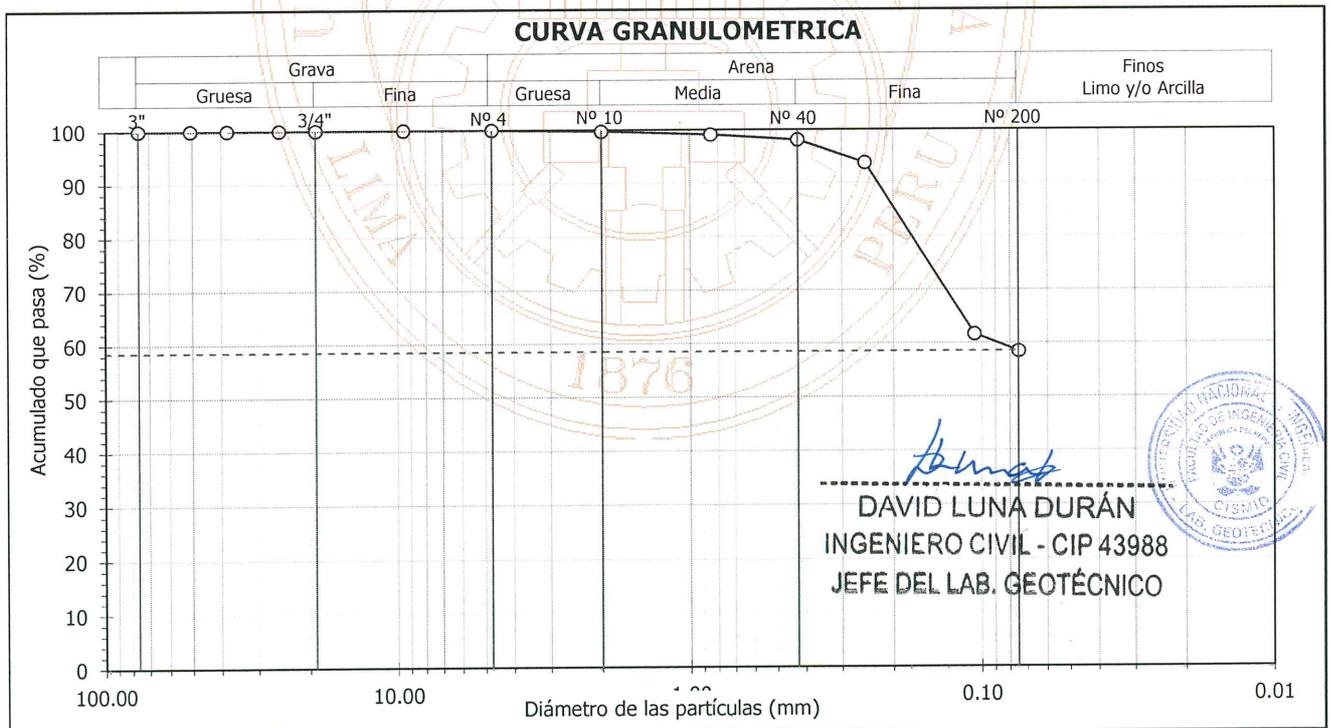
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	99.7
Nº 20	0.850	99.1
Nº 40	0.425	98.1
Nº 60	0.250	93.8
Nº 140	0.106	61.7
Nº 200	0.075	58.5

Contenido de humedad - D2216	(%)	10.1
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%) 18
	Límite Plástico D4318	(%) 13
	Índice de Plasticidad	(%) 5
Resultados de granulometría por tamizado	Límite de Contracción - D427	(%) ---
	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	---
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	---
	Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%) 0.0
	Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%) 41.5
Finos [ϕ < Nº 200]	(%) 58.5	

Clasificación - D3282 / D2487

AASHTO SUCS

A-4 (0) CL - ML Arcilla limosa arenosa





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

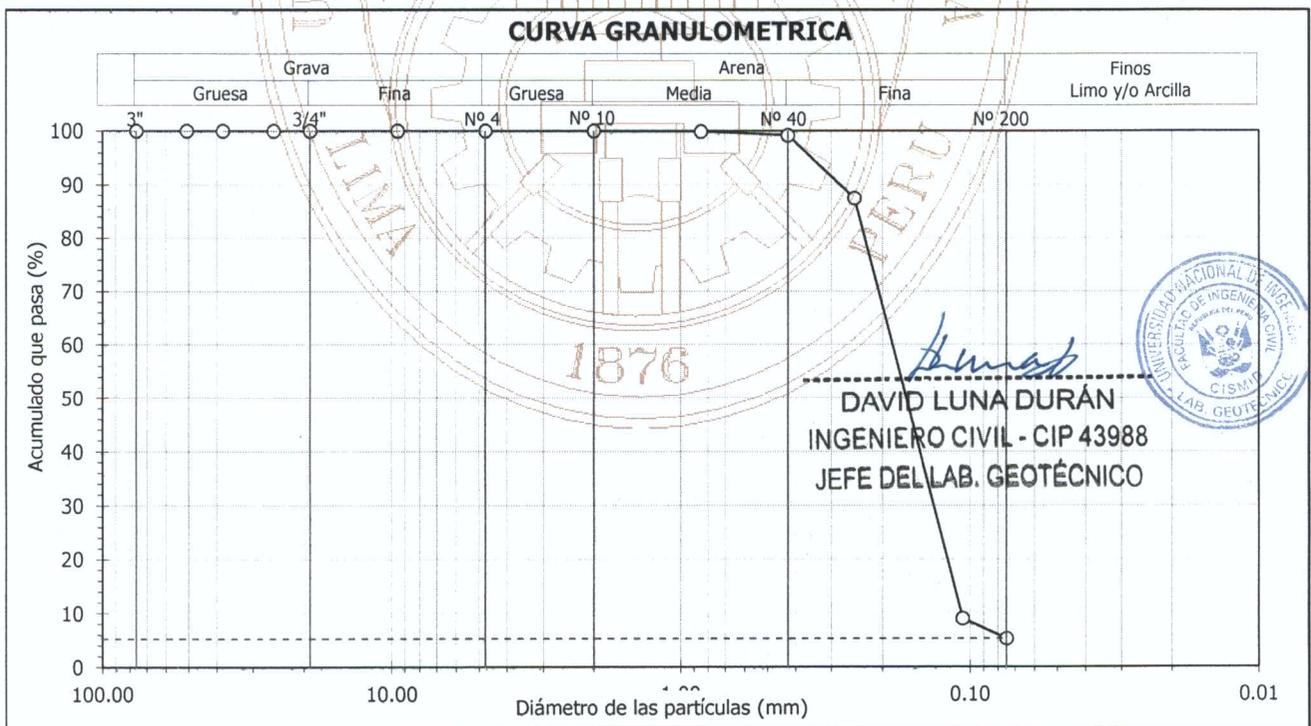
Informe : LG16-025 Fecha : Febrero, 2016
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 27 Hoja : 1 de 1
Muestra : M - 01
Profundidad (m) : 1.90 - 3.00

Granulometría por tamizado - D422			Contenido de humedad - D2216 (%)		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)	Límite Líquido	(%)	3.0
3"	76.200	100.0	Límite Plástico	(%)	NP
2"	50.800	100.0	Índice de Plasticidad	(%)	NP
1½"	38.100	100.0	Límite de Contracción - D427	(%)	---
1"	25.400	100.0	Coefficiente de Uniformidad (Cu)		1.7
¾"	19.050	100.0	Coefficiente de Curvatura (Cc)		0.9
3/8"	9.525	100.0	Grava [N° 4 < φ < 3"]	(%)	0.0
N° 4	4.750	100.0	Arena [N° 200 < φ < N° 4]	(%)	94.7
N° 10	2.000	100.0	Finos [φ < N° 200]	(%)	5.3
N° 20	0.850	99.9			
N° 40	0.425	99.2			
N° 60	0.250	87.5			
N° 140	0.106	9.0			
N° 200	0.075	5.3			

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP - SM

Arena mal gradada con limo



AV. TÚPAC AMARU N° 1150 - LIMA 25 - PERÚ - Apartado Postal 31-250 Lima 31
Teléfono (+51) 1 482-0804 , (+51) 1 482-0777 - FAX: (+51) 1 481-0170

Correos: labgeoc@uni.edu.pe / director@uni.edu.pe - Web: <http://www.cismid-uni.org>



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

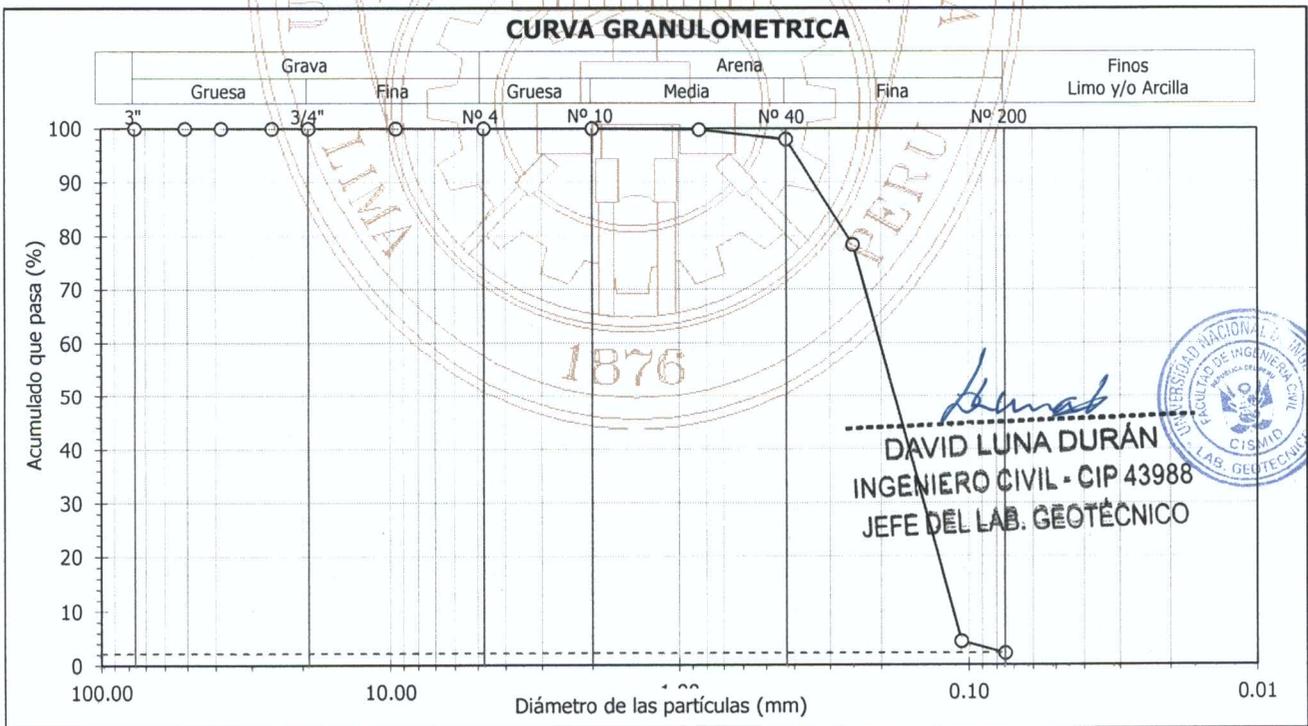
Informe : LG16-025 Fecha : Febrero, 2016
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 28 Hoja : 1 de 1
Muestra : M - 01
Profundidad (m) : 1.50 - 3.00

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	100.0
Nº 20	0.850	99.8
Nº 40	0.425	98.0
Nº 60	0.250	78.4
Nº 140	0.106	4.4
Nº 200	0.075	2.2

Contenido de humedad - D2216	(%)	1.9
Límite Líquido	(%)	NP
Límites de consistencia	Límite Plástico D4318	(%) NP
	Índice de Plasticidad	(%) NP
	Límite de Contracción - D427	(%) ---
Resultados de granulometría por tamizado	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	1.8
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	0.9
	Grava [Nº 4 < φ < 3"]	(%) 0.0
	Arena [Nº 200 < φ < Nº 4]	(%) 97.8
	Finos [φ < Nº 200]	(%) 2.2

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP
Arena mal gradada	





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

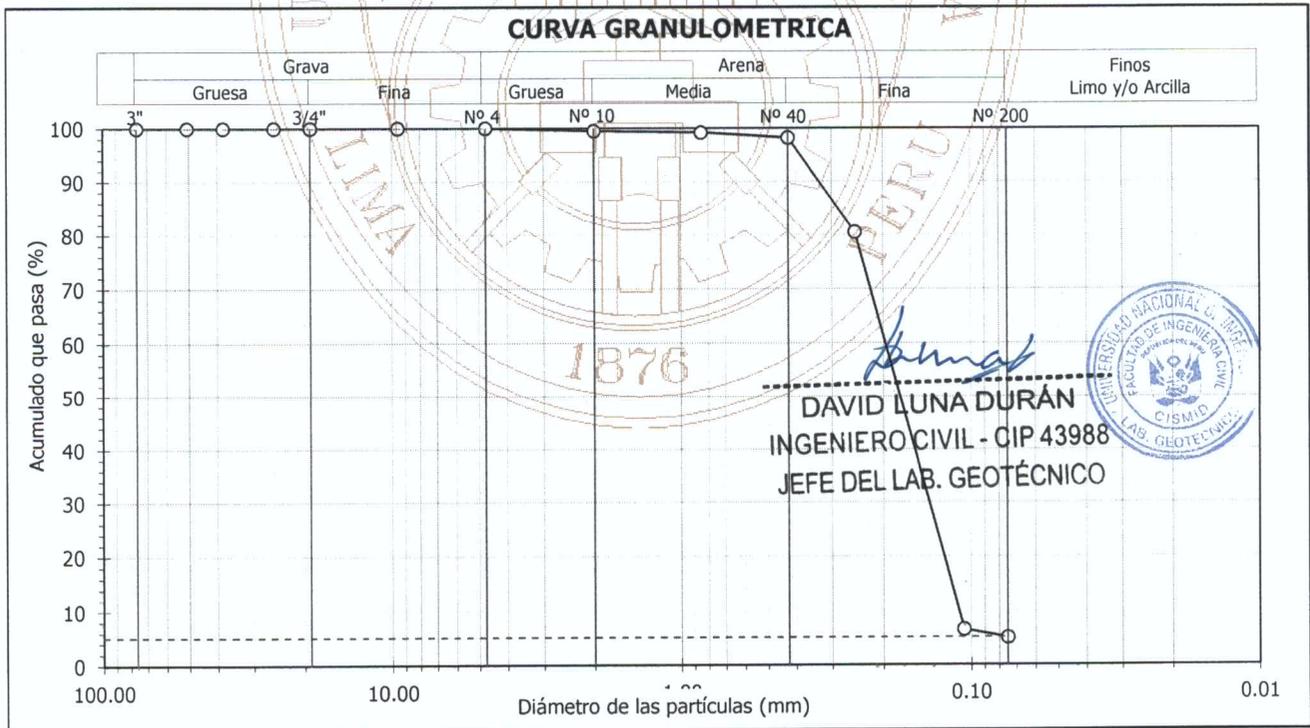
Informe : LG16-025 Fecha : Febrero, 2016
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : SPT - 1 Hoja : 1 de 1
Muestra : M - 01
Profundidad (m) : 0.80 - 1.00

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	99.5
Nº 20	0.850	99.2
Nº 40	0.425	98.2
Nº 60	0.250	80.6
Nº 140	0.106	6.6
Nº 200	0.075	5.1

Contenido de humedad - D2216		(%)	2.0
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%)	NP
	Límite Plástico D4318	(%)	NP
	Índice de Plasticidad	(%)	NP
Resultados de granulometría por tamizado	Límite de Contracción - D427	(%)	---
	Coefficiente de Uniformidad (Cu)		1.8
	Coefficiente de Curvatura (Cc)		0.9
	Grava [Nº 4 < φ < 3"]	(%)	0.0
	Arena [Nº 200 < φ < Nº 4]	(%)	94.9
Finos [φ < Nº 200]	(%)	5.1	

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP - SM
Arena mal gradada con limo	



AV. TÚPAC AMARU N° 1150 - LIMA 25 - PERÚ - Apartado Postal 31-250 Lima 31
Teléfono (+51) 1 482-0804 , (+51) 1 482-0777 - FAX: (+51) 1 481-0170

Correos: labgeoc@uni.edu.pe / director@uni.edu.pe - Web: <http://www.cismid-uni.org>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

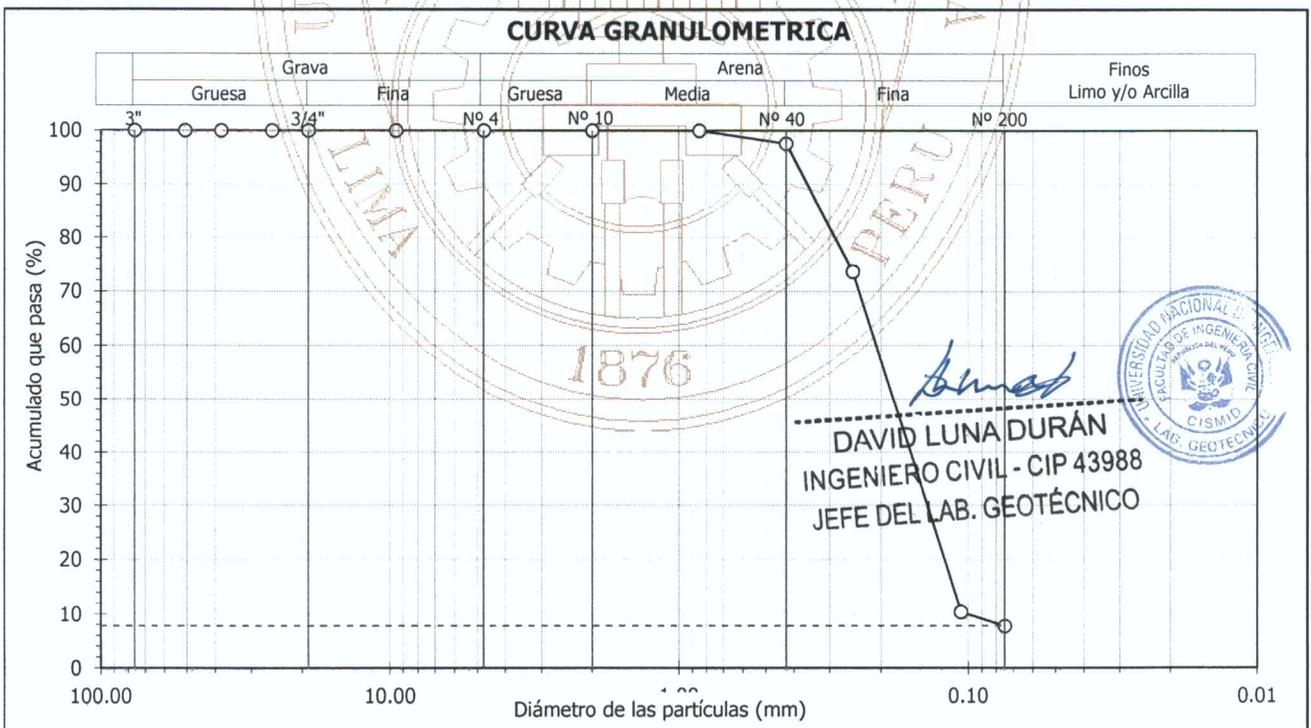
Informe : LG16-025 Fecha : Febrero, 2016
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : SPT - 1 Hoja : 1 de 1
Muestra : M - 02
Profundidad (m) : 1.00 - 1.45

Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	100.0
Nº 20	0.850	100.0
Nº 40	0.425	97.6
Nº 60	0.250	73.7
Nº 140	0.106	10.4
Nº 200	0.075	7.8

Contenido de humedad - D2216 (%)		2.6
Límites de consistencia	Límite Líquido (%)	NP
	Límite Plástico D4318 (%)	NP
	Índice de Plasticidad (%)	NP
Resultados de granulometría por tamizado	Límite de Contracción - D427 (%)	---
	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	2.1
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	0.9
	Grava [Nº 4 < φ < 3"] (%)	0.0
	Arena [Nº 200 < φ < Nº 4] (%)	92.2
	Finos [φ < Nº 200] (%)	7.8

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP - SM
Arena mal gradada con limo	





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

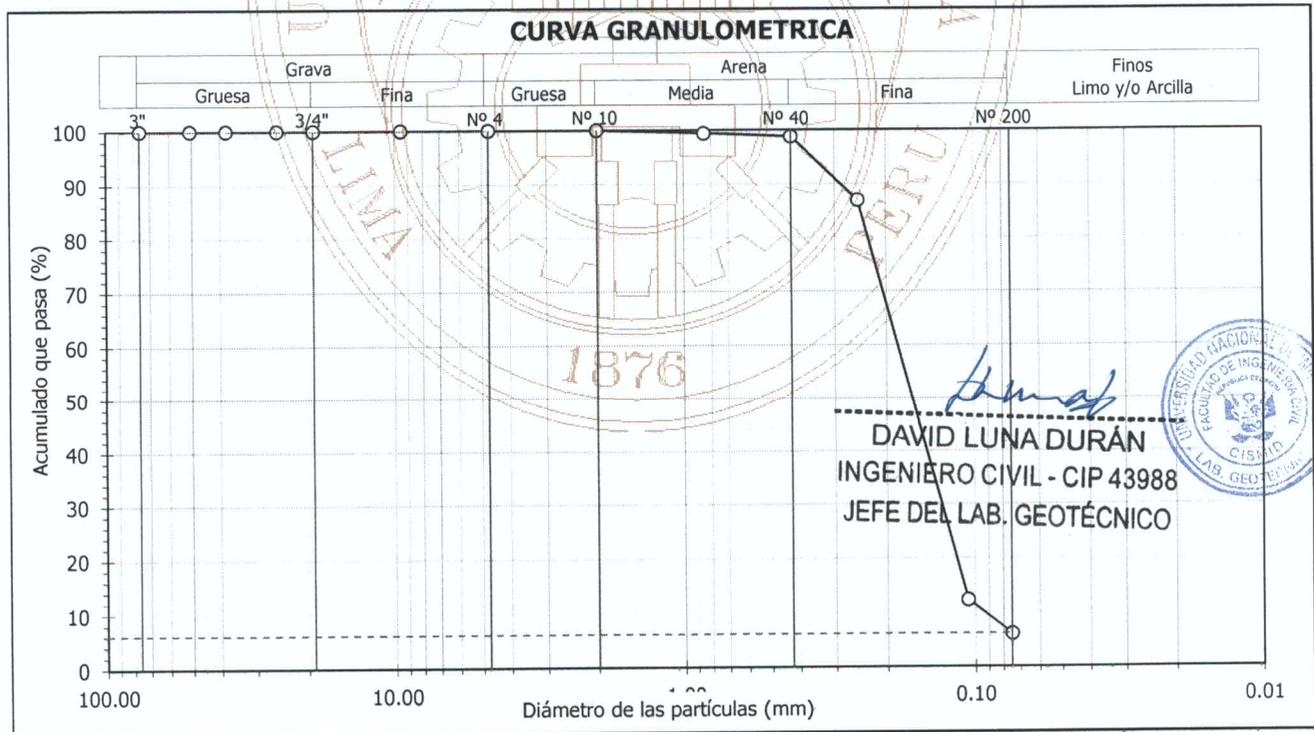
Informe : LG16-025 Fecha : Febrero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : SPT - 1 Hoja : 1 de 1
 Muestra : M - 03
 Profundidad (m) : 2.00 - 2.45

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	100.0
Nº 20	0.850	99.4
Nº 40	0.425	98.8
Nº 60	0.250	87.0
Nº 140	0.106	12.3
Nº 200	0.075	6.1

Contenido de humedad - D2216 (%)		1.7
Límites de consistencia	Límite Líquido (%)	NP
	Límite Plástico D4318 (%)	NP
	Índice de Plasticidad (%)	NP
Resultados de granulometría por tamizado	Límite de Contracción - D427 (%)	---
	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	2.0
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	1.0
	Grava [Nº 4 < φ < 3"] (%)	0.0
	Arena [Nº 200 < φ < Nº 4] (%)	93.9
	Finos [φ < Nº 200] (%)	6.1

Clasificación - D3282 / D2487
 AASHTO : SUCS
A-3 (0) SP - SM **Arena mal gradada con limo**





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

Informe : LG16-025 Fecha : Febrero, 2016
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

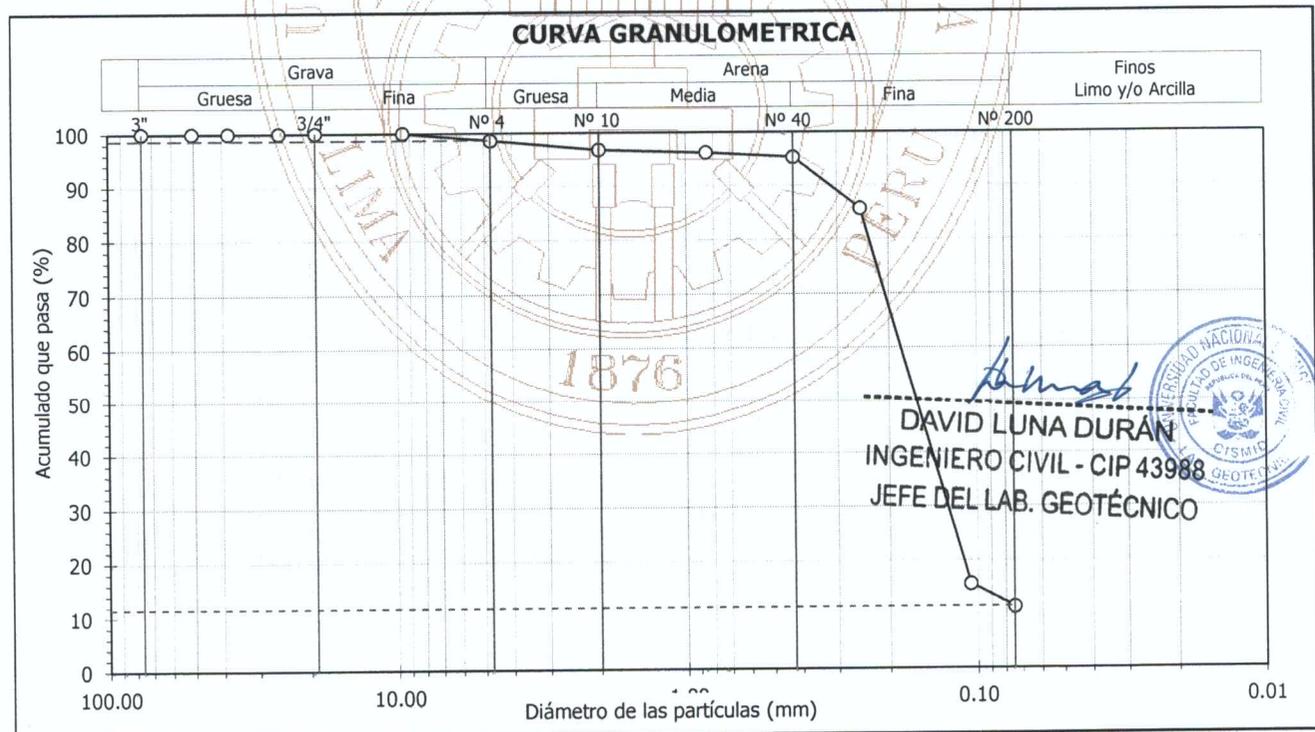
Sondaje : SPT - 1
Muestra : M - 04
Profundidad (m) : 3.00 - 3.45

Hoja : 1 de 1

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	98.6
Nº 10	2.000	96.8
Nº 20	0.850	96.2
Nº 40	0.425	95.3
Nº 60	0.250	85.7
Nº 140	0.106	15.7
Nº 200	0.075	11.5

Contenido de humedad - D2216		(%)	0.8
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%)	NP
	Límite Plástico D4318	(%)	NP
	Índice de Plasticidad	(%)	NP
Resultados de granulometría por tamizado	Límite de Contracción - D427	(%)	---
	Coefficiente de Uniformidad (Cu)		---
	Coefficiente de Curvatura (Cc)		---
	Grava [Nº 4 < φ < 3"]	(%)	1.4
	Arena [Nº 200 < φ < Nº 4]	(%)	87.0
	Finos [φ < Nº 200]	(%)	11.5

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-2-4 (0)	SP - SM
Arena mal gradada con limo	



AV. TÚPAC AMARU N° 1150 - LIMA 25 - PERÚ - Apartado Postal 31-250 Lima 31
Teléfono (+51) 1 482-0804, (+51) 1 482-0777 - FAX: (+51) 1 481-0170

Correos: labgeoc@uni.edu.pe / director@uni.edu.pe - Web: <http://www.cismid-uni.org>



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

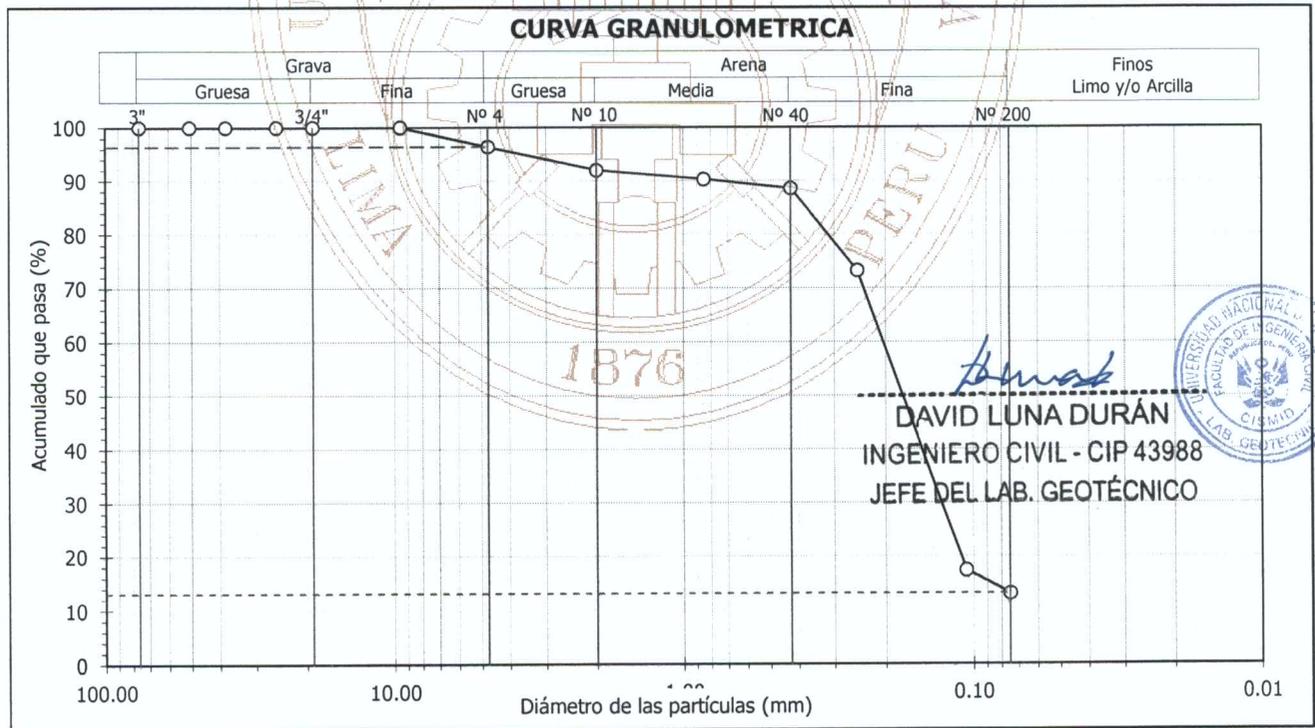
(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

Informe : LG16-025 Fecha : Febrero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : SPT - 1 Hoja : 1 de 1
 Muestra : M - 06
 Profundidad (m) : 5.00 - 5.45

Granulometría por tamizado - D422			Contenido de humedad - D2216 (%)	
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)		2.6
3"	76.200	100.0	Límite Líquido	(%) NP
2"	50.800	100.0	Límite de consistencia	Límite Plástico D4318 (%) NP
1½"	38.100	100.0		Índice de Plasticidad (%) NP
1"	25.400	100.0		Límite de Contracción - D427 (%) ---
¾"	19.050	100.0	Resultados de granulometría por tamizado	Coefficiente de Uniformidad (Cu) ---
3/8"	9.525	100.0		Coefficiente de Curvatura (Cc) ---
Nº 4	4.750	96.4		Grava [Nº 4 ϕ $3''$] (%) 3.6
Nº 10	2.000	92.0		Arena [Nº 200 ϕ $Nº 4$] (%) 83.3
Nº 20	0.850	90.3		Finos [ϕ $Nº 200$] (%) 13.1
Nº 40	0.425	88.6		
Nº 60	0.250	73.3		
Nº 140	0.106	17.4		
Nº 200	0.075	13.1		

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-2-4 (0)	SM Arena limosa





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

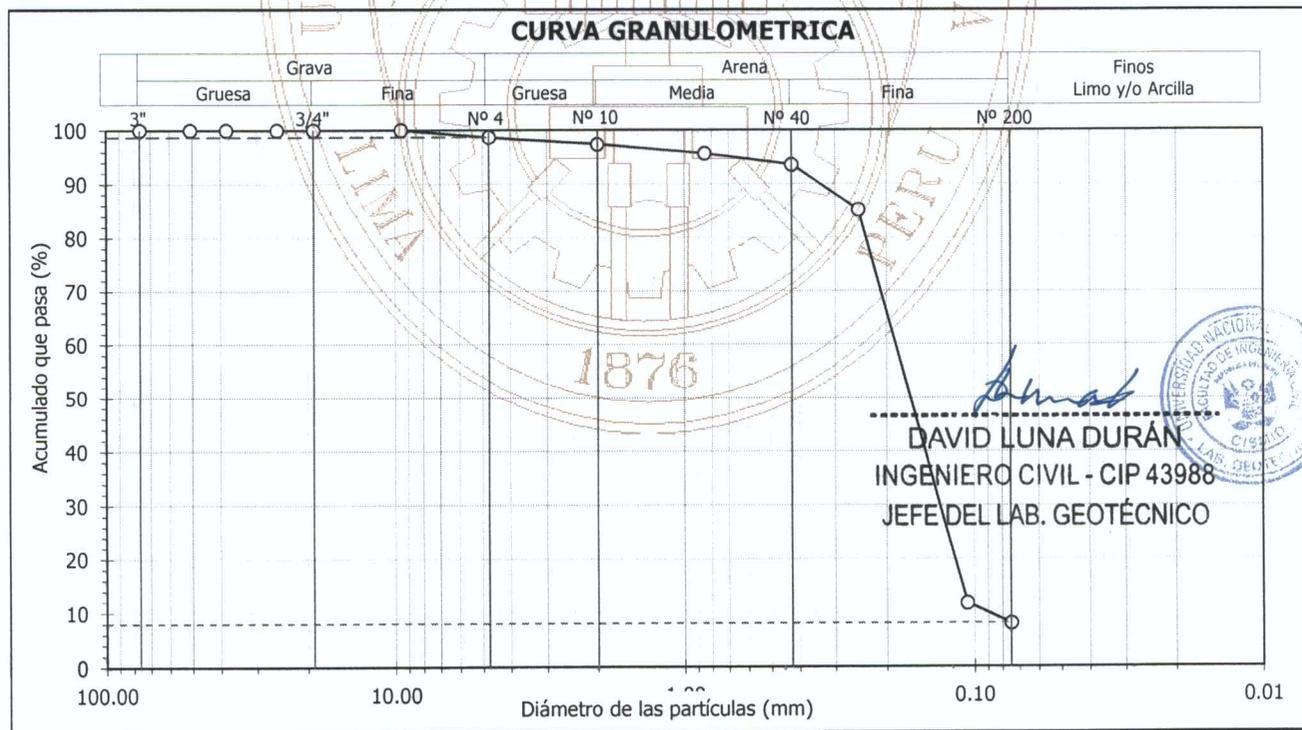
Informe : LG16-025 Fecha : Febrero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : SPT - 1 Hoja : 1 de 1
 Muestra : M - 07
 Profundidad (m) : 5.80 - 6.10

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	98.7
Nº 10	2.000	97.4
Nº 20	0.850	95.7
Nº 40	0.425	93.6
Nº 60	0.250	85.2
Nº 140	0.106	11.7
Nº 200	0.075	8.0

Contenido de humedad - D2216		
	(%)	2.8
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%) NP
	Límite Plástico D4318	(%) NP
	Índice de Plasticidad	(%) NP
	Límite de Contracción - D427	(%) ---
Resultados de granulometría por tamizado	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	2.1
	Coefficiente de Curvatura (Cc)	1.0
	Grava [N° 4 < φ < 3"]	(%) 1.3
	Arena [N° 200 < φ < N° 4]	(%) 90.7
	Finos [φ < N° 200]	(%) 8.0

Clasificación - D3282 / D2487
 AASHTO : SUCS
A-3 (0) SP - SM Arena mal gradada con limo





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

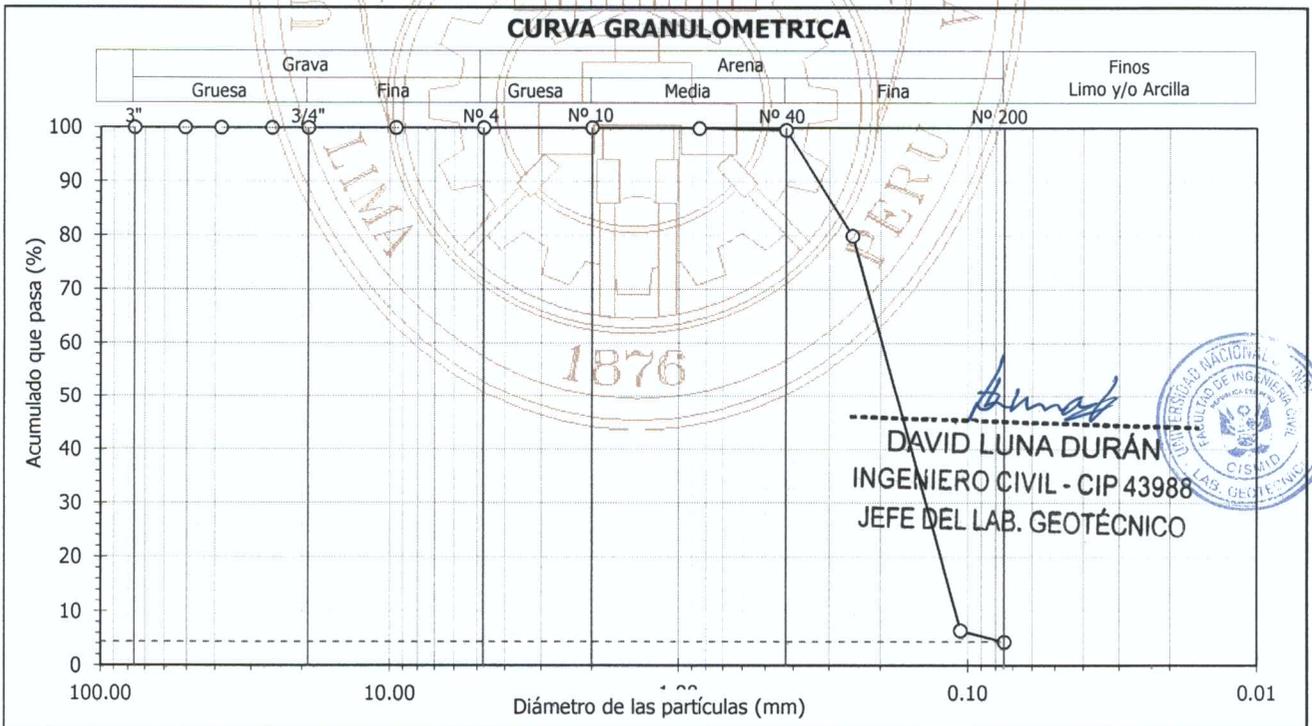
ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

Informe : LG16-025 Fecha : Febrero, 2016
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : SPT - 2 Hoja : 1 de 1
Muestra : M - 01
Profundidad (m) : 1.00 - 1.45

Granulometría por tamizado - D422			Contenido de humedad - D2216 (%)		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)			2.7
3"	76.200	100.0	Límite Líquido	(%)	NP
2"	50.800	100.0	Límites de consistencia	Límite Plástico D4318 (%)	NP
1½"	38.100	100.0		Índice de Plasticidad (%)	NP
1"	25.400	100.0		Límite de Contracción - D427 (%)	---
¾"	19.050	100.0	Resultados de granulometría por tamizado	Coefficiente de Uniformidad (Cu)	1.8
3/8"	9.525	100.0		Coefficiente de Curvatura (Cc)	0.9
Nº 4	4.750	100.0		Grava [Nº 4 ϕ <math>< 3''</math>] (%)	0.0
Nº 10	2.000	100.0		Arena [Nº 200 ϕ <math>< \text{Nº } 4</math>] (%)	95.6
Nº 20	0.850	99.9		Finos [ϕ <math>< \text{Nº } 200</math>] (%)	4.4
Nº 40	0.425	99.6	Clasificación - D3282 / D2487		
Nº 60	0.250	80.0	AASHTO	SUCS	
Nº 140	0.106	6.5	A-3 (0) SP Arena mal gradada		
Nº 200	0.075	4.4			





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

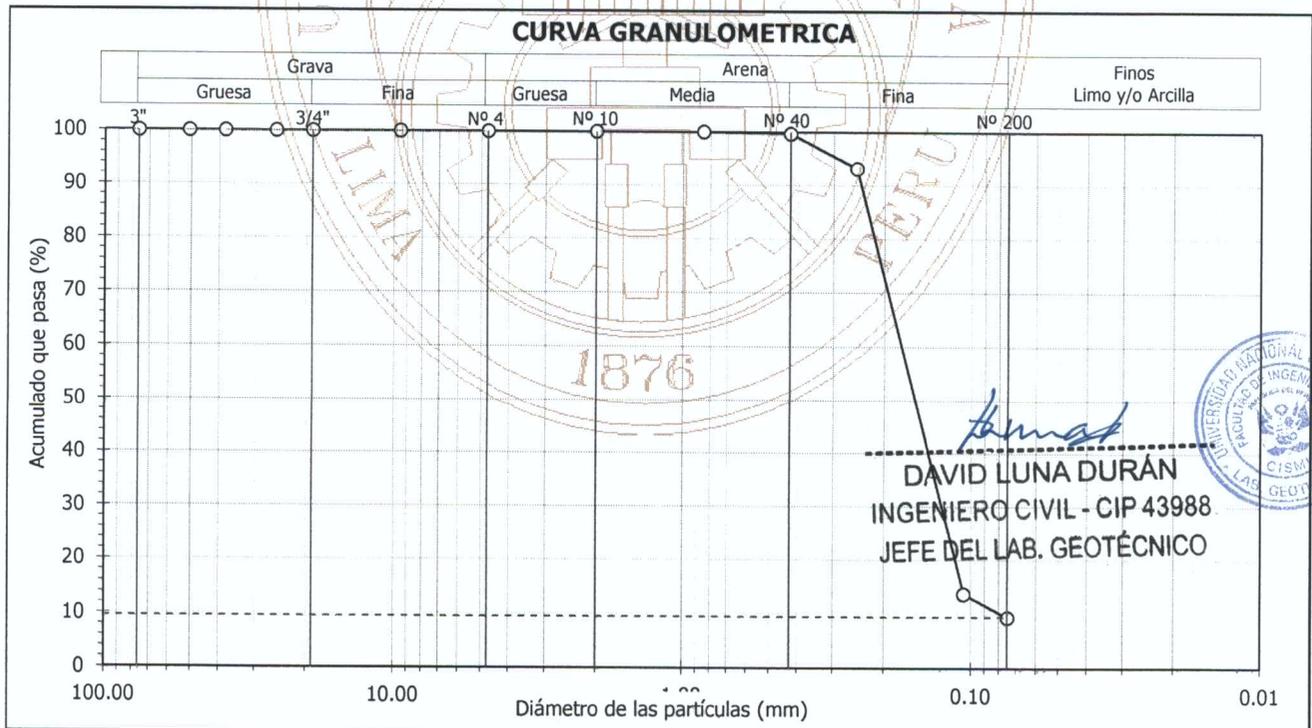
Informe : LG16-025 Fecha : Febrero, 2016
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : SPT - 2 Hoja : 1 de 1
Muestra : M - 02
Profundidad (m) : 2.00 - 2.45

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	100.0
Nº 20	0.850	100.0
Nº 40	0.425	99.7
Nº 60	0.250	93.2
Nº 140	0.106	13.8
Nº 200	0.075	9.5

Contenido de humedad - D2216		(%)	1.7
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%)	NP
	Límite Plástico D4318	(%)	NP
	Índice de Plasticidad	(%)	NP
Resultados de granulometría por tamizado	Límite de Contracción - D427	(%)	---
	Coefficiente de Uniformidad (Cu)		2.2
	Coefficiente de Curvatura (Cc)		1.2
	Grava [Nº 4 < φ < 3"]	(%)	0.0
	Arena [Nº 200 < φ < Nº 4]	(%)	90.5
Finos [φ < Nº 200]	(%)	9.5	

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-3 (0)	SP - SM
Arena mal gradada con limo	





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

Informe : LG16-025
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Fecha : Febrero, 2016

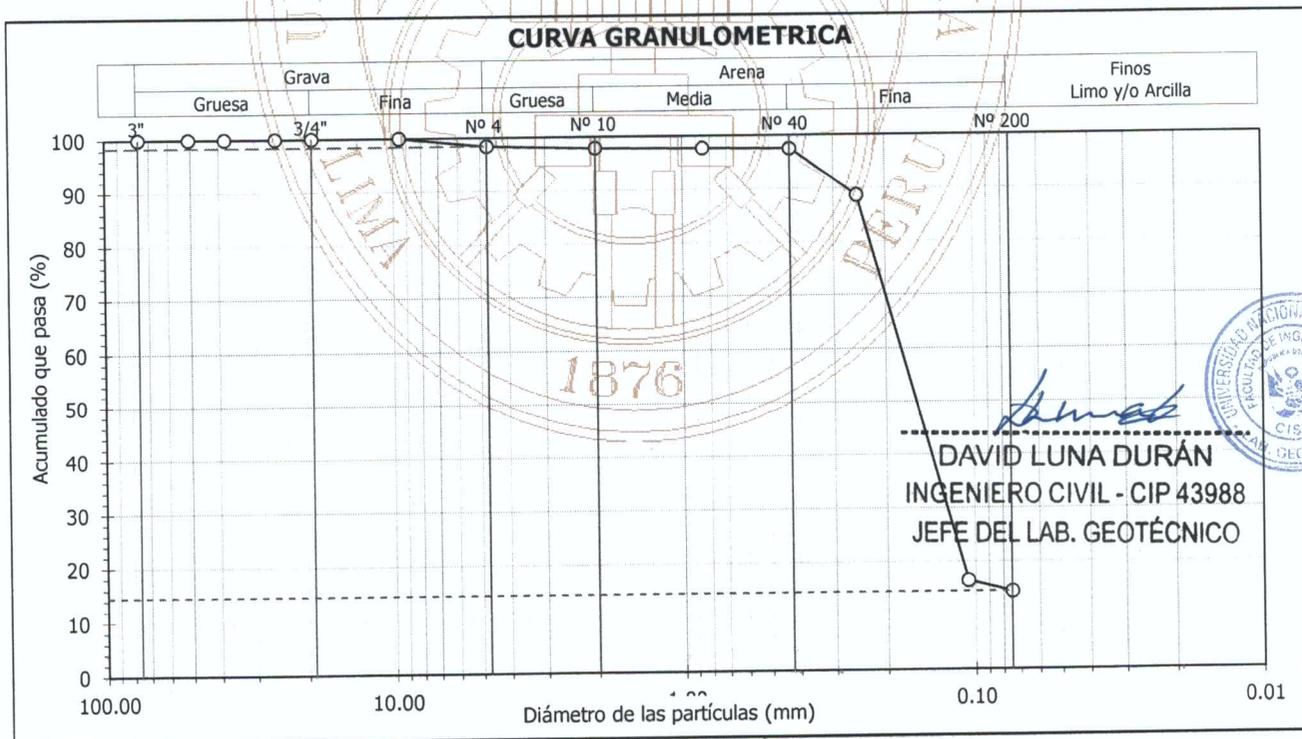
Sondaje : SPT - 2
 Muestra : M - 03
 Profundidad (m) : 3.00 - 3.45

Hoja : 1 de 1

Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	98.4
Nº 10	2.000	97.9
Nº 20	0.850	97.7
Nº 40	0.425	97.5
Nº 60	0.250	88.7
Nº 140	0.106	16.5
Nº 200	0.075	14.5

Contenido de humedad - D2216		(%)	1.5
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%)	NP
	Límite Plástico D4318	(%)	NP
	Índice de Plasticidad	(%)	NP
Resultados de granulometría por tamizado	Límite de Contracción - D427	(%)	---
	Coefficiente de Uniformidad (Cu)		---
	Coefficiente de Curvatura (Cc)		---
	Grava [$N^{\circ} 4 < \phi < 3''$]	(%)	1.6
	Arena [$N^{\circ} 200 \leq \phi < N^{\circ} 4$]	(%)	83.8
	Finos [$\phi < N^{\circ} 200$]	(%)	14.5

Clasificación - D3282 / D2487	
AASHTO	SUCS
A-2-4 (0)	SM Arena limosa





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FÍSICAS

(ASTM - D2216; D422; D4318; D427; D2487; D-3282)

Informe : LG16-025 Fecha : Febrero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

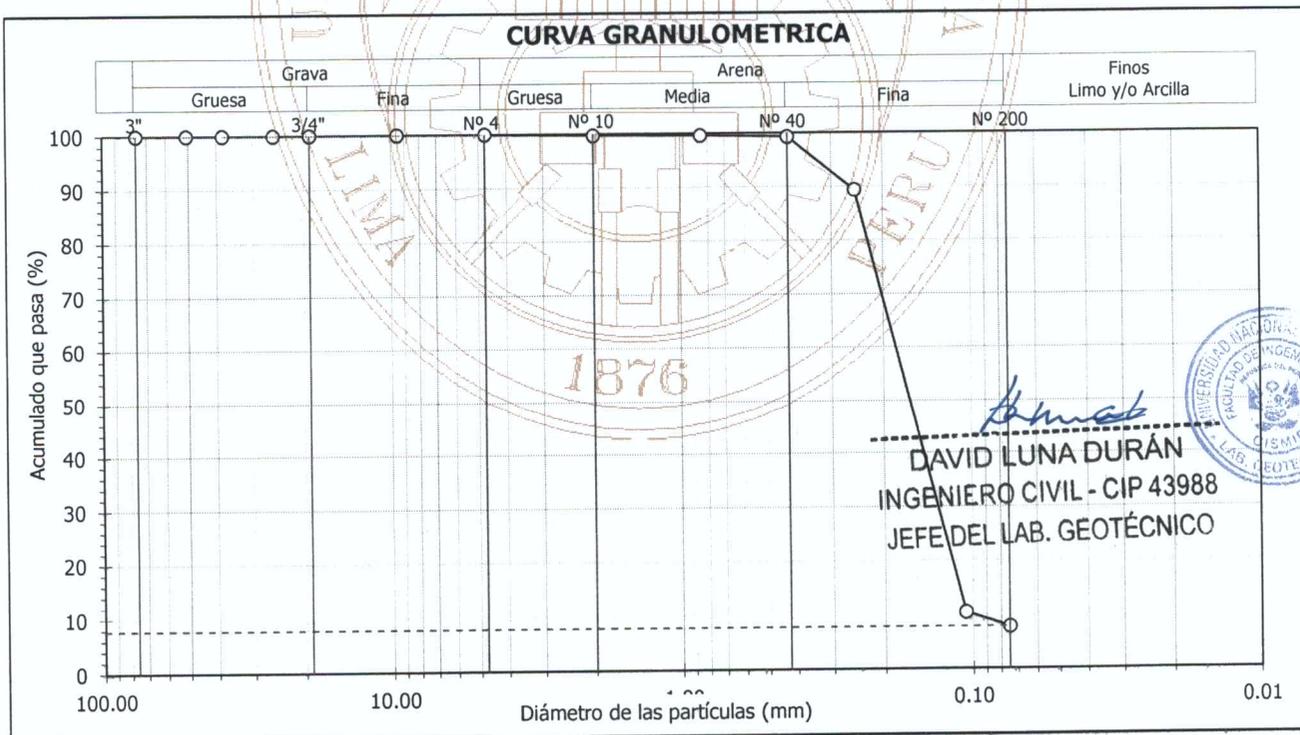
Sondaje : SPT - 2
 Muestra : M - 04
 Profundidad (m) : 4.00 - 4.45

Hoja : 1 de 1

Granulometría por tamizado - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	99.7
Nº 20	0.850	99.6
Nº 40	0.425	99.3
Nº 60	0.250	89.4
Nº 140	0.106	10.4
Nº 200	0.075	7.8

Contenido de humedad - D2216		(%)	2.5
Límites de consistencia	Límite Líquido	(%)	NP
	Límite Plástico D4318	(%)	NP
	Índice de Plasticidad	(%)	NP
Resultados de granulometría por tamizado	Límite de Contracción - D427	(%)	---
	Coefficiente de Uniformidad (Cu)		1.8
	Coefficiente de Curvatura (Cc)		0.9
	Grava [Nº 4 < φ < 3"]	(%)	0.0
	Arena [Nº 200 < φ < Nº 4]	(%)	92.2
	Finos [φ < Nº 200]	(%)	7.8

Clasificación - D3282 / D2487
 AASHTO : SUCS
A-3 (0) SP - SM Arena mal gradada con limo



AV. TÚPAC AMARU N° 1150 - LIMA 25 - PERÚ - Apartado Postal 31-250 Lima 31
 Teléfono (+51) 1 482-0804 , (+51) 1 482-0777 - FAX: (+51) 1 481-0170

Correos: labgeoc@uni.edu.pe / director@uni.edu.pe - Web: <http://www.cismid-uni.org>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CORTE DIRECTO

(ASTM - D3080)

Informe : LG15-228

Fecha : Enero, 2016

Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).

Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 06

Velocidad : 0.25 mm/min

Muestra : M - 1

AASHTO : A-3 (0)

Prof. (m) : 0.40 - 3.00

SUCS : SP - SM / Arena mal gradada con limo

Estado : Remoldeado

Hoja : 1 de 4

ESFUERZO NORMAL : 1 kg/cm²

Datos del espécimen

Diámetro : 6 cm

Altura : 2 cm

Contenido de humedad

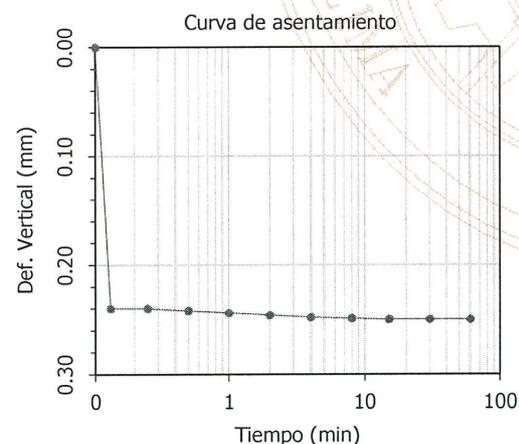
Humedad : 2.1 %

Aplicación del esfuerzo normal

Tiempo (min)	Deform. Vertical (mm)	Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)
0	0.000	20.000	1.630
0.13	0.240	19.760	1.650
0.25	0.240	19.760	1.650
0.5	0.242	19.758	1.650
1	0.244	19.756	1.650
2	0.246	19.754	1.650
4	0.248	19.752	1.651
8	0.249	19.751	1.651
15	0.250	19.750	1.651
30	0.250	19.750	1.651
60	0.250	19.750	1.651

Aplicación del esfuerzo cortante

Deformación		Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)	Esfuerzo	
Horizontal (%)	Vertical (mm)			Cortante (kg/cm ²)	Normalizado
0.00	0.000	19.750	1.651	0.000	0.000
0.05	0.000	19.750	1.651	0.093	0.093
0.10	0.000	19.750	1.651	0.126	0.126
0.20	0.000	19.750	1.651	0.182	0.182
0.35	0.000	19.750	1.651	0.248	0.248
0.50	0.000	19.750	1.651	0.288	0.288
0.75	0.000	19.750	1.651	0.324	0.324
1.00	0.000	19.750	1.651	0.354	0.354
1.25	0.000	19.750	1.651	0.387	0.387
1.50	0.000	19.750	1.651	0.397	0.397
1.75	0.000	19.750	1.651	0.413	0.413
2.00	0.000	19.750	1.651	0.430	0.430
2.50	0.000	19.750	1.651	0.456	0.456
3.00	0.000	19.750	1.651	0.469	0.469
3.50	0.000	19.750	1.651	0.483	0.483
4.00	0.000	19.750	1.651	0.489	0.489
4.50	-0.005	19.755	1.650	0.473	0.473
5.00	-0.010	19.760	1.650	0.469	0.469
6.00	-0.010	19.760	1.650	0.469	0.469
7.00	-0.010	19.760	1.650	0.463	0.463
8.00	-0.010	19.760	1.650	0.463	0.463
9.00	-0.010	19.760	1.650	0.463	0.463
10.00	-0.010	19.760	1.650	0.463	0.463
11.00	-0.010	19.760	1.650	0.463	0.463
12.00	-0.010	19.760	1.650	0.463	0.463



Observación :

Humedad = 2.1%, densidad seca = 1.63g/cm³, remoldeado a la densidad relativa del 65.0%.

David Luna Durán
DAVID LUNA DURÁN
INGENIERO CIVIL - CIP 43988
JEFE DEL LAB. GEOTÉCNICO



AV. TÚPAC AMARU N° 1150 - LIMA 25 - PERÚ - Apartado Postal 31-250 Lima 31
Teléfono (+51) 1 482-0804 , (+51) 1 482-0777 - FAX: (+51) 1 481-0170

Correos: labgeoc@uni.edu.pe / director@uni.edu.pe - Web: <http://www.cismid-uni.org>



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CORTE DIRECTO

(ASTM - D3080)

Informe : LG15-228

Fecha : Enero, 2016

Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).

Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 06
Muestra : M - 1
Prof. (m) : 0.40 - 3.00
Estado : Remoldeado

Velocidad : 0.25 mm/min
AASHTO : A-3 (0)
SUCS : SP - SM / Arena mal gradada con limo
Hoja : 2 de 4

ESFUERZO NORMAL : 2 kg/cm²

Datos del espécimen

Diámetro : 6 cm
Altura : 2 cm

Contenido de humedad

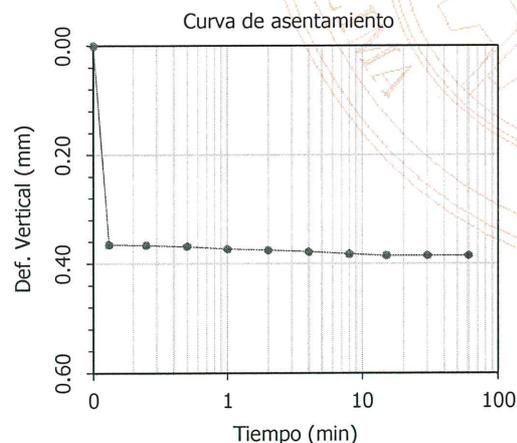
Humedad : 2.1 %

Aplicación del esfuerzo normal

Tiempo (min)	Deform. Vertical (mm)	Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)
0	0.000	20.000	1.630
0.13	0.365	19.635	1.660
0.25	0.366	19.634	1.660
0.5	0.368	19.632	1.661
1	0.373	19.627	1.661
2	0.375	19.625	1.661
4	0.378	19.622	1.662
8	0.382	19.618	1.662
15	0.385	19.615	1.662
30	0.385	19.615	1.662
60	0.385	19.615	1.662

Aplicación del esfuerzo cortante

Deformación		Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)	Esfuerzo	
Horizontal (%)	Vertical (mm)			Cortante (kg/cm ²)	Normalizado
0.00	0.000	19.615	1.662	0.000	0.000
0.05	0.000	19.615	1.662	0.297	0.149
0.10	0.002	19.613	1.662	0.364	0.182
0.20	0.003	19.612	1.662	0.496	0.248
0.35	0.005	19.610	1.663	0.595	0.297
0.50	0.005	19.610	1.663	0.678	0.339
0.75	0.006	19.609	1.663	0.760	0.380
1.00	0.008	19.607	1.663	0.826	0.413
1.25	0.010	19.605	1.663	0.859	0.430
1.50	0.013	19.602	1.663	0.926	0.463
1.75	0.015	19.600	1.663	0.975	0.488
2.00	0.020	19.595	1.664	1.025	0.512
2.50	0.023	19.592	1.664	1.074	0.537
3.00	0.024	19.591	1.664	1.097	0.549
3.50	0.025	19.590	1.664	1.124	0.562
4.00	0.025	19.590	1.664	1.140	0.570
4.50	0.025	19.590	1.664	1.144	0.572
5.00	0.025	19.590	1.664	1.147	0.573
6.00	0.025	19.590	1.664	1.147	0.573
7.00	0.025	19.590	1.664	1.140	0.570
8.00	0.025	19.590	1.664	1.130	0.565
9.00	0.025	19.590	1.664	1.124	0.562
10.00	0.025	19.590	1.664	1.117	0.559
11.00	0.025	19.590	1.664	1.117	0.559
12.00	0.025	19.590	1.664	1.117	0.559



Observación :

Humedad = 2.1%, densidad seca = 1.63g/cm³, remoldeado a la densidad relativa del 65.0%.

David Luna Durán
DAVID LUNA DURÁN
INGENIERO CIVIL - CIP 43988
JEFE DEL LAB. GEOTÉCNICO





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CORTE DIRECTO

(ASTM - D3080)

Informe : LG15-228

Fecha : Enero, 2016

Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).

Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 06
Muestra : M - 1
Prof. (m) : 0.40 - 3.00
Estado : Remoldeado

Velocidad : 0.25 mm/min
AASHTO : A-3 (0)
SUCS : SP - SM / Arena mal gradada con limo
Hoja : 3 de 4

ESFUERZO NORMAL : 4 kg/cm²

Datos del espécimen

Diámetro : 6 cm
Altura : 2 cm

Contenido de humedad

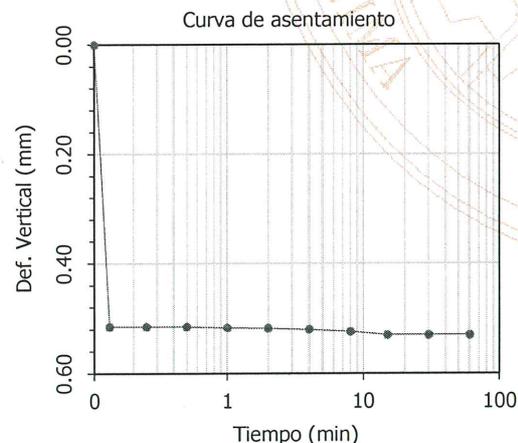
Humedad : 2.1 %

Aplicación del esfuerzo normal

Tiempo (min)	Deform. Vertical (mm)	Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)
0	0.000	20.000	1.630
0.13	0.515	19.485	1.673
0.25	0.515	19.485	1.673
0.5	0.515	19.485	1.673
1	0.517	19.483	1.673
2	0.518	19.482	1.673
4	0.520	19.480	1.674
8	0.524	19.476	1.674
15	0.530	19.470	1.674
30	0.530	19.470	1.674
60	0.530	19.470	1.674

Aplicación del esfuerzo cortante

Deformación		Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)	Esfuerzo	
Horizontal (%)	Vertical (mm)			Cortante (kg/cm ²)	Normalizado
0.00	0.000	19.470	1.674	0.000	0.000
0.05	0.000	19.470	1.674	0.496	0.124
0.10	0.000	19.470	1.674	0.760	0.190
0.20	0.000	19.470	1.674	0.992	0.248
0.35	0.000	19.470	1.674	1.223	0.306
0.50	0.000	19.470	1.674	1.504	0.376
0.75	0.002	19.468	1.675	1.702	0.426
1.00	0.005	19.465	1.675	1.868	0.467
1.25	0.007	19.463	1.675	2.016	0.504
1.50	0.010	19.460	1.675	2.116	0.529
1.75	0.010	19.460	1.675	2.215	0.554
2.00	0.010	19.460	1.675	2.281	0.570
2.50	0.010	19.460	1.675	2.413	0.603
3.00	0.010	19.460	1.675	2.512	0.628
3.50	0.010	19.460	1.675	2.535	0.634
4.00	0.010	19.460	1.675	2.542	0.635
4.50	0.010	19.460	1.675	2.545	0.636
5.00	0.010	19.460	1.675	2.545	0.636
6.00	0.010	19.460	1.675	2.512	0.628
7.00	0.010	19.460	1.675	2.496	0.624
8.00	0.010	19.460	1.675	2.479	0.620
9.00	0.010	19.460	1.675	2.469	0.617
10.00	0.010	19.460	1.675	2.463	0.616
11.00	0.010	19.460	1.675	2.463	0.616
12.00	0.010	19.460	1.675	2.463	0.616



Observación :

Humedad = 2.1%, densidad seca = 1.63g/cm³, remoldeado a la densidad relativa del 65.0%.

David Luna Durán
DAVID LUNA DURÁN
INGENIERO CIVIL - CIP 43988



AV. TÚPAC AMARU N° 1150 - LIMA 25 - PERÚ - Apartado Postal 51720 - Lima 31
Teléfono (+51) 1 482-0804, (+51) 1 482-0777 - FAX: (+51) 1 481-0170

Correos: labgeoc@uni.edu.pe / director@uni.edu.pe - Web: <http://www.cismid-uni.org>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CORTE DIRECTO

(ASTM - D3080)

Informe : LG15-228

Fecha : Enero, 2016

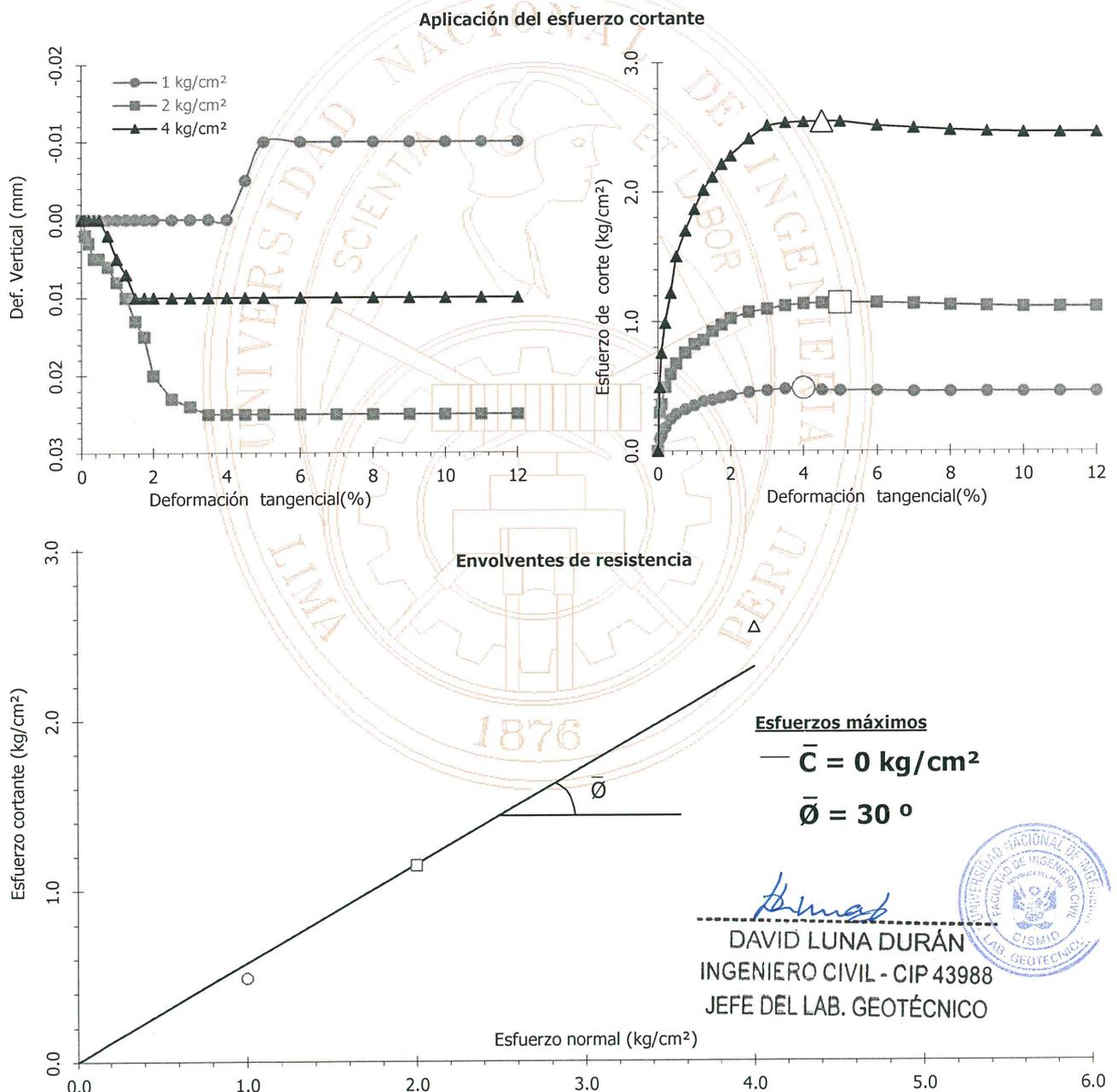
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).

Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 06
Muestra : M - 1
Prof. (m) : 0.40 - 3.00
Estado : Remoldeado

Velocidad : 0.25 mm/min
AASHTO : A-3 (0)
SUCS : SP - SM / Arena mal gradada con limo
Hoja : 4 de 4





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CORTE DIRECTO

(ASTM - D3080)

Informe : LG15-228

Fecha : Enero, 2016

Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).

Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 09

Velocidad : 0.25 mm/min

Muestra : M - 1

AASHTO : A-3 (0)

Prof. (m) : 0.60 - 3.00

SUCS : SP - SM / Arena mal gradada con limo

Estado : Remoldeado

Hoja : 1 de 4

ESFUERZO NORMAL : 1 kg/cm²

Datos del espécimen

Diámetro : 6 cm

Altura : 2 cm

Contenido de humedad

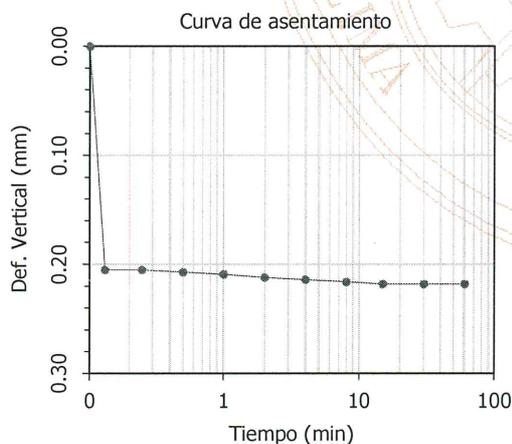
Humedad : 2.1 %

Aplicación del esfuerzo normal

Tiempo (min)	Deform. Vertical (mm)	Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)
0	0.000	20.000	1.590
0.13	0.205	19.795	1.606
0.25	0.205	19.795	1.606
0.5	0.207	19.793	1.607
1	0.209	19.791	1.607
2	0.212	19.788	1.607
4	0.214	19.786	1.607
8	0.216	19.784	1.607
15	0.218	19.782	1.607
30	0.218	19.782	1.607
60	0.218	19.782	1.607

Aplicación del esfuerzo cortante

Deformación		Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)	Esfuerzo	
Horizontal (%)	Vertical (mm)			Cortante (kg/cm ²)	Normalizado
0.00	0.000	19.782	1.607	0.000	0.000
0.05	0.012	19.770	1.608	0.093	0.093
0.10	0.017	19.765	1.609	0.132	0.132
0.20	0.032	19.750	1.610	0.198	0.198
0.35	0.042	19.740	1.611	0.231	0.231
0.50	0.057	19.725	1.612	0.281	0.281
0.75	0.062	19.720	1.613	0.331	0.331
1.00	0.072	19.710	1.613	0.364	0.364
1.25	0.077	19.705	1.614	0.397	0.397
1.50	0.082	19.700	1.614	0.413	0.413
1.75	0.082	19.700	1.614	0.430	0.430
2.00	0.082	19.700	1.614	0.440	0.440
2.50	0.082	19.700	1.614	0.463	0.463
3.00	0.082	19.700	1.614	0.483	0.483
3.50	0.082	19.700	1.614	0.496	0.496
4.00	0.082	19.700	1.614	0.506	0.506
4.50	0.082	19.700	1.614	0.516	0.516
5.00	0.082	19.700	1.614	0.529	0.529
6.00	0.082	19.700	1.614	0.529	0.529
7.00	0.082	19.700	1.614	0.512	0.512
8.00	0.082	19.700	1.614	0.502	0.502
9.00	0.082	19.700	1.614	0.496	0.496
10.00	0.082	19.700	1.614	0.496	0.496
11.00	0.082	19.700	1.614	0.496	0.496
12.00	0.082	19.700	1.614	0.496	0.496



Observación :

Humedad = 2.1%, densidad seca = 1.59g/cm³, remoldeado a la densidad relativa del 60.0%.

DAVID LUNA DURÁN
 INGENIERO CIVIL - CIP 43988
 JEFE DEL LAB. GEOTÉCNICO





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CORTE DIRECTO

(ASTM - D3080)

Informe : LG15-228
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Fecha : Enero, 2016

Sondaje : C - 09
Muestra : M - 1
Prof. (m) : 0.60 - 3.00
Estado : Remoldeado
Velocidad : 0.25 mm/min
AASHTO : A-3 (0)
SUCS : SP - SM / Arena mal gradada con limo
Hoja : 2 de 4

ESFUERZO NORMAL : 2 kg/cm²

Datos del espécimen

Diámetro : 6 cm
Altura : 2 cm

Contenido de humedad

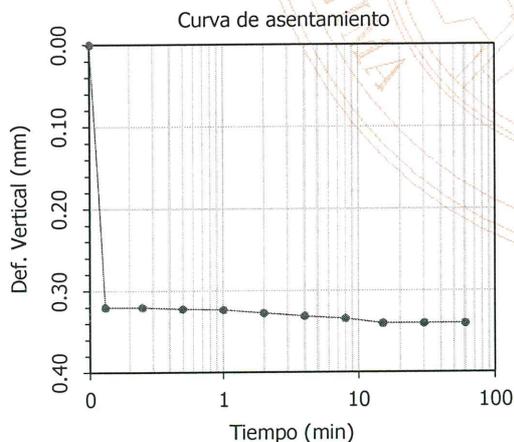
Humedad : 2.1 %

Aplicación del esfuerzo normal

Tiempo (min)	Deform. Vertical (mm)	Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)
0	0.000	20.000	1.590
0.13	0.320	19.680	1.616
0.25	0.320	19.680	1.616
0.5	0.322	19.678	1.616
1	0.323	19.677	1.616
2	0.327	19.673	1.616
4	0.331	19.669	1.617
8	0.334	19.666	1.617
15	0.340	19.660	1.617
30	0.340	19.660	1.617
60	0.340	19.660	1.617

Aplicación del esfuerzo cortante

Deformación		Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)	Esfuerzo	
Horizontal (%)	Vertical (mm)			Cortante (kg/cm ²)	Normalizado
0.00	0.000	19.660	1.617	0.000	0.000
0.05	0.000	19.660	1.617	0.297	0.149
0.10	0.005	19.655	1.618	0.397	0.198
0.20	0.010	19.650	1.618	0.529	0.264
0.35	0.014	19.646	1.619	0.661	0.331
0.50	0.020	19.640	1.619	0.727	0.364
0.75	0.025	19.635	1.620	0.826	0.413
1.00	0.028	19.632	1.620	0.926	0.463
1.25	0.030	19.630	1.620	0.992	0.496
1.50	0.030	19.630	1.620	1.051	0.526
1.75	0.030	19.630	1.620	1.091	0.545
2.00	0.030	19.630	1.620	1.124	0.562
2.50	0.030	19.630	1.620	1.157	0.578
3.00	0.030	19.630	1.620	1.183	0.592
3.50	0.030	19.630	1.620	1.190	0.595
4.00	0.030	19.630	1.620	1.200	0.600
4.50	0.030	19.630	1.620	1.206	0.603
5.00	0.030	19.630	1.620	1.206	0.603
6.00	0.030	19.630	1.620	1.200	0.600
7.00	0.030	19.630	1.620	1.190	0.595
8.00	0.030	19.630	1.620	1.177	0.588
9.00	0.030	19.630	1.620	1.167	0.583
10.00	0.030	19.630	1.620	1.157	0.578
11.00	0.030	19.630	1.620	1.157	0.578
12.00	0.030	19.630	1.620	1.157	0.578



Observación :

Humedad = 2.1%, densidad seca = 1.59g/cm³, remoldeado a la densidad relativa del 60.0%.

David Luna Durán
DAVID LUNA DURÁN
INGENIERO CIVIL - CIP 43988
JEFE DEL LAB. GEOTÉCNICO





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CORTE DIRECTO

(ASTM - D3080)

Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje C - 09 Velocidad : 0.25 mm/min
Muestra M - 1 AASHTO : A-3 (0)
Prof. (m) 0.60 - 3.00 SUCS : SP - SM / Arena mal gradada con limo
Estado Remoldeado Hoja : 3 de 4

ESFUERZO NORMAL : 4 kg/cm²

Datos del espécimen

Diámetro : 6 cm
Altura : 2 cm

Contenido de humedad

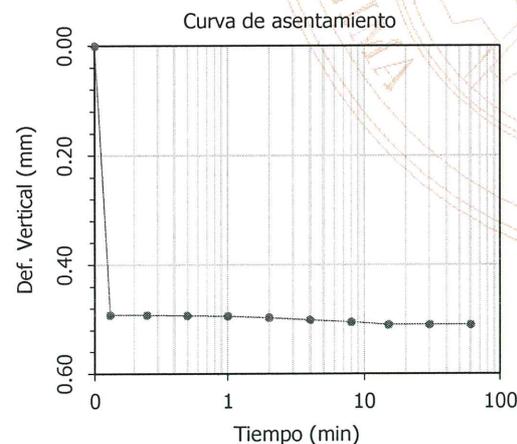
Humedad : 2.1 %

Aplicación del esfuerzo normal

Tiempo (min)	Deform. Vertical (mm)	Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)
0	0.000	20.000	1.590
0.13	0.492	19.508	1.630
0.25	0.492	19.508	1.630
0.5	0.493	19.507	1.630
1	0.494	19.506	1.630
2	0.497	19.503	1.630
4	0.501	19.499	1.631
8	0.505	19.495	1.631
15	0.510	19.490	1.632
30	0.510	19.490	1.632
60	0.510	19.490	1.632

Aplicación del esfuerzo cortante

Deformación		Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)	Esfuerzo	
Horizontal (%)	Vertical (mm)			Cortante (kg/cm ²)	Normalizado
0.00	0.000	19.490	1.632	0.000	0.000
0.05	0.005	19.485	1.632	0.297	0.074
0.10	0.018	19.472	1.633	0.628	0.157
0.20	0.030	19.460	1.634	0.892	0.223
0.35	0.050	19.440	1.636	1.190	0.297
0.50	0.060	19.430	1.637	1.388	0.347
0.75	0.087	19.403	1.639	1.653	0.413
1.00	0.105	19.385	1.640	1.884	0.471
1.25	0.110	19.380	1.641	2.033	0.508
1.50	0.113	19.377	1.641	2.116	0.529
1.75	0.120	19.370	1.642	2.248	0.562
2.00	0.122	19.368	1.642	2.347	0.587
2.50	0.125	19.365	1.642	2.479	0.620
3.00	0.130	19.360	1.643	2.578	0.645
3.50	0.130	19.360	1.643	2.694	0.673
4.00	0.130	19.360	1.643	2.710	0.678
4.50	0.130	19.360	1.643	2.710	0.678
5.00	0.130	19.360	1.643	2.701	0.675
6.00	0.130	19.360	1.643	2.697	0.674
7.00	0.130	19.360	1.643	2.691	0.673
8.00	0.130	19.360	1.643	2.691	0.673
9.00	0.130	19.360	1.643	2.684	0.671
10.00	0.130	19.360	1.643	2.677	0.669
11.00	0.130	19.360	1.643	2.677	0.669
12.00	0.130	19.360	1.643	2.677	0.669



Observación :

Humedad = 2.1%, densidad seca = 1.59g/cm³, remoldeado a la densidad relativa del 60.0%.

David Luna Durán
DAVID LUNA DURÁN
INGENIERO CIVIL - CIP 43988
JEFE DEL LAB. GEOTÉCNICO





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CORTE DIRECTO

(ASTM - D3080)

Informe : LG15-228

Fecha : Enero, 2016

Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).

Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 09

Velocidad : 0.25 mm/min

Muestra : M - 1

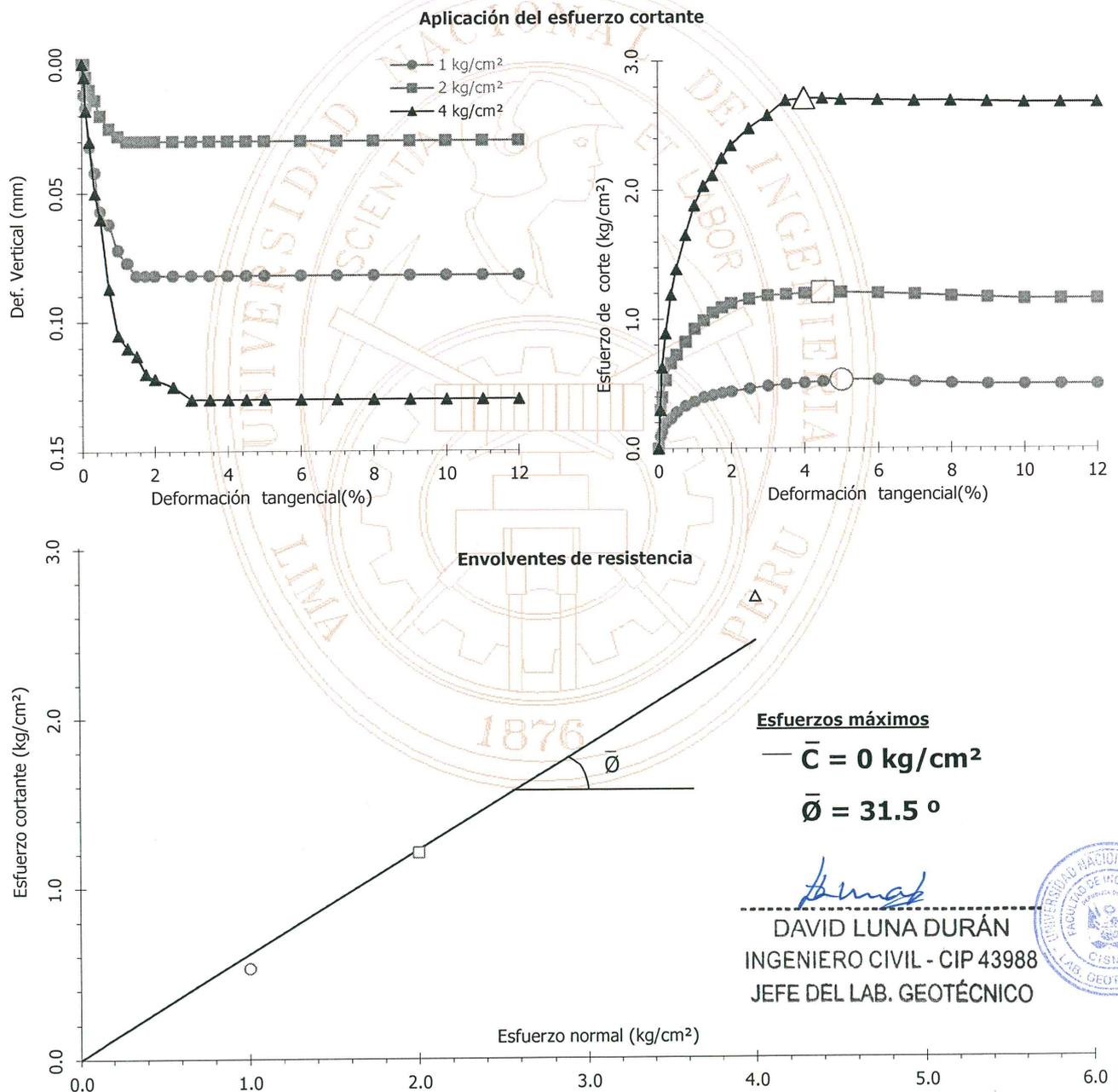
AASHTO : A-3 (0)

Prof. (m) : 0.60 - 3.00

SUCS : SP - SM / Arena mal gradada con limo

Estado : Remoldeado

Hoja : 4 de 4





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CORTE DIRECTO

(ASTM - D3080)

Informe : LG15-228

Fecha : Enero, 2016

Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).

Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 18

Velocidad : 0.25 mm/min

Muestra : M - 1

AASHTO : A-3 (0)

Prof. (m) : 0.40 - 3.00

SUCS : SP - SM / Arena mal gradada con limo

Estado : Remoldeado

Hoja : 1 de 4

ESFUERZO NORMAL : 1 kg/cm²

Datos del espécimen

Diámetro : 6 cm

Altura : 2 cm

Contenido de humedad

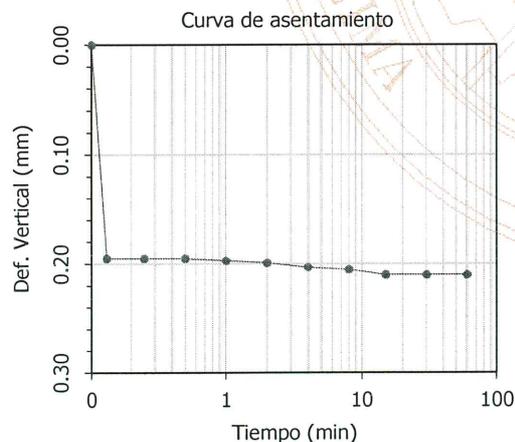
Humedad : 2 %

Aplicación del esfuerzo normal

Tiempo (min)	Deform. Vertical (mm)	Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)
0	0.000	20.000	1.620
0.13	0.195	19.805	1.636
0.25	0.195	19.805	1.636
0.5	0.195	19.805	1.636
1	0.197	19.803	1.636
2	0.199	19.801	1.636
4	0.203	19.797	1.637
8	0.205	19.795	1.637
15	0.210	19.790	1.637
30	0.210	19.790	1.637
60	0.210	19.790	1.637

Aplicación del esfuerzo cortante

Deformación		Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)	Esfuerzo	
Horizontal (%)	Vertical (mm)			Cortante (kg/cm ²)	Normalizado
0.00	0.000	19.790	1.637	0.000	0.000
0.05	0.000	19.790	1.637	0.083	0.083
0.10	0.000	19.790	1.637	0.132	0.132
0.20	0.000	19.790	1.637	0.182	0.182
0.35	0.000	19.790	1.637	0.231	0.231
0.50	0.000	19.790	1.637	0.264	0.264
0.75	0.000	19.790	1.637	0.304	0.304
1.00	0.000	19.790	1.637	0.347	0.347
1.25	0.000	19.790	1.637	0.364	0.364
1.50	0.000	19.790	1.637	0.397	0.397
1.75	0.000	19.790	1.637	0.413	0.413
2.00	0.000	19.790	1.637	0.430	0.430
2.50	0.000	19.790	1.637	0.463	0.463
3.00	0.000	19.790	1.637	0.479	0.479
3.50	0.000	19.790	1.637	0.496	0.496
4.00	0.000	19.790	1.637	0.506	0.506
4.50	0.000	19.790	1.637	0.519	0.519
5.00	0.000	19.790	1.637	0.522	0.522
6.00	0.000	19.790	1.637	0.529	0.529
7.00	0.000	19.790	1.637	0.529	0.529
8.00	0.000	19.790	1.637	0.529	0.529
9.00	0.000	19.790	1.637	0.529	0.529
10.00	0.000	19.790	1.637	0.529	0.529
11.00	0.000	19.790	1.637	0.529	0.529
12.00	0.000	19.790	1.637	0.529	0.529



Observación :

Humedad = 2.0%, densidad seca = 1.62g/cm³, remoldeado a la densidad relativa del 65.0%.

David Luna Durán
DAVID LUNA DURÁN
INGENIERO CIVIL - CIP 43988
JEFE DEL LAB. GEOTÉCNICO



AV. TÚPAC AMARU N° 1150 - LIMA 25 - PERÚ - Apartado Postal 31-250 Lima 31
Teléfono (+51) 1 482-0804, (+51) 1 482-0777 - FAX: (+51) 1 481-0170

Correos: labgeoc@uni.edu.pe / director@uni.edu.pe - Web: <http://www.cismid-uni.org>



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CORTE DIRECTO

(ASTM - D3080)

Informe : LG15-228

Fecha : Enero, 2016

Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).

Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 18
Muestra : M - 1
Prof. (m) : 0.40 - 3.00
Estado : Remoldeado

Velocidad : 0.25 mm/min
AASHTO : A-3 (0)
SUCS : SP - SM / Arena mal gradada con limo
Hoja : 2 de 4

ESFUERZO NORMAL : 2 kg/cm²

Datos del espécimen

Diámetro : 6 cm
Altura : 2 cm

Contenido de humedad

Humedad : 2 %

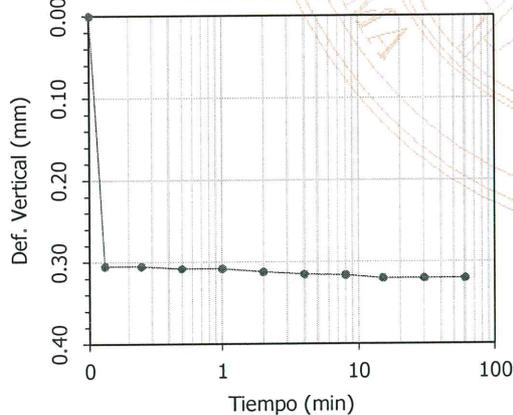
Aplicación del esfuerzo normal

Tiempo (min)	Deform. Vertical (mm)	Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)
0	0.000	20.000	1.620
0.13	0.305	19.695	1.645
0.25	0.305	19.695	1.645
0.5	0.308	19.692	1.645
1	0.308	19.692	1.645
2	0.312	19.688	1.646
4	0.315	19.685	1.646
8	0.316	19.684	1.646
15	0.320	19.680	1.646
30	0.320	19.680	1.646
60	0.320	19.680	1.646

Aplicación del esfuerzo cortante

Deformación		Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)	Esfuerzo	
Horizontal (%)	Vertical (mm)			Cortante (kg/cm ²)	Normalizado
0.00	0.000	19.680	1.646	0.000	0.000
0.05	0.000	19.680	1.646	0.264	0.132
0.10	0.000	19.680	1.646	0.397	0.198
0.20	0.000	19.680	1.646	0.522	0.261
0.35	0.003	19.677	1.647	0.628	0.314
0.50	0.007	19.673	1.647	0.727	0.364
0.75	0.010	19.670	1.647	0.826	0.413
1.00	0.025	19.655	1.648	0.892	0.446
1.25	0.040	19.640	1.650	0.942	0.471
1.50	0.040	19.640	1.650	0.975	0.488
1.75	0.040	19.640	1.650	1.008	0.504
2.00	0.040	19.640	1.650	1.041	0.521
2.50	0.040	19.640	1.650	1.058	0.529
3.00	0.040	19.640	1.650	1.124	0.562
3.50	0.040	19.640	1.650	1.134	0.567
4.00	0.040	19.640	1.650	1.140	0.570
4.50	0.040	19.640	1.650	1.140	0.570
5.00	0.040	19.640	1.650	1.130	0.565
6.00	0.040	19.640	1.650	1.130	0.565
7.00	0.040	19.640	1.650	1.124	0.562
8.00	0.040	19.640	1.650	1.124	0.562
9.00	0.040	19.640	1.650	1.124	0.562
10.00	0.040	19.640	1.650	1.124	0.562
11.00	0.040	19.640	1.650	1.124	0.562
12.00	0.040	19.640	1.650	1.124	0.562

Curva de asentamiento



Observación :

Humedad = 2.0%, densidad seca = 1.62g/cm³, remoldeado a la densidad relativa del 65.0%.

David Luna Durán
DAVID LUNA DURÁN
INGENIERO CIVIL - CIP 43988
JEFE DEL LAB. GEOTÉCNICO





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CORTE DIRECTO

(ASTM - D3080)

Informe : LG15-228

Fecha : Enero, 2016

Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).

Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje C - 18

Velocidad : 0.25 mm/min

Muestra M - 1

AASHTO : A-3 (0)

Prof. (m) 0.40 - 3.00

SUCS : SP - SM / Arena mal gradada con limo

Estado Remoldeado

Hoja : 3 de 4

ESFUERZO NORMAL : 4 kg/cm²

Datos del espécimen

Diámetro : 6 cm

Altura : 2 cm

Contenido de humedad

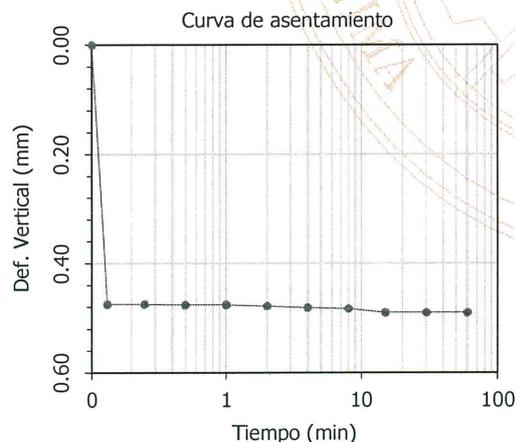
Humedad : 2 %

Aplicación del esfuerzo normal

Tiempo (min)	Deform. Vertical (mm)	Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)
0	0.000	20.000	1.620
0.13	0.475	19.525	1.659
0.25	0.475	19.525	1.659
0.5	0.476	19.524	1.660
1	0.476	19.524	1.660
2	0.478	19.522	1.660
4	0.481	19.519	1.660
8	0.483	19.517	1.660
15	0.490	19.510	1.661
30	0.490	19.510	1.661
60	0.490	19.510	1.661

Aplicación del esfuerzo cortante

Deformación		Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)	Esfuerzo	
Horizontal (%)	Vertical (mm)			Cortante (kg/cm ²)	Normalizado
0.00	0.000	19.510	1.661	0.000	0.000
0.05	0.000	19.510	1.661	0.529	0.132
0.10	0.000	19.510	1.661	0.694	0.174
0.20	0.000	19.510	1.661	0.926	0.231
0.35	0.000	19.510	1.661	1.091	0.273
0.50	0.000	19.510	1.661	1.223	0.306
0.75	0.000	19.510	1.661	1.355	0.339
1.00	0.002	19.508	1.661	1.487	0.372
1.25	0.005	19.505	1.661	1.570	0.393
1.50	0.008	19.502	1.661	1.653	0.413
1.75	0.010	19.500	1.662	1.719	0.430
2.00	0.025	19.485	1.663	1.785	0.446
2.50	0.040	19.470	1.664	1.940	0.485
3.00	0.058	19.452	1.666	2.149	0.537
3.50	0.077	19.433	1.667	2.347	0.587
4.00	0.078	19.432	1.667	2.396	0.599
4.50	0.080	19.430	1.668	2.479	0.620
5.00	0.092	19.418	1.669	2.545	0.636
6.00	0.100	19.410	1.669	2.611	0.653
7.00	0.103	19.407	1.670	2.618	0.654
8.00	0.104	19.406	1.670	2.621	0.655
9.00	0.105	19.405	1.670	2.621	0.655
10.00	0.105	19.405	1.670	2.621	0.655
11.00	0.105	19.405	1.670	2.621	0.655
12.00	0.105	19.405	1.670	2.621	0.655



Observación :

Humedad = 2.0%, densidad seca = 1.62g/cm³, remoldeado a la densidad relativa del 65.0%.

David Luna Durán
DAVID LUNA DURÁN
INGENIERO CIVIL - CIP 43988
JEFE DEL LAB. GEOTÉCNICO





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CORTE DIRECTO

(ASTM - D3080)

Informe : LG15-228

Fecha : Enero, 2016

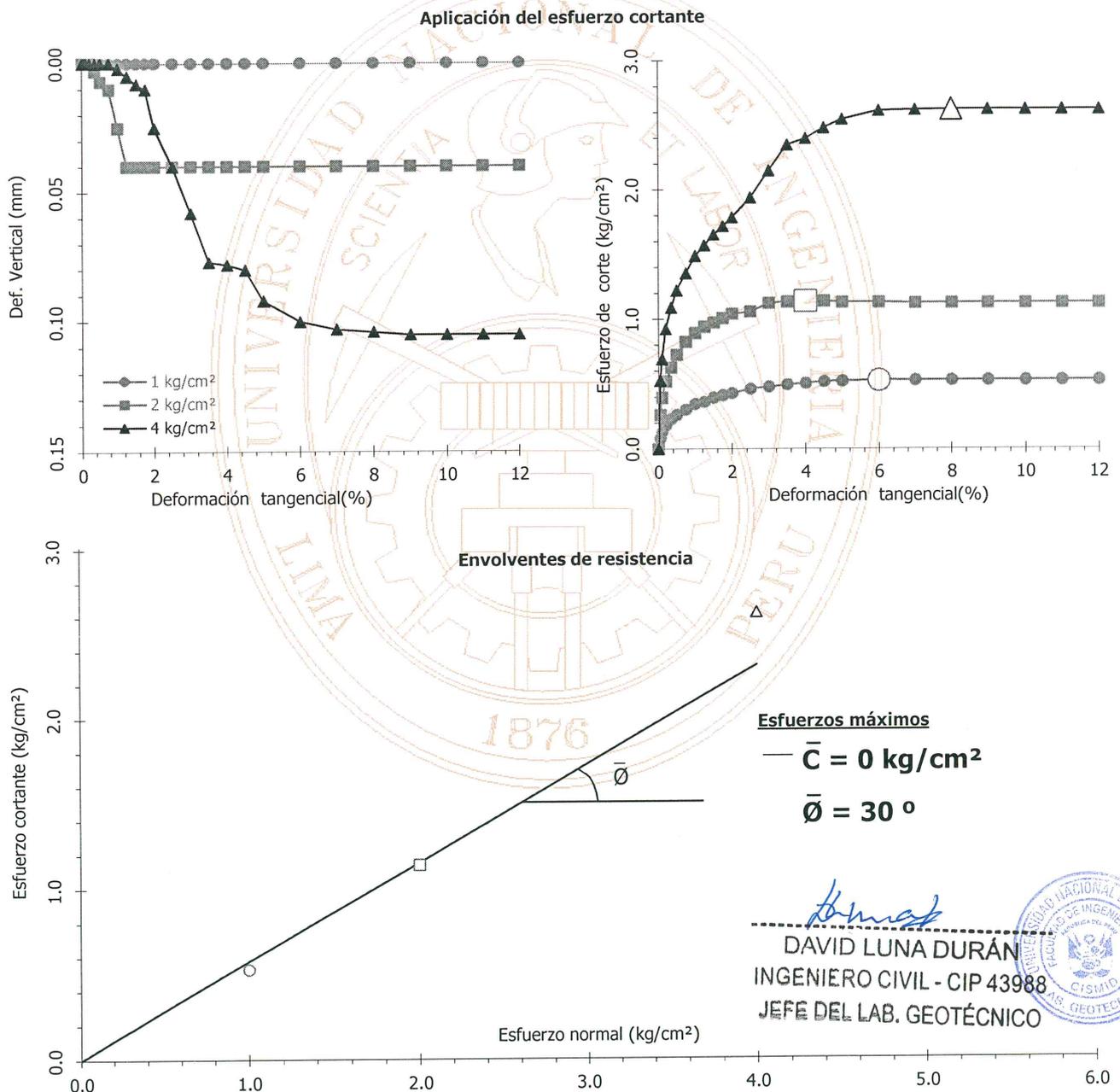
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).

Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 18
Muestra : M - 1
Prof. (m) : 0.40 - 3.00
Estado : Remoldeado

Velocidad : 0.25 mm/min
AASHTO : A-3 (0)
SUCS : SP - SM / Arena mal gradada con limo
Hoja : 4 de 4





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CORTE DIRECTO

(ASTM - D3080)

Informe : LG15-228

Fecha : Enero, 2016

Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).

Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 21

Velocidad : 0.25 mm/min

Muestra : M - 1

AASHTO : A-3 (0)

Prof. (m) : 1.40 - 3.20

SUCS : SP / Arena mal gradada

Estado : Remoldeado

Hoja : 1 de 4

ESFUERZO NORMAL : 1 kg/cm²

Datos del espécimen

Diámetro : 6 cm

Altura : 2 cm

Contenido de humedad

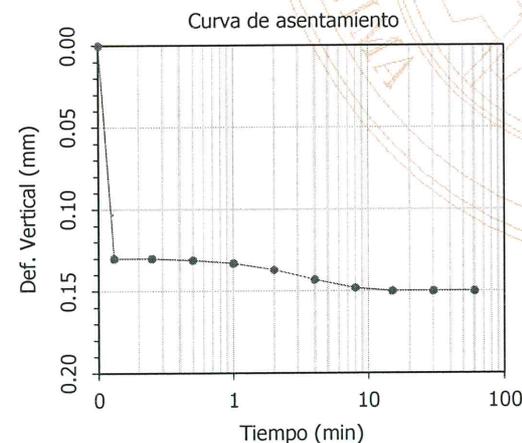
Humedad : 0.7 %

Aplicación del esfuerzo normal

Tiempo (min)	Deform. Vertical (mm)	Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)
0	0.000	20.000	1.590
0.13	0.130	19.870	1.600
0.25	0.130	19.870	1.600
0.5	0.131	19.869	1.600
1	0.133	19.867	1.601
2	0.137	19.863	1.601
4	0.143	19.857	1.601
8	0.148	19.852	1.602
15	0.150	19.850	1.602
30	0.150	19.850	1.602
60	0.150	19.850	1.602

Aplicación del esfuerzo cortante

Deformación		Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)	Esfuerzo	
Horizontal (%)	Vertical (mm)			Cortante (kg/cm ²)	Normalizado
0.00	0.000	19.850	1.602	0.000	0.000
0.05	0.000	19.850	1.602	0.119	0.119
0.10	0.000	19.850	1.602	0.159	0.159
0.20	0.000	19.850	1.602	0.198	0.198
0.35	0.003	19.847	1.602	0.238	0.238
0.50	0.010	19.840	1.603	0.250	0.250
0.75	0.015	19.835	1.603	0.270	0.270
1.00	0.020	19.830	1.604	0.297	0.297
1.25	0.020	19.830	1.604	0.345	0.345
1.50	0.020	19.830	1.604	0.357	0.357
1.75	0.025	19.825	1.604	0.377	0.377
2.00	0.027	19.823	1.604	0.405	0.405
2.50	0.030	19.820	1.604	0.436	0.436
3.00	0.030	19.820	1.604	0.456	0.456
3.50	0.030	19.820	1.604	0.496	0.496
4.00	0.030	19.820	1.604	0.516	0.516
4.50	0.030	19.820	1.604	0.528	0.528
5.00	0.030	19.820	1.604	0.555	0.555
6.00	0.030	19.820	1.604	0.563	0.563
7.00	0.030	19.820	1.604	0.571	0.571
8.00	0.030	19.820	1.604	0.575	0.575
9.00	0.030	19.820	1.604	0.575	0.575
10.00	0.030	19.820	1.604	0.575	0.575
11.00	0.030	19.820	1.604	0.575	0.575
12.00	0.030	19.820	1.604	0.575	0.575



Observación :

Humedad = 0.7%, densidad seca = 1.59g/cm³, remoldeado a la densidad relativa del 65.0%.

David Luna Durán
DAVID LUNA DURÁN
INGENIERO CIVIL - CIP 43988



AV. TÚPAC AMARU N° 1150 - LIMA 25 - PERÚ - Apartado Postal 31000 - Lima 31
Teléfono (+51) 1 482-0804, (+51) 1 482-0777 - FAX: (+51) 1 481-0170

Correos: labgeoc@uni.edu.pe / director@uni.edu.pe - Web: <http://www.cismid-uni.org>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CORTE DIRECTO

(ASTM - D3080)

Informe : LG15-228

Fecha : Enero, 2016

Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).

Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 21

Velocidad : 0.25 mm/min

Muestra : M - 1

AASHTO : A-3 (0)

Prof. (m) : 1.40 - 3.20

SUCS : SP / Arena mal gradada

Estado : Remoldeado

Hoja : 2 de 4

ESFUERZO NORMAL : 2 kg/cm²

Datos del espécimen

Diámetro : 6 cm

Altura : 2 cm

Contenido de humedad

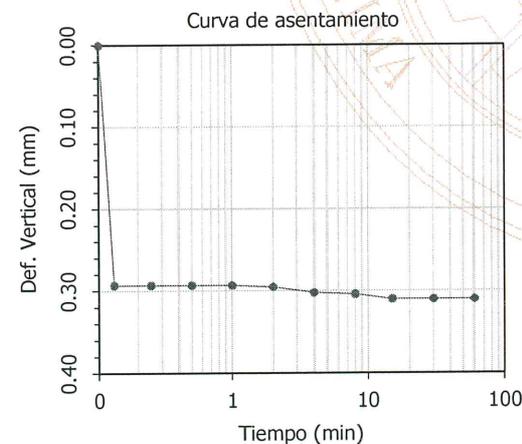
Humedad : 0.7 %

Aplicación del esfuerzo normal

Tiempo (min)	Deform. Vertical (mm)	Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)
0	0.000	20.000	1.590
0.13	0.293	19.707	1.614
0.25	0.293	19.707	1.614
0.5	0.293	19.707	1.614
1	0.293	19.707	1.614
2	0.295	19.705	1.614
4	0.302	19.698	1.614
8	0.304	19.696	1.614
15	0.310	19.690	1.615
30	0.310	19.690	1.615
60	0.310	19.690	1.615

Aplicación del esfuerzo cortante

Deformación		Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)	Esfuerzo	
Horizontal (%)	Vertical (mm)			Cortante (kg/cm ²)	Normalizado
0.00	0.000	19.690	1.615	0.000	0.000
0.05	0.000	19.690	1.615	0.397	0.198
0.10	0.000	19.690	1.615	0.496	0.248
0.20	0.000	19.690	1.615	0.628	0.314
0.35	0.002	19.688	1.615	0.717	0.359
0.50	0.010	19.680	1.616	0.787	0.393
0.75	0.010	19.680	1.616	0.866	0.433
1.00	0.010	19.680	1.616	0.959	0.479
1.25	0.010	19.680	1.616	0.992	0.496
1.50	0.010	19.680	1.616	1.025	0.512
1.75	0.010	19.680	1.616	1.058	0.529
2.00	0.010	19.680	1.616	1.091	0.545
2.50	0.010	19.680	1.616	1.124	0.562
3.00	0.010	19.680	1.616	1.150	0.575
3.50	0.010	19.680	1.616	1.197	0.598
4.00	0.010	19.680	1.616	1.223	0.612
4.50	0.010	19.680	1.616	1.256	0.628
5.00	0.010	19.680	1.616	1.283	0.641
6.00	0.010	19.680	1.616	1.283	0.641
7.00	0.010	19.680	1.616	1.276	0.638
8.00	0.010	19.680	1.616	1.276	0.638
9.00	0.010	19.680	1.616	1.269	0.635
10.00	0.010	19.680	1.616	1.266	0.633
11.00	0.010	19.680	1.616	1.266	0.633
12.00	0.010	19.680	1.616	1.266	0.633



Observación :

Humedad = 0.7%, densidad seca = 1.59g/cm³, remoldeado a la densidad relativa del 65.0%.

David Luna Durán
DAVID LUNA DURÁN
INGENIERO CIVIL - CIP 43988
JEFE DEL LAB. GEOTÉCNICO





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CORTE DIRECTO

(ASTM - D3080)

Informe : LG15-228

Fecha : Enero, 2016

Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).

Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 21
Muestra : M - 1
Prof. (m) : 1.40 - 3.20
Estado : Remoldeado

Velocidad : 0.25 mm/min
AASHTO : A-3 (0)
SUCS : SP / Arena mal gradada
Hoja : 3 de 4

ESFUERZO NORMAL : 4 kg/cm²

Datos del espécimen

Diámetro : 6 cm
Altura : 2 cm

Contenido de humedad

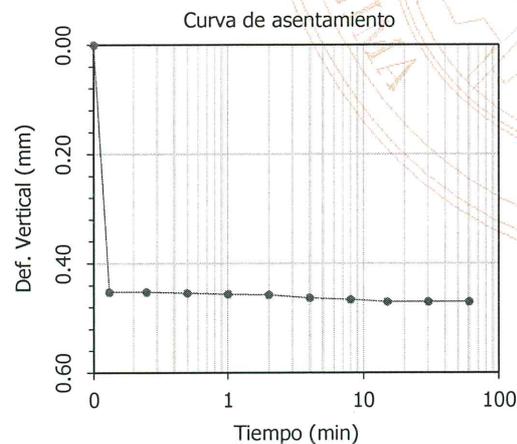
Humedad : 0.7 %

Aplicación del esfuerzo normal

Tiempo (min)	Deform. Vertical (mm)	Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)
0	0.000	20.000	1.590
0.13	0.452	19.548	1.627
0.25	0.452	19.548	1.627
0.5	0.454	19.546	1.627
1	0.456	19.544	1.627
2	0.457	19.543	1.627
4	0.463	19.537	1.628
8	0.466	19.534	1.628
15	0.470	19.530	1.628
30	0.470	19.530	1.628
60	0.470	19.530	1.628

Aplicación del esfuerzo cortante

Deformación		Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)	Esfuerzo	
Horizontal (%)	Vertical (mm)			Cortante (kg/cm ²)	Normalizado
0.00	0.000	19.530	1.628	0.000	0.000
0.05	0.000	19.530	1.628	0.717	0.179
0.10	0.010	19.520	1.629	1.091	0.273
0.20	0.015	19.515	1.629	1.454	0.364
0.35	0.025	19.505	1.630	1.851	0.463
0.50	0.034	19.496	1.631	2.049	0.512
0.75	0.040	19.490	1.632	2.314	0.578
1.00	0.040	19.490	1.632	2.479	0.620
1.25	0.040	19.490	1.632	2.611	0.653
1.50	0.040	19.490	1.632	2.744	0.686
1.75	0.040	19.490	1.632	2.810	0.702
2.00	0.040	19.490	1.632	2.876	0.719
2.50	0.040	19.490	1.632	2.915	0.729
3.00	0.040	19.490	1.632	2.922	0.731
3.50	0.040	19.490	1.632	2.925	0.731
4.00	0.040	19.490	1.632	2.915	0.729
4.50	0.025	19.505	1.630	2.876	0.719
5.00	0.010	19.520	1.629	2.853	0.713
6.00	-0.010	19.540	1.627	2.803	0.701
7.00	-0.016	19.546	1.627	2.744	0.686
8.00	-0.030	19.560	1.626	2.710	0.678
9.00	-0.040	19.570	1.625	2.687	0.672
10.00	-0.050	19.580	1.624	2.677	0.669
11.00	-0.050	19.580	1.624	2.677	0.669
12.00	-0.050	19.580	1.624	2.677	0.669



Observación :

Humedad = 0.7%, densidad seca = 1.59g/cm³, remoldeado a la densidad relativa del 65.0%.

David Luna Durán
DAVID LUNA DURÁN
INGENIERO CIVIL - CIP 43988
JEFE DEL LAB. GEOTÉCNICO



AV. TÚPAC AMARU N° 1150 - LIMA 25 - PERÚ - Apartado Postal 31-250 Lima 31
Teléfono (+51) 1 482-0804, (+51) 1 482-0777 - FAX: (+51) 1 481-0170

Correos: labgeoc@uni.edu.pe / director@uni.edu.pe - Web: <http://www.cismid-uni.org>



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CORTE DIRECTO

(ASTM - D3080)

Informe : LG15-228

Fecha : Enero, 2016

Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).

Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 21

Velocidad : 0.25 mm/min

Muestra : M - 1

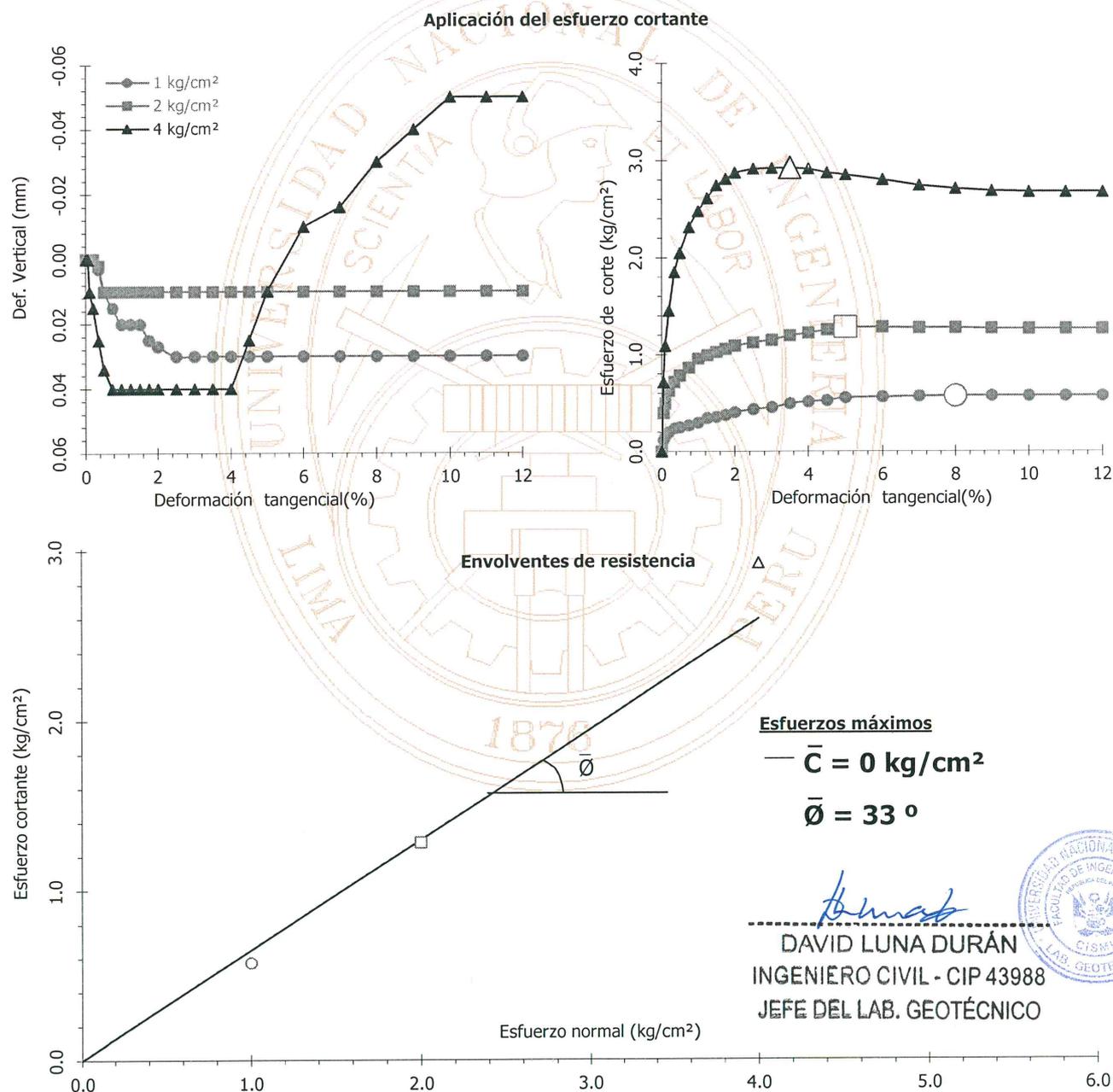
AASHTO : A-3 (0)

Prof. (m) : 1.40 - 3.20

SUCS : SP / Arena mal gradada

Estado : Remoldeado

Hoja : 4 de 4





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CORTE DIRECTO

(ASTM - D3080)

Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 22 Velocidad : 0.25 mm/min
 Muestra : M - 1 AASHTO : A-2-4 (0)
 Prof. (m) : 1.20 - 3.10 SUCS : SM / Arena limosa
 Estado : Remoldeado Hoja : 1 de 4

ESFUERZO NORMAL : 1 kg/cm²

Datos del espécimen

Diámetro : 6 cm
 Altura : 2 cm

Contenido de humedad

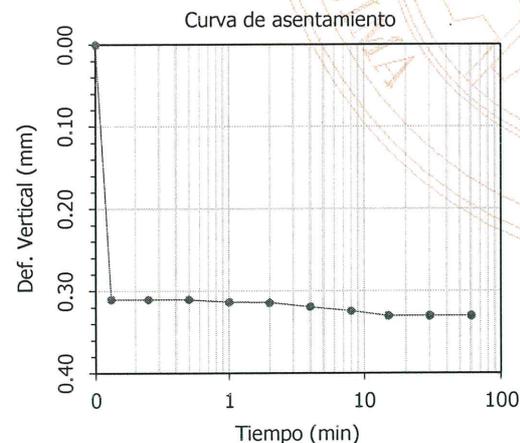
Humedad : 0.7 %

Aplicación del esfuerzo normal

Tiempo (min)	Deform. Vertical (mm)	Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)
0	0.000	20.000	1.600
0.13	0.310	19.690	1.625
0.25	0.310	19.690	1.625
0.5	0.310	19.690	1.625
1	0.313	19.687	1.625
2	0.314	19.686	1.626
4	0.319	19.681	1.626
8	0.324	19.676	1.626
15	0.330	19.670	1.627
30	0.330	19.670	1.627
60	0.330	19.670	1.627

Aplicación del esfuerzo cortante

Deformación		Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)	Esfuerzo	
Horizontal (%)	Vertical (mm)			Cortante (kg/cm ²)	Normalizado
0.00	0.000	19.670	1.627	0.000	0.000
0.05	0.000	19.670	1.627	0.116	0.116
0.10	0.000	19.670	1.627	0.149	0.149
0.20	0.003	19.667	1.627	0.198	0.198
0.35	0.008	19.662	1.628	0.231	0.231
0.50	0.018	19.652	1.628	0.248	0.248
0.75	0.040	19.630	1.630	0.281	0.281
1.00	0.063	19.607	1.632	0.297	0.297
1.25	0.090	19.580	1.634	0.331	0.331
1.50	0.100	19.570	1.635	0.380	0.380
1.75	0.103	19.567	1.635	0.390	0.390
2.00	0.105	19.565	1.636	0.397	0.397
2.50	0.105	19.565	1.636	0.446	0.446
3.00	0.105	19.565	1.636	0.463	0.463
3.50	0.105	19.565	1.636	0.496	0.496
4.00	0.105	19.565	1.636	0.506	0.506
4.50	0.105	19.565	1.636	0.506	0.506
5.00	0.105	19.565	1.636	0.512	0.512
6.00	0.105	19.565	1.636	0.512	0.512
7.00	0.105	19.565	1.636	0.506	0.506
8.00	0.105	19.565	1.636	0.506	0.506
9.00	0.105	19.565	1.636	0.496	0.496
10.00	0.105	19.565	1.636	0.496	0.496
11.00	0.105	19.565	1.636	0.496	0.496
12.00	0.105	19.565	1.636	0.496	0.496



Observación :

Humedad = 0.7%, densidad seca = 1.60g/cm³, remoldeado a la densidad relativa del 65.0%.

David Luna Durán
DAVID LUNA DURÁN
 INGENIERO CIVIL - CIP 43988
 JEFE DEL LAB. GEOTÉCNICO





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CORTE DIRECTO

(ASTM - D3080)

Informe : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
 Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
 Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
 Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 22 Velocidad : 0.25 mm/min
 Muestra : M - 1 AASHTO : A-2-4 (0)
 Prof. (m) : 1.20 - 3.10 SUCS : SM / Arena limosa
 Estado : Remoldeado Hoja : 2 de 4

ESFUERZO NORMAL : 2 kg/cm²

Datos del espécimen

Diámetro : 6 cm
 Altura : 2 cm

Contenido de humedad

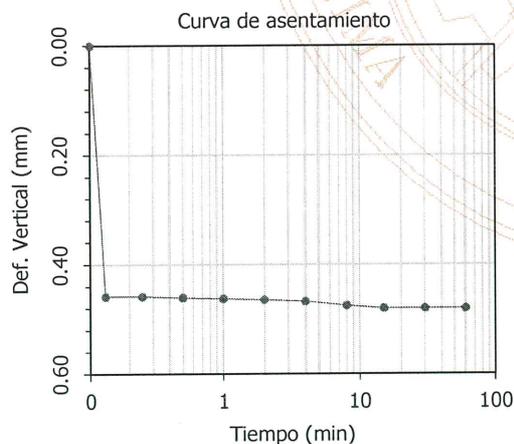
Humedad : 0.7 %

Aplicación del esfuerzo normal

Tiempo (min)	Deform. Vertical (mm)	Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)
0	0.000	20.000	1.600
0.13	0.458	19.542	1.638
0.25	0.458	19.542	1.638
0.5	0.460	19.540	1.638
1	0.462	19.538	1.638
2	0.464	19.536	1.638
4	0.467	19.533	1.638
8	0.475	19.525	1.639
15	0.480	19.520	1.639
30	0.480	19.520	1.639
60	0.480	19.520	1.639

Aplicación del esfuerzo cortante

Deformación		Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)	Esfuerzo	
Horizontal (%)	Vertical (mm)			Cortante (kg/cm ²)	Normalizado
0.00	0.000	19.520	1.639	0.000	0.000
0.05	0.000	19.520	1.639	0.231	0.116
0.10	0.010	19.510	1.640	0.347	0.174
0.20	0.015	19.505	1.641	0.463	0.231
0.35	0.020	19.500	1.641	0.562	0.281
0.50	0.030	19.490	1.642	0.628	0.314
0.75	0.040	19.480	1.643	0.727	0.364
1.00	0.045	19.475	1.643	0.793	0.397
1.25	0.047	19.473	1.643	0.850	0.425
1.50	0.050	19.470	1.644	0.886	0.443
1.75	0.050	19.470	1.644	0.926	0.463
2.00	0.050	19.470	1.644	0.965	0.483
2.50	0.050	19.470	1.644	1.041	0.521
3.00	0.050	19.470	1.644	1.058	0.529
3.50	0.050	19.470	1.644	1.091	0.545
4.00	0.050	19.470	1.644	1.101	0.550
4.50	0.050	19.470	1.644	1.107	0.554
5.00	0.050	19.470	1.644	1.111	0.555
6.00	0.050	19.470	1.644	1.111	0.555
7.00	0.050	19.470	1.644	1.097	0.549
8.00	0.050	19.470	1.644	1.091	0.545
9.00	0.050	19.470	1.644	1.091	0.545
10.00	0.050	19.470	1.644	1.091	0.545
11.00	0.050	19.470	1.644	1.091	0.545
12.00	0.050	19.470	1.644	1.091	0.545



Observación :

Humedad = 0.7%, densidad seca = 1.60g/cm³, remoldeado a la densidad relativa del 65.0%.

David Luna Durán
DAVID LUNA DURÁN
 INGENIERO CIVIL - CIP 43988
 JEFE DEL LAB. GEOTÉCNICO





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CORTE DIRECTO

(ASTM - D3080)

Informe : LG15-228

Fecha : Enero, 2016

Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).

Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 22

Velocidad : 0.25 mm/min

Muestra : M - 1

AASHTO : A-2-4 (0)

Prof. (m) : 1.20 - 3.10

SUCS : SM / Arena limosa

Estado : Remoldeado

Hoja : 3 de 4

ESFUERZO NORMAL : 4 kg/cm²

Datos del espécimen

Diámetro : 6 cm

Altura : 2 cm

Contenido de humedad

Humedad : 0.7 %

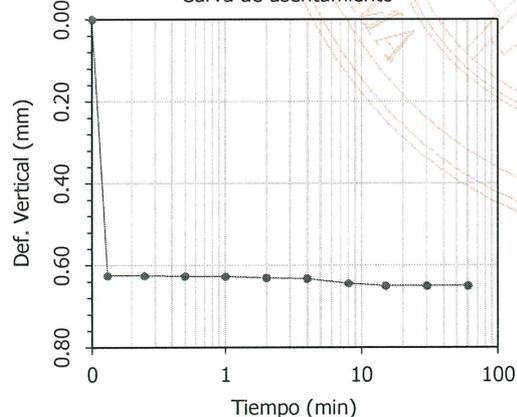
Aplicación del esfuerzo normal

Tiempo (min)	Deform. Vertical (mm)	Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)
0	0.000	20.000	1.600
0.13	0.625	19.375	1.652
0.25	0.625	19.375	1.652
0.5	0.626	19.374	1.652
1	0.627	19.373	1.652
2	0.630	19.370	1.652
4	0.632	19.368	1.652
8	0.644	19.356	1.653
15	0.650	19.350	1.654
30	0.650	19.350	1.654
60	0.650	19.350	1.654

Aplicación del esfuerzo cortante

Deformación		Altura (mm)	Densidad seca (g/cm ³)	Esfuerzo	
Horizontal (%)	Vertical (mm)			Cortante (kg/cm ²)	Normalizado
0.00	0.000	19.350	1.654	0.000	0.000
0.05	0.005	19.345	1.654	0.959	0.240
0.10	0.010	19.340	1.655	1.223	0.306
0.20	0.020	19.330	1.655	1.355	0.339
0.35	0.030	19.320	1.656	1.454	0.364
0.50	0.035	19.315	1.657	1.587	0.397
0.75	0.040	19.310	1.657	1.686	0.421
1.00	0.048	19.302	1.658	1.785	0.446
1.25	0.060	19.290	1.659	1.851	0.463
1.50	0.100	19.250	1.662	1.917	0.479
1.75	0.125	19.225	1.665	1.983	0.496
2.00	0.145	19.205	1.666	2.049	0.512
2.50	0.180	19.170	1.669	2.116	0.529
3.00	0.200	19.150	1.671	2.182	0.545
3.50	0.215	19.135	1.672	2.264	0.566
4.00	0.218	19.132	1.673	2.314	0.578
4.50	0.220	19.130	1.673	2.363	0.591
5.00	0.220	19.130	1.673	2.403	0.601
6.00	0.220	19.130	1.673	2.446	0.612
7.00	0.220	19.130	1.673	2.512	0.628
8.00	0.220	19.130	1.673	2.519	0.630
9.00	0.220	19.130	1.673	2.522	0.631
10.00	0.220	19.130	1.673	2.522	0.631
11.00	0.220	19.130	1.673	2.522	0.631
12.00	0.220	19.130	1.673	2.522	0.631

Curva de asentamiento



Observación :

Humedad = 0.7%, densidad seca = 1.60g/cm³, remoldeado a la densidad relativa del 65.0%.

David Luna Durán
DAVID LUNA DURÁN
INGENIERO CIVIL - CIP 43988
JEFE DEL LAB. GEOTÉCNICO





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE CORTE DIRECTO

(ASTM - D3080)

Informe : LG15-228

Fecha : Enero, 2016

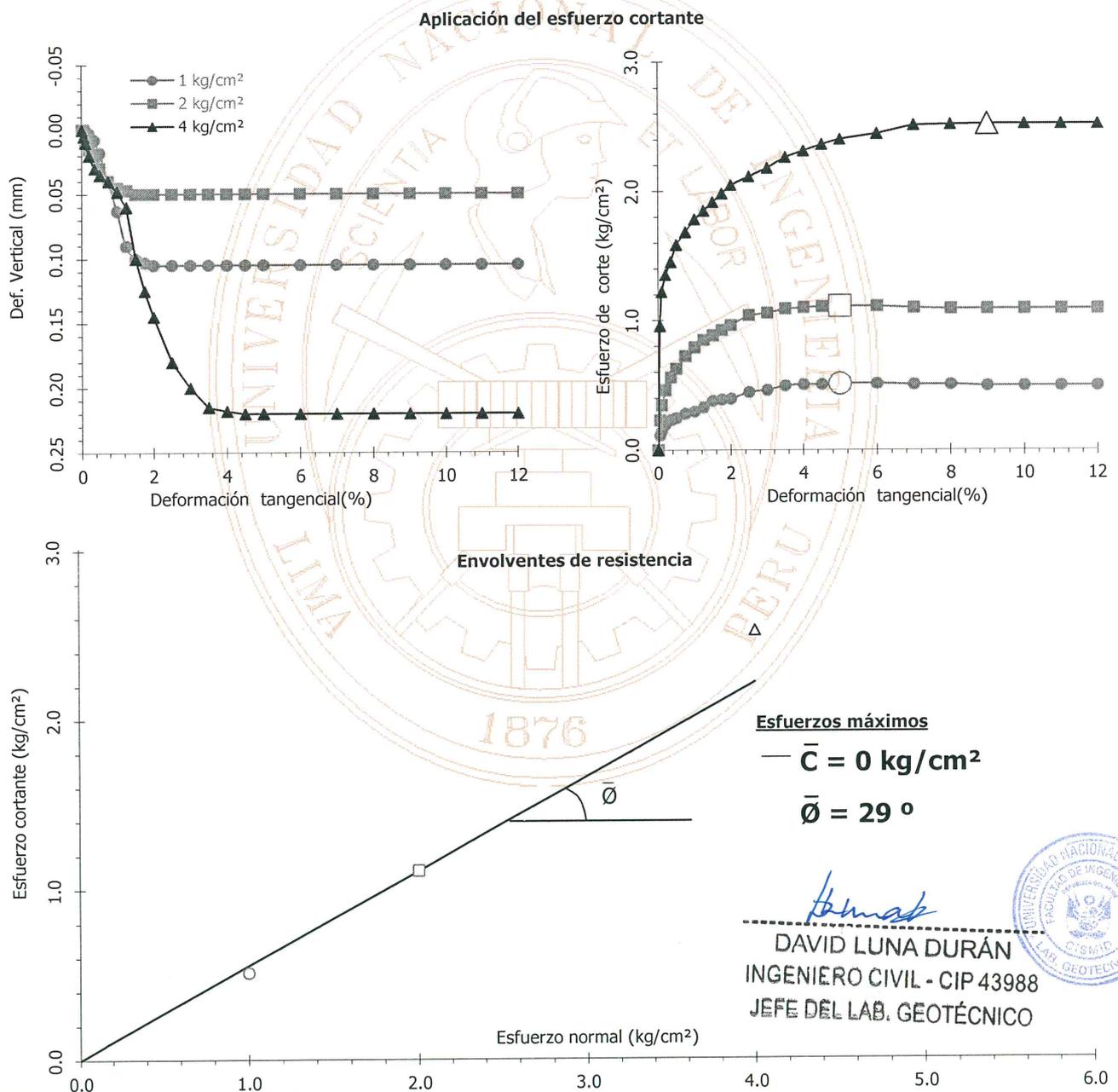
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO

Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).

Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

Sondaje : C - 22
Muestra : M - 1
Prof. (m) : 1.20 - 3.10
Estado : Remoldeado

Velocidad : 0.25 mm/min
AASHTO : A-2-4 (0)
SUCS : SM / Arena limosa
Hoja : 4 de 4





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID



LABORATORIO GEOTÉCNICO

ENSAYOS DE LABORATORIO

Informe N° : LG15-228 Fecha : Enero, 2016
Solicitante : MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
Proyecto : Estudios de Microzonificación Sísmica y Análisis de Riesgo en las Zonas Ubicadas en los Distritos de: San Juan de Miraflores, Santa Rosa, San Miguel (Provincia y Departamento de Lima), Carmen de la Legua-Reynoso (Provincia Constitucional del Callao).
Ubicación : Dist. San Juan de Miraflores, Prov. Lima, Dpto. Lima

DENSIDAD SECA MÍNIMA Y DENSIDAD SECA MÁXIMA (JSF - T26)

Sondaje	Muestra	Profundidad (m)	Clasificación (SUCS)	Clasificación (AASHTO)	Densidad mínima (g/cm ³)	Densidad máxima (g/cm ³)
C - 06	M - 1	0.40 - 3.00	SP - SM	A-3 (0)	1.49	1.72
C - 09	M - 1	0.60 - 3.00	SP - SM	A-3 (0)	1.48	1.67
C - 18	M - 1	0.40 - 3.00	SP - SM	A-3 (0)	1.47	1.72
C - 21	M - 1	1.40 - 3.20	SP	A-3 (0)	1.48	1.65
C - 22	M - 1	1.20 - 3.10	SM	A-2-4 (0)	1.45	1.69

Observaciones :

Las muestras han sido identificadas y entregadas por el solicitante.


DAVID LUNA DURÁN
INGENIERO CIVIL - CIP 43988
JEFE DEL LAB. GEOTÉCNICO





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Facultad de Ingeniería Civil

LABORATORIO QUÍMICO FIC

ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO

SOLICITANTE: C I S M I D

REGISTRO: LQU16-049

PROYECTO: "ESTUDIOS DE MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA Y ANALISIS DE RIESGO EN LAS ZONAS UBICADAS EN LOS DISTRITOS DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, SANTA ROSA, SAN MIGUEL (PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA); CARMEN DE LA LEGUA REYNOSO (PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO)"

UBICACIÓN: SAN JUAN DE MIRAFLORES – LIMA - LIMA

TIPO DE EXPLORACIÓN: CALICATA: C-06/M-1

PROFUNDIDAD (m): 0,40 – 3,00

RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: 14-01-16

ANÁLISIS DE:	CLORUROS Cl ⁻	SULFATOS (SO ₄) ⁻²	SALES SOLUBLES TOTALES	pH
	ASTM D 3370:1999	ASTM E 275:2001	MTC E 219.2000	MTC E 129
	AASTHO T-291	AASTHO T-290	ASTMD 1888	ASTMD 4972
	ppm	ppm	ppm	
TIPO DE EXPLORACIÓN:				
CALICATA:				
C-06				
M-1	58	18 130	18 253	6,34
PROFUNDIDAD(m):				
0,40 – 3,00				

Lima, 19 de Enero del 2,016

CARMEN M. REYES CUBAS
MSC. ING. ANALISTA DEL LABORATORIO
Laboratorio de Química de la FIC-UNI

ROSA ALTAMIRANO MEDINA
MS. ING. JEFA DEL LABORATORIO
Laboratorio de Química de la FIC-UNI
Carrera de Ingeniería Civil Acreditada por

El Laboratorio no responsabiliza del muestreo ni de la procedencia de la muestra

Av. Tupac Amaru 210, Lima 25, Perú
Apartado Postal 1301 Lima 100 - Perú / Telefax: (511) 481 - 9845
Central Telefónica: 481-1070 / Anexo: 295

ABET
Accreditation Board for engineering and Technology

ABET
Engineering
Technology
Accreditation
Commission



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Facultad de Ingeniería Civil

LABORATORIO QUÍMICO FIC

ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO

SOLICITANTE: C I S M I D

REGISTRO: LQU16-050

PROYECTO: “ESTUDIOS DE MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA Y ANALISIS DE RIESGO EN LAS ZONAS UBICADAS EN LOS DISTRITOS DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, SANTA ROSA, SAN MIGUEL (PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA); CARMEN DE LA LEGUA REYNOSO (PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO)”

UBICACIÓN: SAN JUAN DE MIRAFLORES – LIMA - LIMA

TIPO DE EXPLORACIÓN: CALICATA: C-09/M-1

PROFUNDIDAD (m): 0,60 – 3,00

RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: 14-01-16

ANÁLISIS DE:	CLORUROS Cl ⁻	SULFATOS (SO ₄) ⁻²	SALES SOLUBLES TOTALES	pH
	ASTM D 3370:1999	ASTM E 275:2001	MTC E 219.2000	MTC E 129
	AASTHO T-291	AASTHO T-290	ASTMD 1888	ASTMD 4972
	ppm	ppm	ppm	
TIPO DE EXPLORACIÓN:				
CALICATA:				
C-09				
M-1	791	7 651	8 832	6,45
PROFUNDIDAD(m):				
0,60 – 3,00				

Lima, 19 de Enero del 2,016

CARMEN M. REYES CUBAS
MSC. ING. ANALISTA DEL LABORATORIO
Laboratorio de Química de la FIC-UNI

ROSA ALTAMIRANO MEDINA
MS. ING. JEFA DEL LABORATORIO DE QUÍMICA
Laboratorio de Química de la FIC-UNI
Carrera de Ingeniería Civil Acreditada por

El Laboratorio no responsabiliza del muestreo ni de la procedencia de la muestra

Av. Tupac Amaru 210, Lima 25, Perú
Apartado Postal 1301 Lima 100 - Perú / Telefax: (511) 481 - 9845
Central Telefónica: 481-1070 / Anexo: 295

ABET
Accreditation Board for engineering and Technology



Engineering
Technology
Accreditation
Commission



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Facultad de Ingeniería Civil

LABORATORIO QUÍMICO FIC

ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO

SOLICITANTE: C I S M I D

REGISTRO: LQU16-051

PROYECTO: "ESTUDIOS DE MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA Y ANALISIS DE RIESGO EN LAS ZONAS UBICADAS EN LOS DISTRITOS DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, SANTA ROSA, SAN MIGUEL (PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA); CARMEN DE LA LEGUA REYNOSO (PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO)"

UBICACIÓN: SAN JUAN DE MIRAFLORES – LIMA - LIMA

TIPO DE EXPLORACIÓN: CALICATA: C-18/M-1

PROFUNDIDAD (m): 0,40 – 3,00

RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: 14-01-16

ANÁLISIS DE:	CLORUROS Cl ⁻	SULFATOS (SO ₄) ⁻²	SALES SOLUBLES TOTALES	pH
	ASTM D 3370:1999	ASTM E 275:2001	MTC E 219.2000	MTC E 129
	AASTHO T-291	AASTHO T-290	ASTMD 1888	ASTMD 4972
	ppm	ppm	ppm	
TIPO DE EXPLORACIÓN:				
CALICATA:				
C-18				
M-1	53	2 698	2 810	7,28
PROFUNDIDAD(m):				
0,40 – 3,00				

Lima, 19 de Enero del 2,016

CARMEN M. REYES CUBAS
MSC. ING. ANALISTA DEL LABORATORIO
Laboratorio de. Química de la FIC-UNI

ROSA ALTAMIRANO MEDINA
MS. ING. JEFA DEL LABORATORIO
Laboratorio de. Química de la FIC-UNI

El Laboratorio no responsabiliza del muestreo ni de la procedencia de la muestra

Av. Tupac Amaru 210, Lima 25, Perú
Apartado Postal 1301 Lima 100 - Perú / Telefax: (511) 481 - 9845
Central Telefónica: 481-1070 / Anexo: 295

ABET
Accreditation Board for engineering and Technology



Engineering
Technology
Accreditation
Commission



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Facultad de Ingeniería Civil

LABORATORIO QUÍMICO FIC

ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO

SOLICITANTE: C I S M I D

REGISTRO: LQU16-052

PROYECTO: "ESTUDIOS DE MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA Y ANALISIS DE RIESGO EN LAS ZONAS UBICADAS EN LOS DISTRITOS DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, SANTA ROSA, SAN MIGUEL (PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA); CARMEN DE LA LEGUA REYNOSO (PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO)"

UBICACIÓN: SAN JUAN DE MIRAFLORES – LIMA - LIMA

TIPO DE EXPLORACIÓN: CALICATA: C-21/M-1

PROFUNDIDAD (m): 1,40 – 3,20

RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: 14-01-16

ANÁLISIS DE:	CLORUROS Cl ⁻	SULFATOS (SO ₄) ²⁻	SALES SOLUBLES TOTALES	pH
	ASTM D 3370:1999 AASTHO T-291	ASTM E 275:2001 AASTHO T-290	MTC E 219.2000 ASTMD 1888	MTC E 129 ASTMD 4972
	ppm	ppm	ppm	
TIPO DE EXPLORACIÓN: CALICATA: C-21 M-1 PROFUNDIDAD(m): 1,40 – 3,20	826	4 763	5 994	7, 63

Lima, 19 de Enero del 2,016

CARMEN M. REYES CUBAS
MSC. ING. ANALISTA DEL LABORATORIO
Laboratorio de Química de la FIC-UNI

ROSA ALTAMIRANO MEDINA
MS. ING. JEFA DEL LABORATORIO DE QUÍMICA
Laboratorio de Química de la FIC-UNI

El Laboratorio no responsabiliza del muestreo ni de la procedencia de la muestra

Av. Tupac Amaru 210, Lima 25, Perú
Apartado Postal 1301 Lima 100 - Perú / Telefax: (511) 481 - 9845
Central Telefónica: 481-1070 / Anexo: 295

ABET
Accreditation Board for engineering and Technology



Engineering
Technology
Accreditation
Commission



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Facultad de Ingeniería Civil

LABORATORIO QUÍMICO FIC

ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO

SOLICITANTE: C I S M I D

REGISTRO: LQU16-053

PROYECTO: "ESTUDIOS DE MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA Y ANALISIS DE RIESGO EN LAS ZONAS UBICADAS EN LOS DISTRITOS DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, SANTA ROSA, SAN MIGUEL (PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA); CARMEN DE LA LEGUA REYNOSO (PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO)"

UBICACIÓN: SAN JUAN DE MIRAFLORES – LIMA - LIMA

TIPO DE EXPLORACIÓN: CALICATA: C-22/M-1

PROFUNDIDAD (m): 1,20 – 3,10

RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: 14-01-16

ANÁLISIS DE:	CLORUROS Cl ⁻ ASTM D 3370:1999 AASTHO T-291 ppm	SULFATOS (SO ₄) ²⁻ ASTM E 275:2001 AASTHO T-290 ppm	SALES SOLUBLES TOTALES MTC E 219.2000 ASTMD 1888 ppm	pH MTC E 129 ASTMD 4972
TIPO DE EXPLORACIÓN: CALICATA: C-22 M-1 PROFUNDIDAD(m): 1,20- 3,10	84	5 668	5 846	7,52

Lima, 19 de Enero del 2,016

CARMEN M. REYES CUBAS
MSC. ING. ANALISTA DEL LABORATORIO
Laboratorio de. Química de la FIC-UNI

ROSA ALTAMIRANO
MS. ING. JEFA DEL LABORATORIO
Laboratorio de. Química de la FIC-UNI

El Laboratorio no responsabiliza del muestreo ni de la procedencia de la muestra

Av. Tupac Amaru 210, Lima 25, Perú
Apartado Postal 1301 Lima 100 - Perú / Telefax: (511) 481 - 9845
Central Telefónica: 481-1070 / Anexo: 295

Carrera de Ingeniería Civil Acreditada por
ABET
Accreditation Board for engineering and Technology

ABET
Engineering
Technology
Accreditation
Commission

Anexo A-05: Cálculo de capacidad portante



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO-JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES



CAPACIDAD DE CARGA - Cimentación Superficial

Proyecto **Microzonificación Sísmica del distrito de San Juan de Miraflores**
Ubicación **San Juan de Miraflores, Lima**
Calicata **C-06**
Evaluación **Geotécnica con Fines de Cimentación**
Solicitante **-**
Responsable **J.L.O.**

Cota de Superficie (m) :
Fecha : 24/01/2020

A.- DATOS GENERALES

Ángulo de Fricción Interna (Φ)	30.00 grados
Cohesión (c)	0.00 kg/cm ²
Peso Unitario de Sobre Carga (γ_1)	1.66 gr/cm ³
Peso Unitario del Suelo de Cimentación (γ_2)	1.66 gr/cm ³
Relación Ancho / Largo (B/L)	0.10 (1.0 si es circular o cuadrada)
Ancho (diámetro) Inicial de la Cimentación	0.60 m
Incremento de base (Δb)	0.20 m
Cota de Terreno bajo piso terminado	0.00 m
Profundidad de Desplante (Df)	0.80 m (0.0 si es indeterminado)
Incremento de profundidad (ΔDf)	0.20 m
Posición del Nivel Freático (N.F.)	50.00 m (50m si no presenta)
Factor de Seguridad (F.S.assume 3.0)	3.00
Clasificación SUCS del suelo de cimentación	SP-SM
Cimentación sugerida	Cimientos Corridos

B.- FACTORES DE CAPACIDAD DE CARGA

Nc = 30.140
Nq = 18.401
Ny = 22.400

C.- FACTORES DE FORMA

Sc = 1.000
Sq = 1.000
Sy = 1.000

D.- COEFICIENTES DE PRESION LATERAL

Ka = 0.333

Kp = 3.000

E.- CAPACIDAD ADMISIBLE

COTA RELATIVA	DESPLANTE Df (m)	ANCHO B (m)	FACTORES POR N.F.		Cimentación sugerida Cimientos Corridos		Detalle
			W	W'	qult (kg/cm ²)	qadm (kg/cm ²)	
C-06	0.80	0.6	1.00	1.00	3.56	1.19	Cimientos Corridos
	0.80	0.8	1.00	1.00	3.93	1.31	
	0.80	1.0	1.00	1.00	4.30	1.43	
1.00	0.6	0.6	1.00	1.00	4.17	1.39	
	1.00	0.8	1.00	1.00	4.54	1.51	
	1.00	1.0	1.00	1.00	4.91	1.64	
1.20	0.6	0.6	1.00	1.00	4.78	1.59	
	1.20	0.8	1.00	1.00	5.15	1.72	
	1.20	1.0	1.00	1.00	5.52	1.84	
1.40	0.6	0.6	1.00	1.00	5.39	1.80	
	1.40	0.8	1.00	1.00	5.76	1.92	
	1.40	1.0	1.00	1.00	6.14	2.05	
1.60	0.6	0.6	1.00	1.00	6.00	2.00	
	1.60	0.8	1.00	1.00	6.37	2.12	
	1.60	1.0	1.00	1.00	6.75	2.25	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO-JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES



CAPACIDAD DE CARGA - Cimentación Superficial

Proyecto **Microzonificación Sísmica del distrito de San Juan de Miraflores**
Ubicación **San Juan de Miraflores, Lima**
Calicata **C-09**
Evaluación **Geotécnica con Fines de Cimentación**
Solicitante **-**
Responsable **J.L.O.**

Cota de Superficie (m) :
Fecha : 24/01/2020

A.- DATOS GENERALES

Ángulo de Fricción Interna (Φ)	31.50 grados
Cohesión (c)	0.00 kg/cm ²
Peso Unitario de Sobre Carga (γ_1)	1.620 gr/cm ³
Peso Unitario del Suelo de Cimentación (γ_2)	1.620 gr/cm ³
Relación Ancho / Largo (B/L)	0.10 (1.0 si es circular o cuadrada)
Ancho (diámetro) Inicial de la Cimentación	0.60 m
Incremento de base (Δb)	0.20 m
Cota de Terreno bajo piso terminado	0.00 m
Profundidad de Desplante (Df)	0.80 m (0.0 si es indeterminado)
Incremento de profundidad (ΔDf)	0.20 m
Posición del Nivel Freático (N.F.)	50.00 m (50m si no presenta)
Factor de Seguridad (F.S. asume 3.0)	3.00
Clasificación SUCS del suelo de cimentación	SP-SM
Cimentación sugerida	Cimientos Corridos

B.- FACTORES DE CAPACIDAD DE CARGA

Nc = 34.042
Nq = 21.861
Ny = 28.010

C.- FACTORES DE FORMA

Sc = 1.000
Sq = 1.000
Sy = 1.000

D.- COEFICIENTES DE PRESION LATERAL

Ka = 0.314

Kp = 3.188

E.- CAPACIDAD ADMISIBLE

COTA RELATIVA	DESPLANTE Df (m)	ANCHO B (m)	FACTORES POR N.F.		Cimentación sugerida Cimientos Corridos		Detalle
			W	W'	qult (kg/cm ²)	qadm (kg/cm ²)	
	0.80	0.6	1.00	1.00	4.19	1.40	Cimientos Corridos
	0.80	0.8	1.00	1.00	4.65	1.55	
	0.80	1.0	1.00	1.00	5.10	1.70	
	1.00	0.6	1.00	1.00	4.90	1.63	
	1.00	0.8	1.00	1.00	5.36	1.79	
	1.00	1.0	1.00	1.00	5.81	1.94	
	1.20	0.6	1.00	1.00	5.61	1.87	
	1.20	0.8	1.00	1.00	6.06	2.02	
	1.20	1.0	1.00	1.00	6.52	2.17	
	1.40	0.6	1.00	1.00	6.32	2.11	
	1.40	0.8	1.00	1.00	6.77	2.26	
	1.40	1.0	1.00	1.00	7.23	2.41	
	1.60	0.6	1.00	1.00	7.03	2.34	
	1.60	0.8	1.00	1.00	7.48	2.49	
	1.60	1.0	1.00	1.00	7.94	2.65	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO-JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES



CAPACIDAD DE CARGA - Cimentación Superficial

Proyecto **Microzonificación Sísmica del distrito de San Juan de Miraflores**
Ubicación **San Juan de Miraflores, Lima**
Calicata **C-18**
Evaluación **Geotécnica con Fines de Cimentación**
Solicitante **-**
Responsable **J.L.O.**

Cota de Superficie (m) :
Fecha : 24/01/2020

A.- DATOS GENERALES

Ángulo de Fricción Interna (Φ)	30.00 grados
Cohesión (c)	0.00 kg/cm ²
Peso Unitario de Sobre Carga (γ_1)	1.650 gr/cm ³
Peso Unitario del Suelo de Cimentación (γ_2)	1.650 gr/cm ³
Relación Ancho / Largo (B/L)	0.10 (1.0 si es circular o cuadrada)
Ancho (diámetro) Inicial de la Cimentación	0.60 m
Incremento de base (Δb)	0.20 m
Cota de Terreno bajo piso terminado	0.00 m
Profundidad de Desplante (Df)	0.80 m (0.0 si es indeterminado)
Incremento de profundidad (ΔDf)	0.20 m
Posición del Nivel Freático (N.F.)	50.00 m (50m si no presenta)
Factor de Seguridad (F.S.assume 3.0)	3.00
Clasificación SUCS del suelo de cimentación	SP-SM
Cimentación sugerida	Cimientos Corridos

B.- FACTORES DE CAPACIDAD DE CARGA

Nc = 30.140
Nq = 18.401
Ny = 22.400

C.- FACTORES DE FORMA

Sc = 1.000
Sq = 1.000
Sy = 1.000

D.- COEFICIENTES DE PRESION LATERAL

Ka = 0.333

Kp = 3.000

E.- CAPACIDAD ADMISIBLE

COTA RELATIVA	DESPLANTE Df (m)	ANCHO B (m)	FACTORES POR N.F.		Cimentación sugerida Cimientos Corridos		Detalle
			W	W'	qult (kg/cm ²)	qadm (kg/cm ²)	
	0.80	0.6	1.00	1.00	3.54	1.18	Cimientos Corridos
	0.80	0.8	1.00	1.00	3.91	1.30	
	0.80	1.0	1.00	1.00	4.28	1.43	
	1.00	0.6	1.00	1.00	4.14	1.38	
	1.00	0.8	1.00	1.00	4.51	1.50	
	1.00	1.0	1.00	1.00	4.88	1.63	
	1.20	0.6	1.00	1.00	4.75	1.58	
	1.20	0.8	1.00	1.00	5.12	1.71	
	1.20	1.0	1.00	1.00	5.49	1.83	
	1.40	0.6	1.00	1.00	5.36	1.79	
	1.40	0.8	1.00	1.00	5.73	1.91	
	1.40	1.0	1.00	1.00	6.10	2.03	
	1.60	0.6	1.00	1.00	5.97	1.99	
	1.60	0.8	1.00	1.00	6.34	2.11	
	1.60	1.0	1.00	1.00	6.71	2.24	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO-JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES



CAPACIDAD DE CARGA - Cimentación Superficial

Proyecto **Microzonificación Sísmica del distrito de San Juan de Miraflores**
Ubicación **San Juan de Miraflores, Lima**
Calicata **C-22**
Evaluación **Geotécnica con Fines de Cimentación**
Solicitante **-**
Responsable **J.L.O.**

Cota de Superficie (m) :
Fecha : 24/01/2020

A.- DATOS GENERALES

Ángulo de Fricción Interna (Φ)	29.00 grados
Cohesión (c)	0.00 kg/cm ²
Peso Unitario de Sobre Carga (γ_1)	1.610 gr/cm ³
Peso Unitario del Suelo de Cimentación (γ_2)	1.610 gr/cm ³
Relación Ancho / Largo (B/L)	0.10 (1.0 si es circular o cuadrada)
Ancho (diámetro) Inicial de la Cimentación	0.60 m
Incremento de base (Δb)	0.20 m
Cota de Terreno bajo piso terminado	0.00 m
Profundidad de Desplante (Df)	0.80 m (0.0 si es indeterminado)
Incremento de profundidad (ΔDf)	0.20 m
Posición del Nivel Freático (N.F.)	50.00 m (50m si no presenta)
Factor de Seguridad (F.S. asume 3.0)	3.00
Clasificación SUCS del suelo de cimentación	SM
Cimentación sugerida	Cimientos Corridos

B.- FACTORES DE CAPACIDAD DE CARGA

Nc = 27.860
Nq = 16.443
Ny = 19.340

C.- FACTORES DE FORMA

Sc = 1.000
Sq = 1.000
Sy = 1.000

D.- COEFICIENTES DE PRESION LATERAL

Ka = 0.347

Kp = 2.882

E.- CAPACIDAD ADMISIBLE

COTA RELATIVA	DESPLANTE Df (m)	ANCHO B (m)	FACTORES POR N.F.		Cimentación sugerida Cimientos Corridos		Detalle
			W	W'	qult (kg/cm ²)	qadm (kg/cm ²)	
0.80	0.80	0.6	1.00	1.00	3.05	1.02	Cimientos Corridos
	0.80	0.8	1.00	1.00	3.36	1.12	
	0.80	1.0	1.00	1.00	3.67	1.22	
1.00	1.00	0.6	1.00	1.00	3.58	1.19	
	1.00	0.8	1.00	1.00	3.89	1.30	
	1.00	1.0	1.00	1.00	4.20	1.40	
1.20	1.20	0.6	1.00	1.00	4.11	1.37	
	1.20	0.8	1.00	1.00	4.42	1.47	
	1.20	1.0	1.00	1.00	4.73	1.58	
1.40	1.40	0.6	1.00	1.00	4.64	1.55	
	1.40	0.8	1.00	1.00	4.95	1.65	
	1.40	1.0	1.00	1.00	5.26	1.75	
1.60	1.60	0.6	1.00	1.00	5.17	1.72	
	1.60	0.8	1.00	1.00	5.48	1.83	
	1.60	1.0	1.00	1.00	5.79	1.93	