

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL**



**EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN DE
SUELOS DE LA CIUDAD DE TAMBO DE MORA**

**TOMO II
(ANEXOS)**

TESIS

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO CIVIL

RENZO VIHELMO AYALA ALARCO

Lima- Perú

2010

ANEXO 1,
Registro de Sondajes y
Calicatas Ejecutados

SONDAJES SPT Y CONO PECK

Ciudad de Tambo de Mora



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG07-265	Cota Relativa (m) : ---
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL	Prof. Nivel Freat. (m) : 0.80
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora	Prof. Total (m) : 2.05
Ubicación : Tambo de Mora - Chincha - Ica	Operador : T.G. - P.P. - R.A.
Fecha : Mayo, 2008	Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-1

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	Ensayo de Penetración Estándar - Cono Peck Gráfica de N Número de golpes / 30 cm 10 20 30 40 50 SPT CP																				
					H. N. %	D. N. g/cm ³																						
0.0	0.50	S/M	---		---	---	Arena mal gradada con limo. Color beige oscuro. Compacidad suelta. Regular contenido de humedad. Similar muestra M-1.																					
0.5	0.50	S/M	---		---	---	Arena mal gradada con limo. Color beige oscuro. Compacidad suelta. Alto contenido de humedad. Similar muestra M-1. Presencia de lentes de arcilla de plasticidad media.																					
1.0	0.45	M-1	SP-SM		25.5	---	Arena mal gradada con limo. Color beige oscuro. Compacidad media. Saturada. No plástica. 88.7% de arena y 11.3% de finos. Presencia de conchuelas aisladas.																					
1.5																												
2.0							<table border="0"> <tr> <td align="center" colspan="2">CP</td> <td align="center" colspan="2">SPT</td> </tr> <tr> <td>Prof. (m)</td> <td>Golpes</td> <td>Prof. (m)</td> <td>Golpes (N)</td> </tr> <tr> <td>1.45 - 1.75</td> <td>70</td> <td>1.45 - 1.75</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>1.75 - 2.05</td> <td>172</td> <td>1.75 - 2.05</td> <td>86</td> </tr> <tr> <td>RECHAZO</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	CP		SPT		Prof. (m)	Golpes	Prof. (m)	Golpes (N)	1.45 - 1.75	70	1.45 - 1.75	35	1.75 - 2.05	172	1.75 - 2.05	86	RECHAZO				
CP		SPT																										
Prof. (m)	Golpes	Prof. (m)	Golpes (N)																									
1.45 - 1.75	70	1.45 - 1.75	35																									
1.75 - 2.05	172	1.75 - 2.05	86																									
RECHAZO																												
2.5																												
3.0																												
3.5																												
4.0																												
4.5																												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG07-265	Cota Relativa (m) : ---
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL	Prof. Nivel Freat. (m) : 1.00
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora	Prof. Total (m) : 2.50
Ubicación : Tambo de Mora - Chincha - Ica	Operador : T.G. - P.P. - R.A.
Fecha : Mayo, 2008	Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-2

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	Ensayo de Penetración Estándar - Cono Peck				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N Número de golpes / 30 cm				
0.0								10	20	30	40	50
0.5	1.00	S/M	---		---	---	Arena limosa. Color beige claro. Compacidad suelta. Regular contenido de humedad. Grano medio a grueso. Presencia de lentes de limo.					
1.0												
1.5	1.00	M-1	SM		21	---	Arena limosa. Color beige oscuro. Compacidad muy suelta. Saturada. 87.8% de arena y 12.2 % de finos. Presencia de lentes de arcilla y conchuelas aisladas.					
2.0	0.20	M-2	SP-SM		17.2	---	Arena mal gradada con limo. Color beige claro. Compacidad muy compacta. Saturada. 1.8% de grava, 89.6% de arena y 8.6% de finos. Grava de tamaño máximo = 3/4". Presencia de conchuelas aisladas.					
2.5												
3.0												
3.5												

CP		SPT	
Prof. (m)	Golpes	Prof. (m)	Golpes (N)
2.20 - 2.50	124	2.20 - 2.50	62
RECHAZO			



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG07-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
Ubicación : Tambo de Mora - Chincha - Ica
Fecha : Mayo, 2008

Cota Relativa (m) : ---
Prof. Nivel Freat. (m) : —
Prof. Total (m) : 6.00
Operador : T.G. - P.P. - R.A.
Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-3

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	Ensayo de Penetración Estándar	
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N	
								Número de golpes / 30 cm	
0.0							CP SPT Prof. (m) Golpes Golpes (N)		
							0.00 - 0.30 3 2 0.30 - 0.60 2 1 0.60 - 0.90 2 1 0.90 - 1.20 5 3 1.20 - 1.50 18 9 1.50 - 1.80 18 9 1.80 - 2.10 29 15 2.10 - 2.40 31 16 2.40 - 2.70 30 15 2.70 - 3.00 36 18 3.00 - 3.30 35 18 3.30 - 3.60 38 19 3.60 - 3.90 41 21 3.90 - 4.20 43 22 4.20 - 4.50 44 22 4.50 - 4.80 43 22 4.80 - 5.10 43 22 5.10 - 5.40 47 24 5.40 - 5.70 53 27 5.70 - 6.00 107 54 RECHAZO	10 20 30 40 50 —○— SPT —△— CP	
1.0									
2.0									
3.0									
4.0									
5.0									
6.0									



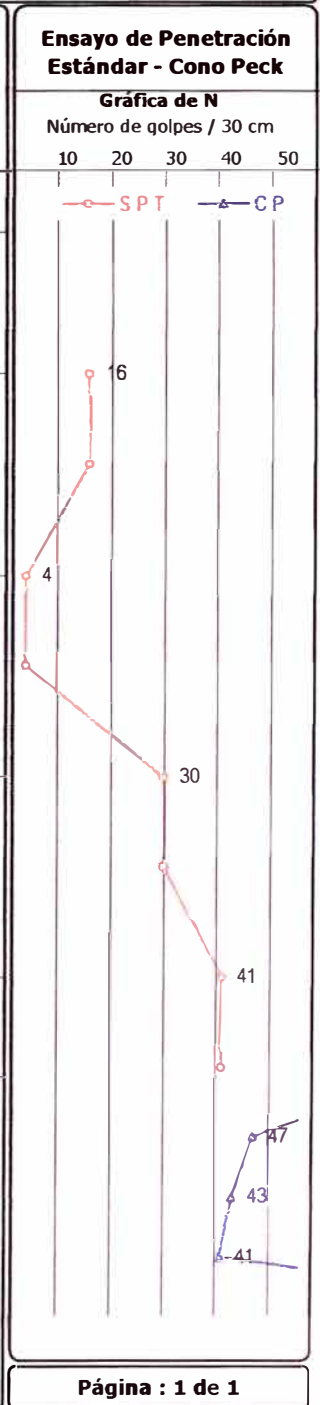
REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG07-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
Ubicación : Tambo de Mora - Chincha - Ica
Fecha : Mayo, 2008

Cota Relativa (m) : ---
Prof. Nivel Freat. (m) : 0.60
Prof. Total (m) : 5.95
Operador : T.G. - P.P. - R.A.
Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-4

Profundidad (m)	Espesor del estrabo (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción																								
					H. N. %	D. N. g/cm ³																									
0.0	0.30	S/M	R		---	---	Material de relleno. Presencia de vegetación y raíces.																								
0.70	M-1	SP			22.4	---	Arena mal gradada. Color beige claro. Compacidad suelta. Alto contenido de humedad. 98.2% de arena y 1.8% de finos. Grava de tamaño máximo = 1". Presencia de conchuelas aisladas.																								
1.00	M-2	SP			22.2	---	Arena mal gradada. Color beige claro. Compacidad media. Saturada. 96.1% de arena y 3.9% de finos. Presencia de conchuelas aisladas y óxidos.																								
2.00	M-3	SP-SM			22.9	---	Arena mal gradada con limo. Color beige claro. Compacidad muy suelta. Saturada. 0.6% de grava, 93.8% de arena y 5.6% de finos. Presencia de lentes de arcilla y conchuelas aisladas.																								
3.00	M-4	SP-SM			21.6	---	Arena mal gradada con limo. Color beige claro. Compacidad compacta. Saturada. 1.6% de grava, 92.7% de arena y 5.7% de finos.																								
4.00	0.50	S/M	---		---	---	Sin recuperación.																								
5.00							<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CP</th> <th>SPT</th> </tr> <tr> <th>Prof. (m)</th> <th>Golpes</th> <th>Golpes (N)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.50 - 4.80</td> <td>77</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>4.80 - 5.10</td> <td>47</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>5.10 - 5.40</td> <td>43</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>5.40 - 5.70</td> <td>41</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>5.70 - 6.00</td> <td>126</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>RECHAZO</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	CP		SPT	Prof. (m)	Golpes	Golpes (N)	4.50 - 4.80	77	38	4.80 - 5.10	47	24	5.10 - 5.40	43	22	5.40 - 5.70	41	21	5.70 - 6.00	126	63	RECHAZO		
CP		SPT																													
Prof. (m)	Golpes	Golpes (N)																													
4.50 - 4.80	77	38																													
4.80 - 5.10	47	24																													
5.10 - 5.40	43	22																													
5.40 - 5.70	41	21																													
5.70 - 6.00	126	63																													
RECHAZO																															





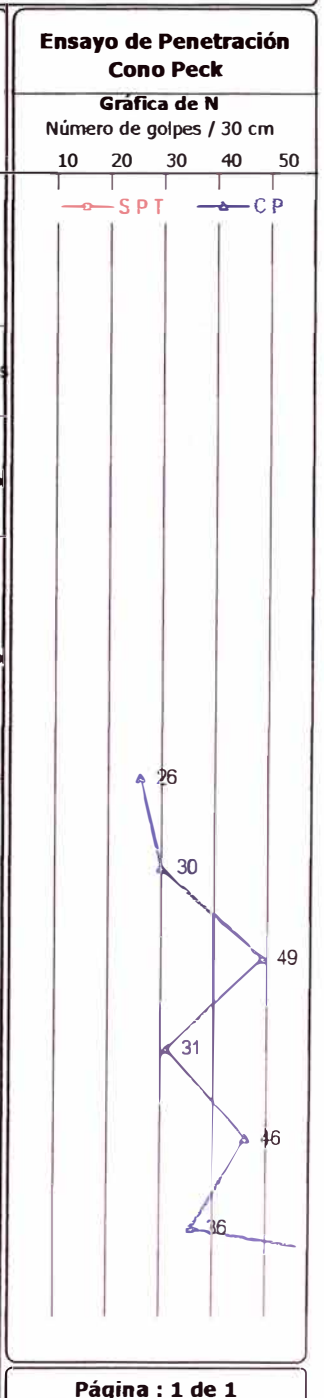
REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG07-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami en las ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora
Ubicación : Tambo de Mora - Chíncha - Ica
Fecha : Mayo, 2008

Cota Relativa (m) : ---
Prof. Nivel Freat. (m) : 0.60
Prof. Total (m) : 4.05
Operador : T.G. - P.P. - R.A.
Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-5

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	Ensayo de Penetración Cono Peck	
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N Número de golpes / 30 cm	
0.0								10 20 30 40 50	
0.50	S/M	R			---	---	Material de relleno. Presencia de restos de ladrillo y polietileno.	—○— SPT	—▲— CP
0.5	0.30	S/M	---		---	---	Arena mal gradada. Color beige oscuro. Compacidad suelta. Saturada. Grava de tamaño máximo = 1 1/2". Presencia de raíces aisladas.		
1.0	0.40	M-1	GM		12.8	---	Grava limosa con arena. Color beige oscuro. Compacidad suelta. Saturada. No plástica. 58.1% de grava, 27.2% de arena y 14.7% de finos. Grava de tamaño máximo = 1 1/2".		
1.5	0.80	M-2	GM		16.7	---	Grava limosa con arena. Color beige oscuro. Compacidad suelta. Saturada. No plástica. 44.1% de grava, 33.1% de arena y 22.8% de arena. Grava de tamaño máximo = 2".		
2.0									
2.5								CP	SPT
							Prof. (m)	Golpes	Golpes (N)
							2.00 - 2.30	26	13
							2.30 - 2.60	30	15
							2.60 - 2.90	49	25
							2.90 - 3.20	31	16
							3.20 - 3.50	46	23
							3.50 - 3.80	36	18
							3.80 - 4.10	134	67
							RECHAZO		
3.0									
3.5									
4.0									





REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG07-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
Ubicación : Tambo de Mora - Chincha - Ica
Fecha : Mayo, 2008

Cota Relativa (m) : ---
Prof. Nivel Freat. (m) : 0.60
Prof. Total (m) : 4.40
Operador : T.G. - P.P. - R.A.
Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-6

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	Ensayo de Penetración Estandar - Cono Peck	
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N Número de golpes / 30 cm	
0.0									
0.50		S/M	R		---	---	Material de relleno. Presencia de restos de ladrillo y polietileno.		
0.5									
1.0									
1.50		S/M	---		---	---	Suelo orgánico con raíces y saturado.		
1.5									
2.0									
2.5	1.00	M-1	SP-SM		17.1	---	Arena mal gradada con limo. Color beige claro. Compacidad media. Saturada. 4.3% de grava, 89.2% de arena y 6.5% de finos. Presencia de gravilla y óxidos.		23
3.0									
3.5	0.80	M-2	SP-SM		22.6	---	Arena mal gradada con limo. Color beige claro. Compacidad media. Saturada. 94.1% de arena y 5.9% de finos.		19
4.0	0.30	M-3	GP		5.7	---	Grava mal gradada con arena. Color beige claro. Compacidad muy compacta. Saturada. 64.6% de grava, 34.5% de arena y 0.9% de finos. Grava de tamaño máximo = 1 1/2"		54
4.5									
4.5							CP Prof. (m) Golpes 4.10 - 4.40 120 RECHAZO	SPT Golpes (N) 60	
5.0									



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG07-265	Cota Relativa (m) : --
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL	Prof. Nivel Freat. (m) : 0.95
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora	Prof. Total (m) : 6.90
Ubicación : Tambo de Mora - Chincha - Ica	Operador : T.G. - P.P. - R.A.
Fecha : Mayo, 2008	Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-7

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	Ensayo de Penetración Estándar - Cono Peck					
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N					
								Número de golpes / 30 cm					
								10	20	30	40	50	
0.0													
0.50	S/M	R			--	--	Material de relleno. Restos de ladrillo y polietileno. Presencia de suelo orgánico, color marrón oscuro.						
0.50	S/M	---			--	--	Suelo orgánico. Color marrón oscuro y húmedo.						
1.00	M-1	CL			27.9	--	Arcilla delgada arenosa. Color marrón oscuro. Consistencia muy blanda. Alto contenido de humedad. Plasticidad baja. 1.5% de grava, 47.1% de arena y 51.4% de finos.						2
2.50	M-2	SC			24.7	--	Arena arcillosa. Color marrón oscuro. Compacidad muy suelta. Saturada. Plasticidad baja. 1.1% de grava, 55.6% de arena y 43.3% de finos. Presencia de suelo orgánico aislado.						2
3.50	M-3	SM			23.7	--	Arena limosa. Color beige oscuro. Compacidad suelta. Saturada. No plástica. 66.8% de arena y 33.2% de finos.						7
4.00													



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG07-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora
Ubicación : Tambo de Mora - Chíncha - Ica
Fecha : Mayo, 2008

Cota Relativa (m) : ---
Prof. Nivel Freat. (m) : 0.95
Prof. Total (m) : 6.90
Operador : T.G. - P.P. - R.A.
Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-7

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	Ensayo de Penetración Estándar - Cono Peck																								
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N																								
4.0	0.45	M-4	SP-SM		16	---	Arena mal gradada con limo y grava. Color gris claro. Compacidad compacta. Saturada. No plástica. 19.8% de grava, 69.8% de arena y 10.4% de finos. Grava de tamaño máximo = 3/4".	Número de golpes / 30 cm 10 20 30 40 50																								
4.5								<table border="1"> <thead> <tr> <th>Prof. (m)</th> <th>CP Golpes</th> <th>SPT Golpes (N)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4.45 - 4.75</td><td>42</td><td>21</td></tr> <tr><td>4.75 - 5.05</td><td>38</td><td>19</td></tr> <tr><td>5.05 - 5.35</td><td>63</td><td>32</td></tr> <tr><td>5.35 - 5.65</td><td>55</td><td>28</td></tr> <tr><td>5.65 - 5.95</td><td>52</td><td>26</td></tr> <tr><td>5.95 - 6.25</td><td>47</td><td>24</td></tr> <tr><td>6.25 - 6.55</td><td>46</td><td>23</td></tr> <tr><td>6.55 - 6.85</td><td>45</td><td>25</td></tr> <tr><td>6.85 - 7.15</td><td>136</td><td>68</td></tr> </tbody> </table>	Prof. (m)	CP Golpes	SPT Golpes (N)	4.45 - 4.75	42	21	4.75 - 5.05	38	19	5.05 - 5.35	63	32	5.35 - 5.65	55	28	5.65 - 5.95	52	26	5.95 - 6.25	47	24	6.25 - 6.55	46	23
Prof. (m)	CP Golpes	SPT Golpes (N)																														
4.45 - 4.75	42	21																														
4.75 - 5.05	38	19																														
5.05 - 5.35	63	32																														
5.35 - 5.65	55	28																														
5.65 - 5.95	52	26																														
5.95 - 6.25	47	24																														
6.25 - 6.55	46	23																														
6.55 - 6.85	45	25																														
6.85 - 7.15	136	68																														
5.0																																
5.5																																
6.0																																
6.5																																
7.0																																
7.5																																
8.0																																



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265	Cota Relativa (m) : --
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL	Prof. Nivel Freat. (m) : 0.85
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora	Prof. Total (m) : 4.75
Ubicación : Tambo de Mora - Chincha - Ica	Operador : T.G. - P.P. - R.A.
Fecha : Mayo, 2008	Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-8

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	Ensayo de Penetración Estándar - Cono Peck				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N Número de golpes / 30 cm				
0.0	0.20	S/M	R		--	--	Relleno superficial.	10	20	30	40	50
0.5	0.80	S/M	---		--	--	Arena mal gradada. Color gris claro. Compacidad suelta. Alto contenido de humedad. Similar muestra M-1.					
1.0	1.00	M-1	SP		21.3	--	Arena mal gradada. Color gris claro. Compacidad suelta. Saturada. No plástica. 95.7% de arena y 4.3% de finos. Presencia de conchuelas, raíces y óxidos.	8				
2.0	1.00	M-2	SP-SM		20.1	--	Arena mal gradada con limo. Color gris claro. Compacidad media. Saturada. No plástica. 94.7% de arena y 5.3% de finos. Presencia de conchuelas asiladas, raíces y óxidos.	23				
3.0	1.00	M-3	SM		20.8	--	Arena limosa. Color gris claro. Compacidad compacta. Saturada. No plástica. 86.2% de arena y 13.8% de finos.	35				
4.0	0.45	M-4	SP-SM		14.8	--	Arena mal gradada con limo. Color gris claro. Compacidad compacta. Saturada. 14.8% de grava, 77.4% de arena y 7.8% de finos. Grava de tamaño máximo = 3/4".	39				
4.5												
5.0												

CP	SPT
Prof. (m)	Golpes
4.45 - 4.75	105
RECHAZO	53



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG07-265	Cota Relativa (m) : ---
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL	Prof. Nivel Freat. (m) : 1.00
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora	Prof. Total (m) : 3.55
Ubicación : Tambo de Mora - Chincha - Ica	Operador : T.G. - P.P. - R.A.
Fecha : Mayo, 2008	Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-9

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	Ensayo de Penetración Estándar - Cono Peck				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N Número de golpes / 30 cm				
0.0				[Gráfico de arena]				10	20	30	40	50
0.5	1.00	S/M	---	[Gráfico de arena]	---	---	Arena limosa. Color beige a marrón oscuro. Compacidad suelta. Regular contenido de humedad. Presencia de raíces.					
1.0				[Gráfico de arena]				9				
1.5	1.00	M-1	SP-SM	[Gráfico de arena]	23.1	---	Arena mal gradada con limo. Color gris. Compacidad suelta. Saturada. No plástica. 94.0% de arena y 6.0% de finos.					
2.0				[Gráfico de arena]				22				
2.5	1.00	M-2	SP-SM	[Gráfico de arena]	16.8	---	Arena mal gradada con limo. Color gris claro. Compacidad media. Saturada. 13.3% de grava, 75.3% de arena y 11.4% de finos. Grava de tamaño máximo = 1". Presencia de micas aisladas.					
3.0				[Gráfico de arena]								
3.5	0.45	S/M	---	[Gráfico de arena]	---	---	Sin recuperación de muestra.					
4.0								40				
							CP					
							Prof. (m)	Golpes	SPT			
							4.45 - 4.75	105	Golpes (N)			
							RECHAZO		53			



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG07-265	Cota Relativa (m) : --
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL	Prof. Nivel Freat. (m) : --
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora	Prof. Total (m) : 1.95
Ubicación : Tambo de Mora - Chincha - Ica	Operador : T.G. - P.P. - R.A.
Fecha : Mayo, 2008	Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-10

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	Ensayo de Penetración Cono Peck	
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N Número de golpes / 30 cm	
0.0							CP SPT Prof. (m) Golpes Golpes (N)		
0.00 - 0.30							6 3	2	
0.30 - 0.60							2 1	8	
0.60 - 0.90							8 4	10	
0.90 - 1.20							10 5	2	
1.20 - 1.50							2 1	2	
1.50 - 1.80							4 2	150	
1.80 - 2.10							150 75		
2.10 - 2.40							RECHAZO		



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG07-265 **Cota Relativa (m)** : ---
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL **Prof. Nivel Freat. (m)** : 1.25
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora **Prof. Total (m)** : 3.50
Ubicación : Tambo de Mora - Chincha - Ica **Operador** : T.G. - P.P. - R.A.
Fecha : Mayo, 2008 **Revisado** : Ing. David Luna

SONDAJE : S-11

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	Ensayo de Penetración Estándar - Cono Peck				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N Número de golpes / 30 cm				
0.0								10	20	30	40	50
0.60	S/M	R			---	---	Relleno. Terreno de cultivo color marrón oscuro. Compacidad suelta. Regular contenido de humedad. No plástico.					
0.5												
0.15	S/M	---			---	---	Arena limosa. Color beige claro. Compacidad suelta. Regular contenido de humedad media. No plástica.					
1.0												
1.5	1.00	M-1	CL		23.7	---	Arcilla delgada arenosa. Color marrón claro. Consistencia Blanda. Saturada. Plasticidad media a baja. 2.3% de grava, 36.3% de arena 61.4% de finos.					
2.0												
2.5												
3.0												
3.5												
4.0												

CP		SPT	
Prof. (m)	Golpes	Prof. (m)	Golpes (N)
2.00 - 2.30	43	2.00 - 2.30	22
2.30 - 2.60	41	2.30 - 2.60	21
2.60 - 2.90	61	2.60 - 2.90	31
2.90 - 3.20	64	2.90 - 3.20	32
3.20 - 3.50	100	3.20 - 3.50	50
RECHAZO			



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
en las ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora
Ubicación : Calle Jose Olaya - Tambo de Mora - Chíncha - Ica
Fecha : Junio, 2008

Cota Relativa (m) : ---
Prof. Nivel Freat. (m) : 1.00
Prof. Total (m) : 6.00
Operador : V.V. - T.G. - G.N.
Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-12

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	Ensayo de Penetración Estándar - Cono Peck					
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N Número de golpes / 30 cm					
								10	20	30	40	50	
0.0	0.50	S/M	R		---	---	Material de relleno constituido por tierra de cultivo. Arcilla arenosa. Color marrón. Consistencia medio blanda.						
0.5	0.50	M-1	SC-SM		17.7	---	Arena arcillo limosa. Color marrón oscuro. Compacidad baja a media. Humedad alta. 86.1% de arena y 13.9% de finos. Plasticidad media.						
1.0	0.45	M-2	SC-SM		20.3	---	Arena arcillo limosa. Color marrón oscuro. Compacidad muy suelta. Saturada. 5.1% de grava, 58.0% de arena y 36.9% de finos. Presencia de gravas subredondeadas TM 3/4". Plasticidad media.						
1.5	0.55	M-3	SC-SM		23.5	---	Arena arcillo limosa. Color marrón. Compacidad muy suelta. Saturada. 12.4% de grava < 3/4, 59.2% de arena y 28.4% de finos. Plasticidad media.						
2.0	0.45	M-4	SM		22.5	---	Arena limosa. Color marrón claro. Compacidad muy suelta. Saturada. 5.0% de grava < 3/4", 72.6% de arena y 22.4 de finos. Presencia de gravas aisladas subredondeadas TM 3/4".						
2.5	0.55	M-5	CL		32.3	---	Arcilla delgada con arena. Color marrón claro. Consistencia blanda. Saturada. 18.6% de arena y 81.4% de finos. Plasticidad media.						
3.0	0.30	S/M	CL		---	---	Arcilla delgada con arena. Color marrón claro. Consistencia blanda. Saturada. Plasticidad media. (Valor elevado del SPT debido al estrato gravoso a partir de 3.3 m de prof)						
3.5	0.15	M-6	GM		17.1	---	Grava limosa con arena. Color marrón rojizo. Compacidad alta. Saturada. 33.2% de arena y 26.3% de finos. Gravitas subredondeadas a subangulosas TM 1 1/2". Presencia de oxidos.						
								<u>CP</u>		<u>SPT</u>			
								Prof. (m)	Golpes	Golpes (N)			
								3.45 - 3.75	75	37			
								3.75 - 4.05	52	26			
4.0													



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
Ubicación : Calle Jose Olaya - Tambo de Mora - Chincha - Ica
Fecha : Junio, 2008

Cota Relativa (m) : ---
Prof. Nivel Freat. (m) : 1.00
Prof. Total (m) : 6.00
Operador : V.V. - T.G. - G.N.
Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-12

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	Ensayo de Penetración Estándar - Cono Peck	
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N Número de golpes / 30 cm	
4.0							<u>CP</u> <u>SPT</u> Prof. (m) Golpes Golpes (N)	10 20 30 40 50 —○— SPT —□— CP	
							4.05 - 4.35 52 26		
							4.35 - 4.65 91 45		
4.5							4.65 - 4.95 37 18		
							4.95 - 5.25 34 17		
							5.25 - 5.55 95 47		
							5.55 - 5.85 44 22		
5.0							5.85 - 6.15 200 RECHAZO		
5.5									
6.0									
6.5									
7.0									
7.5									
8.0									



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
Ubicación : Antena - Tambo de Mora - Chincha - Ica
Fecha : Junio, 2008

Cota Relativa (m) : ---
Prof. Nivel Freat. (m) : 0.30
Prof. Total (m) : 4.45
Operador : V.V. - T.G. - G.N.
Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-13

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 Número de golpes / 30 cm				
								10	20	30	40	50
0.0	0.15	S/M	R		-	-	Material de relleno constituido por material de afirmado de carreteras. Grava bien gradada con limo y arena. Compacidad muy alta. Color marrón. Húmedo. Gravas subangulosas a angulosas TM 2".					
	0.15	M - 1	SM		17.2	-	Arena limosa. Color negro. Compacidad media a alta. Humedad alta. 1.8% de gravas < 3/8, 73.1% de arena y 15.1% de finos. Presencia de vegetación muerta. Gravas subredondeadas a suangulosas TM 1".					
0.5	0.70	M - 2	SP-SM		16.9	-	Arena mal gradada con limo y grava. Color gris. Humeda. Compacidad baja a media. 18% de gravas < 1 1/2", 75.7% de arena y 5.3% de finos. Presencia de conchuelas y gravas subredondeadas aisladas TM 1 1/2".					
1.0	0.45	M - 3	SP		20.4	-	Arena mal gradada. Color gris a pardo. Saturado. Compacidad media a baja. 95.9% de arena y 2.8% de finos					
1.5	0.55	S/M	SP		-	-	Arena mal gradada. Color gris a pardo. Saturado. Compacidad media a baja. Similar a 1.00 - 1.45 m.					
2.0	0.45	M - 4	SP		21.9	-	Arena mal gradada. Color gris. Saturada. Compacidad media. 98.5% de arena y 1.0% de finos. Presencia conchuelas y gravas subredondeadas aisladas TM 1/2".					
2.5	0.55	S/M	SP		-	-	Arena mal gradada. Color gris. Saturada. Compacidad media. Presencia conchuelas y gravas subredondeadas aisladas TM 1/2". Similar a 2.00 - 2.45 m.					
3.0												



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



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
Ubicación : Antena - Tambo de Mora - Chincha - Ica
Fecha : Junio, 2008

Cota Relativa (m) : ---
Prof. Nivel Freat. (m) : 0.30
Prof. Total (m) : 4.45
Operador : V.V. - T.G. - G.N.
Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-13

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 Número de golpes / 30 cm				
3.0								10	20	30	40	50
3.5	1.00	M-5	SP		19.9	-	Arena mal gradada. Color gris. Saturada. Compacidad media a alta. 95.4% de arena y 4.3% de finos. Presencia de gravas subredondeadas a subangulosas aisladas TM 3/8".				44	
4.0	0.30	M-6	SW		8.7	-	Arena bien gradada con grava. Color gris. Saturada. Compacidad media a alta. 42.3% de gravas < 1 1/2", 53.5% de arena y 4.2% de finos. Presencia de oxidos y gravas subredondeadas a subangulosas aisladas TM 1 1/2".					
4.5												
5.0												
5.5												
6.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
en las ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora
Ubicación : Frontis CORMAR - Tambo de Mora - Chíncha - Ica
Fecha : Junio, 2008

Cota Relativa (m) : ---
Prof. Nivel Freat. (m) : 0.70
Prof. Total (m) : 4.20
Operador : V.V. - T.G. - G.N.
Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-14

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	Ensayo de Penetración Estandar - Cono Peck
					H. N. %	D. N. g/cm ³		
0.0	0.40	S/M	R		-	-	Material de relleno. Arena limosa. Color beige. Humedad baja. Compacidad suelta. Presencia de raíces y bloques de concreto.	<p align="center">Gráfica de N Número de golpes / 30 cm</p> <p align="center">10 20 30 40 50</p> <p align="center">—○— SPT —◇— C.P</p>
0.5	0.60	S/M	SP		-	-	Arena mal gradada. Color gris. Humeda. Compacidad baja a media.	
1.0	0.45	M-1	SP		20.5	-	Arena mal gradada. Color gris oscuro. Saturado. Compacidad baja a media. 92.3% de arenas y 3.7% de finos.	
1.5	0.55	M-2	SP		20.1	-	Arena mal gradada. Color gris oscuro. Saturado. Compacidad baja. 95.6% de arenas y 4.4% de finos.	
2.0	0.45	M-3	SP-SM		20.8	-	Arena mal gradada. Color gris negrusco. Saturado. Compacidad media. 93% de arena y 7% de finos.	
3.0	0.90	M-4	SP-SM		21	-	Arena mal gradada media a gruesa. Color gris oscuro a negro. Saturado. Compacidad alta. 93.8% de arena y 6% de finos. Presencia de gravas subredondeadas aisladas TM 3/8".	
4.0								RECHAZO
4.5								



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
Ubicación : Frontis CORMAR - Tambo de Mora - Chincha - Ica
Fecha : Junio, 2008

Cota Relativa (m) : ---
Prof. Nivel Freat. (m) : 0.70
Prof. Total (m) : 4.20
Operador : V.V. - T.G. - G.N.
Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-14

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	Ensayo de Penetración Estandar - Cono Peck				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N Número de golpes / 30 cm				
0.0	0.40	S/M	R		-	-	Material de relleno. Arena limosa. Color beige. Humedad baja. Compacidad suelta. Presencia de raíces y bloques de concreto.	10	20	30	40	50
0.5	0.60	S/M	SP		-	-	Arena mal gradada. Color gris. Humeda. Compacidad baja a media.	10	20	30	40	50
1.0	0.45	M-1	SP		20.5	-	Arena mal gradada. Color gris oscuro. Saturado. Compacidad baja a media. 92.3% de arenas y 3.7% de finos.	10	20	30	40	50
1.5	0.55	M-2	SP		20.1	-	Arena mal gradada. Color gris oscuro. Saturado. Compacidad baja. 95.6% de arenas y 4.4% de finos.	10	20	30	40	50
2.0	0.45	M-3	SP-SM		20.8	-	Arena mal gradada. Color gris negrusco. Saturado. Compacidad media. 93% de arena y 7% de finos.	10	20	30	40	50
3.0	0.90	M-4	SP-SM		21	-	Arena mal gradada media a gruesa. Color gris oscuro a negro. Saturado. Compacidad alta. 93.8% de arena y 6% de finos. Presencia de gravas subredondeadas aisladas TM 3/8".	10	20	30	40	50
4.0								RECHAZO				
4.5												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
Ubicación : Frontis fabrica CENTINELA - Tambo de Mora - Chincha - Ica
Fecha : Junio, 2008

Cota Relativa (m) : --
Prof. Nivel Freat. (m) : 0.30
Prof. Total (m) : 4.20
Operador : V.V. - T.G. - G.N.
Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-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 Número de golpes / 30 cm							
0.0															
							<table border="0"> <tr> <td></td> <td align="center"><u>CP</u></td> <td align="center"><u>SPT</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td align="center">Golpes</td> <td align="center">Golpes (N)</td> </tr> </table>		<u>CP</u>	<u>SPT</u>		Golpes	Golpes (N)		
	<u>CP</u>	<u>SPT</u>													
	Golpes	Golpes (N)													
0.5							Prof. (m) CP SPT 0.00 - 0.30 6 6 0.30 - 0.60 2 2 0.60 - 0.90 2 2 0.90 - 1.20 23 11 1.20 - 1.50 49 24 1.50 - 1.80 54 27 1.80 - 2.10 36 18 2.10 - 2.40 41 20 2.40 - 2.70 64 32 2.70 - 3.00 45 22 3.00 - 3.30 51 25 3.30 - 3.60 45 22 3.60 - 3.90 48 24 3.90 - 3.92 100 RECHAZO								
1.0															
1.5															
2.0															
2.5															
3.0															
3.5															
4.0															
4.5															



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



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-2 65
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
en las ciudades de Chincha Baja y Tambode Mora
Ubicación : 1er acceso a Sunampe - Tambode Mora - Chincha - Ica
Fecha : Junio, 2 008

Cota Relativa (m) : ---
Prof. Nivel Freat. (m) : 0.65
Prof. Total (m) : 6.3 5
Operador : V .V-.T .G.- G.N.
Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-17

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	Ensayo de Penetración Estandar - Cono Peck	
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N Número de golpes / 30 cm	
0.0									
0.5	1.00	M-1	CL		3	1.5	-	Arcilla arenosa. Color beige oscuro a pardo con lentes de color negruzco aislados. Humedad media a alta. Consistencia muy blanda. 4 8% de arena y 51.4 %de finos. Plasticidad media a baja.	
1.0	0.4 5	M-2	SM		17.4		-	Arena limosa de grano fino. Color beige con tintes de oxidos. Húmedo. Compacidad media. 81.8% de arena y 15.9 %de finos.	
1.5	0.55	M-3	SM		2	1.5	-	Arena limosa de grano fino a medio. Color beige claro a gris. Saturado. Compacidad media. 51.9 %de arena y 4 7.3 %de finos. Presencia de gravas subredondeadas aisladas TM 1/2 ".	
2.0	0.40	M-4	SP-SM		2	0.4	-	Arena mal gradada con limo. Color beige claro a gris. Saturado. Compacidad media a alta. 4.35% de gravas < 3/4", 8 9.8 %de arena y 5.7% de finos. Con presencia de gravas subredondeadas aisladas T M3 /4 ".	
2.5	0.05	M-5	SP-SM		11.4		-	Arena mal gradada con limo y grava. Color beige claro. Saturado. Compacidad media a alta (aparente debido a la presencia de gravas). Gravas subredondeadas T M2 ".	
3.0									
3.5									

CP		SPT	
Prof. (m)	Golpes	Prof. (m)	Golpes (N)
2 .45	2 .75	42	2 1
2 .75	3 .05	43	2 1
3.0	53.35	61	30
3.3	53.65	50	2 5



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
Ubicación : 1er acceso a Sunampe - Tambo de Mora - Chincha - Ica
Fecha : Junio, 2008

Cota Relativa (m) : ---
Prof. Nivel Freat. (m) : 0.65
Prof. Total (m) : 6.35
Operador : V.V. - T.G. - G.N.
Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-17

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	Ensayo de Penetración Cono Peck				
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N Número de golpes / 30 cm				
3.0								10	20	30	40	50
								○ SPT ▲ CP				
3.5							<u>CP</u> Prof. (m) Golpes <u>SPT</u> Golpes (N)					
							3.65 - 3.95 44 22					
							3.95 - 4.25 43 21					
							4.25 - 4.55 53 26					
							4.55 - 4.85 50 25					
							4.85 - 5.15 38 19					
4.0							5.15 - 5.45 61 30					
							5.45 - 5.75 56 28					
							5.75 - 6.05 56 28					
							6.05 - 6.35 100 RECHAZO					
4.5												
5.0												
5.5												
6.0												
6.5												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
Ubicación : Lado derecho Calle Nueva - Tambo de Mora - Chincha - Ica
Fecha : Junio, 2008

Cota Relativa (m) : ---
Prof. Nivel Freat. (m) : 0.85
Prof. Total (m) : 6.05
Operador : V.V. - T.G. - G.N.
Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-18

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	Ensayo de Penetración Estandar - Cono Peck	
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N Número de golpes / 30 cm	
0.0									
0.5	0.80	M-1	CL	▨	22.6	-	Arcilla arenosa. Color gris oscuro. Humedad media a alta. Consistencia muy blanda. 18.1% de arena y 81.9% de finos. Plasticidad media a baja.		
1.0	0.20	M-2	ML	▧	30.6	-	Limo con arena. Color gris. Saturado. Compacidad media. 26.4% de arena < N°004 y 73.6% de finos.		
1.2	0.20	M-3	ML	▧	37	-	Limo. Color gris. Saturado. Compacidad media. 13.7% de arena < N°010 y 86.3% de finos. Plasticidad baja.		
1.45	0.25	M-4	SP-SM	▧	21.5	-	Arena mal gradada de grano fino a medio con limo. Color gris a beige. Saturado. Compacidad baja a media. 95% de arena < N°004 y 5% de finos.		
2.0	0.55	S/M	SP-SM	▧			Arena mal gradada con limo. Similar a 1.20 - 1.45		
2.45	0.45	M-5	SP-SM	▧	19.8	-	Arena mal gradada de grano grueso a medio con limo. Color beige a pardo. Saturado. Compacidad media. 92.7% de arena < N°010 y 7.3% de finos.		
2.5									
3.0									

CP		SPT	
Prof. (m)	Golpes	Prof. (m)	Golpes (N)
2.45 - 2.75	26	2.45 - 2.75	13
2.75 - 3.05	32	2.75 - 3.05	16
3.05 - 3.35	40	3.05 - 3.35	20



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
en las ciudades de Chinchá Baja y Tambo de Mora
Ubicación : Lado derecho Calle Nueva - Tambo de Mora - Chinchá - Ica
Fecha : Junio, 2008

Cota Relativa (m) : ---
Prof. Nivel Freat. (m) : 0.85
Prof. Total (m) : 6.05
Operador : V.V. - T.G. - G.N.
Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-18

Profundidad (m)	Espesor del estrato (m)	Muestra obtenida	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Resultados de campo		Descripción	Ensayo de Penetración Cono Peck																																																																						
					H. N. %	D. N. g/cm ³		Gráfica de N Número de golpes / 30 cm																																																																						
4.0								10	20	30	40	50																																																																		
							<table border="0"> <tr> <td></td> <td align="center"><u>CP</u></td> <td></td> <td align="center"><u>SPT</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center">Prof. (m)</td> <td align="center">Golpes</td> <td></td> <td align="center">Golpes (N)</td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center">2.45 - 2.75</td> <td align="center">26</td> <td></td> <td align="center">13</td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center">2.75 - 3.05</td> <td align="center">32</td> <td></td> <td align="center">16</td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center">3.05 - 3.35</td> <td align="center">40</td> <td></td> <td align="center">20</td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center">3.35 - 3.65</td> <td align="center">40</td> <td></td> <td align="center">20</td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center">3.65 - 3.95</td> <td align="center">29</td> <td></td> <td align="center">14</td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center">3.95 - 4.25</td> <td align="center">32</td> <td></td> <td align="center">16</td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center">4.25 - 4.55</td> <td align="center">57</td> <td></td> <td align="center">28</td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center">4.55 - 4.85</td> <td align="center">49</td> <td></td> <td align="center">24</td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center">4.85 - 5.15</td> <td align="center">51</td> <td></td> <td align="center">25</td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center">5.15 - 5.45</td> <td align="center">67</td> <td></td> <td align="center">66</td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center">5.45 - 5.75</td> <td align="center">83</td> <td></td> <td align="center">41</td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center">5.75 - 6.05</td> <td align="center">100</td> <td></td> <td align="center">RECHAZO</td> <td></td> </tr> </table>		<u>CP</u>		<u>SPT</u>		Prof. (m)	Golpes		Golpes (N)		2.45 - 2.75	26		13		2.75 - 3.05	32		16		3.05 - 3.35	40		20		3.35 - 3.65	40		20		3.65 - 3.95	29		14		3.95 - 4.25	32		16		4.25 - 4.55	57		28		4.55 - 4.85	49		24		4.85 - 5.15	51		25		5.15 - 5.45	67		66		5.45 - 5.75	83		41		5.75 - 6.05	100		RECHAZO		
	<u>CP</u>		<u>SPT</u>																																																																											
Prof. (m)	Golpes		Golpes (N)																																																																											
2.45 - 2.75	26		13																																																																											
2.75 - 3.05	32		16																																																																											
3.05 - 3.35	40		20																																																																											
3.35 - 3.65	40		20																																																																											
3.65 - 3.95	29		14																																																																											
3.95 - 4.25	32		16																																																																											
4.25 - 4.55	57		28																																																																											
4.55 - 4.85	49		24																																																																											
4.85 - 5.15	51		25																																																																											
5.15 - 5.45	67		66																																																																											
5.45 - 5.75	83		41																																																																											
5.75 - 6.05	100		RECHAZO																																																																											



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



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
Ubicación : Tambo de Mora - Chincha - Ica
Fecha : Junio, 2008

Cota Relativa (m) : ---
Prof. Nivel Freat. (m) : 0.80
Prof. Total (m) : 2.45
Operador : V.V. - T.G. - G.N.
Revisado : Ing. David Luna

SONDAJE : S-19

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 Número de golpes / 30 cm				
								10	20	30	40	50
0.0												
0.5	1.00	M-1	SC-SM		20.7	-	Arena arcillo limosa. Color beige a gris oscuro. Humedad alta. Compacidad medio suelta. 57.6% de arena y 42.4% de finos. Plasticidad baja. Presencia abundante de raíces en la zona superior.					
1.0	0.45	M-2	SM		33.1	-	Arena limosa. Color gris oscuro a negruzco. Saturado. Compacidad medio suelta. 83.8% de arena < N°004 y 16.2% de finos. Poco o nada plastico con escasas raíces.					
1.5	0.55	M-3	SM		21.1	-	Arena limosa con grava. Color gris oscuro. Saturado. Compacidad media. 23.8% de gravas < 1", 58.4% de arena y 17.8% de finos. Presencia de gravas subredondeadas TM 1".					
2.0	0.23	M-4	SP-SM		13.2	-	Arena mal gradada de grano medio con limo y grava. Color marrón. Saturado. Compacidad media (rechazo debido a las gravas a un profundidad de 2.23m). 35.3% de gravas < 1 1/2", 55.1% de arena y 9.6% de finos. Presencia de gravas subredondeadas TM 1 1/2".					
2.5												

CALICATAS

Ciudad de Tambo de Mora



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora.
Ubicación : Calle 2 de Mayo, Tambo de Mora
Fecha : Mayo, 2008

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 2.50
Operador : D.B.-G.N.
Revisado : Ing. David Luna

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 Número de golpes / 30 cm				
0.0								10	20	30	40	50
0.50		S/M	R				Material de relleno. Arena limosa. Compacidad suelta. Presencia abundante de raíces, restos de ladrillo, vidrios, entre otros.					
1.50	2.00	M - 1	GC		8.1	-	Grava arcillosa con arena. Color marrón oscuro. Compacidad medio densa. Humedad media. 51.3% gravas < 3", 29.9% arenas y 18.8% de finos. Gravitas subredondeadas a redondeadas T.M. 9". Presencia de restos de ceramica aislados.					
2.50												
3.00												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora.
Ubicación : Cruz Verde - Fabrica - Muelle, Tambo de Mora
Fecha : Mayo, 2008

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : 0.90
Prof. Total (m) : 2.00
Operador : D.B.-G.N.
Revisado : Ing. David Luna

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 Número de golpes / 30 cm				
0.0								10	20	30	40	50
0.5												
1.0	1.70	M - 1	SC		21.2	-	Arena arcillosa. Color marrón. Consistencia medio blanda. Húmedo. Plasticidad media. 56.6% arenas y 43.3% de finos. Presencia de conchuelas aisladas.					
1.5												
2.0	0.30	M - 2	GP				Grava pobrementemente gradada con matriz arenosa. Color pardo. Compacidad medio suelta. Saturado. Gravas y boloneras subredondeadas a redondeadas T.M. 10".					
2.5												
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las Ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora.
Ubicación : Av. Simón Bolívar - Cruz Verde, Tambo de Mora
Fecha : Mayo, 2008

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : 1.50
Prof. Total (m) : 1.70
Operador : D.B.-G.N.
Revisado : Ing. David Luna

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 Número de golpes / 30 cm	
0.0								10 20 30 40 50 —○— SPT —△— CP	
	0.30	S/M	R		-	-	Material de relleno. Arena limosa. Color beige. Compacidad medio suelta. Bolonerías de T.M. 8" aprox. 5%. Presencia de raíces aisladas.		
	0.20	M - 1	SP		0.6	-	Arena pobremente gradada. Color gris. Densidad relativa media. Humedad baja. 96% arenas y 4% de finos.		
0.5									
	1.20	M - 2	GP		1.1	-	Grava pobremente gradada con matriz arenosa. Color gris. Suelto. Saturado. 71.7% gravas < 3", 27% arenas y 1.3% de finos. Gravas y bolonerías subredondeadas a redondeadas T.M. 15". Presencia abundante de conchuelas fragmentadas.		
1.0									
1.5									
2.0									
2.5									



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
en las Ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora.
Ubicación : Margen Izq. Río Chico - Aguas arriba del Puente Cruz Verde, Tambo de Mora
Fecha : Mayo, 2008

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : 1.20
Prof. Total (m) : 2.50
Operador : D.B.-G.N.
Revisado : Ing. David Luna

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 Número de golpes / 30 cm					
0.0	0.30	S/M	R		-	-	Cobertura vegetal. Arcilla limosa. Color marrón oscuro. Blanda. Saturado. Presencia abundante de raíces.	10	20	30	40	50	
0.5													
1.0	1.70	M - 1	MH		77	-	Limo elástico con arena. Color pardo oscuro con lenticulares negros. Blanda. Saturado. Plasticidad alta. 15.2% arenas y 84.7% de finos.						
1.5													
2.0	0.50	M - 2	GP		-	-	Grava pobremente gradada con matriz arenosa. Color pardo. Compacidad medio suelta. Saturado. Gravas y bolonerías subredondeadas a redondeadas T.M. 8"						
2.5													
3.0													



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora.
Ubicación : Margen der. Río Chico - Aguas abajo del Puente Cruz Verde, Tambo de Mora
Fecha : Mayo, 2008

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : 0.60
Prof. Total (m) : 2.00
Operador : D.B.-G.N.
Revisado : Ing. David Luna

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 Número de golpes / 30 cm				
0.0								10	20	30	40	50
0.50	M - 1	SP			14.1	-	Arena pobremente gradada. Color gris. Densidad relativa medio suelta. Húmedo. 95.1% arenas y 4.7% de finos. Gravitas aisladas subredondeadas T.M. 3" a partir de 0.30 m de profundidad.	 SPT CP				
1.50	M - 2	GP			6	-	Grava pobremente gradada con matriz arenosa. Color gris. Compacidad medio suelta. Saturado. 63% gravitas < 2", 32.2% arenas y 4.8% de finos. Gravitas y boloneras subredondeadas a redondeadas T.M. 10".	 SPT CP				
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 : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora.
Ubicación : Ca. Jose Olaya y Prolong. Ca. Miguel Grau, Tambo de Mora
Fecha : Mayo, 2008

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : 1.20
Prof. Total (m) : 2.00
Operador : D.B.-G.N.
Revisado : Ing. David Luna

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 Número de golpes / 30 cm				
0.0								10	20	30	40	50
0.5	1.00	S/M	R		-	-	Relleno constituido por tierra de cultivo. Arcillosa limosa. Color marrón oscuro. Compacidad media. Húmedo. Plasticidad media a baja. Gravas aisladas subredondeadas a redondeadas T.M. 3" a partir de 0.50 m de profundidad.					
1.5	1.00	S/M	GP		-	-	Grava pobremente gradada de matriz arenosa. Color gris. Compacidad medio suelta. Saturado. Gravas y bolonerías subredondeadas a redondeadas T.M. 10".					
2.0												
2.5												
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora.
Ubicación : Colegio Miguel Grau, Tambo de Mora
Fecha : Mayo, 2008

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 3.00
Operador : D.B.-G.N.
Revisado : Ing. David Luna

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 Número de golpes / 30 cm	
0.0								10 20 30 40 50 —○— SPT —▲— CP	
0.60	S/M	R			-	-	Material de relleno. Arena Limosa. Color beige claro. Suelto. Humedad baja. Presencia de restos de basura, desmonte, raices y boloneria aislada T.M. 10".		
1.70	M - 1	GP			1	-	Grava pobremente gradada con matriz arenosa. Color rojizo a pardo. Compacidad medio suelta. Humedad baja. 76.5% gravas < 3", 20.5% arenas y 3.0% de finos. Gravas y bolonerías subredondeadas a redondeadas T.M. 10".		
0.50	M - 2	SC - SM			15.5	-	Arena arcillo limosa. Color marrón oscuro. Medio blanda. Húmedo. Plasticidad media. 12% gravas < 3/4", 56.9% arenas y 31.1% de finos.		
3.0									



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las Ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora.
Ubicación : Local Comunal, Tambo de Mora
Fecha : Mayo, 2008

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 1.50
Operador : D.B.-G.N.
Revisado : Ing. David Luna

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 Número de golpes / 30 cm	
0.0								10 20 30 40 50 —○— SPT —●— CP	
0.2	0.50	S/M	R		-	-	Relleno constituido por tierra de cultivo. Presencia abundante de raíces.		
0.4									
0.6									
1.0	1.00	M-1	GP		0.8	-	Grava pobremente gradada con matriz arenosa. Color beige claro. Compacidad medio suelta. Humedad baja. 74.6% gravas < 2", 23.4% arenas y 2.0% de finos. Gravas y bolonerías subredondeadas a redondeadas T.M. 6".		
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 : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
en las Ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora.
Ubicación : Parque Central - U.P.I.S. Vilma Leon, Tambo de Mora
Fecha : Mayo, 2008

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : -
Prof. Total (m) : 3.00
Operador : D.B.-G.N.
Revisado : Ing. David Luna

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 Número de golpes / 30 cm				
								10	20	30	40	50
0.0	0.30	S/M	R		-	-	Relleno constituido por tierra de cultivo. Arcilla arenosa. Color marrón. Compacidad medio densa. Humedad baja. Plasticidad media. Presencia abundante de raíces.					
0.5												
1.0												
1.5	2.70	M - 1	CL		6.9	-	Arcilla arenosa. Color beige. Compacidad medio densa a densa. Humedad baja. 40.3% arenas y 59.2% de finos. Se encontró gravas y bolonerías aisladas subredondeadas T.M. 10" a 2.00 m de profundidad.					
2.0												
2.5												
3.0												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora.
Ubicación : Penal, Tambo de Mora
Fecha : Mayo, 2008

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : 0.50
Prof. Total (m) : 2.40
Operador : D.B.-G.N.
Revisado : Ing. David Luna

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 Número de golpes / 30 cm	
0.0								10 20 30 40 50	—○— SPT —◆— CP
0.40	0.40	S/M	SM		6.3	-	Arena limosa. Color beige. Suelta. Húmedo. 83.6% arenas y 16.4% de finos. Gravas aisladas subredondeadas a redondeadas T.M. 4".		
0.5									
1.10	1.10	M - 1	GP		5	-	Grava pobremente gradada con matriz arenosa. Color gris. Compacidad medio suelta. Saturado. 69.6% gravas < 3", 28.3% arenas y 2.1% de finos. Gravas y bolonerías subredondeadas a redondeadas T.M. 6".		
1.5									
2.0	0.90	M - 2	SP		17.3	-	Arena pobremente gradada. Color gris. Suelta. Saturado. 95.6% arenas y 4.4% de finos.		
2.5									
3.0									



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora.
Ubicación : Calle Alfonso Ugarte y Pasaje 3, Tambo de Mora
Fecha : Mayo, 2008

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : 1.00
Prof. Total (m) : 2.50
Operador : D.B.-G.N.
Revisado : Ing. David Luna

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 Número de golpes / 30 cm	
0.0								10 20 30 40 50	—○— SPT —△— CP
0.80	S/M	R			-	-	Relleno. Material de construcción, muros colapsados, losa de concreto, cimientos, bloques de bordes subredondeados T.M. 16".		
1.70	M-1	SP			13.6	-	Arena pobremente gradada. Color gris. Suelta. Saturado. 0.7% gravas < 3/8", 97.4% arenas y 1.9% 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 : LG08-264
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora.
Ubicación : Al lado del sondaje S-16 -Tambo de Mora
Fecha : Junio, 2008

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : 0.60
Prof. Total (m) : 2.00
Operador : G.N.
Revisado : Ing. David Luna.

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 Número de golpes / 30 cm				
0.0								10	20	30	40	50
0.20	S/M	R			-	-	Material de relleno constituido por tierra de cultivo. Arcilla limosa. Color beige claro a pardo con tintes de oxidos y sales. Consistencia blanda. Humedad alta. Presencia abundante de raices.					
0.30	M-1	SC			38.5	-	Arena arcillosa. Color gris. Humedad alta. Compacidad media a suelta. 2% de gravas < 3/4", 60.4% de arena y 37.6% de finos. Plasticidad media. Presencia de gravas subredondeadas aisladas TM 3".					
0.50	S/M	SC			-	-	Arena arcillosa. Color gris. Humedad alta. Compacidad media a suelta. Plasticidad media. Presencia de gravas subredondeadas aisladas TM 4".					
1.00	M-2	GP			11.5	-	Grava mal gradada con arena. Color gris a beige oscuro. Saturado. Compacidad media. 58.7% de gravas < 3", 39.1% de arena y 2.2% de finos. Presencia de gravas subredondeadas TM 4".					
2.0												
2.5												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora.
Ubicación : Detrás de la fabrica CENTINELA SA - Tambo de Mora
Fecha : Junio, 2008

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : 1.20
Prof. Total (m) : 2.40
Operador : G.N.
Revisado : Ing. David Luna.

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 Número de golpes / 30 cm				
								10	20	30	40	50
0.00												
	0.70	S/M	SP		-	-	Arena mal gradada. Color beige. Humedad baja. Compacidad suelta. Presencia de raices.					
0.50												
	0.40	M-1	SM		16.7	-	Arena limosa. Color marrón a pardo. Humedad media. Compacidad media a baja. 81.5% de arena < N°004 y 18.5% de finos. Presencia de raices y gravas subredondeadas TM 2".					
1.00												
	0.20	M-2	SC-SM		33	-	Lente de arena arcillo limosa. Color negro. Saturado. Compacidad baja. 51% de arena < N°004 y 49% de finos. Presencia abundante de raices.					
1.50												
	1.10	M-3	SP-SM		23.2	-	Arena mal gradada con limo. Color gris oscuro. Saturada. Compacidad media a baja. 93.6% de arena < N°004 y 6.4% de finos. Presencia de raices y gravas subredondeadas aisladas TM 6".					
2.00												
2.50												



REGISTRO DE SONDAJE

Estudio : LG08-265
Solicitado : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las Ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora.
Ubicación : Humedal, cerca de la formación Cañete - Tambo de Mora
Fecha : Junio, 2008

Cota Relativa (m) : -
Prof. Nivel Freat. (m) : 2.95
Prof. Total (m) : 3.00
Operador : G.N.
Revisado : Ing. David Luna.

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 Número de golpes / 30 cm				
								10	20	30	40	50
0.0	0.30	S/M	R		-	-	Material de relleno constituido por tierra de cultivo. Arcilla arenosa. Color marrón oscuro. Humedad media. Consistencia blanda.					
0.5	1.00	M-1	SC		24.7	-	Arena arcillosa. Color color beige oscuro a gris. Humedad alta. Compacidad baja. 56.7% de arena < N°004 y 43.1% de finos. Presencia de gravas subredondeadas aisladas TM 3".					
1.0	1.70	M-2	SM		22.4	-	Arena limosa. Color beige oscuro a gris. Saturado. Compacidad baja. 78.1% de arena y 21.4% de finos. No plástico. Presencia de gravas subredondeadas a subangulosas aisladas TM 3".					
1.5												
2.0												
2.5												
3.0												

ANEXO 2, Ensayos de Laboratorio



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : S - 9
Muestra : M - 2
Profundidad (m) : 2.00 - 3.00

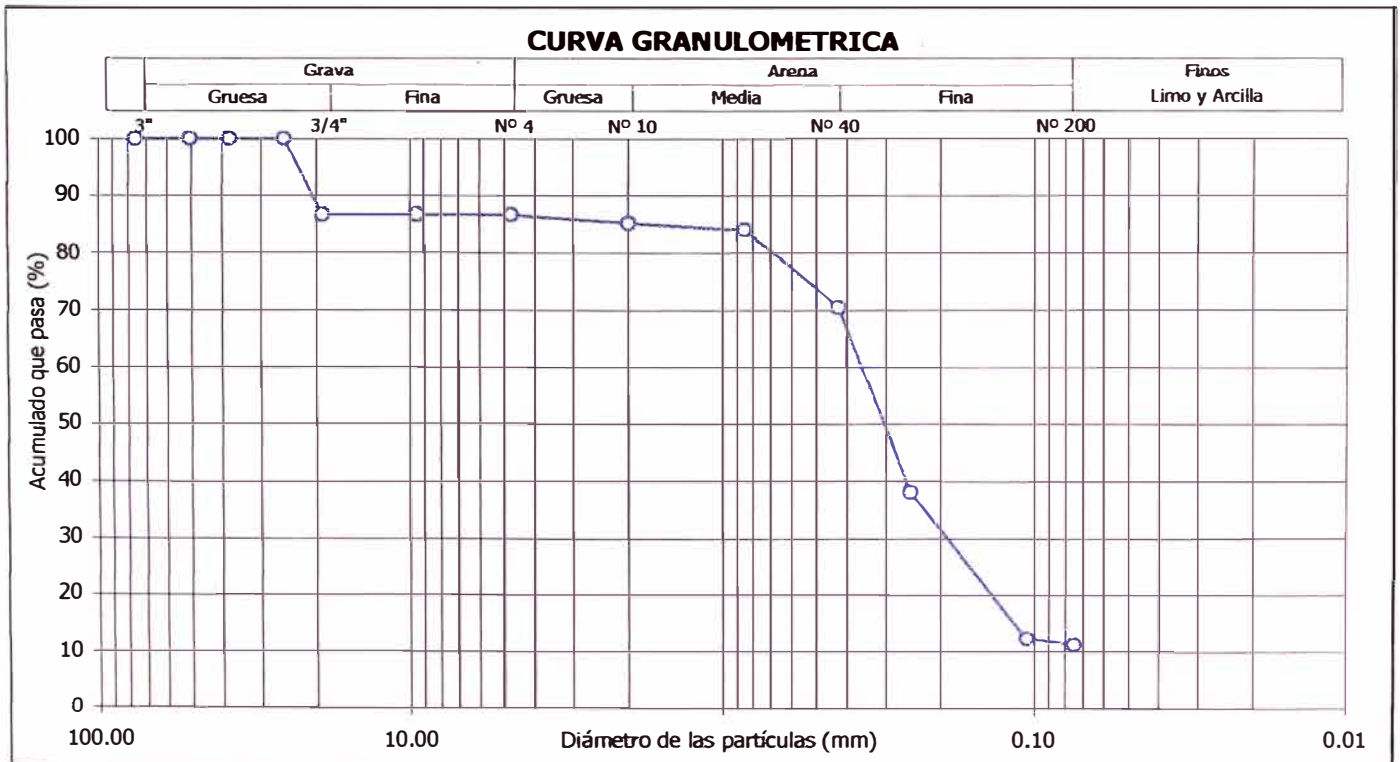
Table with 2 columns: Humedad (%), 16.8

Table with 3 columns: Límite Líquido (%), Límite Plástico (%), Índice de Plasticidad (%), Límite de Contracción (%), NP, NP, NP, ---

Table with 3 columns: Tamiz, Abertura (mm), Acum. q' Pasa (%). Lists sieve sizes from 3" to N° 200 and corresponding cumulative percentages.

Table with 3 columns: Resultados de la granulometría por tamizado. Coeficiente de Uniformidad (Cu), Coeficiente de Curvatura (Cc), Grava, Arena, Finos.

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282
A S H T O : A-2-4 (0)
S U C S : SP - SM // Arena mal gradada con limo



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica
 Sondaje : S - 9
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 1.00 - 2.00

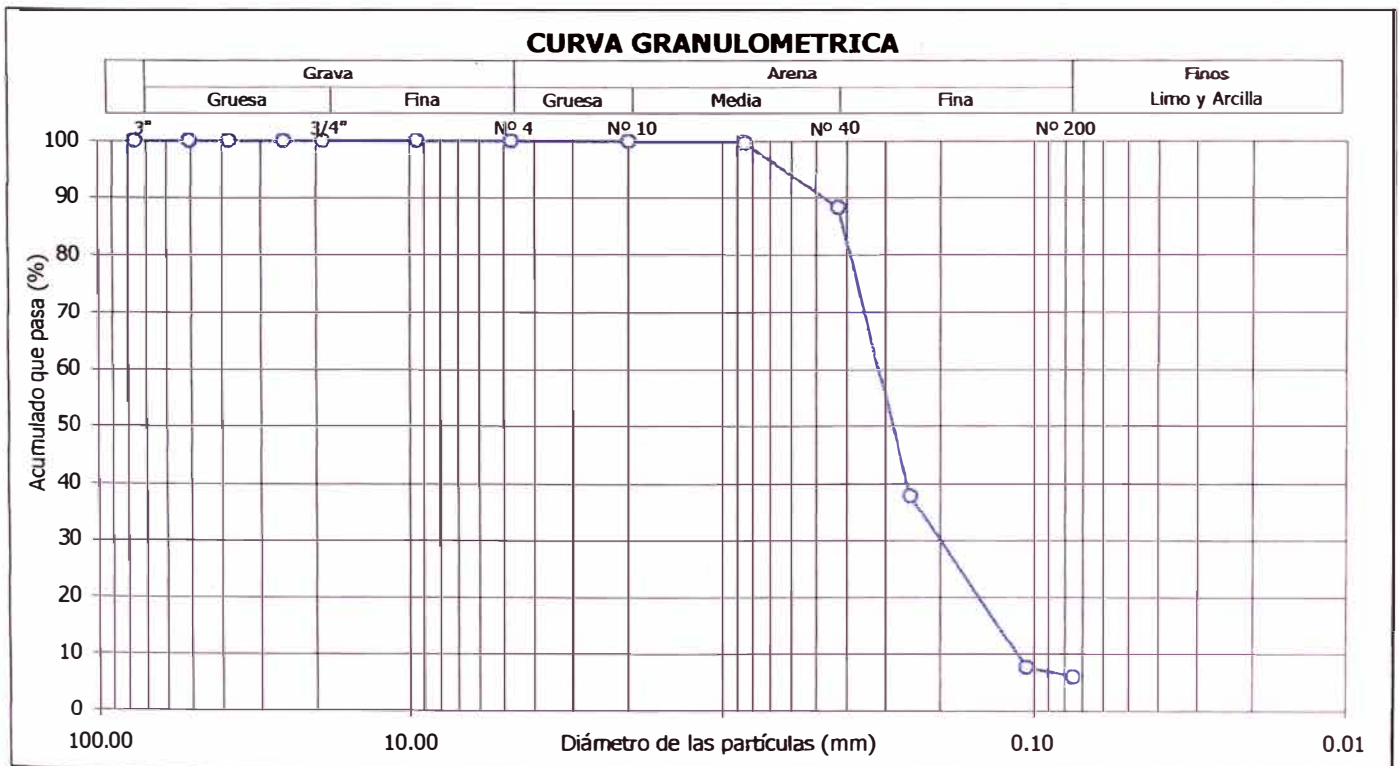
Contenido de humedad; ASTM - D2216	
Humedad (%)	23.1

Límites de consistencia	
Límite Líquido (%)	NP
Límite Plástico (%)	NP
Índice de Plasticidad (%)	NP
Límite de Contracción (%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	99.7
Nº 40	0.425	88.3
Nº 60	0.250	37.8
Nº 140	0.106	7.8
Nº 200	0.075	6.0

Resultados de la granulometría por tamizado	
Coefficiente de Uniformidad (Cu)	2.8
Coefficiente de Curvatura (Cc)	1.1
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"] (%)	0.0
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4] (%)	94.0
Finos [ϕ < Nº 200] (%)	6.0

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
A S H T O : A-3 (0)	
S U C S : SP - SM // Arena mal gradada con limo	



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : S - 8
 Muestra : M - 4
 Profundidad (m) : 4.00 - 4.45

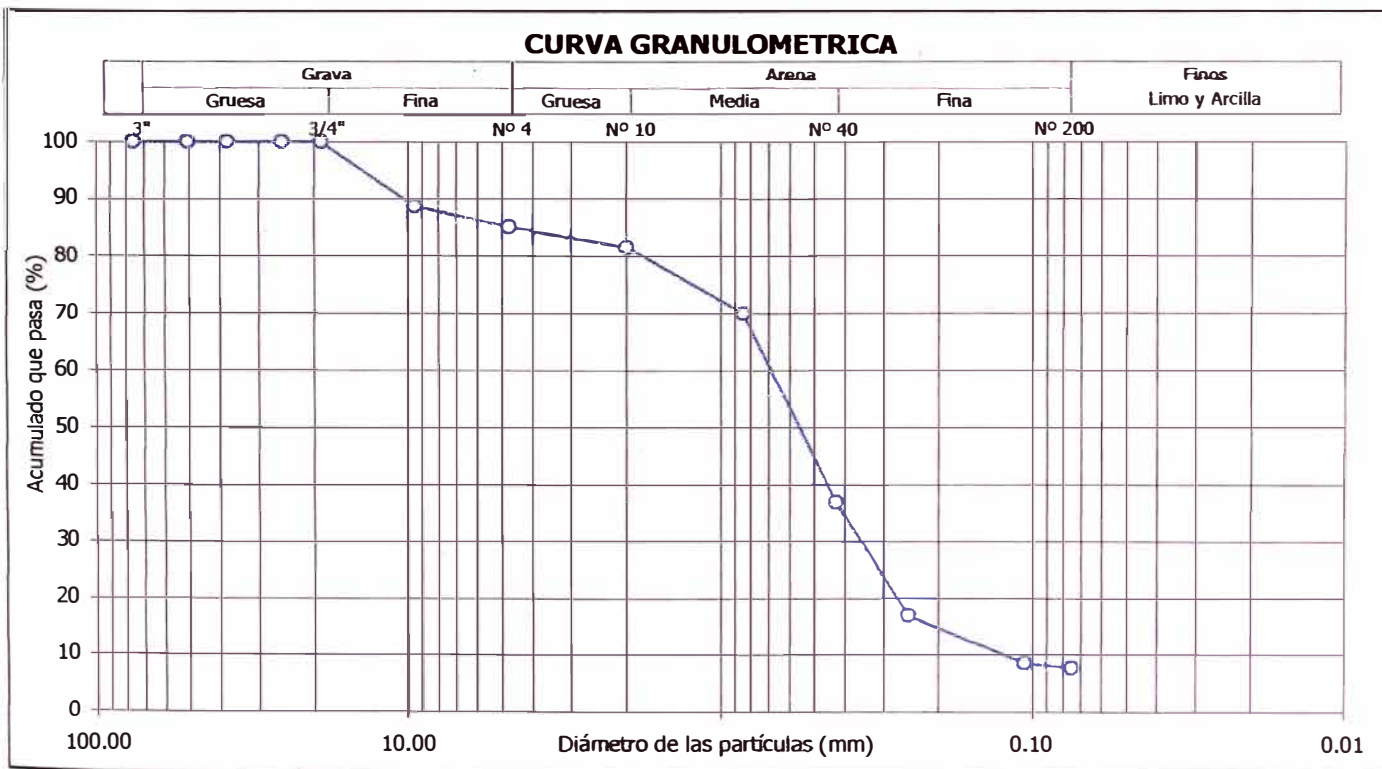
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	14.8

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	NP
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	88.7
Nº 4	4.750	85.2
Nº 10	2.000	81.6
Nº 20	0.850	70.0
Nº 40	0.425	37.0
Nº 60	0.250	17.1
Nº 140	0.106	8.6
Nº 200	0.075	7.8

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		5.6
Coefficiente de Curvatura (Cc)		1.5
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	14.8
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	77.4
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	7.8

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
A A S H T O :	A-1b (0)
S U C S :	SP - SM // Arena mal gradada con limo



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : S - 7
Muestra : M - 4
Profundidad (m) : 4.00 - 4.45

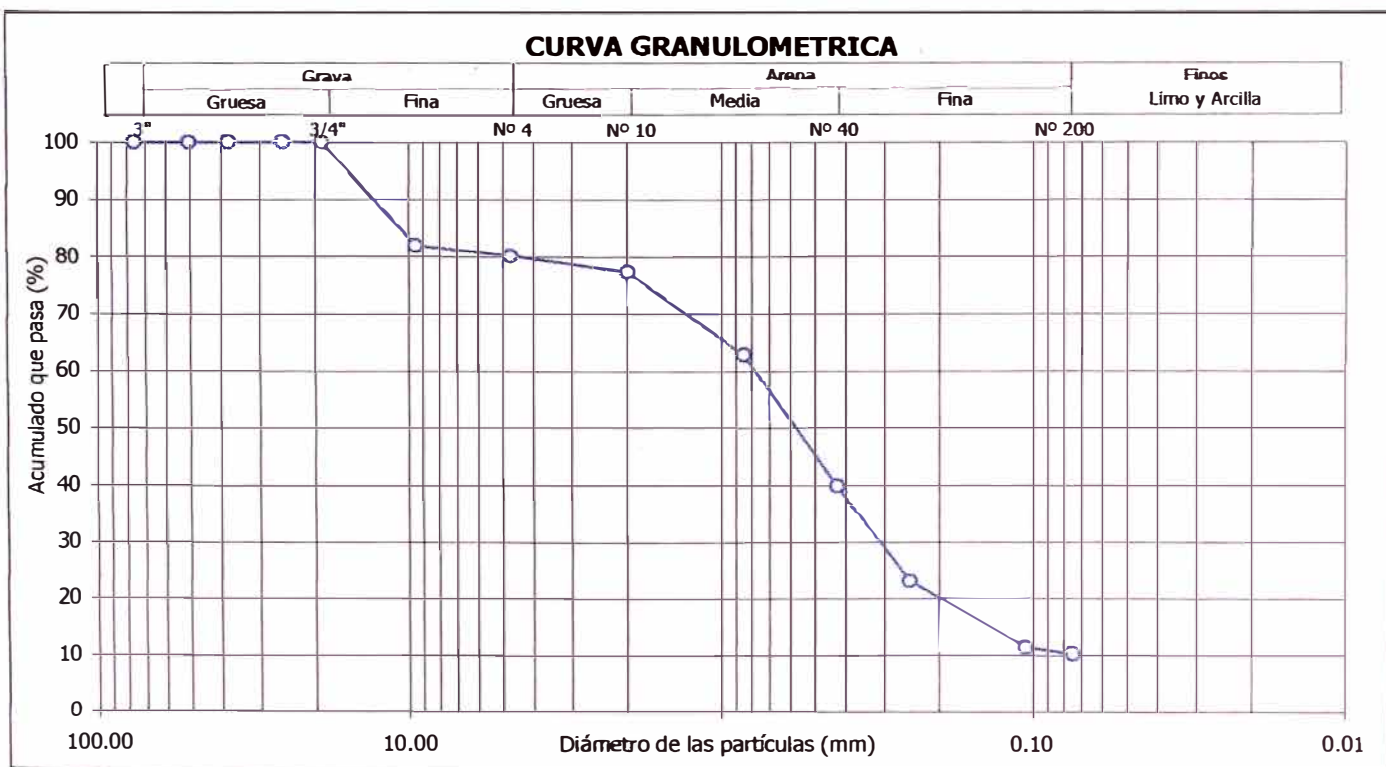
Table with 2 columns: Humedad (%), 16.0

Table with 3 columns: Límite Líquido (%), Límite Plástico (%), Índice de Plasticidad (%), Límite de Contracción (%), NP, NP, NP, ---

Table with 3 columns: Tamiz, Abertura (mm), Acum. q' Pasa (%). Lists sieve sizes from 3" to N° 200.

Table with 3 columns: Resultados de la granulometría por tamizado, Coeficiente de Uniformidad (Cu), Coeficiente de Curvatura (Cc), Grava, Arena, Finos.

Table with 2 columns: Clasificación; ASTM - D2487 / D3282, A A S H T O : A-1b (0), S U C S : SP - SM // Arena mal gradada con limo y grava



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica
 Sondaje : S - 8
 Muestra : M - 2
 Profundidad (m) : 2.00 - 3.00

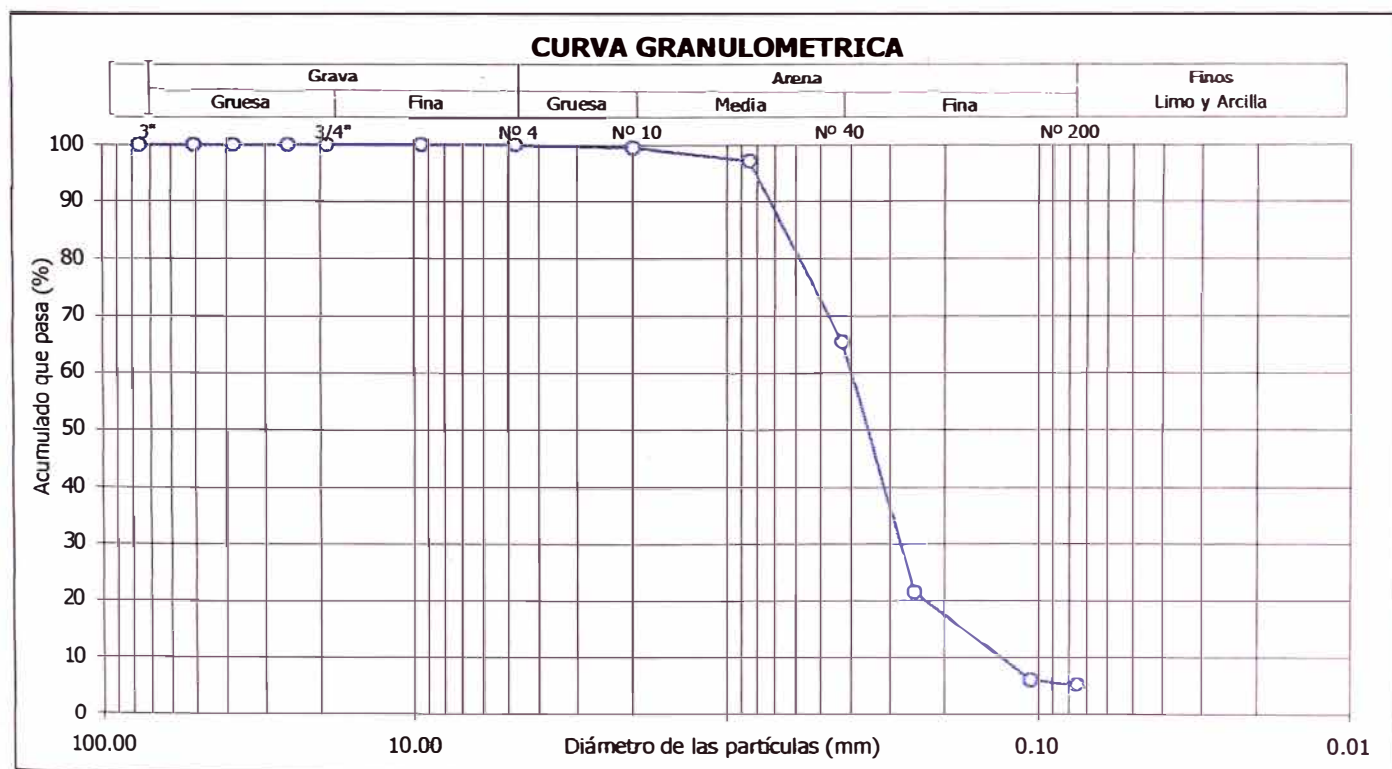
Contenido de humedad; ASTM - D2216	
Humedad (%)	20.1

Límites de consistencia	
Límite Líquido (%)	NP
Límite Plástico (%)	NP
Índice de Plasticidad (%)	NP
Límite de Contracción (%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	97.2
Nº 40	0.425	65.3
Nº 60	0.250	21.5
Nº 140	0.106	6.2
Nº 200	0.075	5.3

Resultados de la granulometría por tamizado	
Coefficiente de Uniformidad (Cu)	3.0
Coefficiente de Curvatura (Cc)	1.5
Grava [Nº 4 < φ < 3"] (%)	0.0
Arena [Nº 200 < φ < Nº 4] (%)	94.7
Finos [φ < Nº 200] (%)	5.3

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
A S H T O : A-3 (0)	
S U C S : SP - SM // Arena mal gradada con limo	



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : S - 8
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 1.00 - 2.00

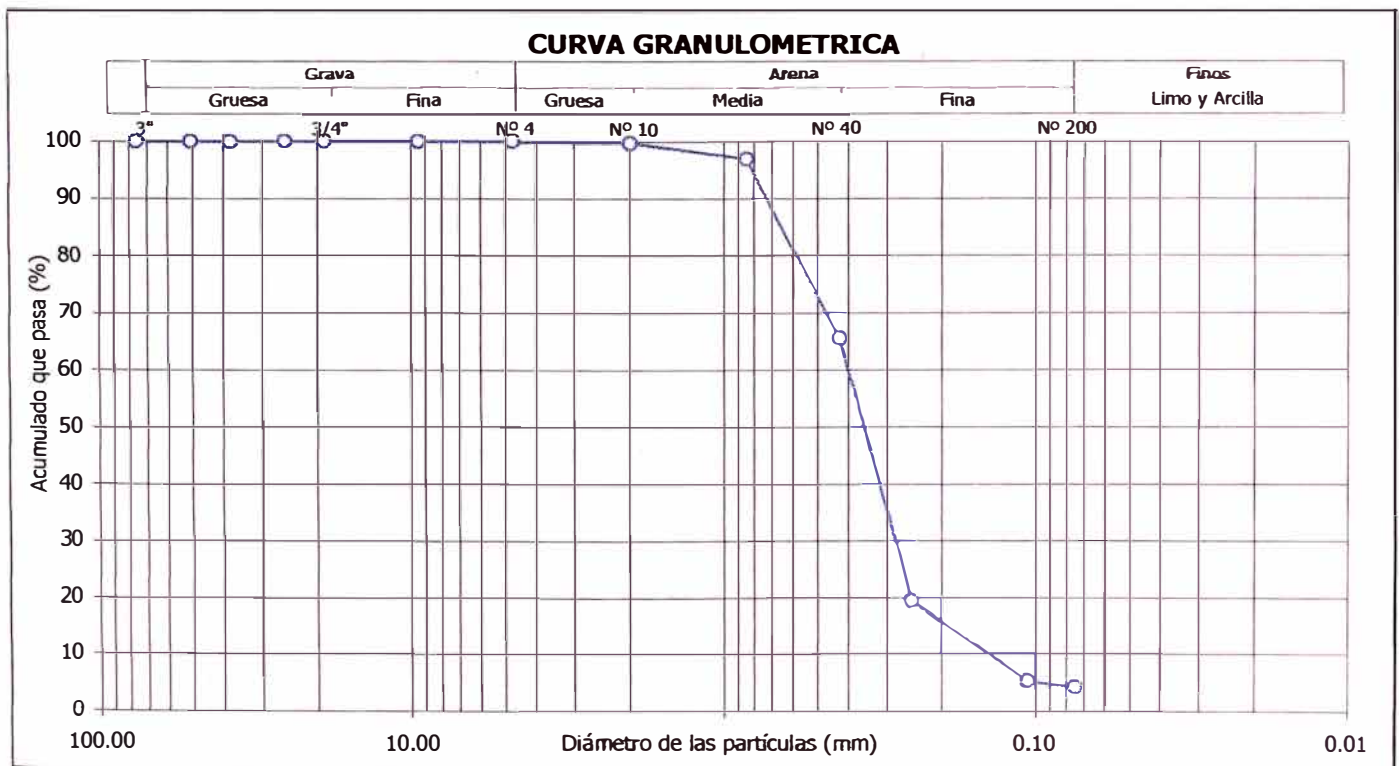
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	21.3

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	NP
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	97.0
Nº 40	0.425	65.4
Nº 60	0.250	19.5
Nº 140	0.106	5.3
Nº 200	0.075	4.3

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		2.8
Coefficiente de Curvatura (Cc)		1.4
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	0.0
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	95.7
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	4.3

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
A S H T O : A-3 (0)	
S U C S : SP // Arena mal gradada	



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica
 Sondaje : S - 8
 Muestra : M - 3
 Profundidad (m) : 3.00 - 4.00

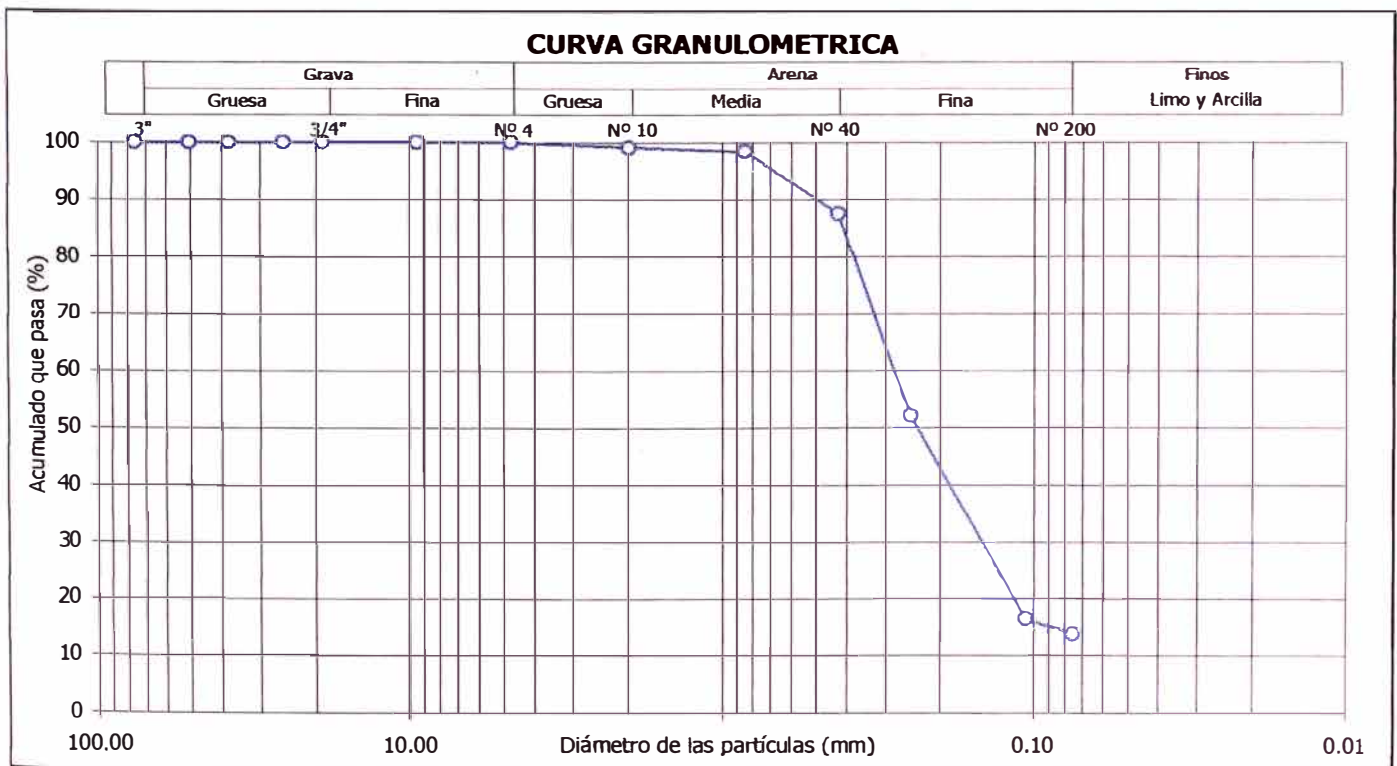
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	20.8

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	NP
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	99.1
Nº 20	0.850	98.4
Nº 40	0.425	87.6
Nº 60	0.250	52.1
Nº 140	0.106	16.5
Nº 200	0.075	13.8

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		---
Coefficiente de Curvatura (Cc)		---
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	0.0
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	86.2
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	13.8

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
A S H T O : A-2-4 (0)	
S U C S : SM // Arena limosa	



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : S - 7
 Muestra : M - 3
 Profundidad (m) : 3.00 - 4.00

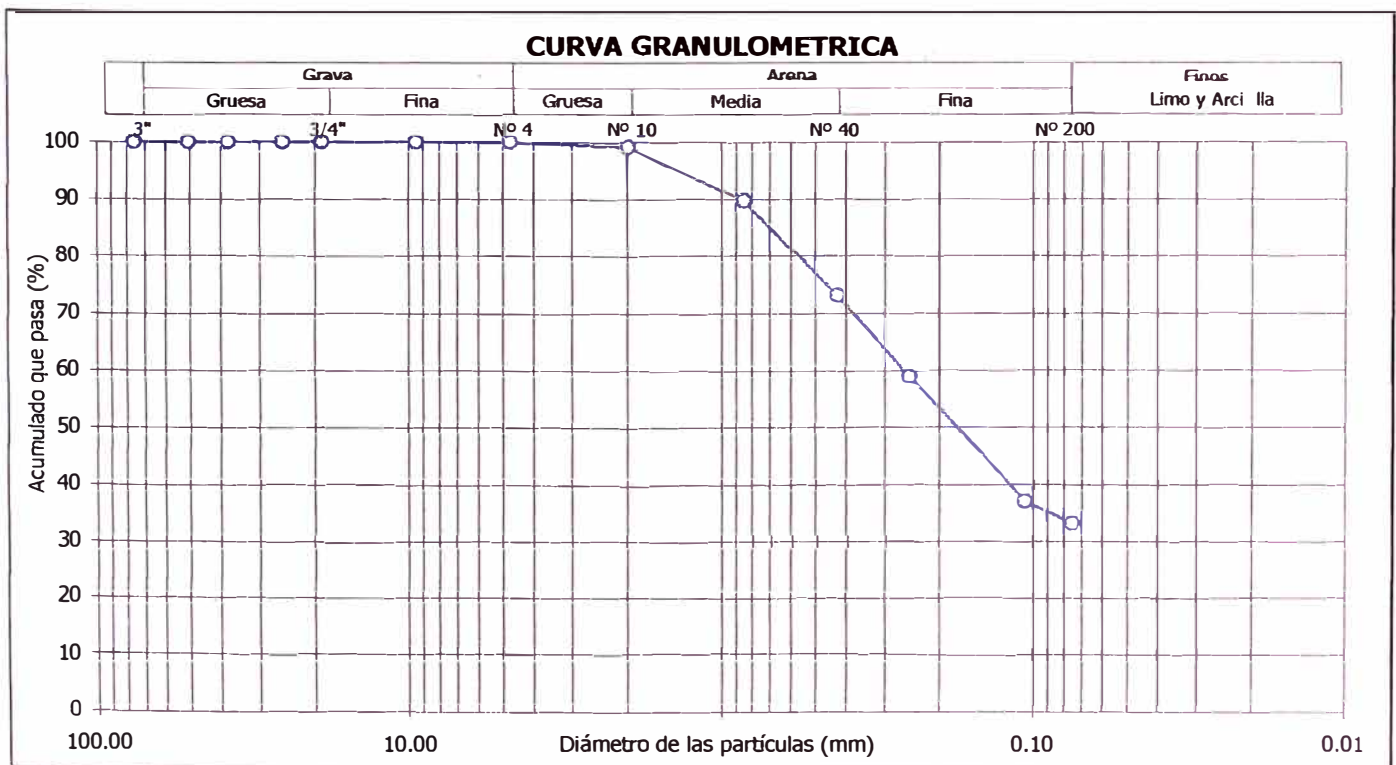
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	23.7

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	20
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	99.1
Nº 20	0.850	89.9
Nº 40	0.425	73.2
Nº 60	0.250	59.0
Nº 140	0.106	37.1
Nº 200	0.075	33.2

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		---
Coefficiente de Curvatura (Cc)		---
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	0.0
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	66.8
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	33.2

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
A S H T O : A-2-4 (0)	
S U C S : SM // Arena limosa	



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : S - 7
 Muestra : M - 2
 Profundidad (m) : 2.00 - 3.00

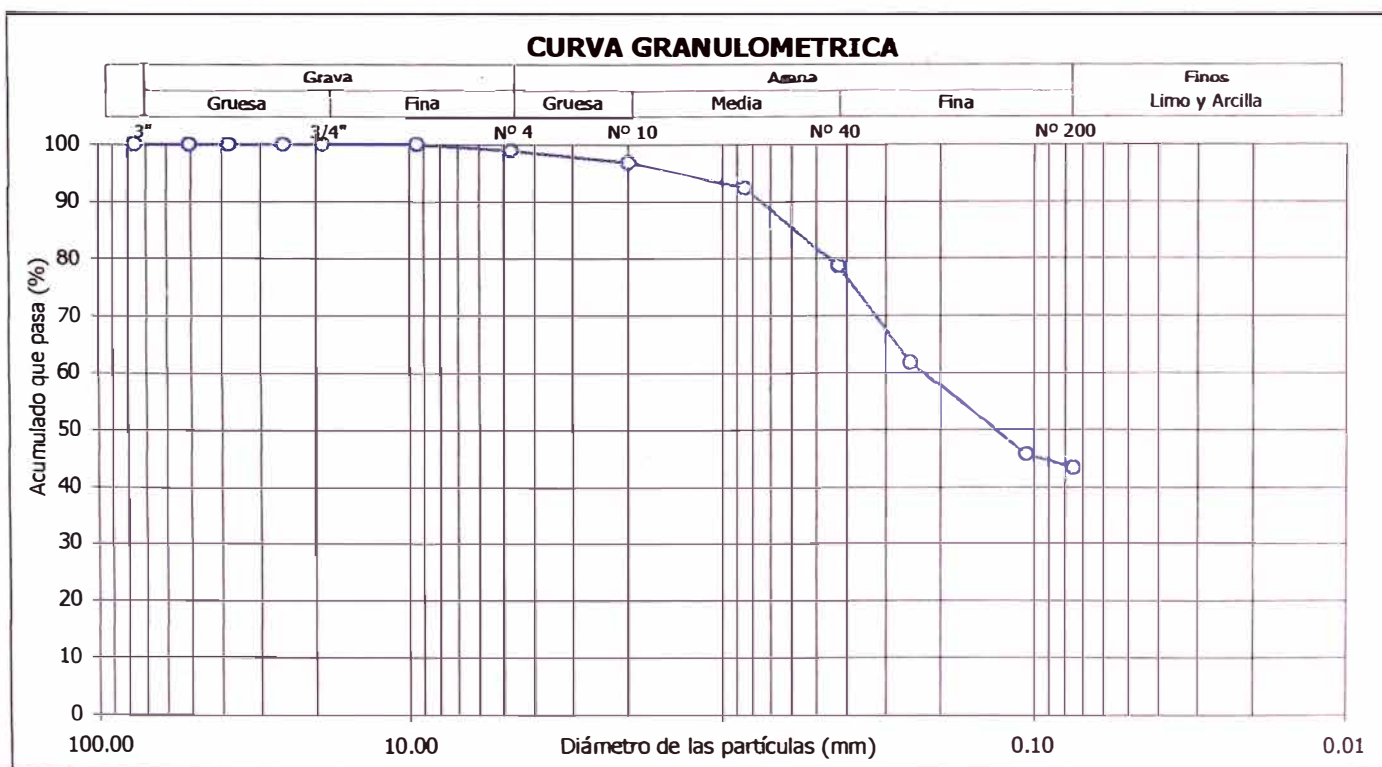
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	24.7

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	27
Límite Plástico	(%)	18
Índice de Plasticidad	(%)	9
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	98.9
Nº 10	2.000	96.9
Nº 20	0.850	92.4
Nº 40	0.425	78.7
Nº 60	0.250	61.8
Nº 140	0.106	45.7
Nº 200	0.075	43.3

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		---
Coefficiente de Curvatura (Cc)		---
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	1.1
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	55.6
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	43.3

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
A S H T O : A-4 (1)	
S U C S : SC // Arena arcillosa	



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica
 Sondaje : S - 7
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 1.00 - 2.00

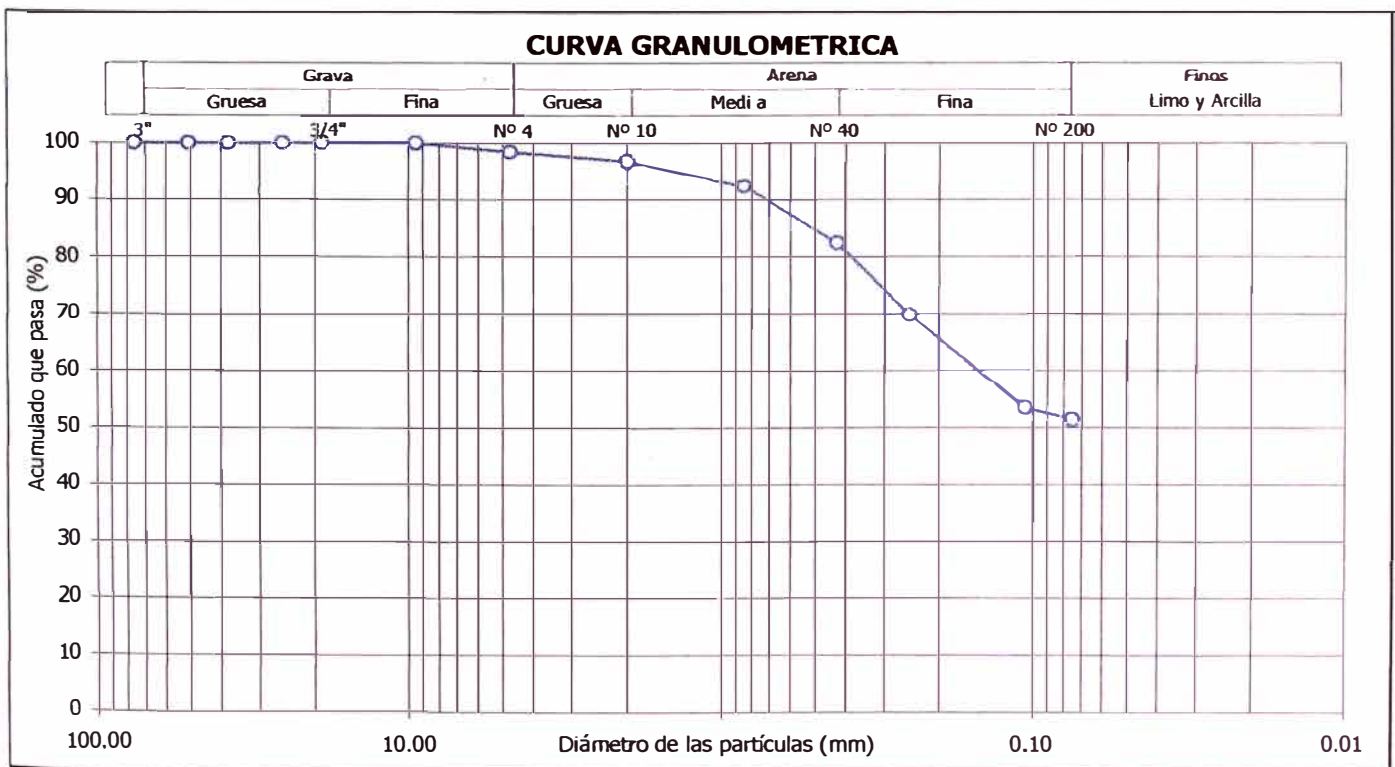
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	27.9

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	31
Límite Plástico	(%)	20
Índice de Plasticidad	(%)	11
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	98.5
Nº 10	2.000	96.9
Nº 20	0.850	92.5
Nº 40	0.425	82.5
Nº 60	0.250	69.8
Nº 140	0.106	53.4
Nº 200	0.075	51.4

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		---
Coefficiente de Curvatura (Cc)		---
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	1.5
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	47.1
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	51.4

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
A S H T O : A-6 (3)	
S U C S : CL // Arcilla delgada arenosa	



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : S - 6
 Muestra : M - 3
 Profundidad (m) : 3.80 - 4.10

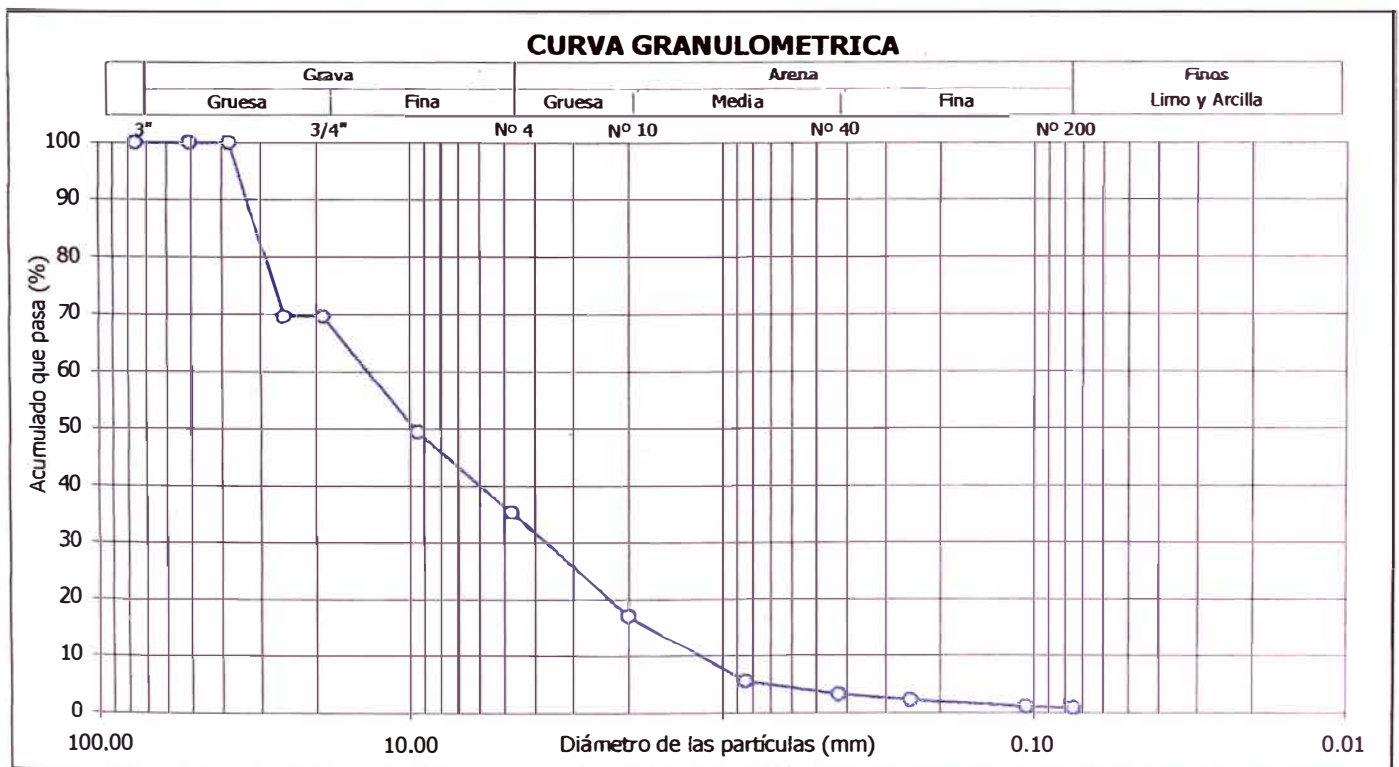
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	5.7

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	NP
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	69.7
¾"	19.050	69.7
3/8"	9.525	49.5
Nº 4	4.750	35.4
Nº 10	2.000	17.1
Nº 20	0.850	5.6
Nº 40	0.425	3.3
Nº 60	0.250	2.2
Nº 140	0.106	1.1
Nº 200	0.075	0.9

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		11.6
Coefficiente de Curvatura (Cc)		0.8
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	64.6
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	34.4
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	0.9

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
A S H T O :	A-1a (0)
S U C S :	GP // Grava mal gradada con arena



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica
 Sondaje : S - 6
 Muestra : M - 2
 Profundidad (m) : 3.300 - 3.80

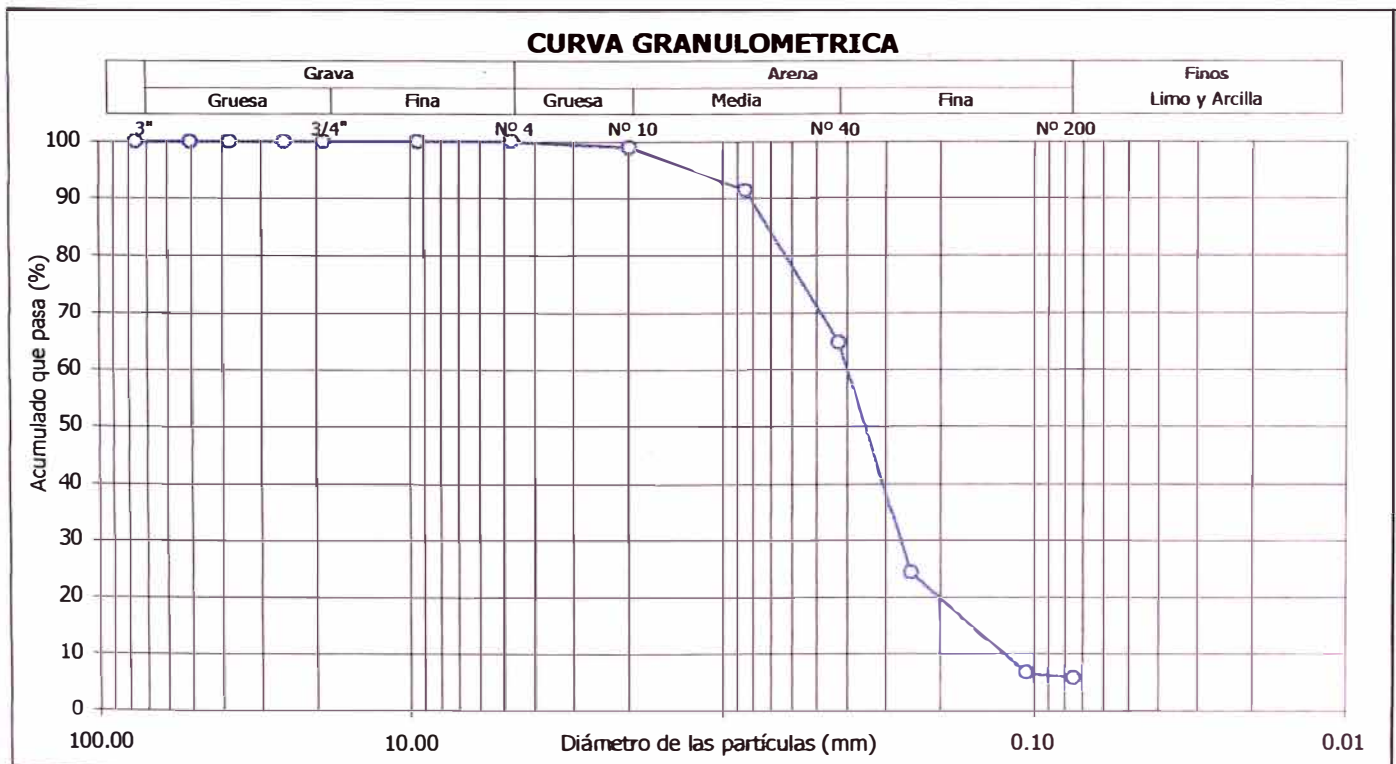
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	22.6

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	NP
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	99.0
Nº 20	0.850	91.5
Nº 40	0.425	64.8
Nº 60	0.250	24.4
Nº 140	0.106	6.7
Nº 200	0.075	5.9

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		3.2
Coefficiente de Curvatura (Cc)		1.5
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	0.0
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	94.1
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	5.9

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
A A S H T O : A-3 (0)	
S U C S : SP - SM // Arena mal gradada con limo	



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica
 Sondaje : S - 6
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 2.00 - 3.00

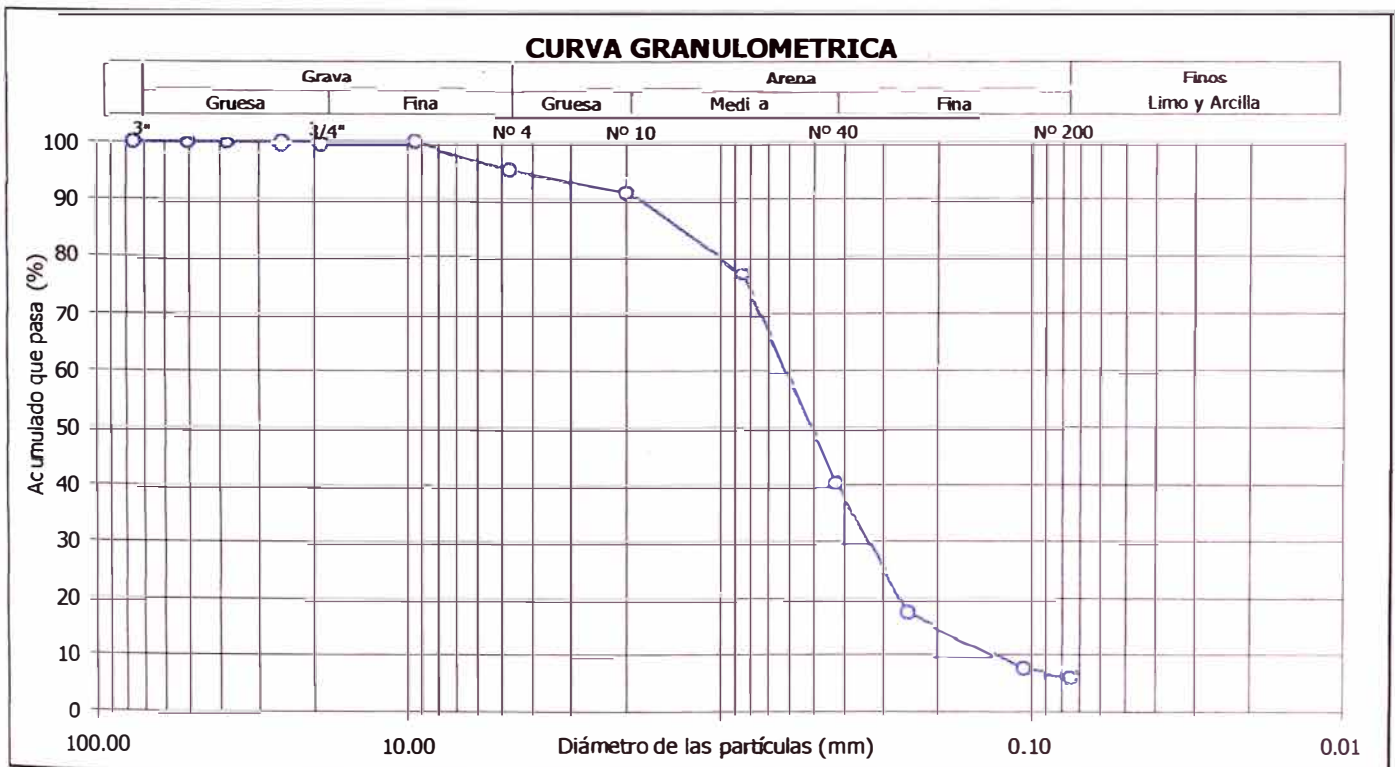
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	17.1

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	NP
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	95.7
Nº 10	2.000	91.6
Nº 20	0.850	77.1
Nº 40	0.425	40.7
Nº 60	0.250	17.6
Nº 140	0.106	7.6
Nº 200	0.075	6.5

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		4.7
Coefficiente de Curvatura (Cc)		1.4
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	4.3
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	89.1
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	6.5

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
AASHTO :	A-1b (0)
SUCS :	SP - SM // Arena mal gradada con limo



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : S - 5
 Muestra : M - 2
 Profundidad (m) : 1.20 - 2.00

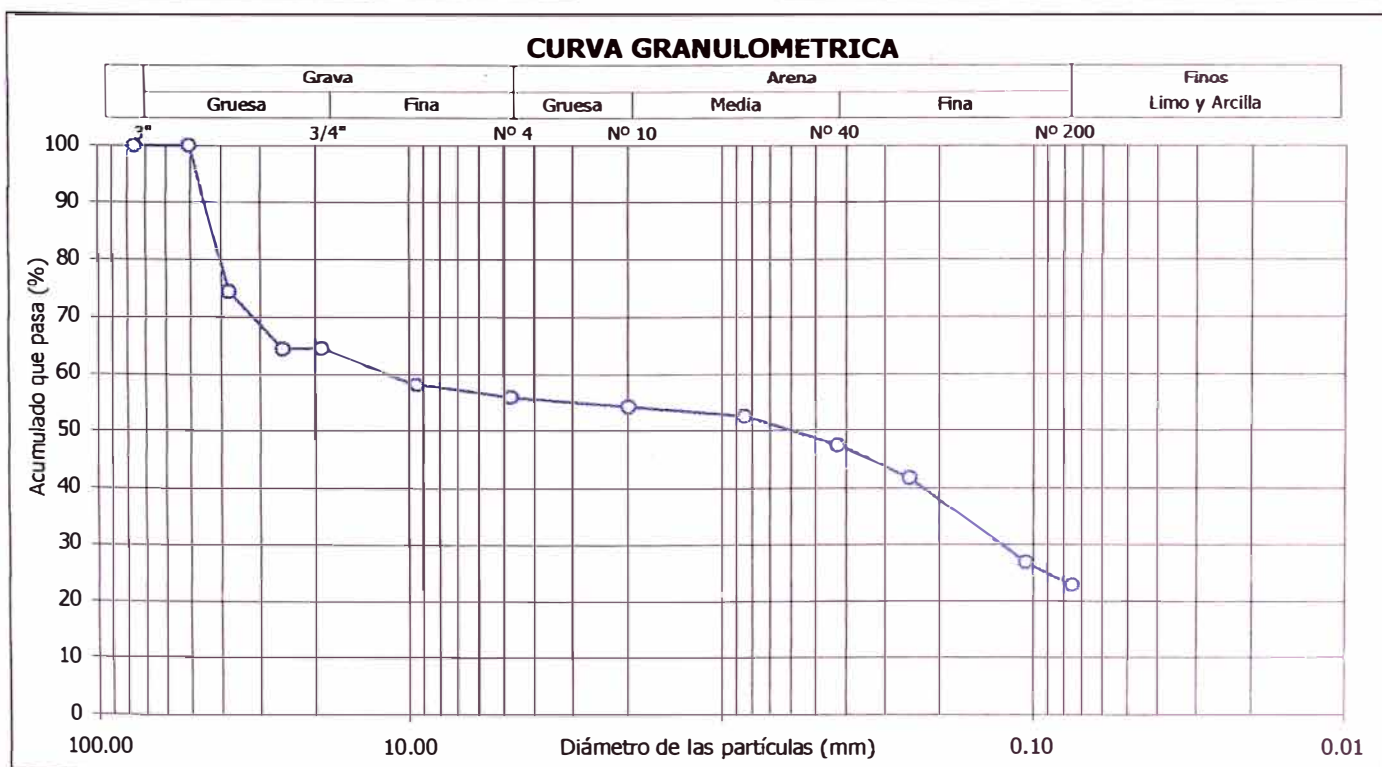
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	16.7

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	26
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	74.5
1"	25.400	64.4
¾"	19.050	64.4
3/8"	9.525	58.1
Nº 4	4.750	55.9
Nº 10	2.000	54.2
Nº 20	0.850	52.5
Nº 40	0.425	47.5
Nº 60	0.250	41.7
Nº 140	0.106	26.9
Nº 200	0.075	22.8

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		---
Coefficiente de Curvatura (Cc)		---
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	44.1
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	33.1
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	22.8

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
A S H T O :	A-1b (0)
S U C S :	GM // Grava limosa con arena



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : S - 5
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 0.80 - 1.20

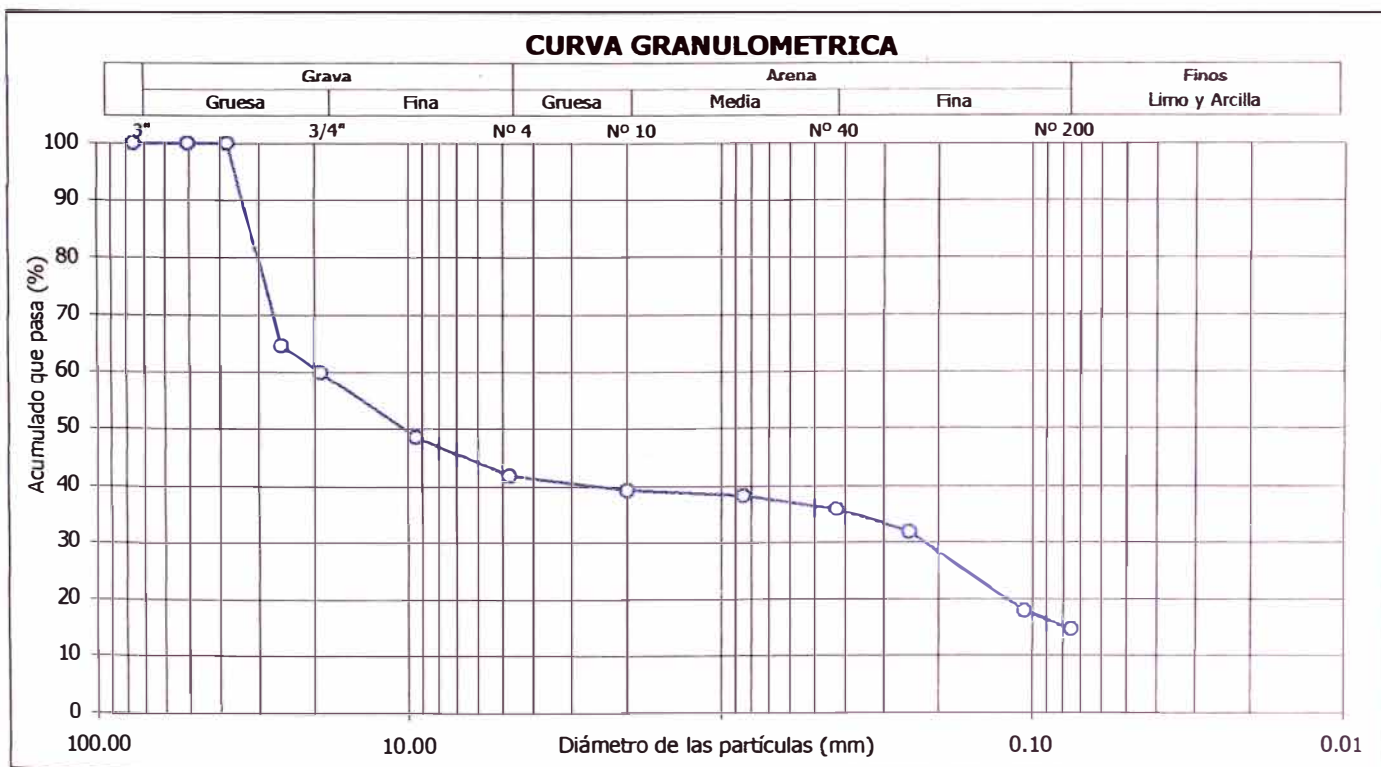
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	12.8

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	22
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	64.5
¾"	19.050	59.9
3/8"	9.525	48.6
Nº 4	4.750	41.9
Nº 10	2.000	39.4
Nº 20	0.850	38.3
Nº 40	0.425	35.8
Nº 60	0.250	31.8
Nº 140	0.106	17.9
Nº 200	0.075	14.7

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		---
Coefficiente de Curvatura (Cc)		---
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	58.1
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	27.2
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	14.7

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
A S H T O :	A-1b (0)
S U C S :	GM // Grava limosa con arena



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : S - 4
 Muestra : M - 4
 Profundidad (m) : 3.00 - 4.00

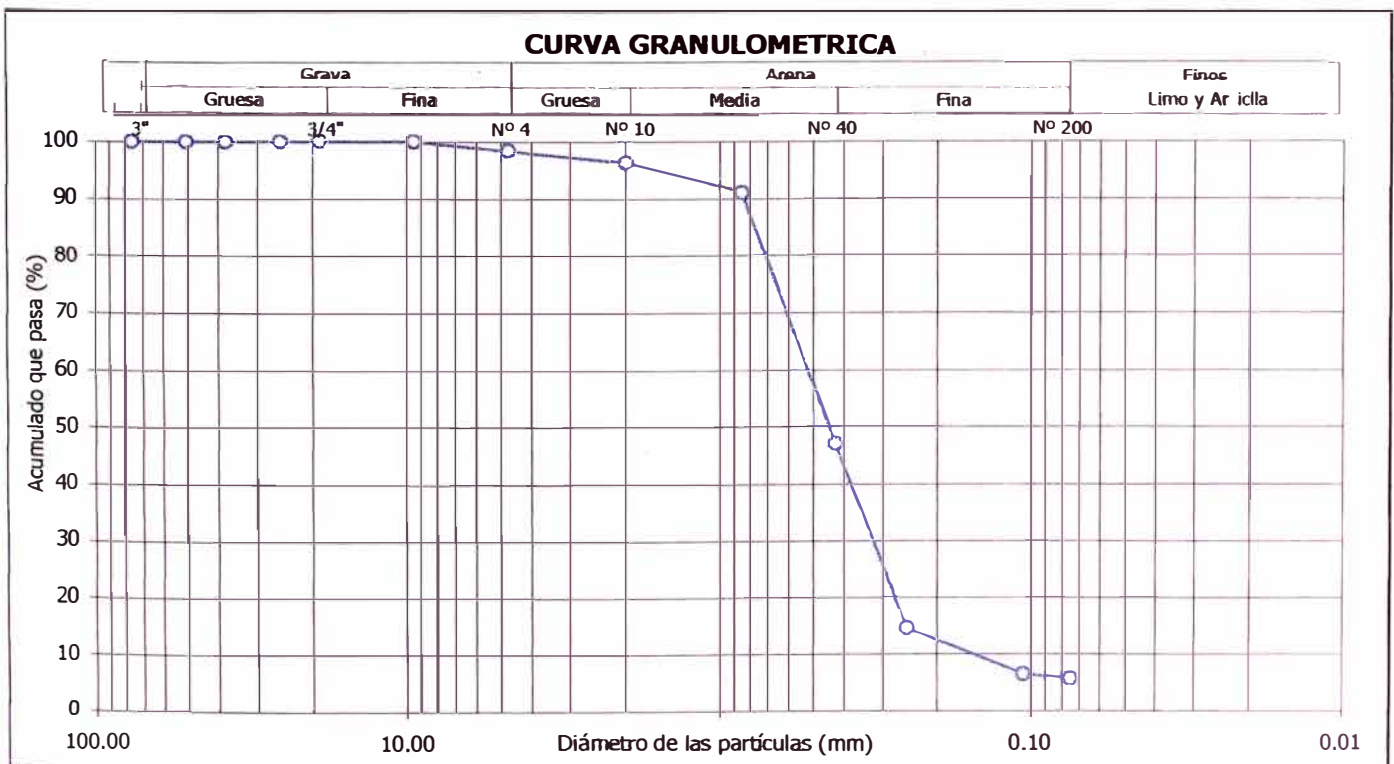
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	21.6

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	NP
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	98.4
Nº 10	2.000	96.3
Nº 20	0.850	91.1
Nº 40	0.425	47.0
Nº 60	0.250	14.7
Nº 140	0.106	6.6
Nº 200	0.075	5.7

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		3.4
Coefficiente de Curvatura (Cc)		1.3
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	1.6
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	92.7
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	5.7

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
A S H T O :	A-1b (0)
S U C S :	SP - SM // Arena mal gradada con limo



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : S - 4
 Muestra : M - 3
 Profundidad (m) : 2.00 - 3.00

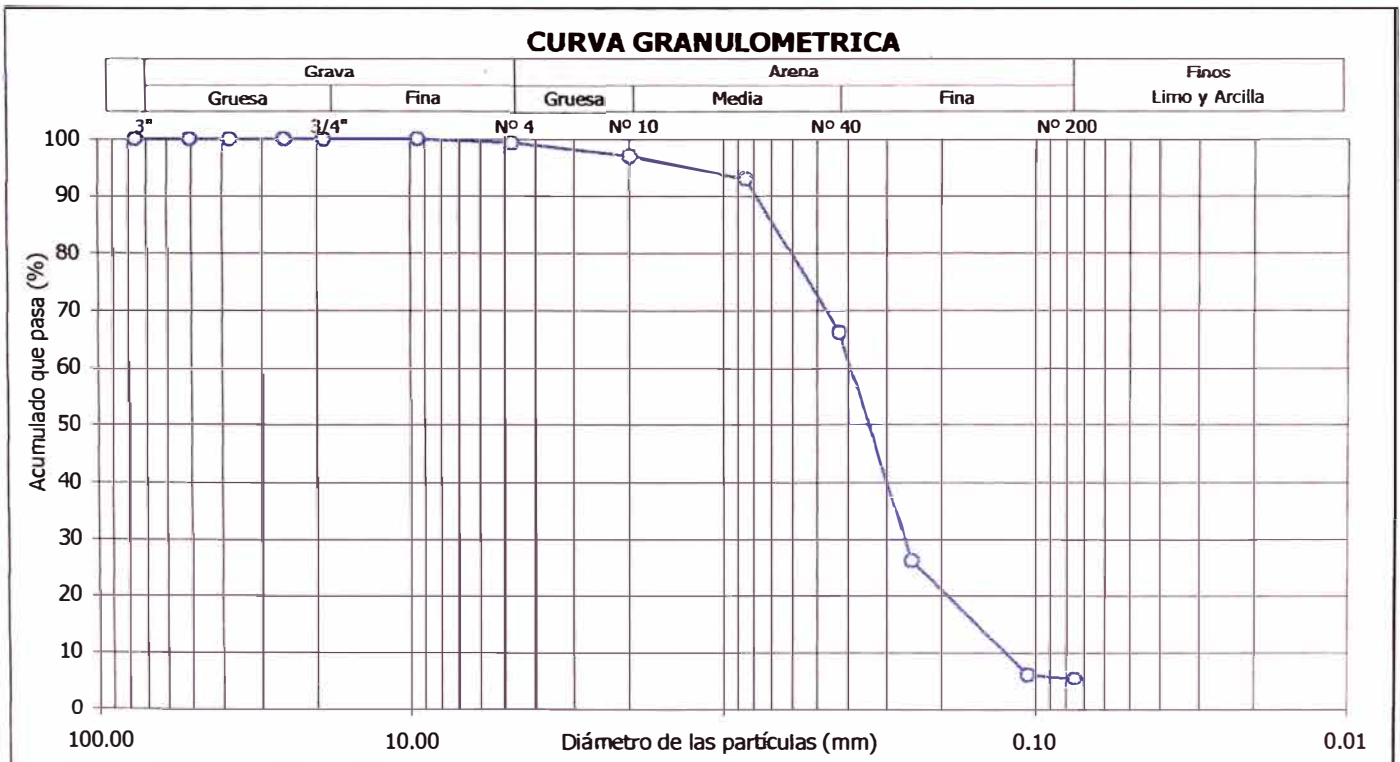
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	22.9

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	NP
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	99.4
Nº 10	2.000	97.1
Nº 20	0.850	93.1
Nº 40	0.425	66.3
Nº 60	0.250	26.3
Nº 140	0.106	6.3
Nº 200	0.075	5.6

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		3.2
Coefficiente de Curvatura (Cc)		1.4
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	0.6
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	93.9
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	5.6

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



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : S - 4
 Muestra : M - 2
 Profundidad (m) : 1.00 - 2.00

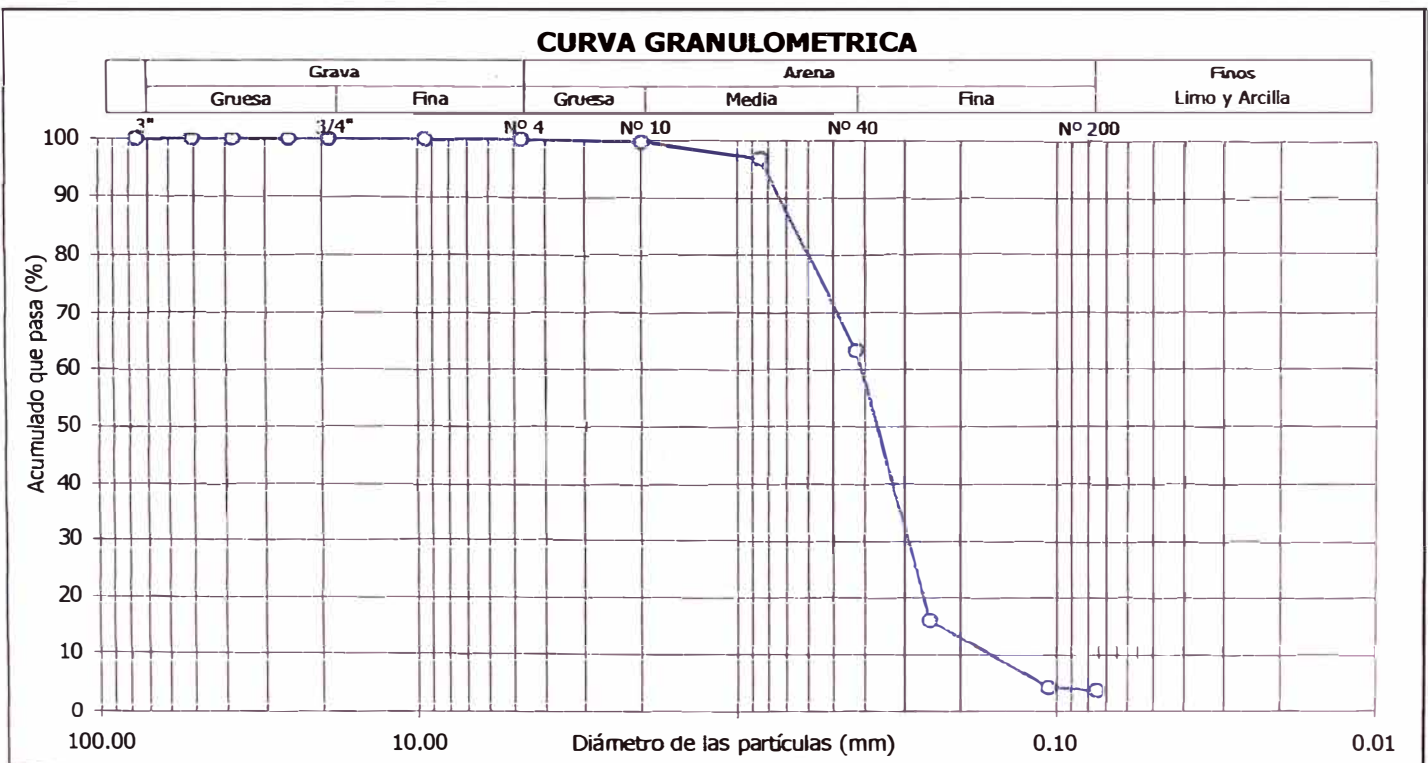
Granulometría por tamizado; ASTM - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	99.7
Nº 20	0.850	96.9
Nº 40	0.425	63.4
Nº 60	0.250	16.0
Nº 140	0.106	4.4
Nº 200	0.075	3.9

Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	22.2

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	NP
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		2.6
Coefficiente de Curvatura (Cc)		1.3
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	0.0
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	96.1
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	3.9

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282		
A S H T O : A-3 (0)		
S U C S : SP // Arena mal gradada		



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : S - 4
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 0.30 - 1.00

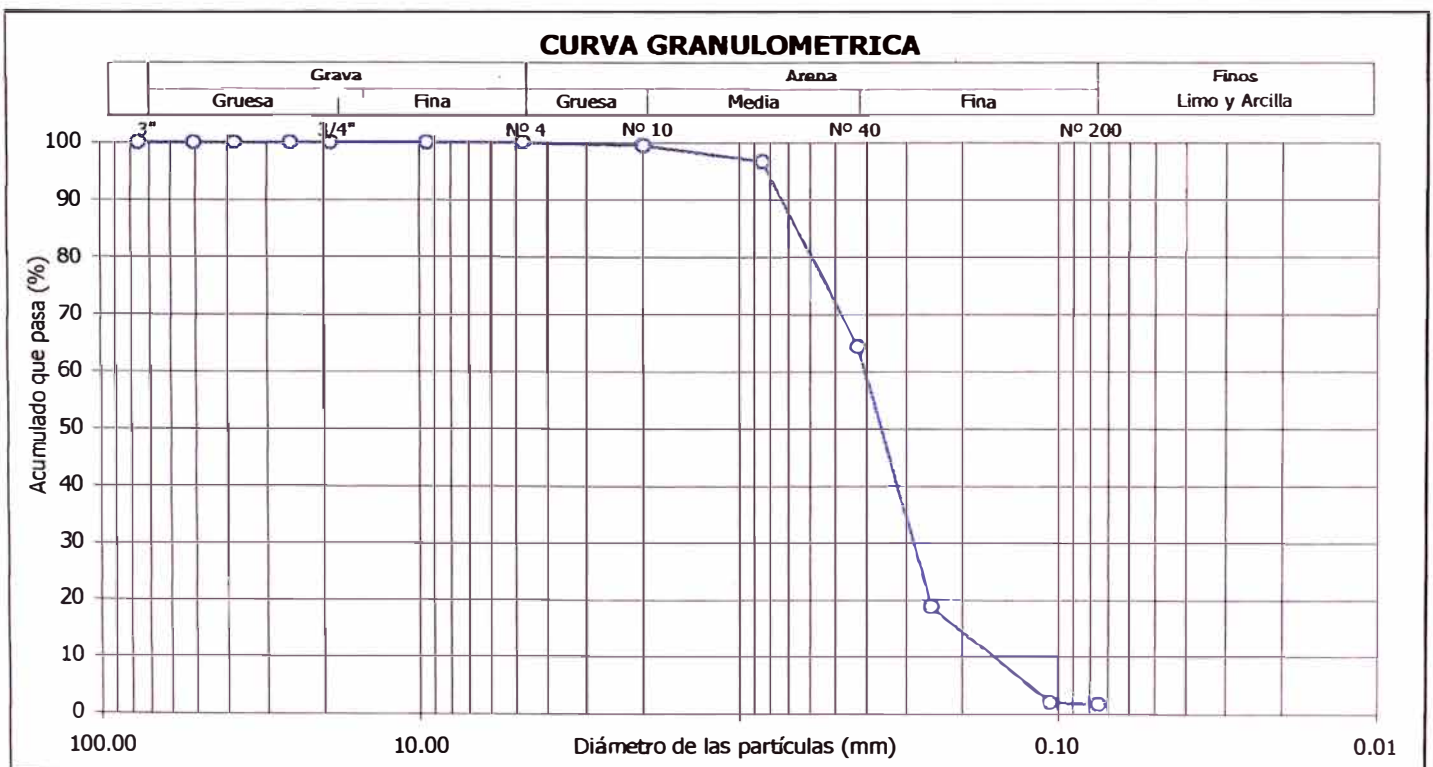
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	22.4

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	NP
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	96.7
Nº 40	0.425	64.3
Nº 60	0.250	18.8
Nº 140	0.106	2.1
Nº 200	0.075	1.8

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		2.5
Coefficiente de Curvatura (Cc)		1.3
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	0.0
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	98.2
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	1.8

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
A S H T O : A-3 (0)	
S U C S : SP // Arena mal gradada	



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
Ubicación : Tambo de Mora, Ica
Sondaje : S - 2
Muestra : M - 2
Profundidad (m) : 2.00 - 2.20

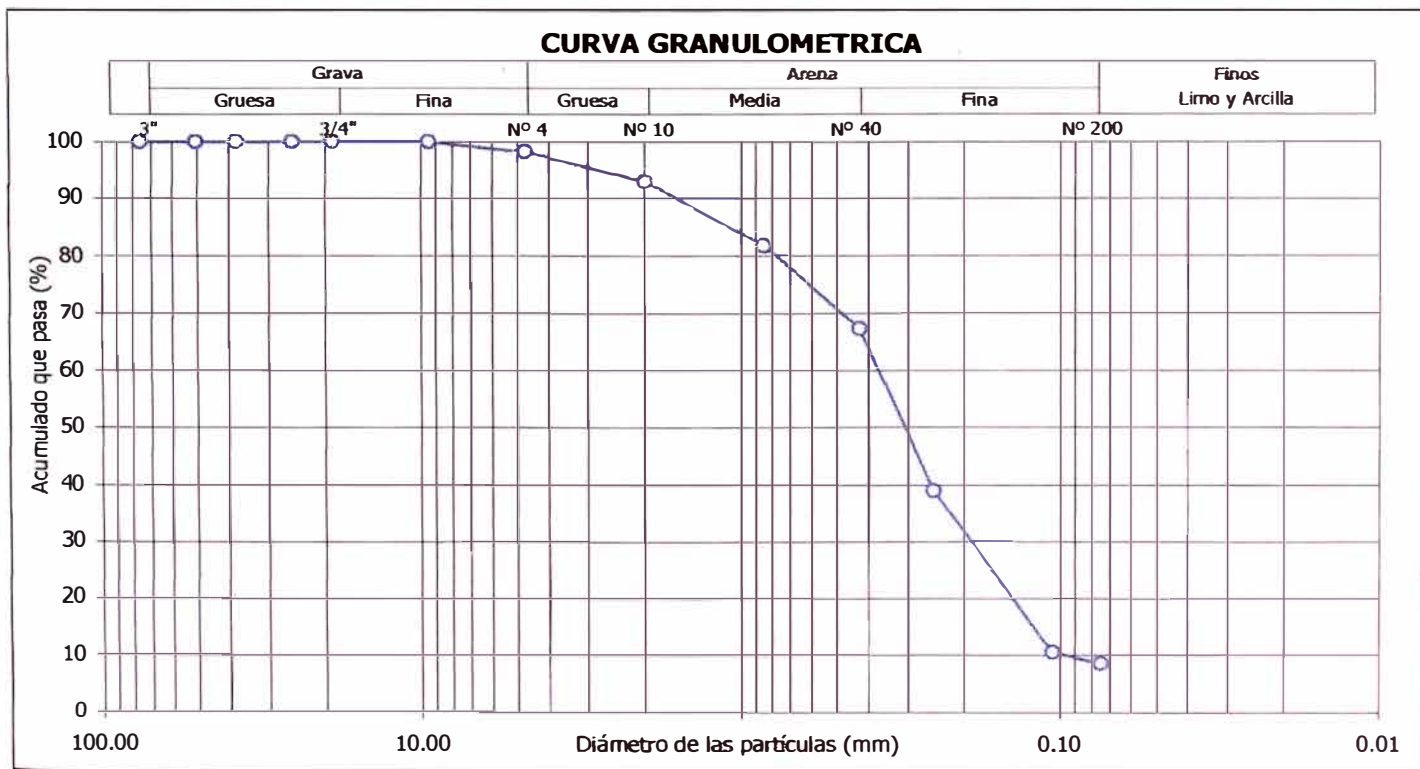
Table with 2 columns: Humedad (%), 17.2

Table with 3 columns: Límite Líquido (%), Límite Plástico (%), Índice de Plasticidad (%), Límite de Contracción (%), NP, NP, NP, ---

Table with 3 columns: Tamiz, Abertura (mm), Acum. q' Pasa (%). Lists sieve sizes from 3" to N° 200 and their corresponding cumulative percentages.

Table with 2 columns: Coeficiente de Uniformidad (Cu), Coeficiente de Curvatura (Cc), Grava, Arena, Finos. Values: 3.9, 1.0, 1.8, 89.5, 8.6

Table with 1 column: Clasificación; ASTM - D2487 / D3282. Values: A A S H T O : A-3 (0), S U C S : SP - SM // Arena mal gradada con limo



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : S - 2
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 1.00 - 2.00

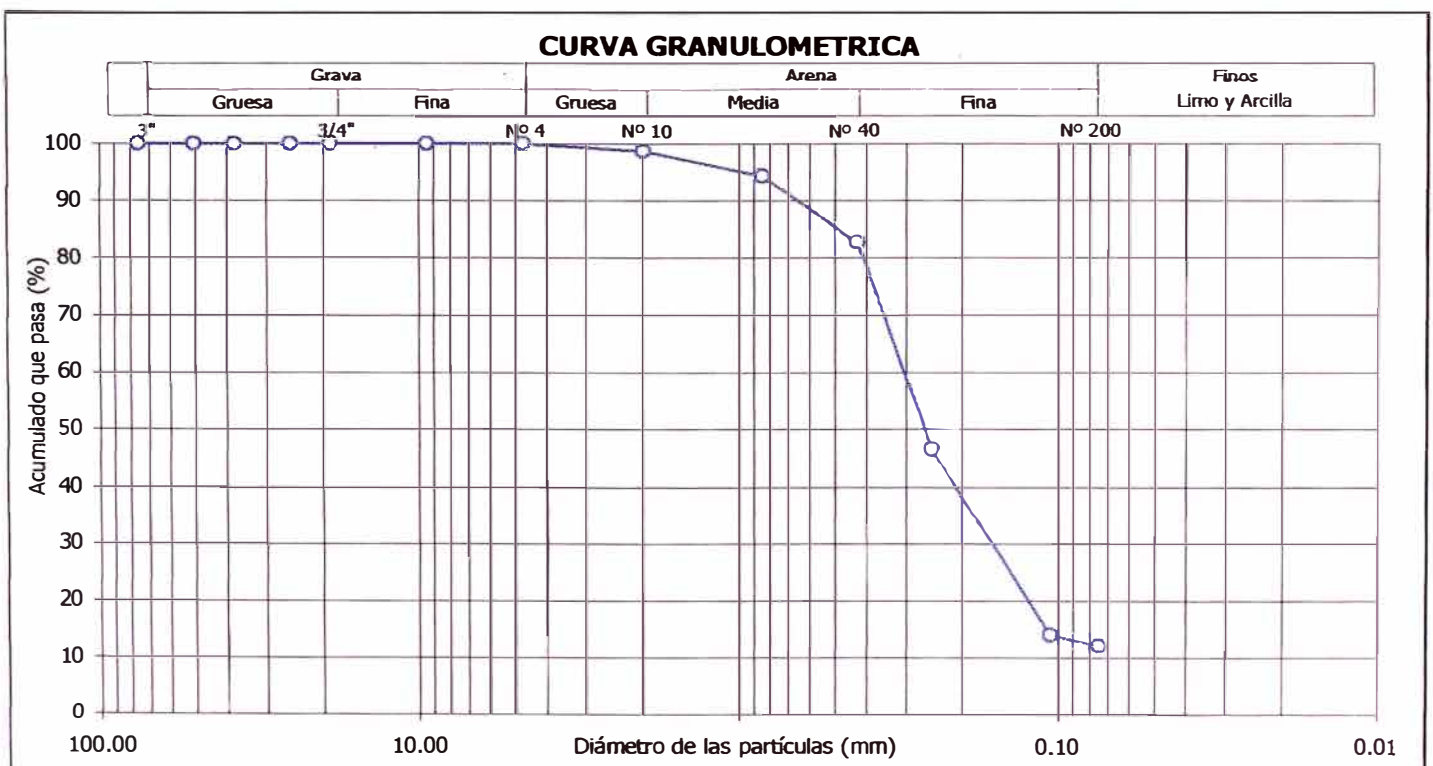
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	21.0

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	NP
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

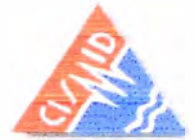
Granulometría por tamizado; ASTM - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	98.7
Nº 20	0.850	94.4
Nº 40	0.425	82.8
Nº 60	0.250	46.6
Nº 140	0.106	14.2
Nº 200	0.075	12.2

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		---
Coefficiente de Curvatura (Cc)		---
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	0.0
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	87.8
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	12.2

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
A A S H T O : A-2-4 (0)	
S U C S : SM // Arena limosa	



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : S - 11
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 1.00 - 2.00

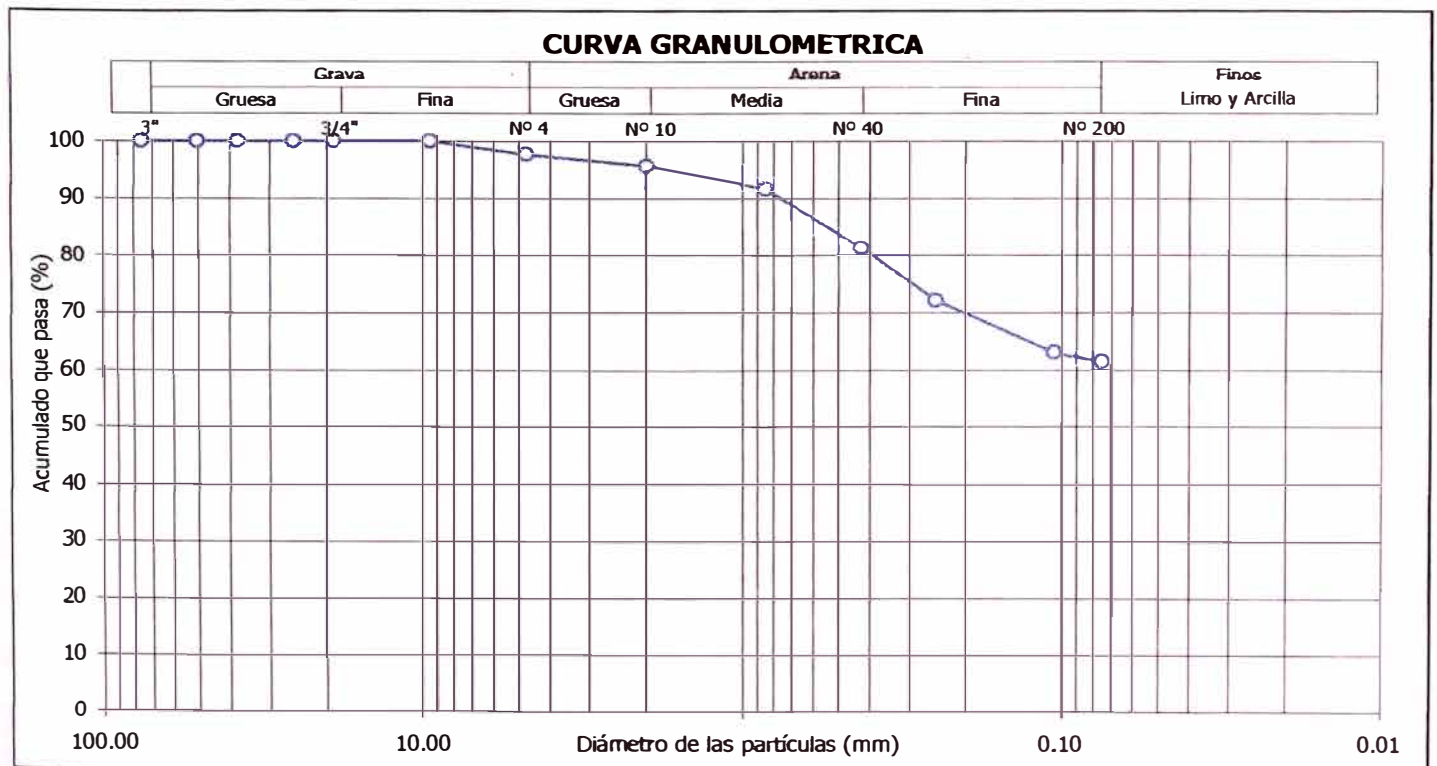
Granulometría por tamizado; ASTM - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	97.7
Nº 10	2.000	95.7
Nº 20	0.850	91.7
Nº 40	0.425	81.4
Nº 60	0.250	72.2
Nº 140	0.106	63.1
Nº 200	0.075	61.4

Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	23.7

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	37
Límite Plástico	(%)	19
Índice de Plasticidad	(%)	18
Límite de Contracción	(%)	---

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		---
Coefficiente de Curvatura (Cc)		---
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	2.3
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	36.3
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	61.4

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
A S H T O : A-6 (9)	
S U C S : CL // Arcilla delgada arenosa	



Observación La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : S - 1
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 1.00 - 1.45

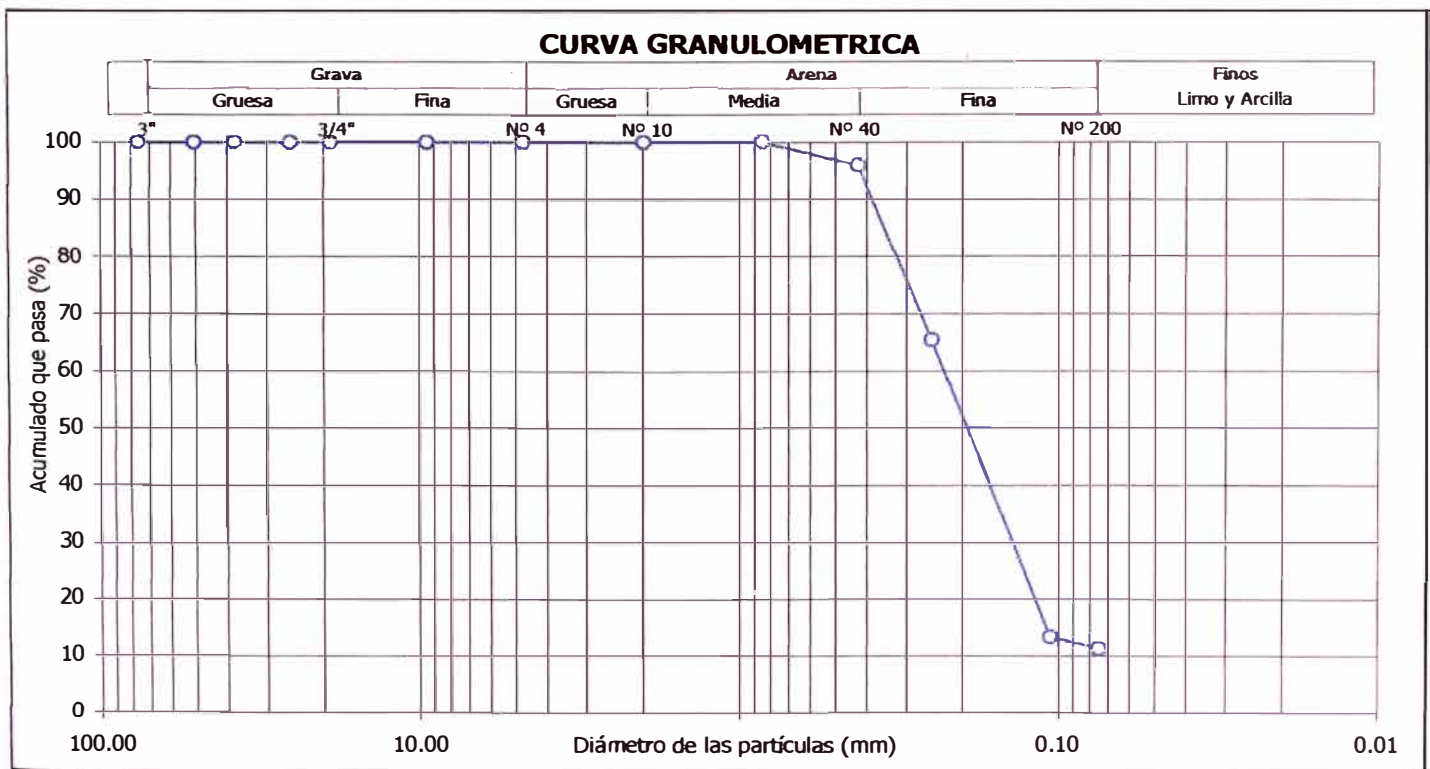
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	25.5

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	NP
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	95.9
Nº 60	0.250	65.4
Nº 140	0.106	13.5
Nº 200	0.075	11.3

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		---
Coefficiente de Curvatura (Cc)		---
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	0.0
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	88.7
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	11.3

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
A A S H T O : A-2-4 (0)	
S U C S : SP - SM // Arena mal gradada con limo	



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : Licuación
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 0.70

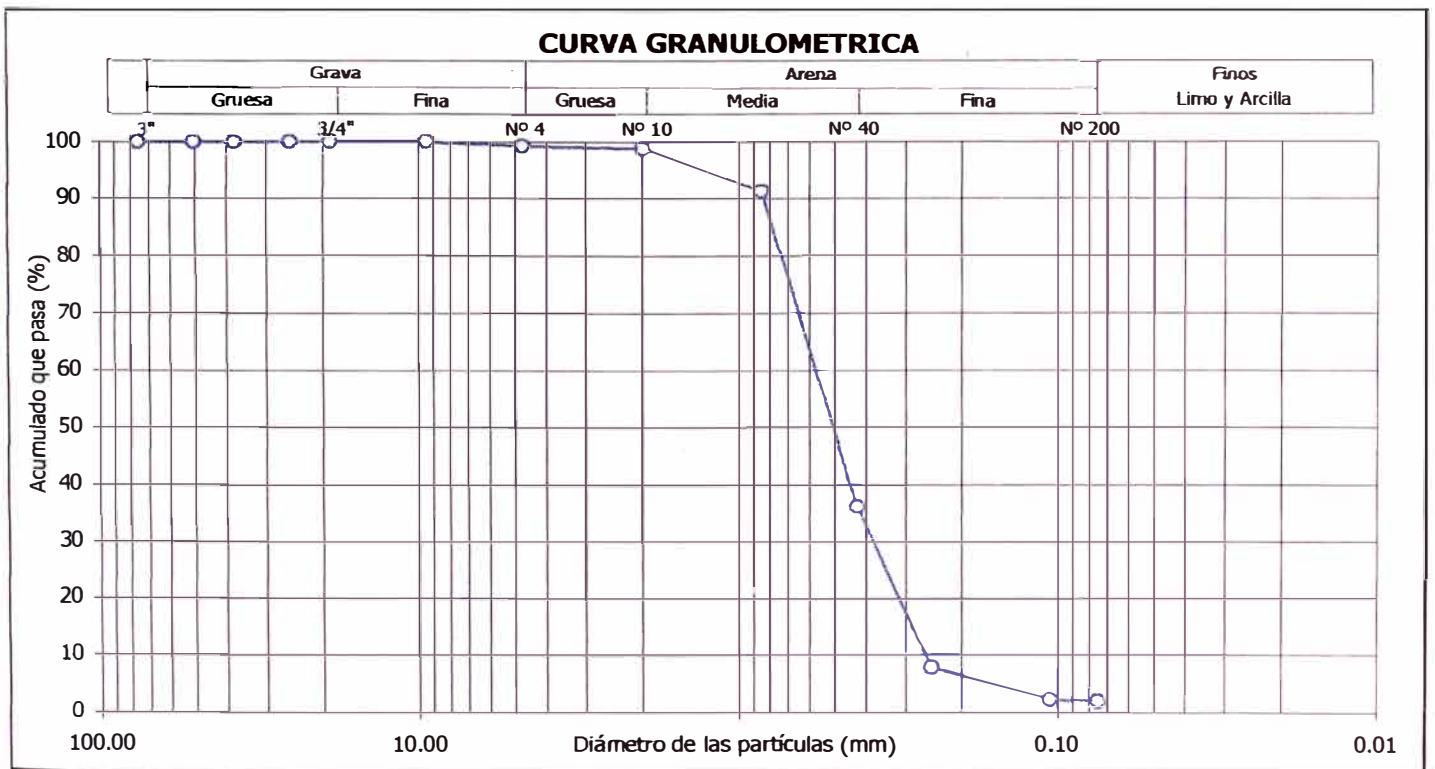
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	13.6

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	NP
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	99.3
Nº 10	2.000	98.8
Nº 20	0.850	91.4
Nº 40	0.425	36.1
Nº 60	0.250	7.8
Nº 140	0.106	2.2
Nº 200	0.075	1.9

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		2.2
Coefficiente de Curvatura (Cc)		1.0
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	0.7
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	97.4
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	1.9

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
AASHTO	: A-1b (0)
SUCS	: SP // Arena mal gradada



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : C - 10
 Muestra : M - 3
 Profundidad (m) : 1.50 - 2.40

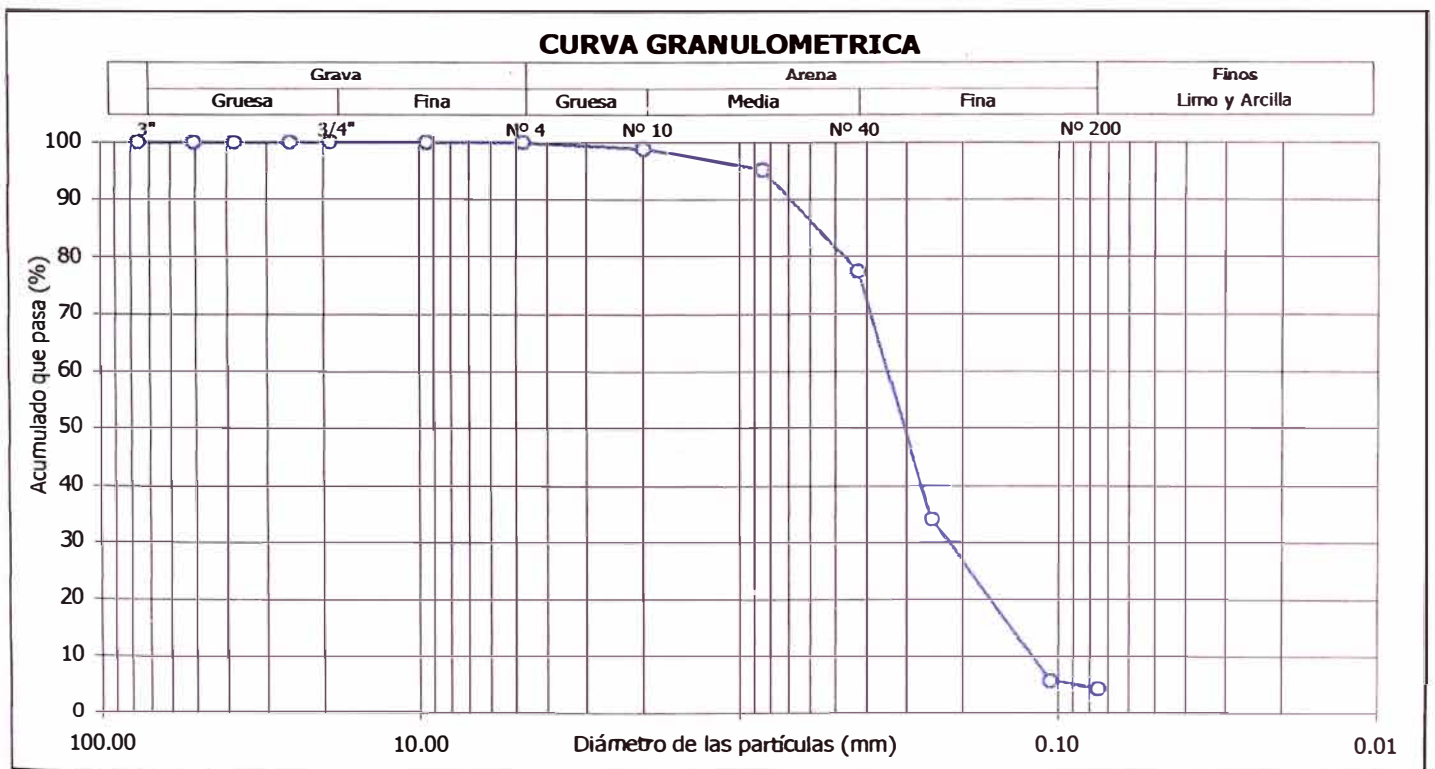
Granulometría por tamizado; ASTM - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
¾"	19.050	100.0
3/8"	9.525	100.0
Nº 4	4.750	100.0
Nº 10	2.000	98.9
Nº 20	0.850	95.3
Nº 40	0.425	77.5
Nº 60	0.250	34.0
Nº 140	0.106	5.8
Nº 200	0.075	4.4

Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	17.3

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	NP
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		2.9
Coefficiente de Curvatura (Cc)		1.2
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	0.0
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	95.6
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	4.4

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282		
A A S H T O : A-3 (0)		
S U C S : SP // Arena mal gradada		



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : C - 10
 Muestra : M - 2
 Profundidad (m) : 0.40 - 1.50

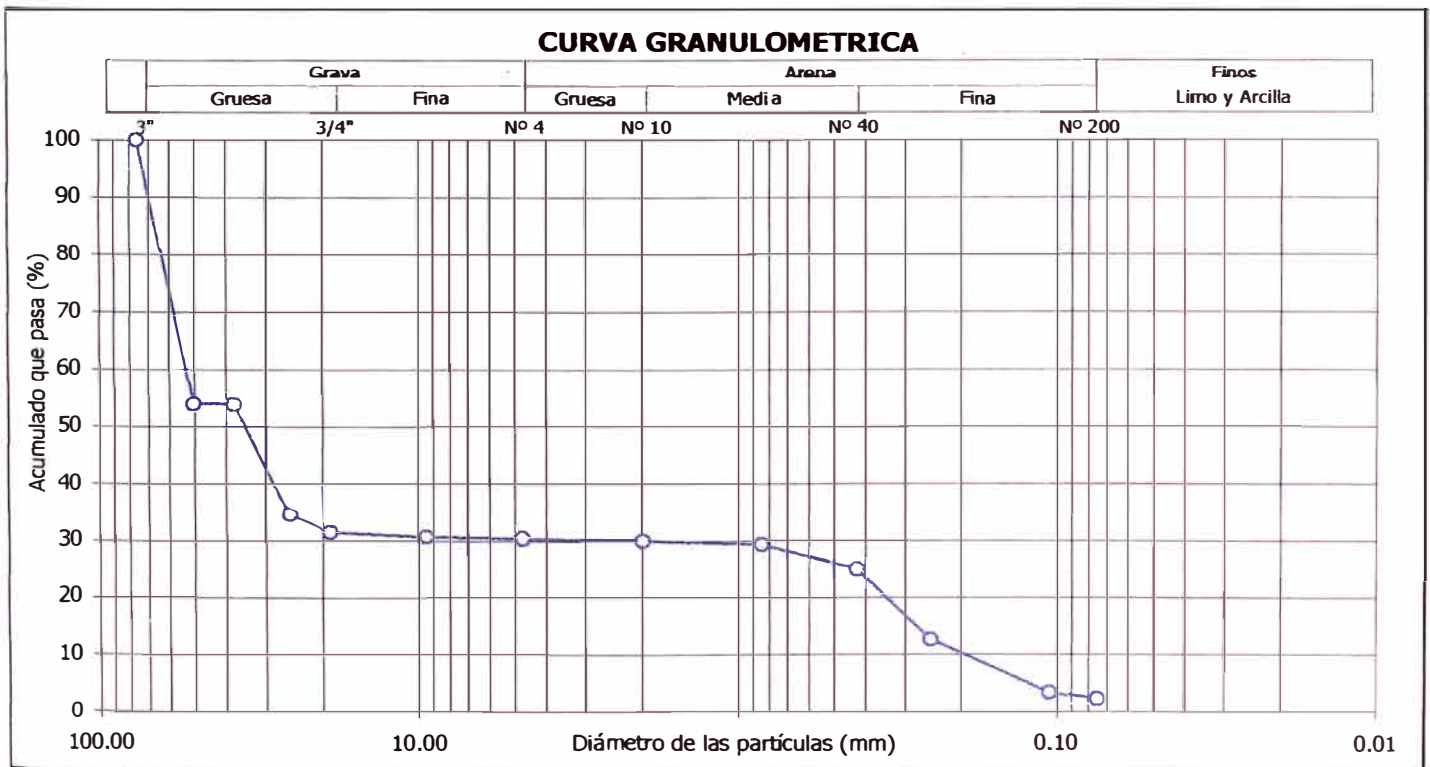
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	1091.8

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	NP
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	53.9
1½"	38.100	53.9
1"	25.400	34.7
¾"	19.050	31.6
3/8"	9.525	30.8
Nº 4	4.750	30.4
Nº 10	2.000	30.1
Nº 20	0.850	29.4
Nº 40	0.425	24.9
Nº 60	0.250	12.7
Nº 140	0.106	3.4
Nº 200	0.075	2.1

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		274.9
Coefficiente de Curvatura (Cc)		0.3
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	69.6
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	28.3
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	2.1

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
AASHTO :	A-1a (0)
S U C S :	GP // Grava mal gradada con arena



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : C - 10
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 0.00 - 0.40

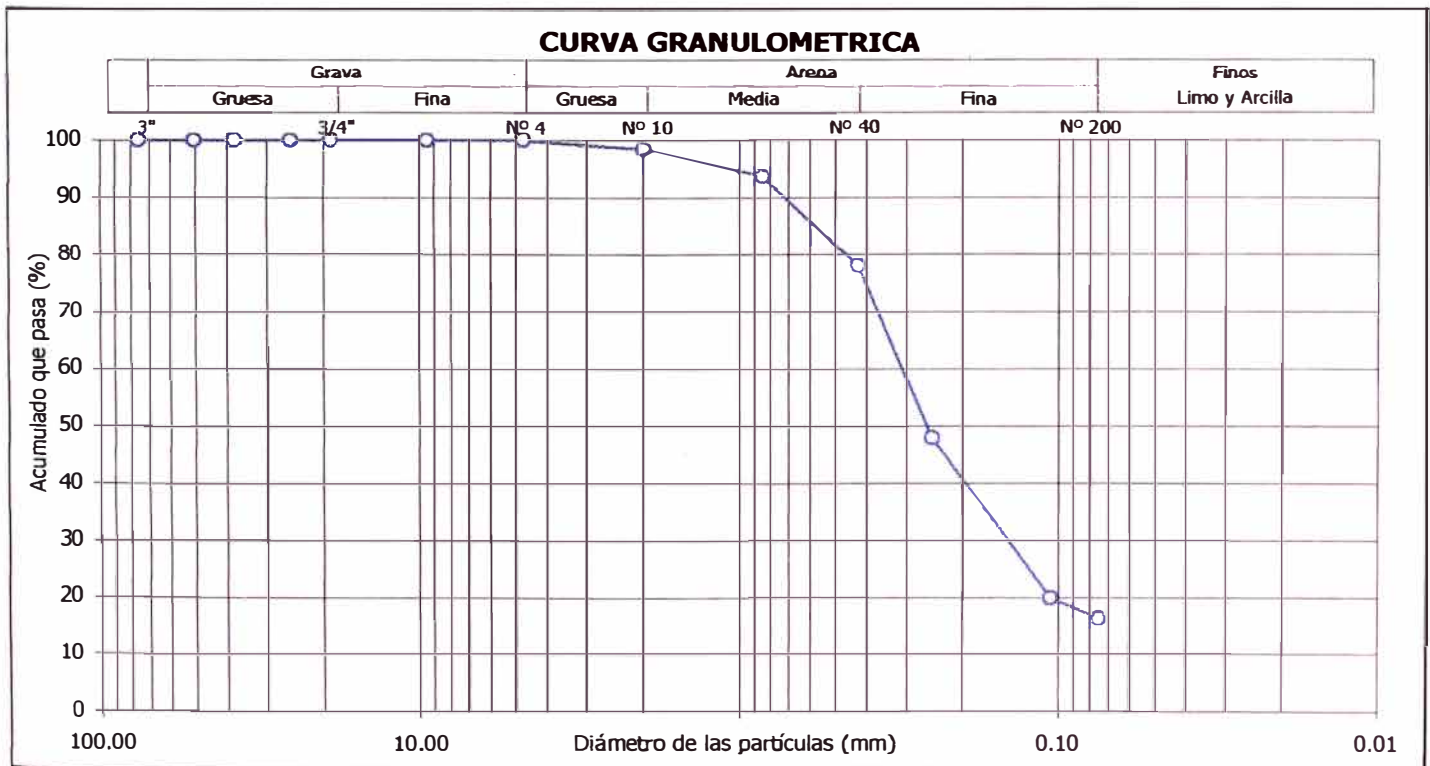
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	6.3

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	NP
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	98.5
Nº 20	0.850	93.7
Nº 40	0.425	78.1
Nº 60	0.250	48.0
Nº 140	0.106	20.0
Nº 200	0.075	16.4

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		---
Coefficiente de Curvatura (Cc)		---
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	0.0
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	83.6
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	16.4

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



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica
 Sondaje : C - 09
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 0.30 - 3.00

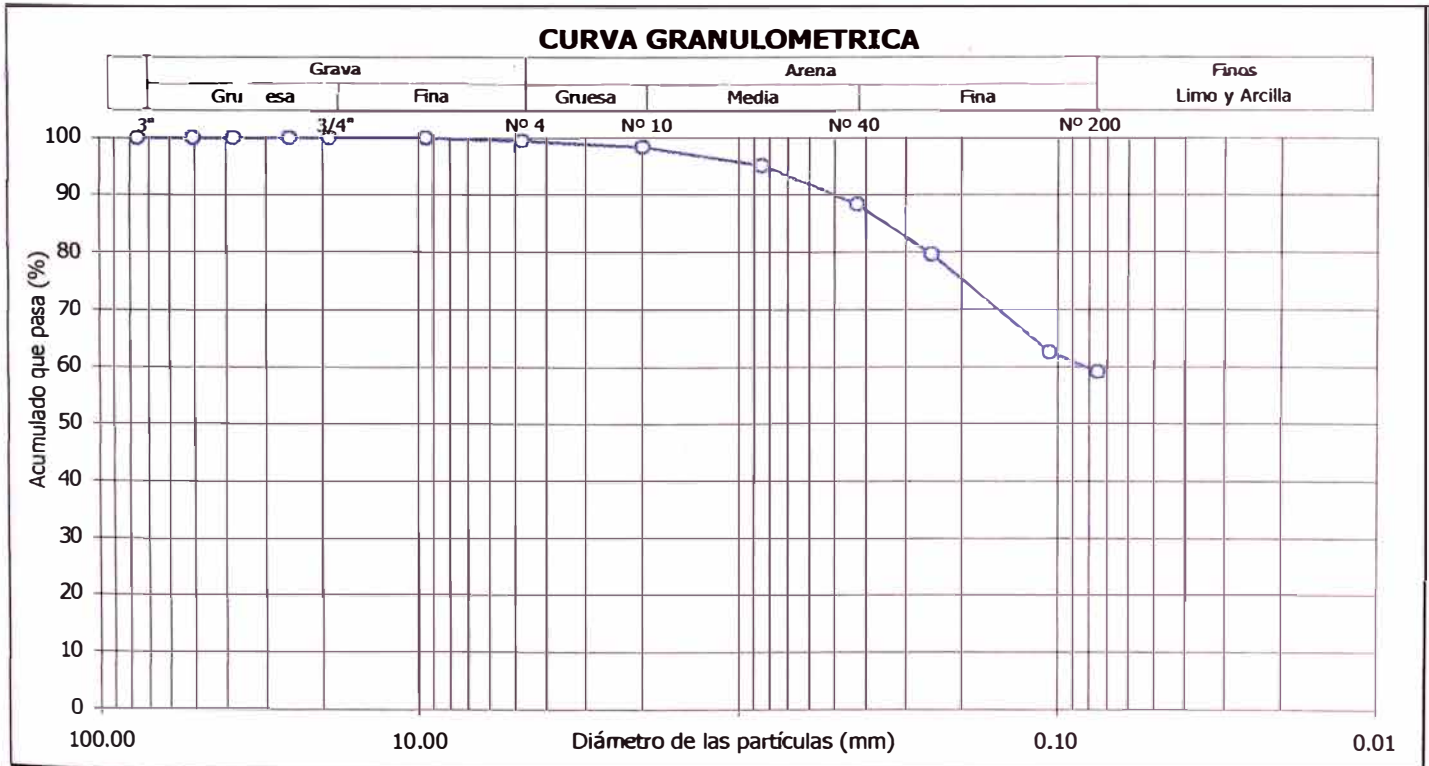
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	6.9

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	26
Límite Plástico	(%)	15
Índice de Plasticidad	(%)	11
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	99.5
Nº 10	2.000	98.5
Nº 20	0.850	95.3
Nº 40	0.425	88.3
Nº 60	0.250	79.7
Nº 140	0.106	62.5
Nº 200	0.075	59.2

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		---
Coefficiente de Curvatura (Cc)		---
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	0.5
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	40.4
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	59.2

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
A S H T O : A-6 (4)	
S U C S : CL // Arcilla delgada arenosa	



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : C - 08
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 0.50 - 1.50

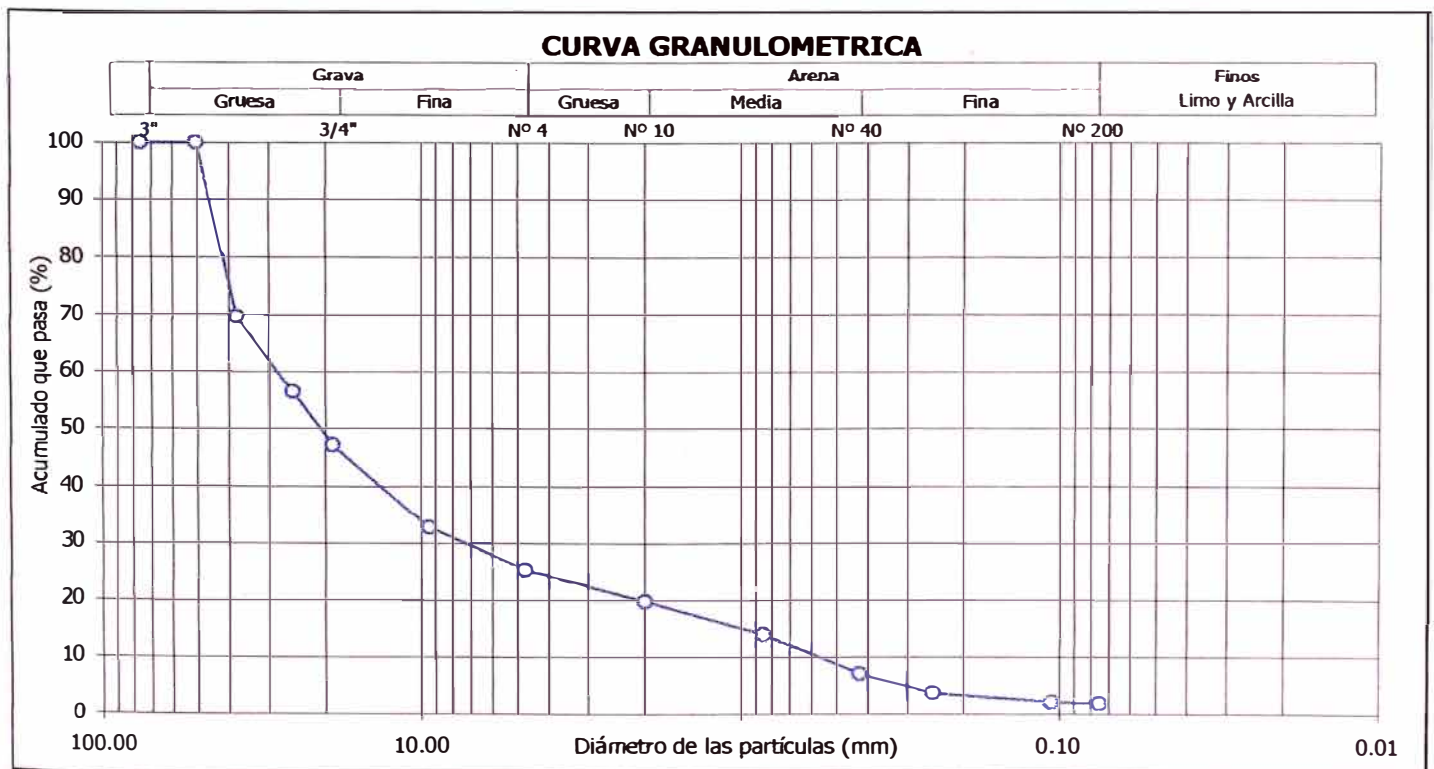
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	0.8

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	NP
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	69.7
1"	25.400	56.5
¾"	19.050	47.2
3/8"	9.525	32.8
Nº 4	4.750	25.4
Nº 10	2.000	19.9
Nº 20	0.850	14.0
Nº 40	0.425	7.2
Nº 60	0.250	3.8
Nº 140	0.106	2.2
Nº 200	0.075	2.0

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		50.0
Coefficiente de Curvatura (Cc)		3.4
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	74.6
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	23.3
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	2.0

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
AASHTO :	A-1a (0)
SUCS :	GP // Grava mal gradada con arena



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : C - 07
 Muestra : M - 2
 Profundidad (m) : 2.30 - 2.80

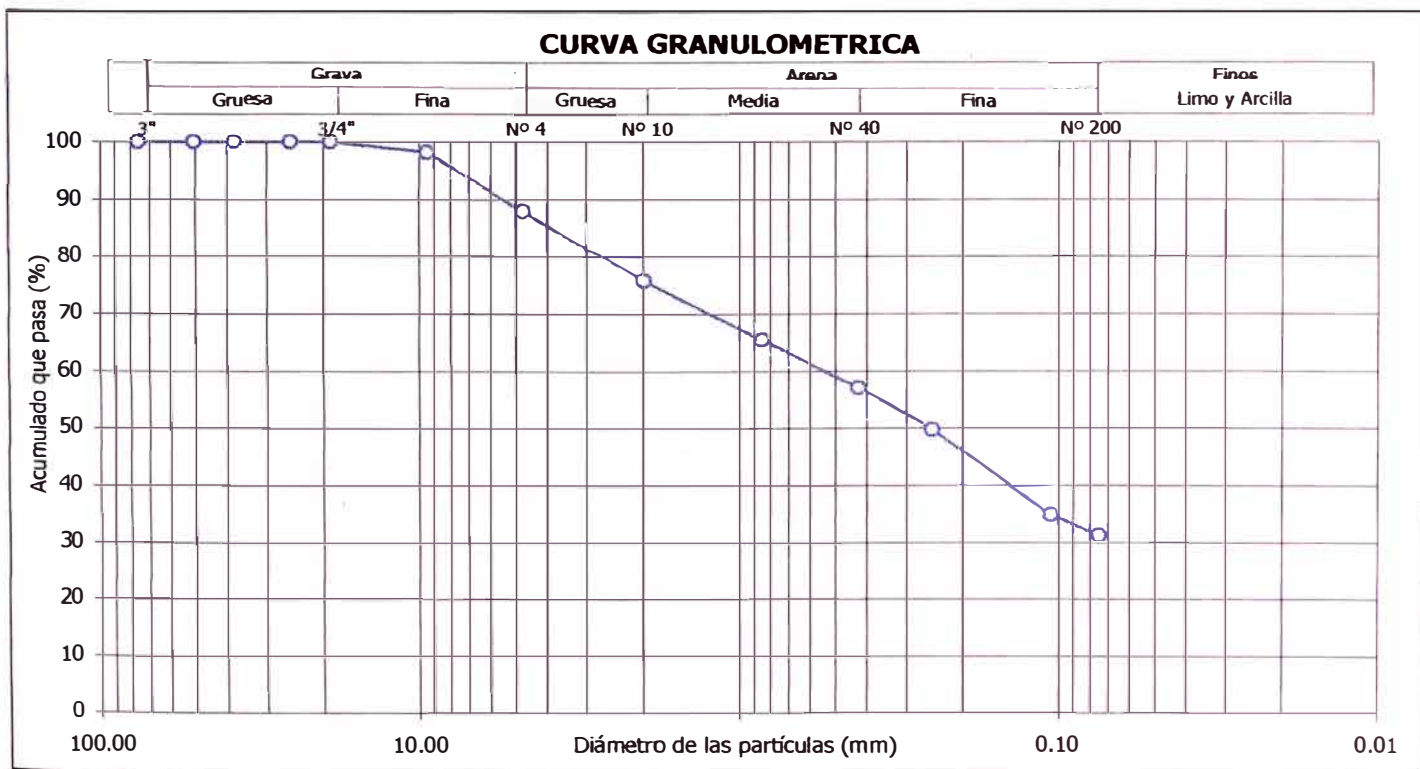
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	15.5

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	19
Límite Plástico	(%)	14
Índice de Plasticidad	(%)	5
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	98.2
Nº 4	4.750	88.0
Nº 10	2.000	75.9
Nº 20	0.850	65.4
Nº 40	0.425	57.1
Nº 60	0.250	49.8
Nº 140	0.106	34.9
Nº 200	0.075	31.1

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		---
Coefficiente de Curvatura (Cc)		---
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	12.0
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	56.9
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	31.1

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
A S H T O :	A-2-4 (0)
S U C S :	SC - SM // Arena arcillo limosa



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : C - 07
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 0.60 - 2.30

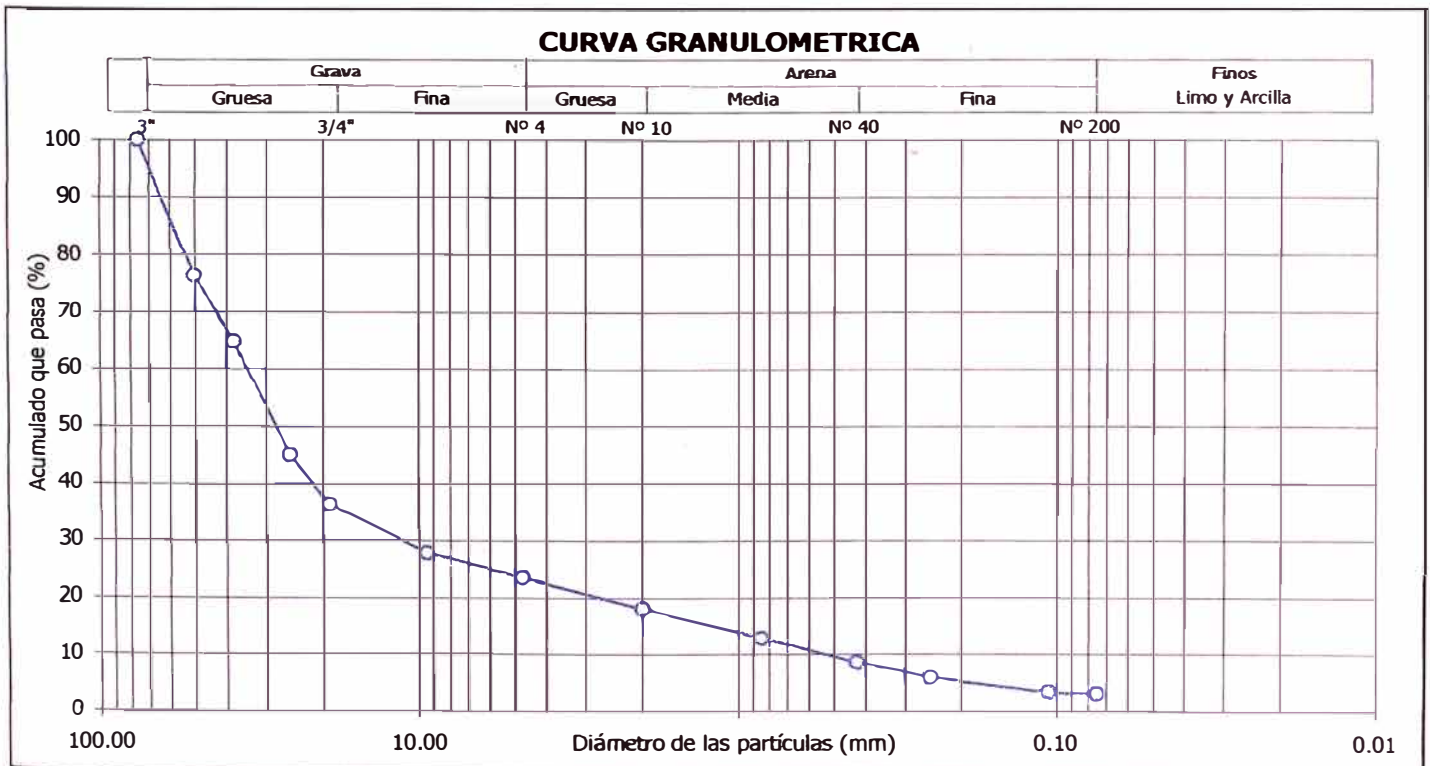
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	1.0

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	NP
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	76.3
1½"	38.100	64.9
1"	25.400	45.0
¾"	19.050	36.3
3/8"	9.525	27.9
Nº 4	4.750	23.5
Nº 10	2.000	18.2
Nº 20	0.850	13.0
Nº 40	0.425	8.6
Nº 60	0.250	5.9
Nº 140	0.106	3.4
Nº 200	0.075	3.0

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		65.1
Coefficiente de Curvatura (Cc)		7.0
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	76.5
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	20.5
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	3.0

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
AASHTO:	A-1a (0)
SUCS:	GP // Grava mal gradada con arena



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : C - 05
 Muestra : M - 2
 Profundidad (m) : 0.50 - 1.50

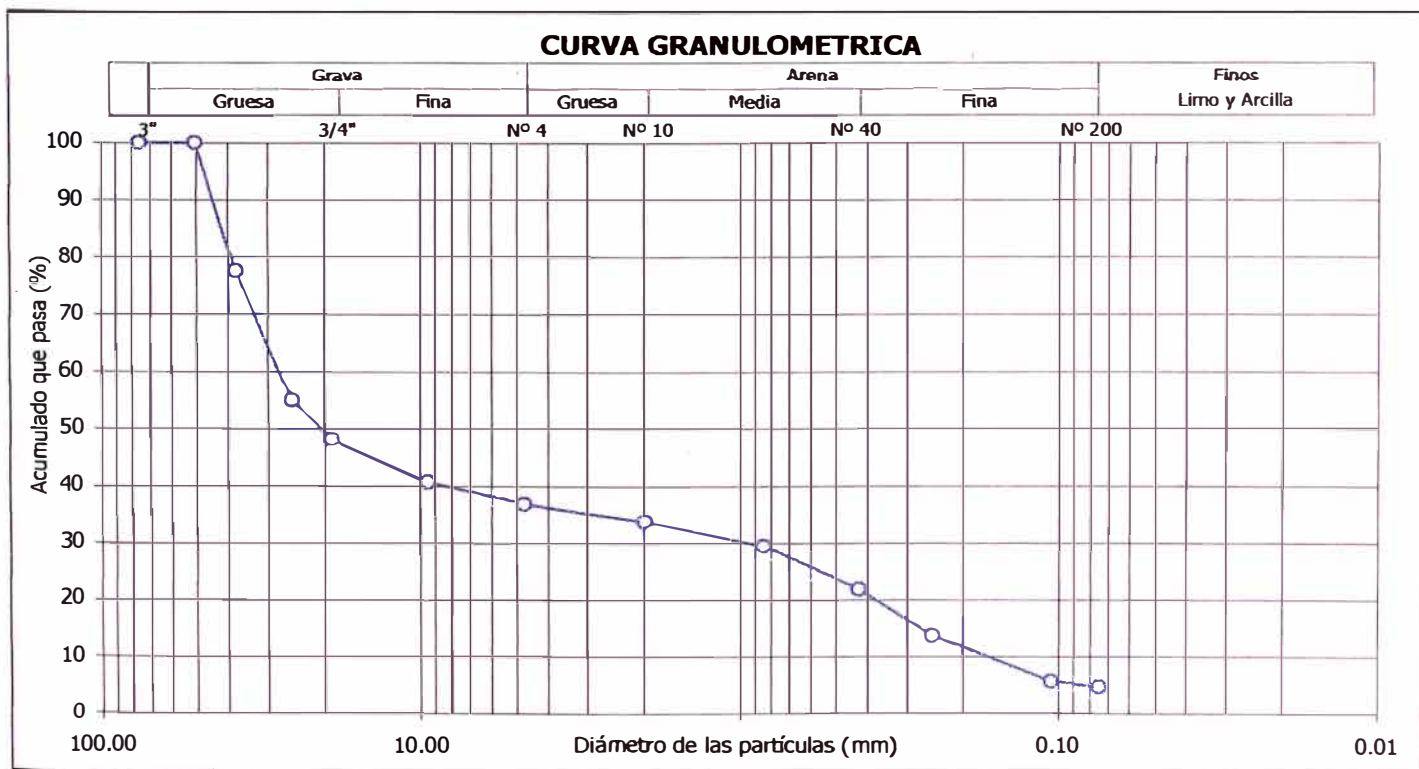
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	6.0

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	NP
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1½"	38.100	77.6
1"	25.400	55.0
¾"	19.050	48.2
3/8"	9.525	40.7
Nº 4	4.750	37.0
Nº 10	2.000	33.8
Nº 20	0.850	29.5
Nº 40	0.425	21.9
Nº 60	0.250	13.8
Nº 140	0.106	5.8
Nº 200	0.075	4.8

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		167.7
Coefficiente de Curvatura (Cc)		0.2
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	63.0
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	32.1
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	4.8

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
A S H T O : A-1a (0)	
S U C S : GP // Grava mal gradada con arena	



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica
 Sondaje : C - 05
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 0.00 - 1.50

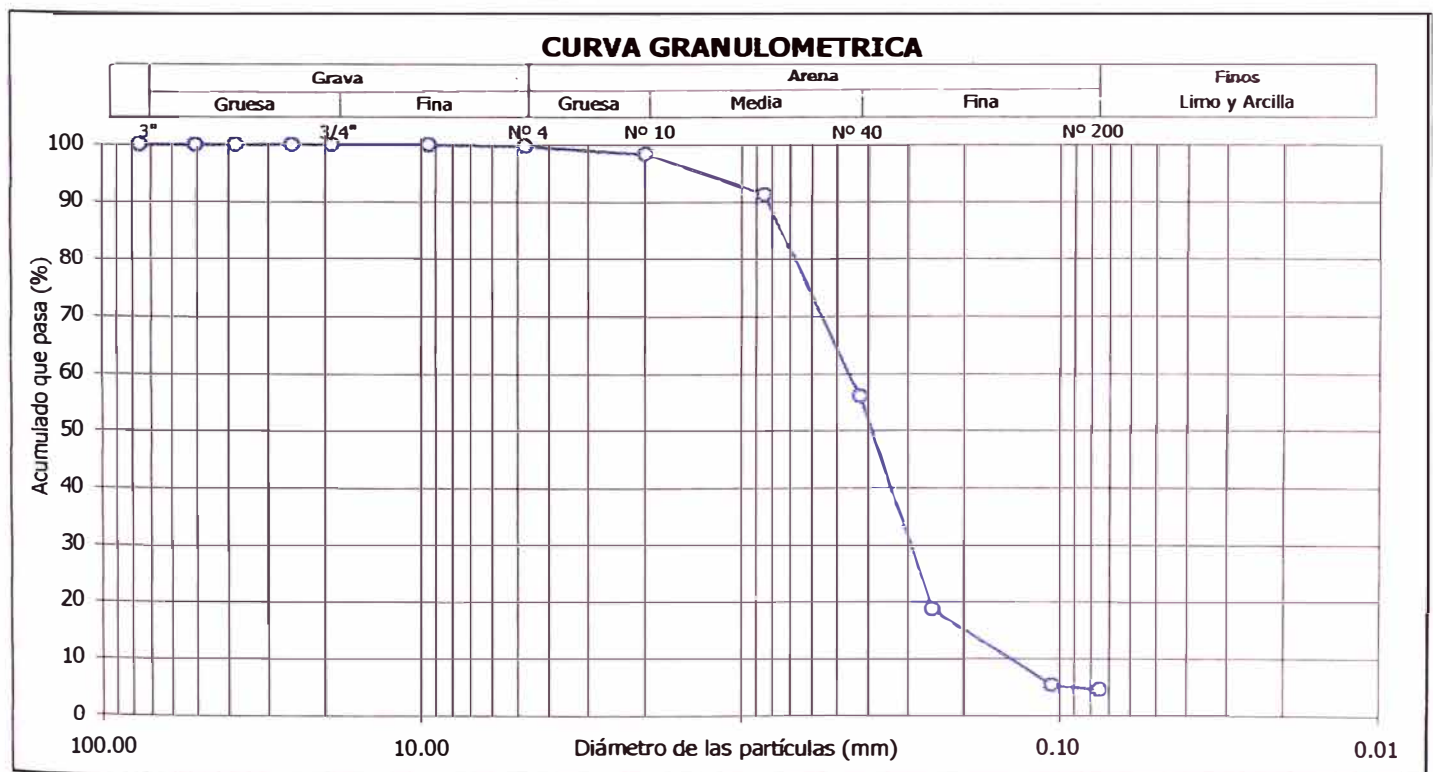
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	14.1

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	NP
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	99.8
Nº 10	2.000	98.4
Nº 20	0.850	91.4
Nº 40	0.425	56.0
Nº 60	0.250	18.7
Nº 140	0.106	5.5
Nº 200	0.075	4.7

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		3.2
Coefficiente de Curvatura (Cc)		1.3
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	0.2
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	95.1
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	4.7

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



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica
 Sondaje : C - 04
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 0.30 - 2.00

Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	77.0

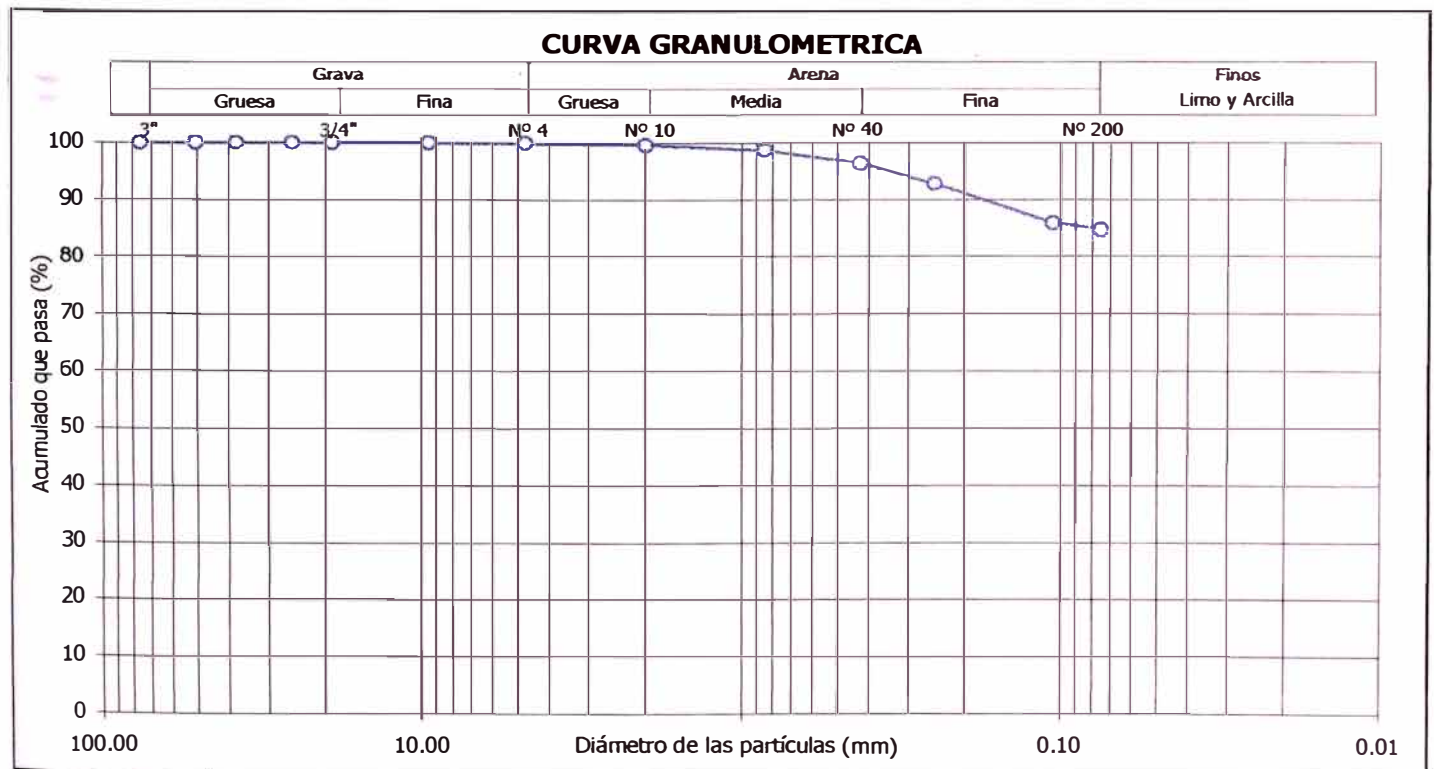
Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	109
Límite Plástico	(%)	60
Índice de Plasticidad	(%)	49
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	99.6
Nº 20	0.850	98.7
Nº 40	0.425	96.4
Nº 60	0.250	92.8
Nº 140	0.106	86.0
Nº 200	0.075	84.7

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		---
Coefficiente de Curvatura (Cc)		---
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	0.1
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	15.2
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	84.7

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
AASHTO :	A-7-5 (54)
SUCS :	MH // Limo elástico con arena



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica
 Sondaje : C - 03
 Muestra : M - 2
 Profundidad (m) : 0.50 - 1.70

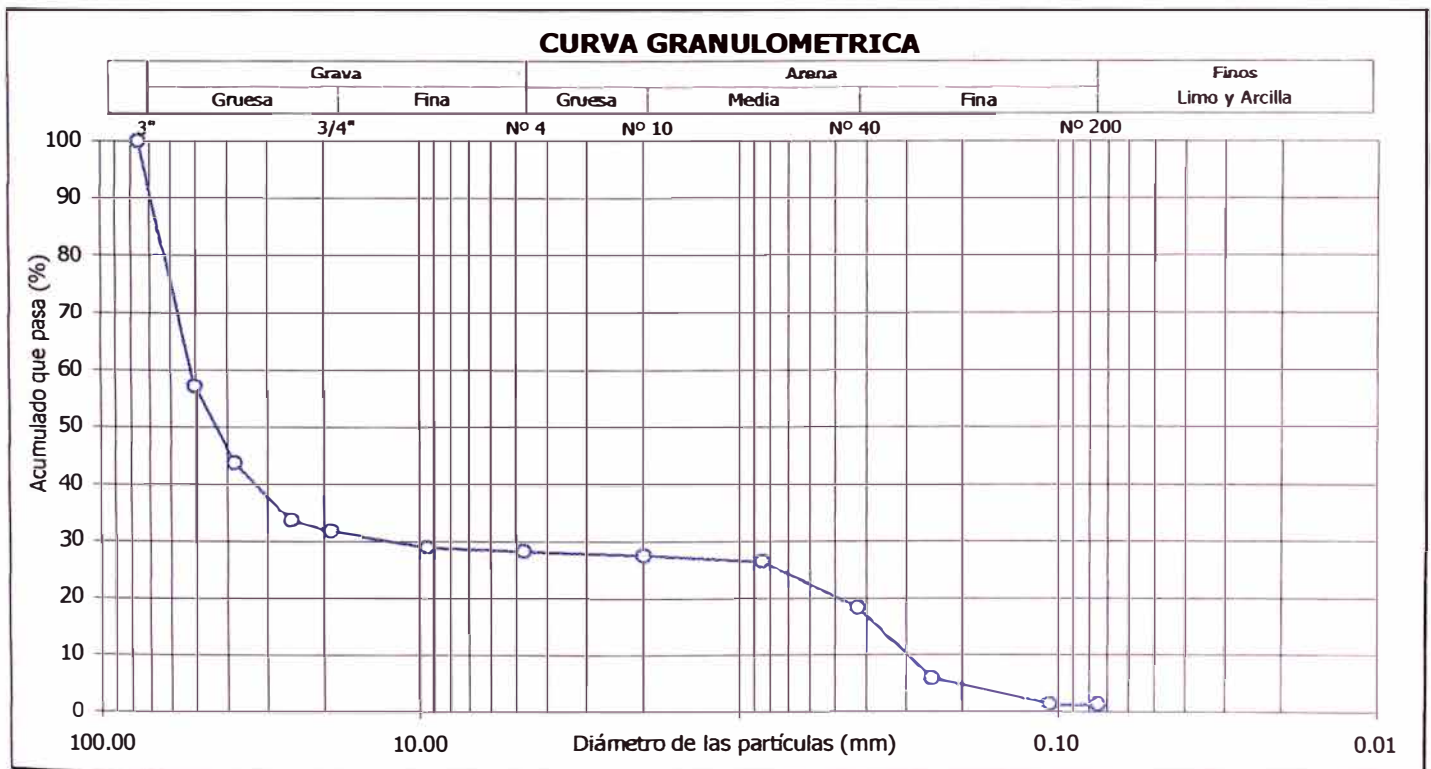
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	1.1

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	NP
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	57.2
1½"	38.100	43.8
1"	25.400	33.7
¾"	19.050	31.7
3/8"	9.525	29.0
Nº 4	4.750	28.3
Nº 10	2.000	27.6
Nº 20	0.850	26.5
Nº 40	0.425	18.4
Nº 60	0.250	5.9
Nº 140	0.106	1.4
Nº 200	0.075	1.3

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		175.1
Coefficiente de Curvatura (Cc)		9.8
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	71.7
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	27.0
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	1.3

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
A A S H T O :	A-1a (0)
S U C S :	GP // Grava mal gradada con arena



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica
 Sondaje : C - 03
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 0.30 - 0.50

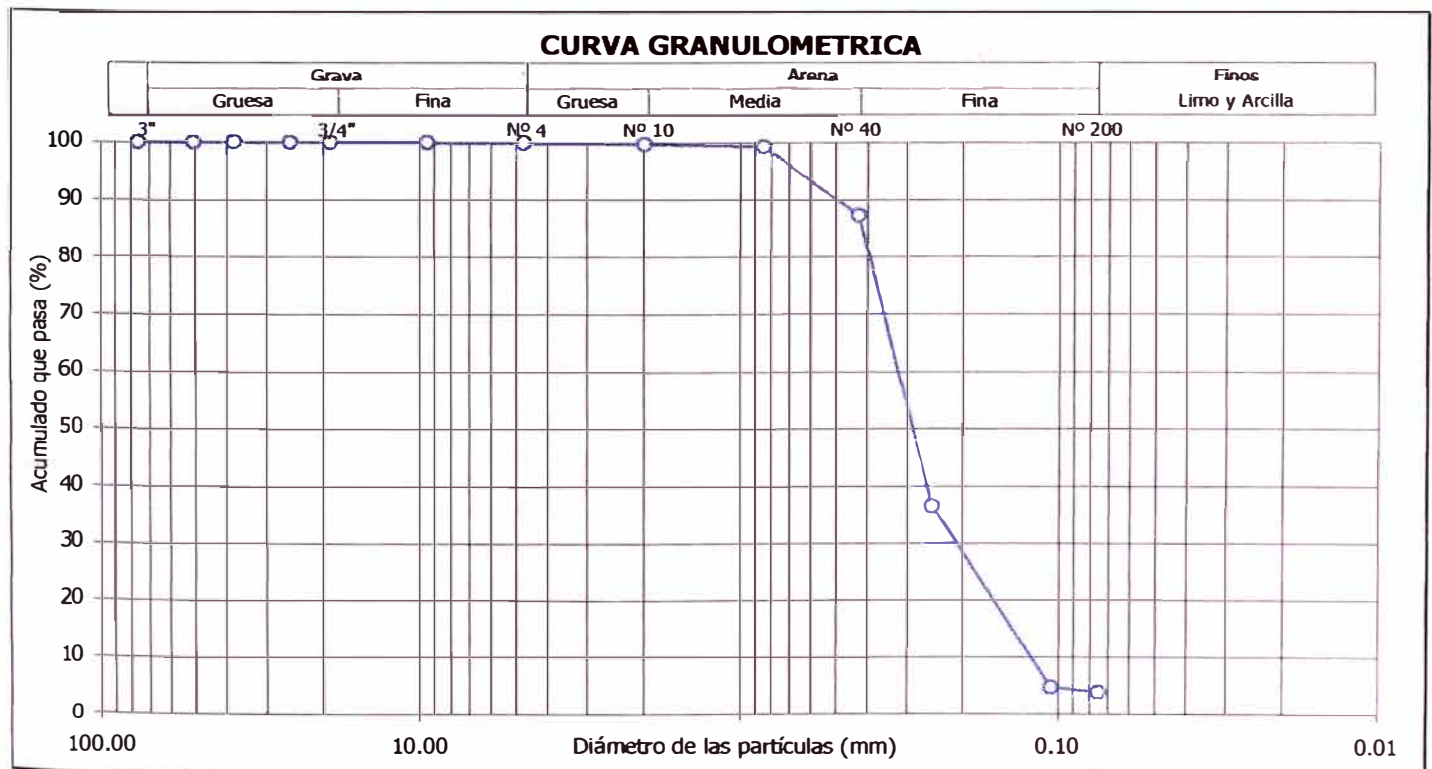
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	0.6

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	NP
Límite Plástico	(%)	NP
Índice de Plasticidad	(%)	NP
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	99.2
Nº 40	0.425	87.4
Nº 60	0.250	36.5
Nº 140	0.106	4.8
Nº 200	0.075	3.9

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		2.6
Coefficiente de Curvatura (Cc)		1.1
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	0.1
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	96.1
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	3.9

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



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : C - 02
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 0.00 - 1.70

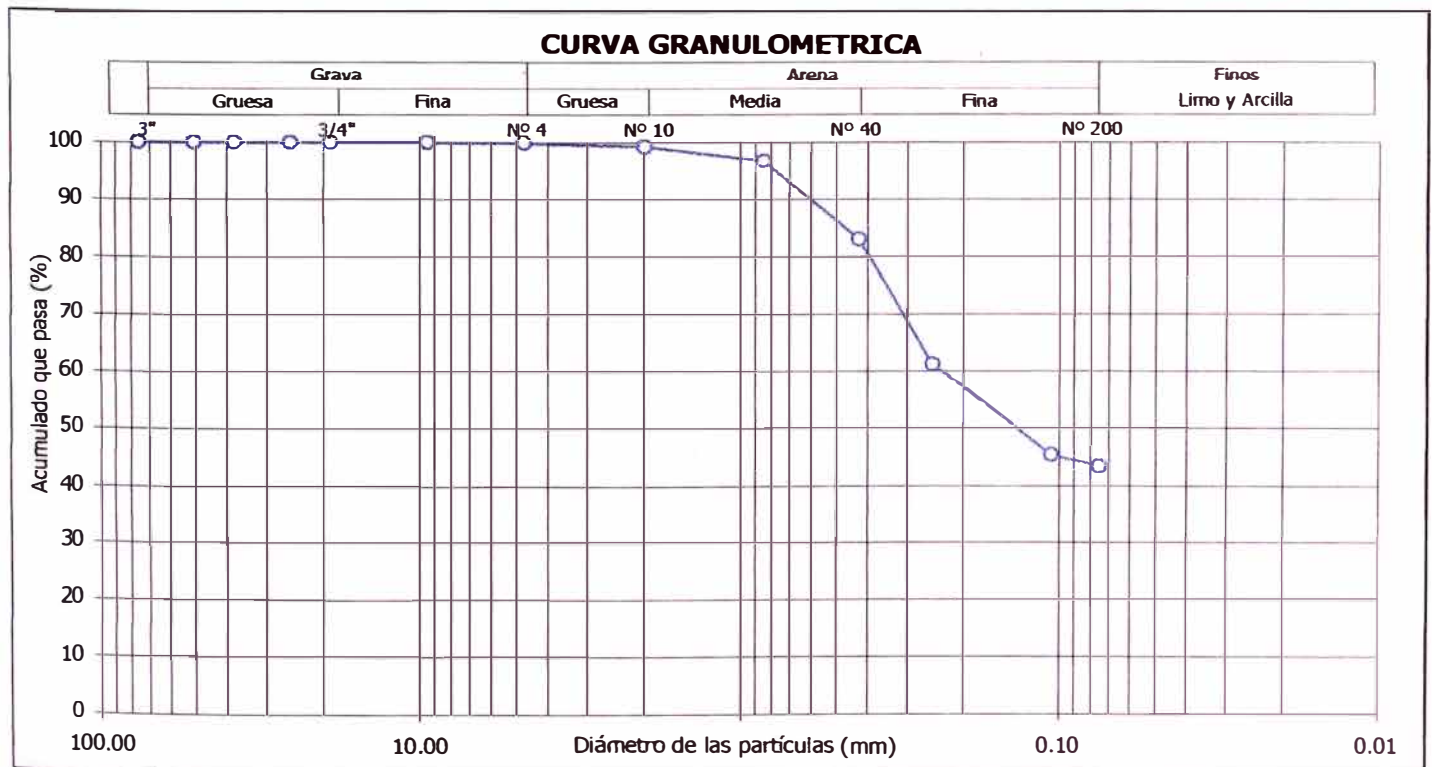
Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	21.2

Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	36
Límite Plástico	(%)	15
Índice de Plasticidad	(%)	21
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - 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	99.3
Nº 20	0.850	96.8
Nº 40	0.425	83.1
Nº 60	0.250	61.2
Nº 140	0.106	45.4
Nº 200	0.075	43.3

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		---
Coefficiente de Curvatura (Cc)		---
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	0.1
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	56.5
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	43.3

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
AASHTO:	A-6 (5)
SUCS:	SC // Arena arcillosa



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



ENSAYOS DE CARACTERIZACIONES FISICAS

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Sondaje : C - 01
 Muestra : M - 1
 Profundidad (m) : 0.50 - 2.50

Contenido de humedad; ASTM - D2216		
Humedad	(%)	8.1

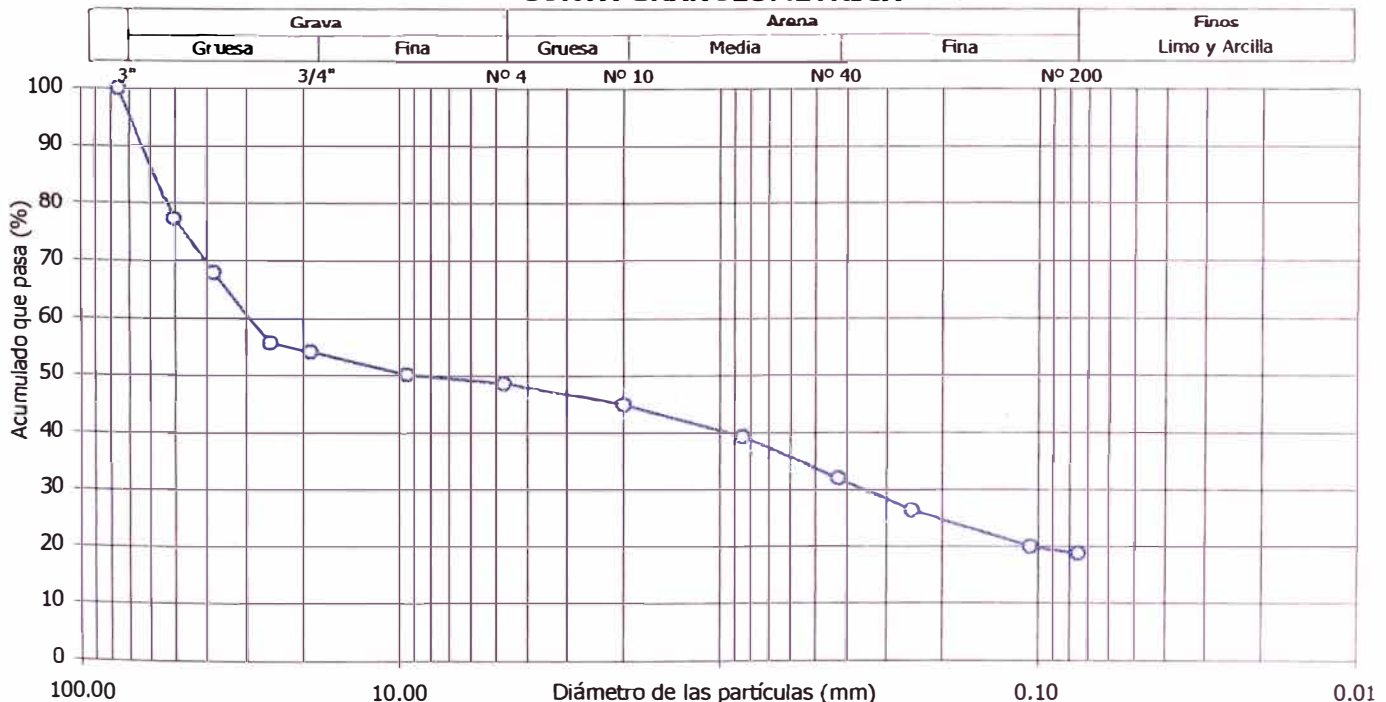
Límites de consistencia		
Límite Líquido	(%)	30
Límite Plástico	(%)	17
Índice de Plasticidad	(%)	13
Límite de Contracción	(%)	---

Granulometría por tamizado; ASTM - D422		
Tamiz	Abertura (mm)	Acum. q' Pasa (%)
3"	76.200	100.0
2"	50.800	77.3
1½"	38.100	68.0
1"	25.400	55.7
¾"	19.050	54.3
3/8"	9.525	50.3
Nº 4	4.750	48.7
Nº 10	2.000	45.0
Nº 20	0.850	39.3
Nº 40	0.425	32.0
Nº 60	0.250	26.3
Nº 140	0.106	20.0
Nº 200	0.075	18.8

Resultados de la granulometría por tamizado		
Coefficiente de Uniformidad (Cu)		---
Coefficiente de Curvatura (Cc)		---
Grava [Nº 4 < ϕ < 3"]	(%)	51.3
Arena [Nº 200 < ϕ < Nº 4]	(%)	29.9
Finos [ϕ < Nº 200]	(%)	18.8

Clasificación; ASTM - D2487 / D3282	
AASHTO:	A-2-6 (0)
SUCS:	GC // Grava arcillosa con arena

CURVA GRANULOMETRICA



Observación : La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS Y MITIGACION DE DESASTRES
LABORATORIO GEOTECNICO



Av. Túpac Amaru N° 1150, Lima 25, Perú - Apartado postal 31-250, Lima 31 - Teléfono: (51-1) 482-0777 - Telefax: 482-0804 / 481-0170 - E-mail: labgeo@cismid.uni.pe

ENSAYOS DE LABORATORIO

Informe : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
Ubicación : Tambo de Mora, Ica

Identificación

Sondaje : Licuación
Muestra : M - 2
Profundidad (m) : 0.70

Clasificación

SUCS : SP // Arena mal gradada
AASHTO : A-1b (0)

Densidad mínima y Densidad máxima

Densidad mínima : 1.42 g/cm³
Densidad máxima : 1.72 g/cm³



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS Y MITIGACION DE DESASTRES
LABORATORIO GEOTECNICO



Av. Túpac Amaru N° 1150, Lima 25, Perú - Apartado postal 31-250, Lima 31 - Teléfono: (51-1) 482-0777 - Telefax: 482-0804 / 481-0170 - E-mail: labgeo@cismid.uni.pe

ENSAYO DE CORTE DIRECTO

ASTM - D3080

Informe N° : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica
 Sondaje : C - 2 Velocidad : 0.25 mm/min
 Muestra : M - 1 AASHTO : A-6 (5)
 Profundidad (m) : 0.00 - 1.70 S U C S : SC // Arena arcillosa
 Estado : Inalterado

Esfuerzo Normal (kg/cm ²)	1 Kg/cm ²		2 Kg/cm ²		4 Kg/cm ²	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Etapas						
Altura (cm)	1.98	1.92	1.99	1.89	1.98	1.88
Diámetro (cm)	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
Humedad (%)	22.56	23.53	22.15	22.57	22.54	22.24
Densidad seca (g/cm ³)	1.55	1.60	1.55	1.63	1.48	1.56

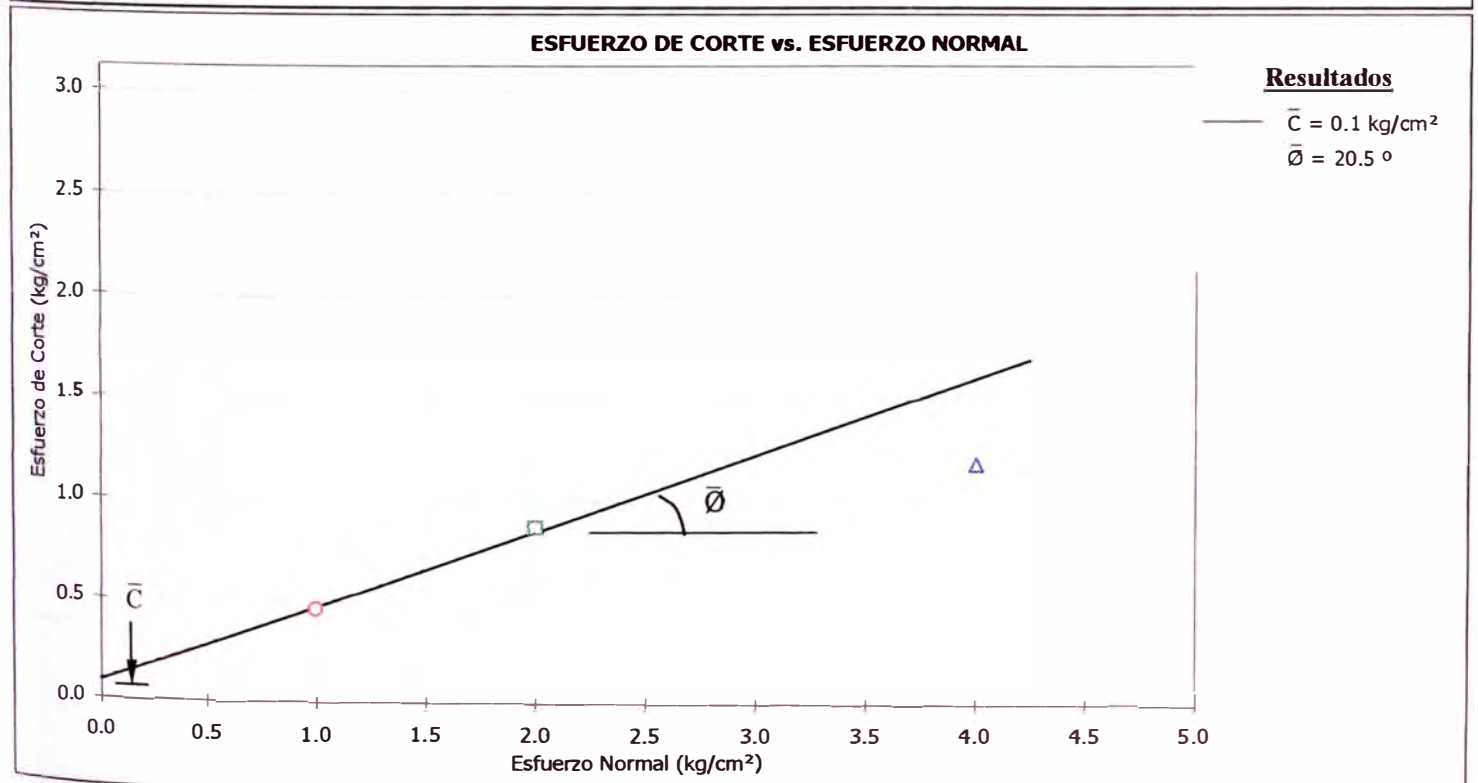
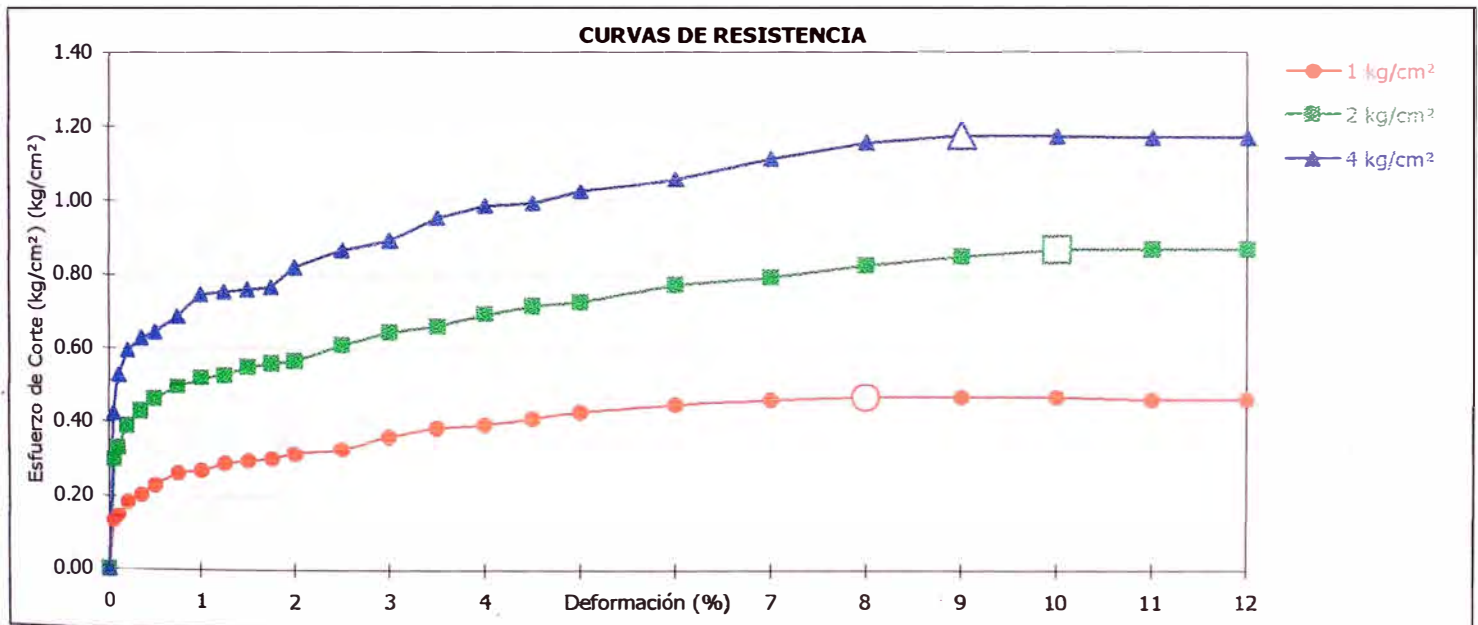
1 Kg/cm ²			2 Kg/cm ²			4 Kg/cm ²		
Deformación (%)	Esf. de Corte (kg/cm ²)	Esfuerzo Normaliz.	Deformación (%)	Esf. de Corte (kg/cm ²)	Esfuerzo Normaliz.	Deformación (%)	Esf. de Corte (kg/cm ²)	Esfuerzo Normaliz.
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.05	0.13	0.13	0.05	0.30	0.15	0.05	0.42	0.11
0.10	0.15	0.15	0.10	0.33	0.17	0.10	0.53	0.13
0.20	0.19	0.19	0.20	0.39	0.20	0.20	0.59	0.15
0.35	0.20	0.20	0.35	0.43	0.21	0.35	0.63	0.16
0.50	0.23	0.23	0.50	0.46	0.23	0.50	0.64	0.16
0.75	0.26	0.26	0.75	0.50	0.25	0.75	0.69	0.17
1.00	0.27	0.27	1.00	0.52	0.26	1.00	0.75	0.19
1.25	0.29	0.29	1.25	0.53	0.26	1.25	0.75	0.19
1.50	0.30	0.30	1.50	0.55	0.28	1.50	0.76	0.19
1.75	0.30	0.30	1.75	0.56	0.28	1.75	0.77	0.19
2.00	0.32	0.32	2.00	0.57	0.28	2.00	0.82	0.20
2.50	0.33	0.33	2.50	0.61	0.31	2.50	0.87	0.22
3.00	0.36	0.36	3.00	0.64	0.32	3.00	0.89	0.22
3.50	0.39	0.39	3.50	0.66	0.33	3.50	0.95	0.24
4.00	0.40	0.40	4.00	0.69	0.35	4.00	0.99	0.25
4.50	0.41	0.41	4.50	0.72	0.36	4.50	0.99	0.25
5.00	0.43	0.43	5.00	0.73	0.36	5.00	1.02	0.26
6.00	0.45	0.45	6.00	0.77	0.39	6.00	1.06	0.26
7.00	0.46	0.46	7.00	0.79	0.40	7.00	1.11	0.28
8.00	0.47	0.47	8.00	0.83	0.41	8.00	1.16	0.29
9.00	0.47	0.47	9.00	0.85	0.42	9.00	1.18	0.29
10.00	0.47	0.47	10.00	0.87	0.43	10.00	1.17	0.29
11.00	0.46	0.46	11.00	0.87	0.43	11.00	1.17	0.29
12.00	0.46	0.46	12.00	0.87	0.43	12.00	1.17	0.29



ENSAYO DE CORTE DIRECTO

ASTM - D3080

Informe N° : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica
 Sondaje : C - 2 Velocidad : 0.25 mm/min
 Muestra : M - 1 AASHTO : A-6 (5)
 Profundidad (m) : 0.00 - 1.70 SUCS : SC // Arena arcillosa
 Estado : Inalterado





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS Y MITIGACION DE DESASTRES

LABORATORIO GEOTECNICO



Av. Túpac Amaru N° 1150, Lima 25, Perú - Apartado postal 31-250, Lima 31 - Teléfono: (51-1) 482-0777 - Telefax: 482-0804 / 481-0170 - E-mail: labgeo@cismid.uni.pe

ENSAYO DE CORTE DIRECTO

ASTM - D3080

Informe N° : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica
 Sondaje : C - 4 Velocidad : 0.25 mm/min
 Muestra : M - 1 AASHTO : A-7-5 (54)
 Profundidad (m) : 0.30 - 2.00 S U C S : MH // Limo elástico con arena
 Estado : Inalterado

Esfuerzo Normal (kg/cm ²)		1 Kg/cm ²		2 Kg/cm ²		4 Kg/cm ²		
Etapa		Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	
Altura (cm)		1.99	1.83	1.99	1.84	1.98	1.69	
Diámetro (cm)		6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	
Humedad (%)		75.68	76.00	77.37	77.64	77.71	77.51	
Densidad seca (g/cm ³)		0.79	0.86	0.85	0.92	0.90	1.05	
1 Kg/cm ²			2 Kg/cm ²			4 Kg/cm ²		
Deformación (%)	Esf. de Corte (kg/cm ²)	Esfuerzo Normaliz.	Deformación (%)	Esf. de Corte (kg/cm ²)	Esfuerzo Normaliz.	Deformación (%)	Esf. de Corte (kg/cm ²)	Esfuerzo Normaliz.
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.05	0.05	0.05	0.05	0.07	0.03	0.05	0.10	0.02
0.10	0.06	0.06	0.10	0.09	0.04	0.10	0.13	0.03
0.20	0.07	0.07	0.20	0.10	0.05	0.20	0.17	0.04
0.35	0.07	0.07	0.35	0.11	0.05	0.35	0.20	0.05
0.50	0.08	0.08	0.50	0.12	0.06	0.50	0.23	0.06
0.75	0.09	0.09	0.75	0.12	0.06	0.75	0.26	0.06
1.00	0.10	0.10	1.00	0.15	0.07	1.00	0.30	0.08
1.25	0.11	0.11	1.25	0.16	0.08	1.25	0.33	0.08
1.50	0.11	0.11	1.50	0.18	0.09	1.50	0.36	0.09
1.75	0.12	0.12	1.75	0.19	0.09	1.75	0.37	0.09
2.00	0.13	0.13	2.00	0.20	0.10	2.00	0.39	0.10
2.50	0.13	0.13	2.50	0.23	0.12	2.50	0.42	0.11
3.00	0.14	0.14	3.00	0.25	0.12	3.00	0.46	0.11
3.50	0.16	0.16	3.50	0.25	0.13	3.50	0.46	0.12
4.00	0.17	0.17	4.00	0.28	0.14	4.00	0.49	0.12
4.50	0.17	0.17	4.50	0.28	0.14	4.50	0.50	0.12
5.00	0.19	0.19	5.00	0.29	0.15	5.00	0.52	0.13
6.00	0.19	0.19	6.00	0.30	0.15	6.00	0.56	0.14
7.00	0.20	0.20	7.00	0.30	0.15	7.00	0.59	0.15
8.00	0.20	0.20	8.00	0.30	0.15	8.00	0.61	0.15
9.00	0.20	0.20	9.00	0.30	0.15	9.00	0.62	0.16
10.00	0.20	0.20	10.00	0.30	0.15	10.00	0.63	0.16
11.00	0.20	0.20	11.00	0.30	0.15	11.00	0.63	0.16
12.00	0.20	0.20	12.00	0.30	0.15	12.00	0.63	0.16



ENSAYO DE CORTE DIRECTO

ASTM - D3080

Forme N° : LG08-265

Fecha : Junio, 2008

licitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL

proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora

ubicación : Tambo de Mora, Ica

condaje : C - 4

Velocidad : 0.25 mm/min

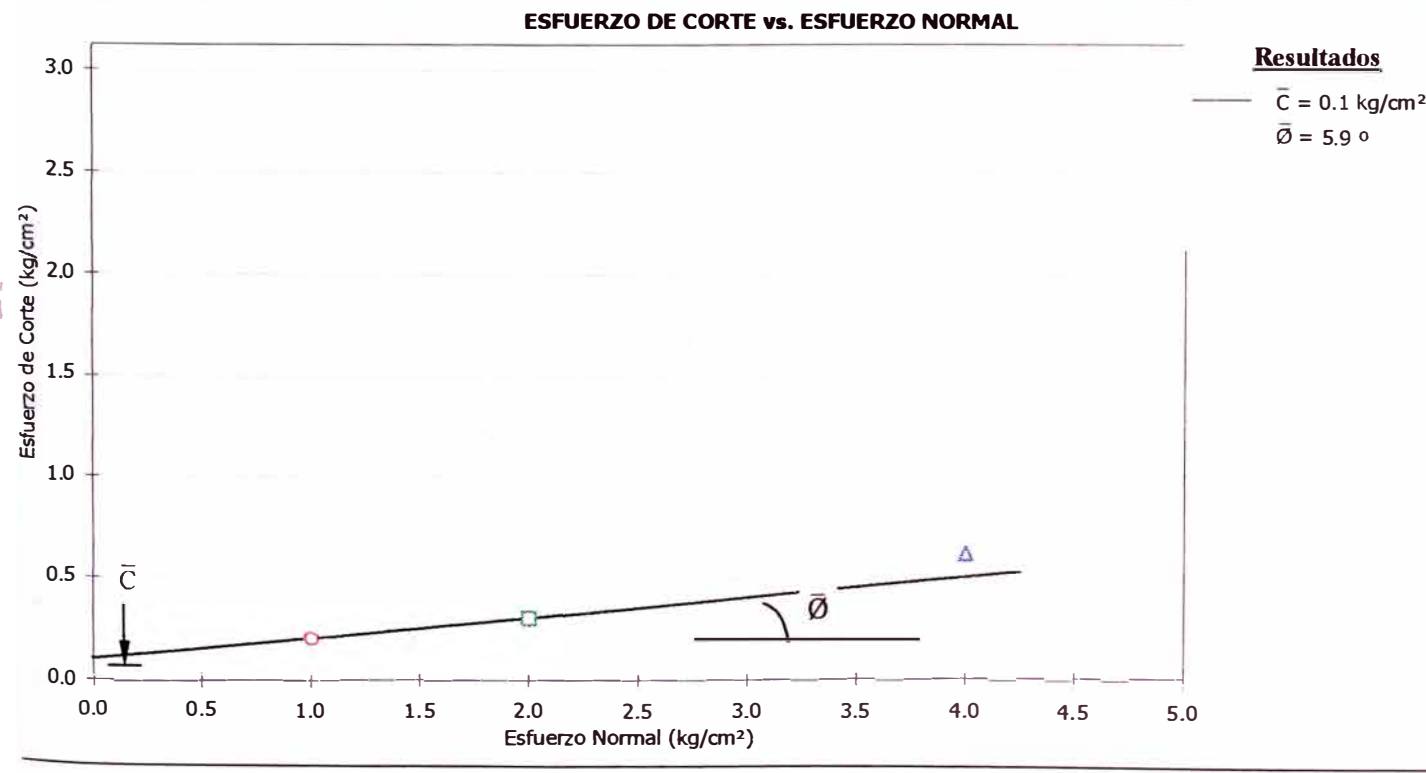
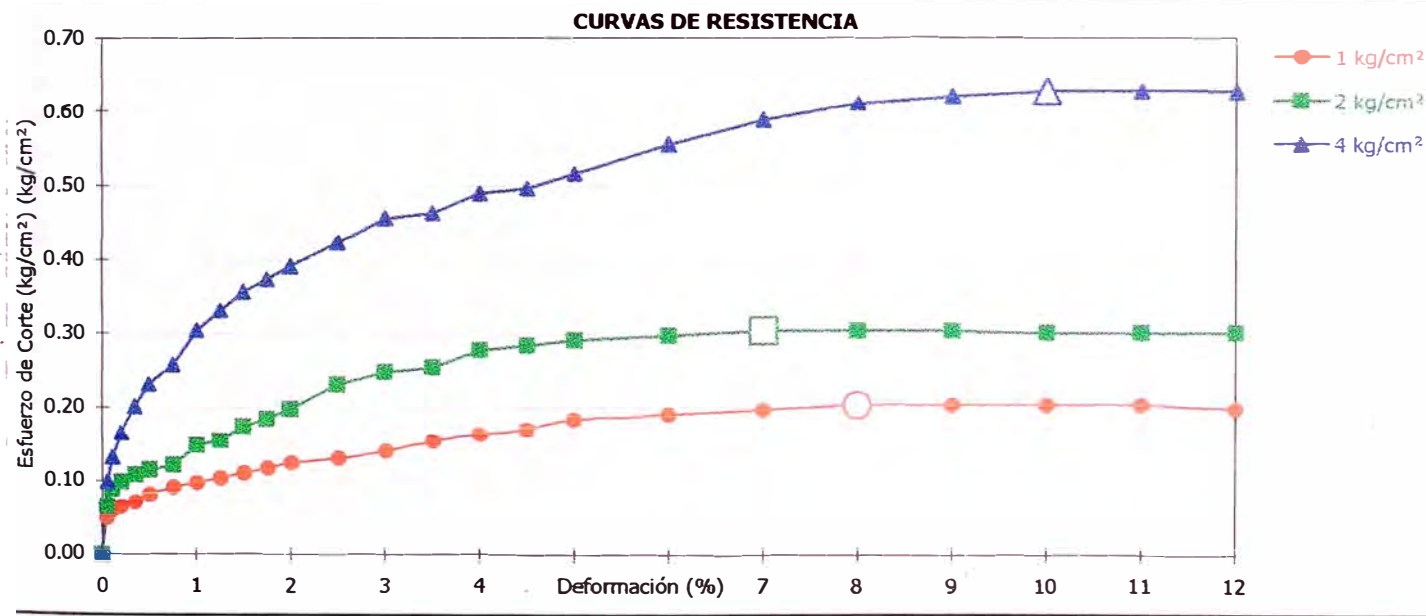
muestra : M - 1

AASHTO : A-7-5 (54)

profundidad (m) : 0.30 - 2.00

S U C S : MH // Limo elástico con arena

estado : Inalterado





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONES DE INVESTIGACIONES SISMICAS Y MITIGACION DE DESASTRES

LABORATORIO GEOTECNICO



Av. Túpac Amaru N° 1150, Lima 25, Perú - Apartado postal 31-250, Lima 31 - Teléfono: (51-1) 482-0777 - Telefax: 482-0804 / 481-0170 - E-mail: labgeo@cismid.uni.pe

ENSAYO DE CORTE DIRECTO

ASTM - D3080

Informe N° : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica
 Condición : C - 9 Velocidad : 0.25 mm/min
 Muestra : M - 1 AASHTO : A-6 (4)
 Profundidad (m) : 0.30 - 3.00 S U C S : CL // Arcilla delgada arenosa
 Estado : Inalterado

Esfuerzo Normal (kg/cm ²)	1 Kg/cm ²		2 Kg/cm ²		4 Kg/cm ²	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Altura (cm)	1.99	1.96	1.99	1.97	1.99	1.93
Diámetro (cm)	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
Humedad (%)	7.17	7.01	7.36	6.99	7.34	7.06
Densidad seca (g/cm ³)	1.57	1.59	1.46	1.48	1.40	1.44

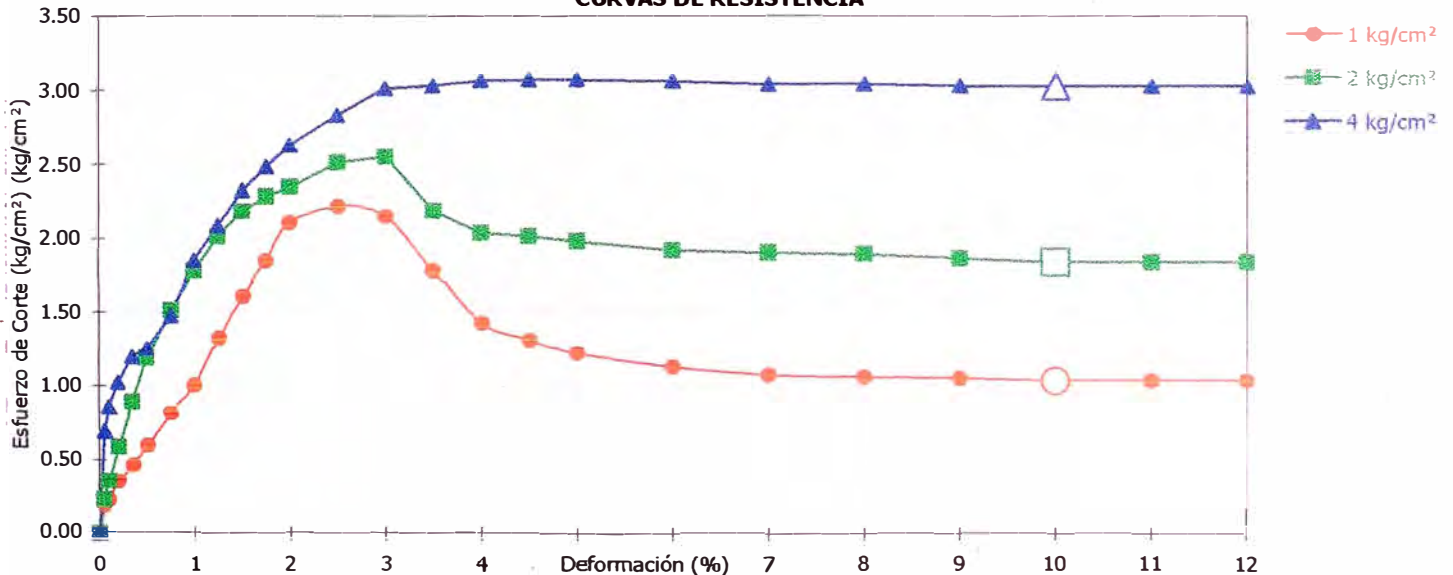
1 Kg/cm ²			2 Kg/cm ²			4 Kg/cm ²		
Deformación (%)	Esf. de Corte (kg/cm ²)	Esfuerzo Normaliz.	Deformación (%)	Esf. de Corte (kg/cm ²)	Esfuerzo Normaliz.	Deformación (%)	Esf. de Corte (kg/cm ²)	Esfuerzo Normaliz.
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.05	0.19	0.19	0.05	0.23	0.12	0.05	0.69	0.17
0.10	0.23	0.23	0.10	0.36	0.18	0.10	0.86	0.21
0.20	0.36	0.36	0.20	0.59	0.29	0.20	1.02	0.26
0.35	0.47	0.47	0.35	0.89	0.45	0.35	1.20	0.30
0.50	0.60	0.60	0.50	1.19	0.59	0.50	1.26	0.31
0.75	0.82	0.82	0.75	1.51	0.76	0.75	1.48	0.37
1.00	1.01	1.01	1.00	1.78	0.89	1.00	1.85	0.46
1.25	1.33	1.33	1.25	2.01	1.00	1.25	2.08	0.52
1.50	1.61	1.61	1.50	2.18	1.09	1.50	2.32	0.58
1.75	1.85	1.85	1.75	2.28	1.14	1.75	2.48	0.62
2.00	2.11	2.11	2.00	2.35	1.17	2.00	2.63	0.66
2.50	2.21	2.21	2.50	2.51	1.25	2.50	2.83	0.71
3.00	2.15	2.15	3.00	2.55	1.27	3.00	3.01	0.75
3.50	1.78	1.78	3.50	2.18	1.09	3.50	3.02	0.76
4.00	1.43	1.43	4.00	2.03	1.02	4.00	3.06	0.77
4.50	1.31	1.31	4.50	2.01	1.00	4.50	3.07	0.77
5.00	1.22	1.22	5.00	1.98	0.99	5.00	3.07	0.77
6.00	1.13	1.13	6.00	1.92	0.96	6.00	3.06	0.76
7.00	1.07	1.07	7.00	1.90	0.95	7.00	3.03	0.76
8.00	1.06	1.06	8.00	1.89	0.94	8.00	3.03	0.76
9.00	1.05	1.05	9.00	1.86	0.93	9.00	3.02	0.76
10.00	1.03	1.03	10.00	1.83	0.92	10.00	3.01	0.75
11.00	1.03	1.03	11.00	1.83	0.92	11.00	3.01	0.75
12.00	1.03	1.03	12.00	1.83	0.92	12.00	3.01	0.75



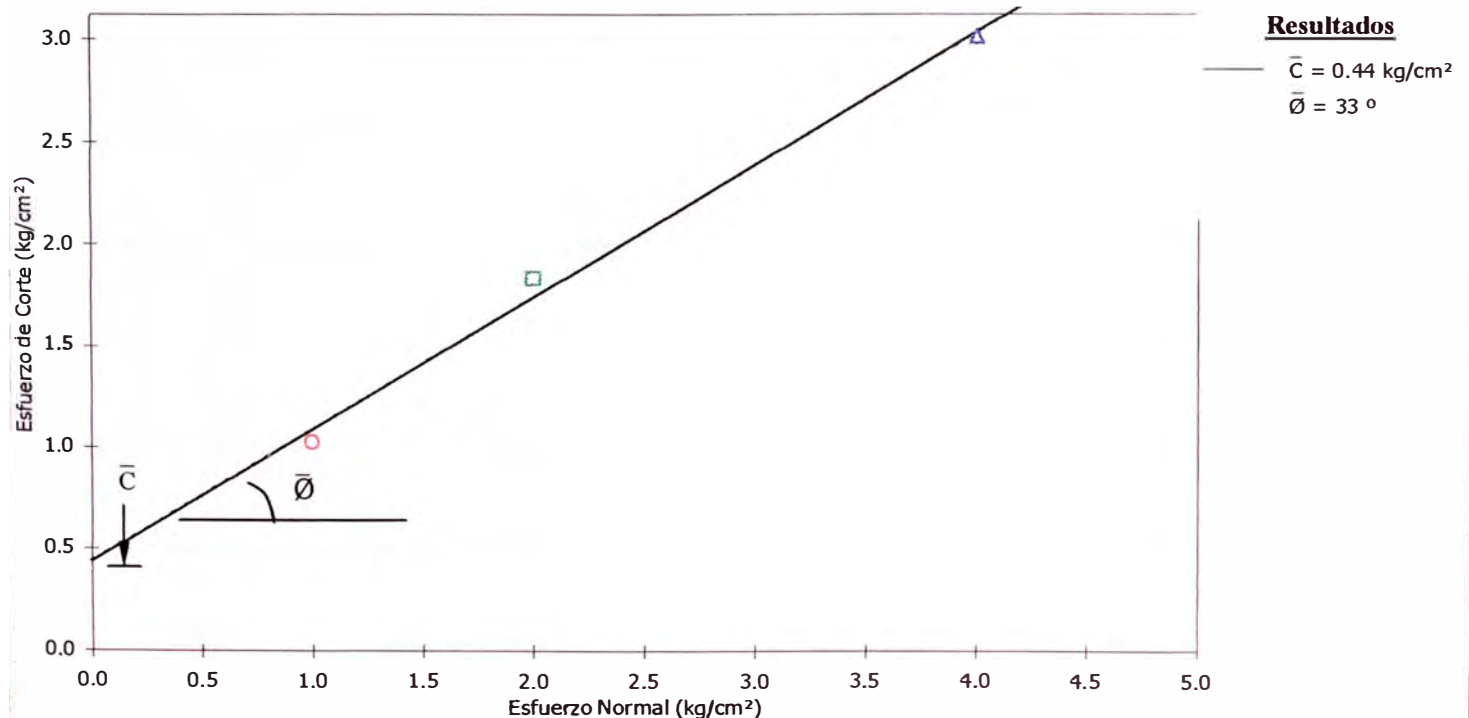
ENSAYO DE CORTE DIRECTO
ASTM - D3080

Informe N° : LG08-265 Fecha : Junio, 2008
 Solicitante : FORSUR - BANCO MUNDIAL
 Proyecto : Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación del Peligro de Tsunami en las Ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 Ubicación : Tambo de Mora, Ica
 Muestreo : C - 9 Velocidad : 0.25 mm/min
 Muestra : M - 1 AASHTO : A-6 (4)
 Profundidad (m) : 0.30 - 3.00 S U C S : CL // Arcilla delgada arenosa
 Estado : Inalterado

CURVAS DE RESISTENCIA



ESFUERZO DE CORTE vs. ESFUERZO NORMAL



ANEXO 3,
Registro Fotográfico



Foto 1; Agrietamiento por desplazamiento lateral al noreste de la ciudad de Tambo de Mora.



Foto 2; Vista de la escala del agrietamiento que se produjo por el sismo del 15 de Agosto al noreste de Tambo de Mora.



Foto 3; Paredes inclinadas debido a que se encuentra cimentadas sobre arena licuable en la zona del penal



Foto 4; La losa del piso se encuentra levantada y agrietada debido al asentamiento diferencial por la licuación del suelo de cimentación. Cabe notar la presencia de sales en la tierra indicando presencia de agua.



Foto 5; Plaza central de Tambo de Mora, también ubicada sobre suelo licuable.



Foto 6; La imposibilidad de la disipación de poros durante el sismo originó el levantamiento de esta losa en una casa cercana a la Avenida Alfonso Ugarte.



Foto 7; Excavación contigua a la avenida Alfonso Ugarte, observándose la inestabilidad del terreno conformado por la arena saturada.



Foto 8; Asentamiento de la cimentación de una casa contigua a la avenida Alfonso Ugarte. Notar que también la losa fallo posiblemente a la disipación de presión de poros durante el sismo.



Foto 9; Calicata C-2.



Foto 10; Calicata C-4.

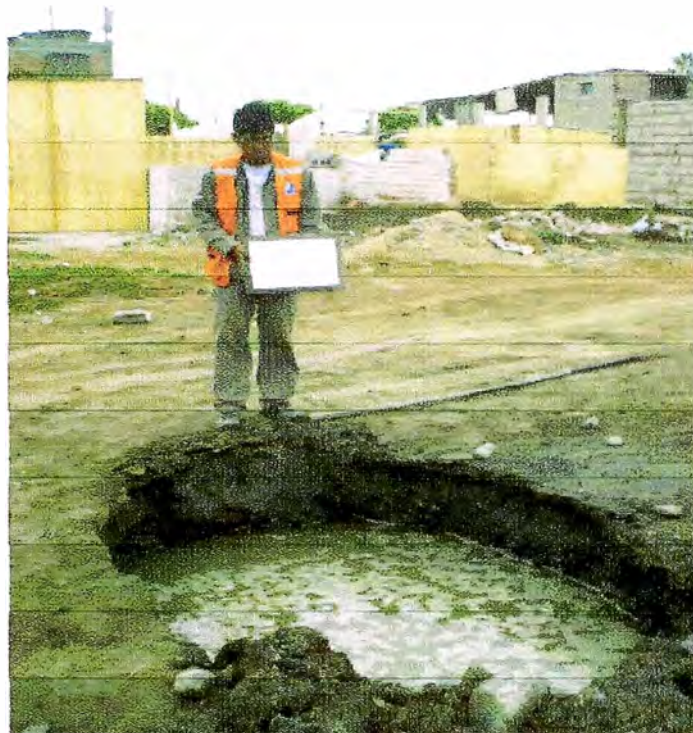


Foto 11; Calicata C-5.



Foto 12; Calicata C-9.



Foto 13; Calicata C-10.



Foto 14; Calicata C-13.



Foto 15; Calicata C-14



Foto 16; Perforación SPT S-1.



Foto 17; Perforación SPT S-4.



Foto 18; Perforación SPT S-6.



Foto 19; Perforación SPT S-7.



Foto 20; Muestra de la perforación SPT S-7.



Foto 21; Perforación SPT S-12.



Foto 22; Muestra de la perforación SPT S-12.



Foto 23; Perforación SPT S-15.



Foto 24; Perforación SPT S-17.



Foto 25; Perforación SPT S-18.



Foto 26; Perforación SPT S-19.

ANEXO 4,
Análisis de Licuación de
Suelos

PGA = 0.19

Sismo Mw = 7.05

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-1 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.80 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.05 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.19 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SP-SM	1.60	0.16	0.14	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SP-SM	1.70	0.24	0.17	13	1.70	0.75	12.43	11.30	1.31	1.03	14.09	0.15	0.99	0.17	1.17	1.05	0.000
1.75	SP-SM	1.70	0.29	0.19	35	1.70	0.75	33.47	11.30	1.31	1.03	35.72	0.80	0.99	0.18	1.17	2.50	0.000
2.05	SP-SM	1.75	0.34	0.22	50	1.70	0.75	47.81	11.30	1.31	1.03	50.46	0.80	0.99	0.19	1.17	2.50	0.000
																		0.000

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-2 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 1.00 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.05 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.19 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profunddad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SM	1.70	0.17	0.17	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.00	SM	1.70	0.34	0.24	2	1.70	0.75	1.91	12.20	1.62	1.03	3.60	0.06	0.99	0.17	1.17	0.42	2.650
2.50	SP-SM	1.75	0.43	0.28	50	1.70	0.75	47.81	8.60	0.45	1.02	48.99	0.80	0.98	0.19	1.17	2.50	0.361
																		3.011

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-3 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.80 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.05 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.19 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profunddad (m)	SUCS	Peso Específico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1)60	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1)60RS	CRR7.5	rd	CSR	MSF	FS	IPL
0.30	SM	1.70	0.05	0.05	2	1.70	0.75	1.91	8.00	0.30	1.01	2.24	---	1.00	---	1.17	No licua	0.000
0.60	SM	1.70	0.10	0.10	1	1.70	0.75	0.96	8.00	0.30	1.01	1.27	---	1.00	---	1.17	No licua	0.000
0.90	SM	1.70	0.15	0.14	1	1.70	0.75	0.96	8.00	0.30	1.01	1.27	0.05	1.00	0.13	1.17	0.45	0.265
1.20	SP-SM	1.70	0.20	0.16	3	1.70	0.75	2.87	8.00	0.30	1.01	3.20	0.06	0.99	0.15	1.17	0.46	1.559
1.50	SP-SM	1.70	0.26	0.19	9	1.70	0.75	8.61	8.00	0.30	1.01	9.01	0.10	0.99	0.17	1.17	0.73	1.142
1.80	SP-SM	1.70	0.31	0.21	9	1.70	0.75	8.61	8.00	0.30	1.01	9.01	0.10	0.99	0.18	1.17	0.68	0.824
2.10	SP-SM	1.75	0.36	0.23	15	1.70	0.75	14.34	8.00	0.30	1.01	14.82	0.16	0.99	0.19	1.17	0.97	0.000
2.40	SP-SM	1.75	0.41	0.25	16	1.70	0.75	15.30	8.00	0.30	1.01	15.79	0.17	0.98	0.20	1.17	0.99	0.000
2.70	SP-SM	1.75	0.46	0.27	15	1.70	0.75	14.34	8.00	0.30	1.01	14.82	0.16	0.98	0.21	1.17	0.90	0.000
3.00	SP-SM	1.75	0.52	0.30	18	1.70	0.80	18.36	8.00	0.30	1.01	18.89	0.20	0.98	0.21	1.17	1.12	0.000
3.30	SP-SM	1.75	0.57	0.32	18	1.70	0.80	18.36	8.00	0.30	1.01	18.89	0.20	0.98	0.22	1.17	1.10	0.000
3.60	SP-SM	1.75	0.62	0.34	18	1.70	0.80	18.36	8.00	0.30	1.01	18.89	0.20	0.98	0.22	1.17	1.08	0.000
3.90	SP-SM	1.80	0.68	0.37	21	1.66	0.80	20.86	8.00	0.30	1.01	21.42	0.23	0.97	0.22	1.17	1.23	0.000
4.20	SP-SM	1.80	0.73	0.39	22	1.60	0.85	22.49	8.00	0.30	1.01	23.07	0.26	0.97	0.22	1.17	1.34	0.000
4.50	SP-SM	1.80	0.78	0.41	22	1.56	0.85	21.82	8.00	0.30	1.01	22.40	0.25	0.97	0.23	1.17	1.28	0.000
4.80	SP-SM	1.80	0.84	0.44	22	1.51	0.85	21.22	8.00	0.30	1.01	21.78	0.24	0.97	0.23	1.17	1.22	0.000
5.10	SP-SM	1.80	0.89	0.46	22	1.47	0.85	20.66	8.00	0.30	1.01	21.22	0.23	0.96	0.23	1.17	1.18	0.000
5.40	SP-SM	1.80	0.95	0.49	24	1.44	0.85	21.97	8.00	0.30	1.01	22.55	0.25	0.96	0.23	1.17	1.26	0.000
5.70	SP-SM	1.80	1.00	0.51	27	1.40	0.85	24.13	8.00	0.30	1.01	24.73	0.29	0.96	0.23	1.17	1.44	0.000
6.00	SP-SM	1.80	1.05	0.53	50	1.37	0.95	48.80	8.00	0.30	1.01	49.71	0.80	0.96	0.23	1.17	2.50	0.000
																		3.790

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-5 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.60 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.05 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.19 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1)60	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1)60RS	CRR7.5	rd	CSR	MSF	FS	IPL
0.80	SP	1.70	0.14	0.12	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.00	GM	1.90	0.36	0.22	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.30	SP	1.80	0.42	0.25	13	1.70	0.75	12.43	4.80	0.00	1.00	12.43	0.14	0.98	0.20	1.17	0.77	0.303
2.60	SP	1.80	0.47	0.27	15	1.70	0.75	14.34	4.80	0.00	1.00	14.34	0.15	0.98	0.21	1.17	0.85	0.000
2.90	SP	1.80	0.53	0.30	25	1.70	0.75	23.91	4.80	0.00	1.00	23.91	0.27	0.98	0.22	1.17	1.48	0.044
3.20	SP	1.80	0.58	0.32	16	1.70	0.80	16.32	4.80	0.00	1.00	16.32	0.17	0.98	0.22	1.17	0.93	0.012
3.50	SP	1.80	0.63	0.34	23	1.70	0.80	23.46	4.80	0.00	1.00	23.46	0.26	0.98	0.22	1.17	1.39	0.014
3.80	SP	1.80	0.69	0.37	18	1.65	0.80	17.80	4.80	0.00	1.00	17.80	0.19	0.97	0.22	1.17	0.99	0.000
4.10	SP	1.80	0.74	0.39	50	1.60	0.85	50.91	4.80	0.00	1.00	50.91	0.80	0.97	0.23	1.17	2.50	0.000
																		0.373

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-6 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.60 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.05 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.19 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
2.00	OL	1.50	0.30	0.16	---	1.70	0.75	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
3.00	SP-SM	1.80	0.48	0.24	23	1.70	0.80	23.46	6.50	0.06	1.01	23.68	0.27	0.98	0.24	1.17	1.30	0.000
3.80	SP-SM	1.80	0.62	0.30	19	1.70	0.80	19.38	5.90	0.02	1.00	19.49	0.21	0.97	0.25	1.17	0.99	0.000
4.10	GP	2.00	0.68	0.33	50	1.70	0.85	54.19	0.90	0.00	1.00	54.19	0.80	0.97	0.25	1.17	2.50	0.000
																		0.000

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-7 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.95 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.05 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.19 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N ₁) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N ₁) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
2.00	CL	1.70	0.34	0.24	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
3.00	SC	1.75	0.52	0.31	2	1.70	0.80	2.04	43.30	5.00	1.20	7.45	0.09	0.98	0.20	1.17	0.53	2.027
4.00	SM	1.75	0.69	0.39	7	1.61	0.85	7.19	33.20	4.89	1.18	13.39	0.14	0.97	0.22	1.17	0.78	2.827
4.45	SM	1.80	0.77	0.42	33	1.54	0.85	32.42	10.40	1.00	1.02	34.19	0.80	0.97	0.22	1.17	2.50	0.049
4.75	SP-SM	1.85	0.83	0.45	21	1.50	0.85	20.03	10.40	1.00	1.02	21.51	0.24	0.97	0.22	1.17	1.25	0.000
5.05	SP-SM	1.85	0.88	0.47	19	1.46	0.85	17.63	10.40	1.00	1.02	19.05	0.20	0.97	0.22	1.17	1.07	0.000
5.35	SP-SM	1.85	0.94	0.50	32	1.42	0.85	28.92	10.40	1.00	1.02	30.61	0.52	0.96	0.22	1.17	2.50	0.000
5.65	SP-SM	1.85	0.99	0.52	28	1.38	0.85	24.68	10.40	1.00	1.02	26.27	0.32	0.96	0.23	1.17	1.66	0.000
5.95	SP-SM	1.85	1.05	0.55	26	1.35	0.85	22.38	10.40	1.00	1.02	23.91	0.27	0.96	0.23	1.17	1.41	0.000
6.25	SP-SM	1.85	1.10	0.57	24	1.32	0.95	22.57	10.40	1.00	1.02	24.11	0.28	0.96	0.23	1.17	1.42	0.000
6.55	SP-SM	1.85	1.16	0.60	23	1.29	0.95	21.16	10.40	1.00	1.02	22.67	0.25	0.95	0.23	1.17	1.30	0.000
6.85	SP-SM	1.85	1.22	0.63	25	1.26	0.95	22.53	10.40	1.00	1.02	24.06	0.27	0.95	0.23	1.17	1.41	0.000
7.15	SP-SM	1.90	1.27	0.65	50	1.24	0.95	44.12	10.40	1.00	1.02	46.16	0.80	0.95	0.23	1.17	2.50	0.000
																		4.902

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-8 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.85 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.05 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.19 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Específico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL	
1.00	SP	1.70	0.17	0.16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.00	SP	1.75	0.35	0.23	8	1.70	0.75	7.65	4.30	0.00	1.00	7.65	0.09	0.99	0.18	1.17	0.60	1.852	
3.00	SP-SM	1.75	0.52	0.31	23	1.70	0.80	23.46	5.30	0.01	1.00	23.52	0.27	0.98	0.21	1.17	1.51	0.800	
4.00	SM	1.75	0.70	0.38	35	1.62	0.85	36.20	13.80	2.14	1.04	39.83	0.80	0.97	0.22	1.17	2.50	0.000	
4.45	SP-SM	1.80	0.78	0.42	39	1.55	0.85	38.55	7.80	0.26	1.01	39.26	0.80	0.97	0.22	1.17	2.50	0.000	
4.75	SP-SM	1.80	0.83	0.44	50	1.51	0.85	48.05	7.80	0.26	1.01	48.88	0.80	0.97	0.23	1.17	2.50	0.000	
2.652																			

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-9 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 1.00 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.05 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.19 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r_d	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SM	1.60	0.16	0.16	---	1.70	0.75	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.00	SP-SM	1.70	0.33	0.23	9	1.70	0.75	8.61	6.00	0.03	1.00	8.68	0.10	0.99	0.17	1.17	0.68	1.463
3.00	SP-SM	1.75	0.51	0.31	22	1.70	0.80	22.44	11.40	1.35	1.03	24.43	0.28	0.98	0.20	1.17	1.64	0.473
4.45	SP-SM	1.75	0.76	0.41	40	1.55	0.85	39.64	11.40	1.35	1.03	42.12	0.80	0.97	0.22	1.17	2.50	0.000
4.75	SP-SM	1.85	0.81	0.44	50	1.51	0.85	48.09	11.40	1.35	1.03	50.81	0.80	0.97	0.22	1.17	2.50	0.000
1.936																		

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-10 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.60 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.05 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.19 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ'Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
0.30	MH	1.75	0.05	0.05	3	1.70	0.75	2.87	84.70	5.00	1.20	8.44	---	1.00	---	---	No licua	0.000
0.60	MH	1.75	0.11	0.11	1	1.70	0.75	0.96	84.70	5.00	1.20	6.15	---	1.00	---	---	No licua	0.000
0.90	MH	1.75	0.16	0.13	4	1.70	0.75	3.83	84.70	5.00	1.20	9.59	---	1.00	---	---	No licua	0.000
1.20	MH	1.75	0.21	0.15	5	1.70	0.75	4.78	84.70	5.00	1.20	10.74	---	0.99	---	---	No licua	0.000
1.50	MH	1.75	0.26	0.17	1	1.70	0.75	0.96	84.70	5.00	1.20	6.15	---	0.99	---	---	No licua	0.000
1.80	MH	1.75	0.32	0.20	2	1.70	0.75	1.91	84.70	5.00	1.20	7.30	---	0.99	---	---	No licua	0.000
2.10	GP	1.90	0.37	0.22	75	1.70	0.75	71.72	---	---	---	71.72	---	0.99	---	---	No licua	0.000
																		0.000

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-11 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.60 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.05 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.19 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Específico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1)60	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1)60RS	CRR7.5	rd	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SM	1.60	0.16	0.12	---	1.70	0.75	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.00	CL	1.70	0.33	0.19	4	1.70	0.75	3.83	61.40	5.00	1.20	9.59	---	0.99	---	---	No licua	0.000
2.30	SC	1.70	0.38	0.21	22	1.70	0.75	21.04	43.30	5.00	1.20	30.25	0.49	0.98	0.22	1.17	2.50	0.000
2.60	SC	1.70	0.43	0.23	21	1.70	0.75	20.08	43.30	5.00	1.20	29.10	0.41	0.98	0.23	1.17	2.15	0.000
2.90	SC	1.80	0.49	0.26	31	1.70	0.75	29.64	43.30	5.00	1.20	40.57	0.80	0.98	0.23	1.17	2.50	0.000
3.20	SC	1.80	0.54	0.28	32	1.70	0.80	32.64	43.30	5.00	1.20	44.17	0.80	0.98	0.23	1.17	2.50	0.000
3.50	GP	1.90	0.60	0.31	50	1.70	0.80	51.00	---	---	---	51.00	0.80	0.98	0.23	1.17	No licua	0.000
																		0.000

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-12 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 1.00 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.05 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.19 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ'Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	R	1.70	0.17	0.17	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SC-SM	1.75	0.25	0.20	2	1.70	0.75	1.91	36.90	5.00	1.21	7.32	0.09	0.99	0.15	1.17	0.71	0.614
2.45	SM	1.75	0.42	0.28	2	1.70	0.75	1.91	22.40	3.98	1.10	6.08	0.08	0.98	0.18	1.17	0.51	3.524
3.45	GM	2.00	0.62	0.38	56	1.62	0.80	54.60	26.30	4.42	1.12	65.83	0.80	0.98	0.20	1.17	2.50	0.528
3.75	GM	2.00	0.68	0.41	37	1.56	0.80	34.72	26.30	4.42	1.12	43.48	0.80	0.97	0.20	1.17	2.50	0.000
4.05	GM	2.00	0.74	0.44	26	1.51	0.85	25.02	26.30	4.42	1.12	32.56	0.80	0.97	0.20	1.17	2.50	0.000
4.35	GM	2.00	0.80	0.47	26	1.46	0.85	24.21	26.30	4.42	1.12	31.65	0.66	0.97	0.21	1.17	2.50	0.000
4.65	GM	2.00	0.86	0.50	45	1.42	0.85	40.62	26.30	4.42	1.12	50.11	0.80	0.97	0.21	1.17	2.50	0.000
4.95	SM	1.80	0.92	0.52	18	1.38	0.85	15.87	26.30	4.42	1.12	22.27	0.25	0.97	0.21	1.17	1.38	0.000
5.25	SM	1.80	0.97	0.55	17	1.35	0.85	14.66	26.30	4.42	1.12	20.90	0.23	0.96	0.21	1.17	1.26	0.000
5.55	SM	1.80	1.03	0.57	47	1.32	0.85	39.66	26.30	4.42	1.12	49.03	0.80	0.96	0.21	1.17	2.50	0.000
5.85	SM	1.80	1.08	0.59	22	1.30	0.85	18.19	26.30	4.42	1.12	24.87	0.29	0.96	0.22	1.17	1.58	0.000
6.15	GM	2.00	1.14	0.62	49	1.27	0.95	44.17	26.30	4.42	1.12	54.10	0.80	0.96	0.22	1.17	2.50	0.000
																		4.666

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-13 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 1.00 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.05 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.19 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1)60	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1)60RS	CRR7.5	rd	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SP-SM	1.70	0.17	0.17	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SP	1.75	0.25	0.20	15	1.70	0.75	14.34	2.80	0.00	1.00	14.34	0.15	0.99	0.15	1.17	1.20	0.000
2.45	SP	1.75	0.42	0.28	17	1.70	0.75	16.26	1.00	0.00	1.00	16.26	0.17	0.98	0.18	1.17	1.10	0.000
3.45	SP	1.80	0.60	0.36	44	1.67	0.80	44.08	4.30	0.00	1.00	44.08	0.80	0.98	0.20	1.17	2.50	0.000
4.45	SW	1.90	0.79	0.45	64	1.49	0.85	60.91	4.20	0.00	1.00	60.91	0.80	0.97	0.21	1.17	2.50	0.000
																		0.000

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-14 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.70 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.05 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.19 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Específico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SP	1.70	0.17	0.14	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SP	1.75	0.25	0.17	11	1.70	0.75	10.52	3.70	0.00	1.00	10.52	0.12	0.99	0.18	1.17	0.79	0.448
2.45	SP-SM	1.75	0.42	0.25	16	1.70	0.75	15.30	7.00	0.12	1.01	15.55	0.17	0.98	0.21	1.17	0.94	0.000
3.45	SP-SM	1.80	0.60	0.33	45	1.70	0.80	45.90	6.00	0.03	1.00	46.15	0.80	0.98	0.22	1.17	2.50	0.011
4.20	SP-SM	1.80	0.74	0.39	64	1.60	0.85	65.44	6.00	0.03	1.00	65.77	0.80	0.97	0.23	1.17	2.50	0.000
																		0.459

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-15 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.15 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.05 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.19 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profunddad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SP	1.70	0.17	0.09	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SP	1.75	0.25	0.12	12	1.70	0.75	11.48	2.20	0.00	1.00	11.48	0.13	0.99	0.26	1.17	0.58	0.889
2.45	SP-SM	1.85	0.43	0.20	22	1.70	0.75	21.04	8.20	0.34	1.01	21.67	0.24	0.98	0.26	1.17	1.07	1.639
3.00	SP-SM	1.85	0.54	0.25	60	1.70	0.80	61.20	8.20	0.34	1.01	62.37	0.80	0.98	0.26	1.17	2.50	0.000
																		2.529

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-16 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.30 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.05 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.19 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profunddad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
0.30	SC	1.70	0.05	0.05	3	1.70	0.75	2.87	37.60	5.00	1.20	8.44	0.10	1.00	0.12	1.17	0.95	0.000
0.60	SC	1.70	0.10	0.07	1	1.70	0.75	0.96	37.60	5.00	1.20	6.15	0.08	1.00	0.17	1.17	0.54	0.749
0.90	SC	1.70	0.15	0.09	1	1.70	0.75	0.96	37.60	5.00	1.20	6.15	0.08	1.00	0.20	1.17	0.47	1.428
1.20	SP	1.90	0.21	0.12	11	1.70	0.75	10.52	2.20	0.00	1.00	10.52	0.12	0.99	0.21	1.17	0.64	1.264
1.50	SP	1.90	0.27	0.15	24	1.70	0.75	22.95	2.20	0.00	1.00	22.95	0.26	0.99	0.22	1.17	1.35	0.254
1.80	SP	1.90	0.32	0.17	27	1.70	0.75	25.82	2.20	0.00	1.00	25.82	0.31	0.99	0.23	1.17	1.59	0.000
2.10	SP	1.90	0.38	0.20	18	1.70	0.75	17.21	2.20	0.00	1.00	17.21	0.18	0.99	0.23	1.17	0.93	0.010
2.40	SP	1.90	0.44	0.23	20	1.70	0.75	19.13	2.20	0.00	1.00	19.13	0.20	0.98	0.23	1.17	1.03	0.068
2.70	SP	1.90	0.50	0.26	32	1.70	0.75	30.60	2.20	0.00	1.00	30.60	0.52	0.98	0.24	1.17	2.50	0.000
3.00	SP	1.90	0.55	0.28	22	1.70	0.80	22.44	2.20	0.00	1.00	22.44	0.25	0.98	0.24	1.17	1.23	0.000
3.30	SP	1.90	0.61	0.31	25	1.70	0.80	25.50	2.20	0.00	1.00	25.50	0.30	0.98	0.24	1.17	1.49	0.000
3.60	SP	1.90	0.67	0.34	22	1.70	0.80	22.44	2.20	0.00	1.00	22.44	0.25	0.98	0.24	1.17	1.22	0.000
3.90	SP	1.90	0.72	0.36	24	1.66	0.80	23.90	2.20	0.00	1.00	23.90	0.27	0.97	0.24	1.17	1.33	0.000
4.20	GP	2.00	0.78	0.39	60	1.60	0.85	61.01	2.20	0.00	1.00	61.01	0.80	0.97	0.24	1.17	2.50	0.000
																		3.773

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-17 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.65 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.05 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.19 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profunddad (m)	SUCS	Peso Específico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	CL	1.70	0.17	0.14	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SM	1.75	0.25	0.17	16	1.70	0.75	15.30	47.30	5.00	1.20	23.36	0.26	0.99	0.18	1.17	1.71	0.000
2.45	SP-SM	1.75	0.42	0.24	---	1.70	0.75	---	5.70	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.75	SP-SM	1.80	0.48	0.27	21	1.70	0.75	20.08	5.70	0.02	1.00	20.17	0.22	0.98	0.22	1.17	1.18	0.000
3.05	SP-SM	1.80	0.53	0.29	21	1.70	0.80	21.42	5.70	0.02	1.00	21.51	0.24	0.98	0.22	1.17	1.25	0.000
3.35	SP-SM	1.80	0.59	0.32	30	1.70	0.80	30.60	5.70	0.02	1.00	30.73	0.53	0.98	0.22	1.17	2.50	0.000
3.65	SP-SM	1.80	0.64	0.34	25	1.70	0.80	25.50	5.70	0.02	1.00	25.61	0.30	0.97	0.23	1.17	1.57	0.000
3.95	SP-SM	1.80	0.69	0.36	22	1.66	0.80	21.89	5.70	0.02	1.00	21.98	0.24	0.97	0.23	1.17	1.24	0.000
4.25	SP-SM	1.80	0.75	0.39	21	1.61	0.85	21.50	5.70	0.02	1.00	21.59	0.24	0.97	0.23	1.17	1.20	0.000
4.55	SP-SM	1.90	0.80	0.41	26	1.55	0.85	25.74	5.70	0.02	1.00	25.85	0.31	0.97	0.23	1.17	1.56	0.000
4.85	SP-SM	1.90	0.86	0.44	25	1.50	0.85	23.98	5.70	0.02	1.00	24.08	0.27	0.97	0.23	1.17	1.38	0.000
5.15	SP-SM	1.90	0.92	0.47	19	1.46	0.85	17.69	5.70	0.02	1.00	17.77	0.19	0.96	0.23	1.17	0.95	0.007
5.45	SP-SM	1.90	0.98	0.50	30	1.42	0.85	27.16	5.70	0.02	1.00	27.28	0.35	0.96	0.23	1.17	1.73	0.004
5.75	SP-SM	1.90	1.03	0.52	23	1.38	0.85	20.28	5.70	0.02	1.00	20.37	0.22	0.96	0.23	1.17	1.10	0.000
6.05	SP-SM	1.90	1.09	0.55	23	1.35	0.95	22.10	5.70	0.02	1.00	22.20	0.24	0.96	0.23	1.17	1.22	0.000
6.35	GP	2.00	1.15	0.58	90	1.31	0.95	84.22	5.70	0.02	1.00	84.54	0.80	0.95	0.23	1.17	2.50	0.000
																		0.010

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-18 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.85 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.05 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.19 g Cs: Muestra estándar 1.00

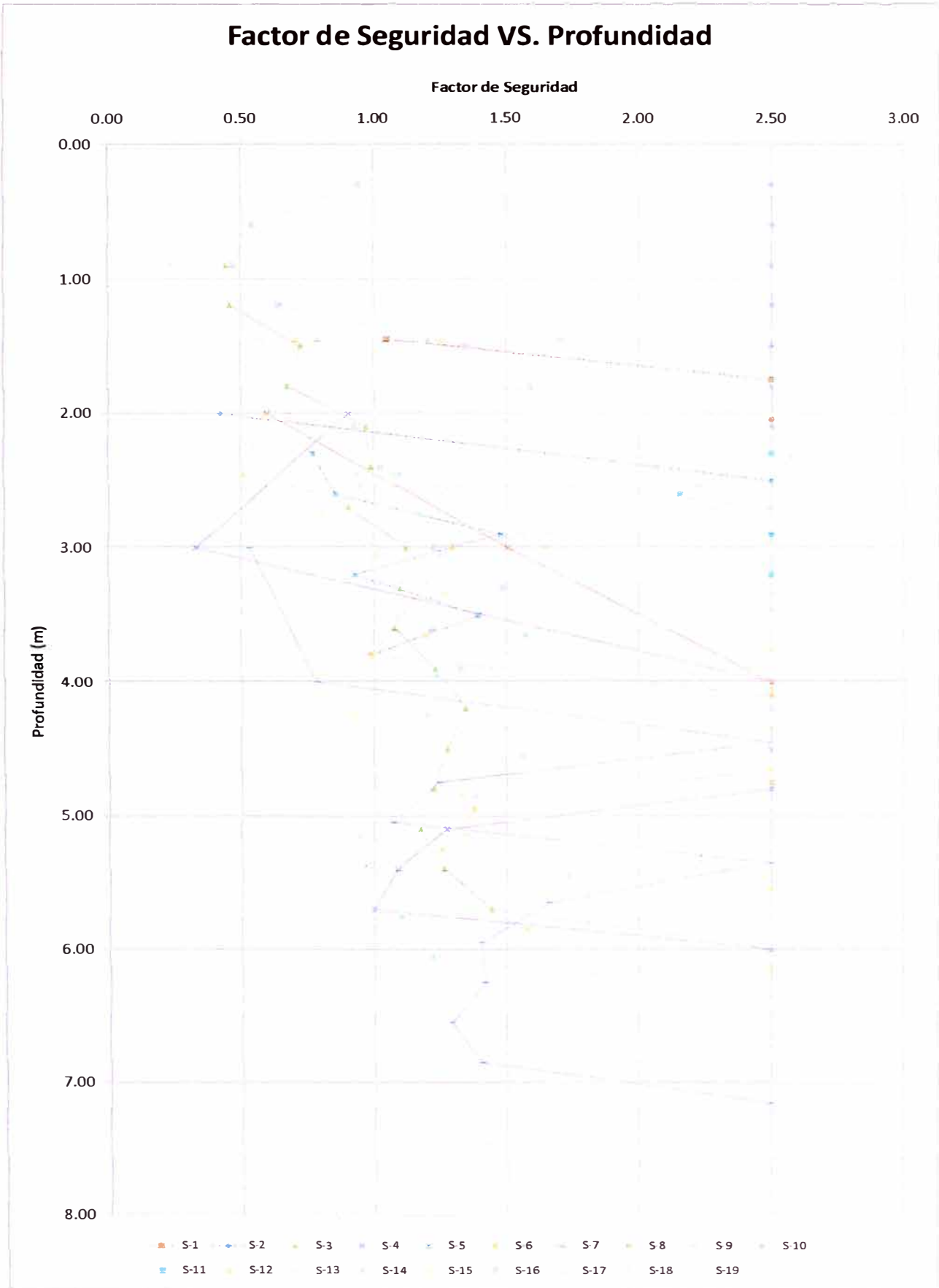
Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N ₁) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N ₁) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL	
0.80	CL	1.70	0.14	0.14	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.00	SM	1.65	0.17	0.15	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SP-SM	1.75	0.25	0.19	17	1.70	0.75	16.26	5.00	0.00	1.00	16.26	0.17	0.99	0.16	1.17	1.25	0.000	
2.45	SP-SM	1.75	0.42	0.26	24	1.70	0.75	22.95	7.30	0.16	1.01	23.34	0.26	0.98	0.20	1.17	1.57	0.000	
2.75	SP-SM	1.90	0.48	0.29	13	1.70	0.75	12.43	7.30	0.16	1.01	12.72	0.14	0.98	0.20	1.17	0.80	0.064	
3.05	SP-SM	1.90	0.54	0.32	16	1.70	0.80	16.32	7.30	0.16	1.01	16.64	0.18	0.98	0.20	1.17	1.01	0.237	
3.35	SP-SM	1.90	0.59	0.34	20	1.70	0.80	20.40	7.30	0.16	1.01	20.76	0.23	0.98	0.21	1.17	1.27	0.000	
3.65	SP-SM	1.90	0.65	0.37	20	1.64	0.80	19.71	7.30	0.16	1.01	20.06	0.22	0.97	0.21	1.17	1.20	0.000	
3.95	SP-SM	1.90	0.71	0.40	14	1.59	0.80	13.32	7.30	0.16	1.01	13.61	0.15	0.97	0.21	1.17	0.80	0.119	
4.25	SP-SM	1.90	0.76	0.42	16	1.53	0.85	15.65	7.30	0.16	1.01	15.97	0.17	0.97	0.22	1.17	0.92	0.330	
4.55	SP-SM	1.90	0.82	0.45	28	1.49	0.85	26.56	7.30	0.16	1.01	26.98	0.34	0.97	0.22	1.17	1.82	0.008	
4.85	SP-SM	1.90	0.88	0.48	24	1.45	0.85	22.11	7.30	0.16	1.01	22.49	0.25	0.97	0.22	1.17	1.33	0.000	
5.15	SP-SM	1.90	0.94	0.51	25	1.41	0.85	22.41	7.30	0.16	1.01	22.79	0.25	0.96	0.22	1.17	1.35	0.000	
5.45	SP-SM	1.90	0.99	0.53	33	1.37	0.85	28.82	7.30	0.16	1.01	29.27	0.42	0.96	0.22	1.17	2.24	0.000	
5.75	SP-SM	1.90	1.05	0.56	41	1.34	0.85	34.94	7.30	0.16	1.01	35.44	0.80	0.96	0.22	1.17	2.50	0.000	
6.05	SP-SM	2.00	1.11	0.59	90	1.30	0.95	83.50	7.30	0.16	1.01	84.48	0.80	0.96	0.22	1.17	2.50	0.000	
																		0.758	

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-19 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.80 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.05 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.19 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N ₁) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N ₁) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL	
1.00	SC-SM	1.75	0.18	0.16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SM	1.75	0.25	0.19	3	1.70	0.75	2.87	16.20	2.82	1.06	5.85	0.08	0.99	0.16	1.17	0.56	0.928	
2.45	SP-SM	1.85	0.45	0.29	50	1.70	0.75	47.81	9.60	0.74	1.02	49.50	0.80	0.98	0.19	1.17	2.50	0.463	
																		1.391	



Evaluación del Potencial de Licuación de Suelos de la Ciudad de Tambo de Mora

Realizado : R.A.A.
 Revisado : D.P.M. y Z.A.B.
 Archivo : Grafica 4.1.xls

Factor de Seguridad vs. Profundidad para PGA = 0.19 y Sismo Mw = 7.05

Gráfica N° 4.1

PGA = 0.27

Sismo Mw = 7.48

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-1 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.80 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.48 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.27 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ' Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N ₁) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N ₁) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SP-SM	1.60	0.16	0.14	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SP-SM	1.70	0.24	0.17	13	1.70	0.75	12.43	11.30	1.31	1.03	14.09	0.15	0.99	0.24	1.01	0.63	0.770
1.75	SP-SM	1.70	0.29	0.19	35	1.70	0.75	33.47	11.30	1.31	1.03	35.72	0.80	0.99	0.26	1.01	2.50	0.100
2.05	SP-SM	1.75	0.34	0.22	50	1.70	0.75	47.81	11.30	1.31	1.03	50.46	0.80	0.99	0.27	1.01	2.50	0.000
0.870																		

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-2 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 1.00 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.48 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.27 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N ₁) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N ₁) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SM	1.70	0.17	0.17	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.00	SM	1.70	0.34	0.24	2	1.70	0.75	1.91	12.20	1.62	1.03	3.60	0.06	0.99	0.25	1.01	0.26	3.414
2.50	SP-SM	1.75	0.43	0.28	50	1.70	0.75	47.81	8.60	0.45	1.02	48.99	0.80	0.98	0.27	1.01	2.50	0.555
																		3.969

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-3 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.80 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.48 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.27 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Específico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
0.30	SM	1.70	0.05	0.05	2	1.70	0.75	1.91	8.00	0.30	1.01	2.24	---	1.00	---	1.01	No licua	0.000
0.60	SM	1.70	0.10	0.10	1	1.70	0.75	0.96	8.00	0.30	1.01	1.27	---	1.00	---	1.01	No licua	0.000
0.90	SM	1.70	0.15	0.14	1	1.70	0.75	0.96	8.00	0.30	1.01	1.27	0.05	1.00	0.19	1.01	0.27	0.350
1.20	SP-SM	1.70	0.20	0.16	3	1.70	0.75	2.87	8.00	0.30	1.01	3.20	0.06	0.99	0.22	1.01	0.28	2.066
1.50	SP-SM	1.70	0.26	0.19	9	1.70	0.75	8.61	8.00	0.30	1.01	9.01	0.10	0.99	0.24	1.01	0.44	1.797
1.80	SP-SM	1.70	0.31	0.21	9	1.70	0.75	8.61	8.00	0.30	1.01	9.01	0.10	0.99	0.26	1.01	0.41	1.586
2.10	SP-SM	1.75	0.36	0.23	15	1.70	0.75	14.34	8.00	0.30	1.01	14.82	0.16	0.99	0.27	1.01	0.59	1.361
2.40	SP-SM	1.75	0.41	0.25	16	1.70	0.75	15.30	8.00	0.30	1.01	15.79	0.17	0.98	0.28	1.01	0.60	1.084
2.70	SP-SM	1.75	0.46	0.27	15	1.70	0.75	14.34	8.00	0.30	1.01	14.82	0.16	0.98	0.29	1.01	0.55	1.120
3.00	SP-SM	1.75	0.52	0.30	18	1.70	0.80	18.36	8.00	0.30	1.01	18.89	0.20	0.98	0.30	1.01	0.68	0.998
3.30	SP-SM	1.75	0.57	0.32	18	1.70	0.80	18.36	8.00	0.30	1.01	18.89	0.20	0.98	0.31	1.01	0.66	0.831
3.60	SP-SM	1.75	0.62	0.34	18	1.70	0.80	18.36	8.00	0.30	1.01	18.89	0.20	0.98	0.31	1.01	0.65	0.848
3.90	SP-SM	1.80	0.68	0.37	21	1.66	0.80	20.86	8.00	0.30	1.01	21.42	0.23	0.97	0.32	1.01	0.75	0.735
4.20	SP-SM	1.80	0.73	0.39	22	1.60	0.85	22.49	8.00	0.30	1.01	23.07	0.26	0.97	0.32	1.01	0.81	0.529
4.50	SP-SM	1.80	0.78	0.41	22	1.56	0.85	21.82	8.00	0.30	1.01	22.40	0.25	0.97	0.32	1.01	0.77	0.485
4.80	SP-SM	1.80	0.84	0.44	22	1.51	0.85	21.22	8.00	0.30	1.01	21.78	0.24	0.97	0.33	1.01	0.74	0.560
5.10	SP-SM	1.80	0.89	0.46	22	1.47	0.85	20.66	8.00	0.30	1.01	21.22	0.23	0.96	0.33	1.01	0.71	0.620
5.40	SP-SM	1.80	0.95	0.49	24	1.44	0.85	21.97	8.00	0.30	1.01	22.55	0.25	0.96	0.33	1.01	0.76	0.581
5.70	SP-SM	1.80	1.00	0.51	27	1.40	0.85	24.13	8.00	0.30	1.01	24.73	0.29	0.96	0.33	1.01	0.87	0.394
6.00	SP-SM	1.80	1.05	0.53	50	1.37	0.95	48.80	8.00	0.30	1.01	49.71	0.80	0.96	0.33	1.01	2.42	0.011
																		15.955

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-4 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.60 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.48 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.27 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profunddad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SP	1.60	0.16	0.12	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.00	SP	1.70	0.33	0.19	16	1.70	0.75	15.30	3.90	0.00	1.00	15.30	0.16	0.99	0.30	1.01	0.55	2.082
3.00	SP-SM	1.70	0.50	0.26	4	1.70	0.80	4.08	5.60	0.01	1.00	4.11	0.07	0.98	0.33	1.01	0.20	5.474
4.00	SP	1.75	0.68	0.34	30	1.70	0.85	32.51	5.70	0.02	1.00	32.65	0.80	0.97	0.34	1.01	2.34	1.261
4.50	SP	1.75	0.76	0.37	41	1.64	0.85	42.83	5.70	0.02	1.00	43.00	0.80	0.97	0.35	1.01	2.31	0.000
4.80	SP	1.80	0.82	0.40	38	1.59	0.85	38.47	5.70	0.02	1.00	38.63	0.80	0.97	0.35	1.01	2.30	0.000
5.10	SP	1.80	0.87	0.42	24	1.54	0.85	23.59	5.70	0.02	1.00	23.70	0.27	0.96	0.35	1.01	0.77	0.039
5.40	SP	1.80	0.92	0.44	22	1.50	0.85	21.04	5.70	0.02	1.00	21.13	0.23	0.96	0.35	1.01	0.66	0.631
5.70	SP	1.80	0.98	0.47	21	1.46	0.85	19.56	5.70	0.02	1.00	19.65	0.21	0.96	0.35	1.01	0.60	0.799
6.00	SP	1.80	1.03	0.49	50	1.42	0.95	50.76	5.70	0.02	1.00	50.96	0.80	0.96	0.35	1.01	2.29	0.100
10.386																		

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-5 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.60 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.48 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.27 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
0.80	SP	1.70	0.14	0.12	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.00	GM	1.90	0.36	0.22	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.30	SP	1.80	0.42	0.25	13	1.70	0.75	12.43	4.80	0.00	1.00	12.43	0.14	0.98	0.29	1.01	0.47	0.711
2.60	SP	1.80	0.47	0.27	15	1.70	0.75	14.34	4.80	0.00	1.00	14.34	0.15	0.98	0.30	1.01	0.52	1.338
2.90	SP	1.80	0.53	0.30	25	1.70	0.75	23.91	4.80	0.00	1.00	23.91	0.27	0.98	0.31	1.01	0.89	0.000
3.20	SP	1.80	0.58	0.32	16	1.70	0.80	16.32	4.80	0.00	1.00	16.32	0.17	0.98	0.31	1.01	0.56	0.690
3.50	SP	1.80	0.63	0.34	23	1.70	0.80	23.46	4.80	0.00	1.00	23.46	0.26	0.98	0.32	1.01	0.84	0.745
3.80	SP	1.80	0.69	0.37	18	1.65	0.80	17.80	4.80	0.00	1.00	17.80	0.19	0.97	0.32	1.01	0.60	0.686
4.10	SP	1.80	0.74	0.39	50	1.60	0.85	50.91	4.80	0.00	1.00	50.91	0.80	0.97	0.32	1.01	2.49	0.104
																		4.273

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-6 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.60 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.48 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.27 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Específico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
2.00	OL	1.50	0.30	0.16	---	1.70	0.75	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
3.00	SP-SM	1.80	0.48	0.24	23	1.70	0.80	23.46	6.50	0.06	1.01	23.68	0.27	0.98	0.34	1.01	0.78	0.934
3.80	SP-SM	1.80	0.62	0.30	19	1.70	0.80	19.38	5.90	0.02	1.00	19.49	0.21	0.97	0.35	1.01	0.60	2.039
4.10	GP	2.00	0.68	0.33	50	1.70	0.85	54.19	0.90	0.00	1.00	54.19	0.80	0.97	0.35	1.01	2.31	0.114
																		3.087

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-7 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.95 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.48 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.27 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
2.00	CL	1.70	0.34	0.24	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
3.00	SC	1.75	0.52	0.31	2	1.70	0.80	2.04	43.30	5.00	1.20	7.45	0.09	0.98	0.29	1.01	0.32	2.938
4.00	SM	1.75	0.69	0.39	7	1.61	0.85	7.19	33.20	4.89	1.18	13.39	0.14	0.97	0.31	1.01	0.47	4.971
4.45	SM	1.80	0.77	0.42	33	1.54	0.85	32.42	10.40	1.00	1.02	34.19	0.80	0.97	0.31	1.01	2.50	0.245
4.75	SP-SM	1.85	0.83	0.45	21	1.50	0.85	20.03	10.40	1.00	1.02	21.51	0.24	0.97	0.31	1.01	0.75	0.040
5.05	SP-SM	1.85	0.88	0.47	19	1.46	0.85	17.63	10.40	1.00	1.02	19.05	0.20	0.97	0.32	1.01	0.65	0.677
5.35	SP-SM	1.85	0.94	0.50	32	1.42	0.85	28.92	10.40	1.00	1.02	30.61	0.52	0.96	0.32	1.01	1.63	0.140
5.65	SP-SM	1.85	0.99	0.52	28	1.38	0.85	24.68	10.40	1.00	1.02	26.27	0.32	0.96	0.32	1.01	1.00	0.000
5.95	SP-SM	1.85	1.05	0.55	26	1.35	0.85	22.38	10.40	1.00	1.02	23.91	0.27	0.96	0.32	1.01	0.85	0.153
6.25	SP-SM	1.85	1.10	0.57	24	1.32	0.95	22.57	10.40	1.00	1.02	24.11	0.28	0.96	0.32	1.01	0.86	0.302
6.55	SP-SM	1.85	1.16	0.60	23	1.29	0.95	21.16	10.40	1.00	1.02	22.67	0.25	0.95	0.32	1.01	0.78	0.364
6.85	SP-SM	1.85	1.22	0.63	25	1.26	0.95	22.53	10.40	1.00	1.02	24.06	0.27	0.95	0.32	1.01	0.85	0.363
7.15	SP-SM	1.90	1.27	0.65	50	1.24	0.95	44.12	10.40	1.00	1.02	46.16	0.80	0.95	0.32	1.01	2.48	0.013
																		10.208

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-8 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.85 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.48 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.27 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL	
1.00	SP	1.70	0.17	0.16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.00	SP	1.75	0.35	0.23	8	1.70	0.75	7.65	4.30	0.00	1.00	7.65	0.09	0.99	0.26	1.01	0.36	2.932	
3.00	SP-SM	1.75	0.52	0.31	23	1.70	0.80	23.46	5.30	0.01	1.00	23.52	0.27	0.98	0.29	1.01	0.91	3.211	
4.00	SM	1.75	0.70	0.38	35	1.62	0.85	36.20	13.80	2.14	1.04	39.83	0.80	0.97	0.31	1.01	2.50	0.021	
4.45	SP-SM	1.80	0.78	0.42	39	1.55	0.85	38.55	7.80	0.26	1.01	39.26	0.80	0.97	0.32	1.01	2.50	0.000	
4.75	SP-SM	1.80	0.83	0.44	50	1.51	0.85	48.05	7.80	0.26	1.01	48.88	0.80	0.97	0.32	1.01	2.50	0.000	
6.163																			

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-9 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 1.00 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.48 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.27 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Específico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL	
1.00	SM	1.60	0.16	0.16	---	1.70	0.75	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.00	SP-SM	1.70	0.33	0.23	9	1.70	0.75	8.61	6.00	0.03	1.00	8.68	0.10	0.99	0.25	1.01	0.41	2.696	
3.00	SP-SM	1.75	0.51	0.31	22	1.70	0.80	22.44	11.40	1.35	1.03	24.43	0.28	0.98	0.28	1.01	0.99	2.626	
4.45	SP-SM	1.75	0.76	0.41	40	1.55	0.85	39.64	11.40	1.35	1.03	42.12	0.80	0.97	0.31	1.01	2.50	0.000	
4.75	SP-SM	1.85	0.81	0.44	50	1.51	0.85	48.09	11.40	1.35	1.03	50.81	0.80	0.97	0.31	1.01	2.50	0.000	
																		5.322	

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-10 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.60 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.48 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.27 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profunddad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r_d	CSR	MSF	FS	IPL
0.30	MH	1.75	0.05	0.05	3	1.70	0.75	2.87	84.70	5.00	1.20	8.44	---	1.00	---	---	No licua	0.000
0.60	MH	1.75	0.11	0.11	1	1.70	0.75	0.96	84.70	5.00	1.20	6.15	---	1.00	---	---	No licua	0.000
0.90	MH	1.75	0.16	0.13	4	1.70	0.75	3.83	84.70	5.00	1.20	9.59	---	1.00	---	---	No licua	0.000
1.20	MH	1.75	0.21	0.15	5	1.70	0.75	4.78	84.70	5.00	1.20	10.74	---	0.99	---	---	No licua	0.000
1.50	MH	1.75	0.26	0.17	1	1.70	0.75	0.96	84.70	5.00	1.20	6.15	---	0.99	---	---	No licua	0.000
1.80	MH	1.75	0.32	0.20	2	1.70	0.75	1.91	84.70	5.00	1.20	7.30	---	0.99	---	---	No licua	0.000
2.10	GP	1.90	0.37	0.22	75	1.70	0.75	71.72	---	---	---	71.72	---	0.99	---	---	No licua	0.000
																		0.000

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-11 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.60 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.48 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.27 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Específico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SM	1.60	0.16	0.12	---	1.70	0.75	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.00	CL	1.70	0.33	0.19	4	1.70	0.75	3.83	61.40	5.00	1.20	9.59	0.11	0.99	---	---	No licua	0.000
2.30	SC	1.70	0.38	0.21	22	1.70	0.75	21.04	43.30	5.00	1.20	30.25	0.49	0.98	0.31	1.01	1.57	0.000
2.60	SC	1.70	0.43	0.23	21	1.70	0.75	20.08	43.30	5.00	1.20	29.10	0.41	0.98	0.32	1.01	1.30	0.000
2.90	SC	1.80	0.49	0.26	31	1.70	0.75	29.64	43.30	5.00	1.20	40.57	0.80	0.98	0.33	1.01	2.47	0.000
3.20	SC	1.80	0.54	0.28	32	1.70	0.80	32.64	43.30	5.00	1.20	44.17	0.80	0.98	0.33	1.01	2.43	0.000
3.50	GP	1.90	0.60	0.31	50	1.70	0.80	51.00	---	---	---	51.00	0.80	0.98	0.33	1.01	No licua	0.000
0.000																		

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-12 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 1.00 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.48 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.27 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profunddad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL	
1.00	R	1.70	0.17	0.17	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SC-SM	1.75	0.25	0.20	2	1.70	0.75	1.91	36.90	5.00	1.21	7.32	0.09	0.99	0.21	1.01	0.43	1.203	
2.45	SM	1.75	0.42	0.28	2	1.70	0.75	1.91	22.40	3.98	1.10	6.08	0.08	0.98	0.26	1.01	0.31	5.698	
3.45	GM	2.00	0.62	0.38	56	1.62	0.80	54.60	26.30	4.42	1.12	65.83	1.36	0.98	0.28	1.01	2.50	0.953	
3.75	GM	2.00	0.68	0.41	37	1.56	0.80	34.72	26.30	4.42	1.12	43.48	1.36	0.97	0.29	1.01	2.50	0.000	
4.05	GM	2.00	0.74	0.44	26	1.51	0.85	25.02	26.30	4.42	1.12	32.56	0.93	0.97	0.29	1.01	2.50	0.000	
4.35	GM	2.00	0.80	0.47	26	1.46	0.85	24.21	26.30	4.42	1.12	31.65	0.66	0.97	0.29	1.01	2.26	0.000	
4.65	GM	2.00	0.86	0.50	45	1.42	0.85	40.62	26.30	4.42	1.12	50.11	1.36	0.97	0.29	1.01	2.50	0.000	
4.95	SM	1.80	0.92	0.52	18	1.38	0.85	15.87	26.30	4.42	1.12	22.27	0.25	0.97	0.30	1.01	0.83	0.019	
5.25	SM	1.80	0.97	0.55	17	1.35	0.85	14.66	26.30	4.42	1.12	20.90	0.23	0.96	0.30	1.01	0.76	0.456	
5.55	SM	1.80	1.03	0.57	47	1.32	0.85	39.66	26.30	4.42	1.12	49.03	1.36	0.96	0.30	1.01	2.50	0.037	
5.85	SM	1.80	1.08	0.59	22	1.30	0.85	18.19	26.30	4.42	1.12	24.87	0.29	0.96	0.31	1.01	0.95	0.001	
6.15	GM	2.00	1.14	0.62	49	1.27	0.95	44.17	26.30	4.42	1.12	54.10	1.36	0.96	0.31	1.01	2.50	0.001	
																		8.369	

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-13 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 1.00 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.48 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.27 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Específico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SP-SM	1.70	0.17	0.17	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SP	1.75	0.25	0.20	15	1.70	0.75	14.34	2.80	0.00	1.00	14.34	0.15	0.99	0.21	1.01	0.73	0.572
2.45	SP	1.75	0.42	0.28	17	1.70	0.75	16.26	1.00	0.00	1.00	16.26	0.17	0.98	0.26	1.01	0.66	2.744
3.45	SP	1.80	0.60	0.36	44	1.67	0.80	44.08	4.30	0.00	1.00	44.08	0.80	0.98	0.29	1.01	2.50	0.270
4.45	SW	1.90	0.79	0.45	64	1.49	0.85	60.91	4.20	0.00	1.00	60.91	0.80	0.97	0.30	1.01	2.50	0.000
																		3.586

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-14 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.70 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.48 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.27 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SP	1.70	0.17	0.14	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SP	1.75	0.25	0.17	11	1.70	0.75	10.52	3.70	0.00	1.00	10.52	0.12	0.99	0.25	1.01	0.48	1.102
2.45	SP-SM	1.75	0.42	0.25	16	1.70	0.75	15.30	7.00	0.12	1.01	15.55	0.17	0.98	0.29	1.01	0.57	4.322
3.45	SP-SM	1.80	0.60	0.33	45	1.70	0.80	45.90	6.00	0.03	1.00	46.15	0.80	0.98	0.31	1.01	2.50	0.424
4.20	SP-SM	1.80	0.74	0.39	64	1.60	0.85	65.44	6.00	0.03	1.00	65.77	0.80	0.97	0.32	1.01	2.49	0.000
																		5.848

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-15 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.15 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.48 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.27 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Específico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SP	1.70	0.17	0.09	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SP	1.75	0.25	0.12	12	1.70	0.75	11.48	2.20	0.00	1.00	11.48	0.13	0.99	0.36	1.01	0.35	1.369
2.45	SP-SM	1.85	0.43	0.20	22	1.70	0.75	21.04	8.20	0.34	1.01	21.67	0.24	0.98	0.37	1.01	0.65	4.529
3.00	SP-SM	1.85	0.54	0.25	60	1.70	0.80	61.20	8.20	0.34	1.01	62.37	0.80	0.98	0.37	1.01	2.19	0.191
6.089																		

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-16 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.30 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.48 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.27 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Específico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
0.30	SC	1.70	0.05	0.05	3	1.70	0.75	2.87	37.60	5.00	1.20	8.44	0.10	1.00	0.18	1.01	0.57	0.000
0.60	SC	1.70	0.10	0.07	1	1.70	0.75	0.96	37.60	5.00	1.20	6.15	0.08	1.00	0.25	1.01	0.33	1.612
0.90	SC	1.70	0.15	0.09	1	1.70	0.75	0.96	37.60	5.00	1.20	6.15	0.08	1.00	0.29	1.01	0.28	2.005
1.20	SP	1.90	0.21	0.12	11	1.70	0.75	10.52	2.20	0.00	1.00	10.52	0.12	0.99	0.30	1.01	0.39	1.888
1.50	SP	1.90	0.27	0.15	24	1.70	0.75	22.95	2.20	0.00	1.00	22.95	0.26	0.99	0.32	1.01	0.82	1.113
1.80	SP	1.90	0.32	0.17	27	1.70	0.75	25.82	2.20	0.00	1.00	25.82	0.31	0.99	0.32	1.01	0.96	0.304
2.10	SP	1.90	0.38	0.20	18	1.70	0.75	17.21	2.20	0.00	1.00	17.21	0.18	0.99	0.33	1.01	0.56	0.641
2.40	SP	1.90	0.44	0.23	20	1.70	0.75	19.13	2.20	0.00	1.00	19.13	0.20	0.98	0.33	1.01	0.62	1.087
2.70	SP	1.90	0.50	0.26	32	1.70	0.75	30.60	2.20	0.00	1.00	30.60	0.52	0.98	0.33	1.01	1.55	0.202
3.00	SP	1.90	0.55	0.28	22	1.70	0.80	22.44	2.20	0.00	1.00	22.44	0.25	0.98	0.34	1.01	0.74	0.104
3.30	SP	1.90	0.61	0.31	25	1.70	0.80	25.50	2.20	0.00	1.00	25.50	0.30	0.98	0.34	1.01	0.90	0.452
3.60	SP	1.90	0.67	0.34	22	1.70	0.80	22.44	2.20	0.00	1.00	22.44	0.25	0.98	0.34	1.01	0.74	0.451
3.90	SP	1.90	0.72	0.36	24	1.66	0.80	23.90	2.20	0.00	1.00	23.90	0.27	0.97	0.34	1.01	0.80	0.560
4.20	GP	2.00	0.78	0.39	60	1.60	0.85	61.01	2.20	0.00	1.00	61.01	0.80	0.97	0.34	1.01	2.37	0.030
																		10.449

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-17 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.65 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.48 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.27 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Específico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1)60	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1)60RS	CRR7.5	rd	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	CL	1.70	0.17	0.14	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SM	1.75	0.25	0.17	16	1.70	0.75	15.30	47.30	5.00	1.20	23.36	0.26	0.99	0.26	1.01	1.03	0.000
2.45	SP-SM	1.75	0.42	0.24	---	1.70	0.75	---	5.70	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.75	SP-SM	1.80	0.48	0.27	21	1.70	0.75	20.08	5.70	0.02	1.00	20.17	0.22	0.98	0.31	1.01	0.71	0.374
3.05	SP-SM	1.80	0.53	0.29	21	1.70	0.80	21.42	5.70	0.02	1.00	21.51	0.24	0.98	0.31	1.01	0.76	0.682
3.35	SP-SM	1.80	0.59	0.32	30	1.70	0.80	30.60	5.70	0.02	1.00	30.73	0.53	0.98	0.32	1.01	1.67	0.083
3.65	SP-SM	1.80	0.64	0.34	25	1.70	0.80	25.50	5.70	0.02	1.00	25.61	0.30	0.97	0.32	1.01	0.95	0.004
3.95	SP-SM	1.80	0.69	0.36	22	1.66	0.80	21.89	5.70	0.02	1.00	21.98	0.24	0.97	0.33	1.01	0.75	0.366
4.25	SP-SM	1.80	0.75	0.39	21	1.61	0.85	21.50	5.70	0.02	1.00	21.59	0.24	0.97	0.33	1.01	0.72	0.631
4.55	SP-SM	1.90	0.80	0.41	26	1.55	0.85	25.74	5.70	0.02	1.00	25.85	0.31	0.97	0.33	1.01	0.94	0.389
4.85	SP-SM	1.90	0.86	0.44	25	1.50	0.85	23.98	5.70	0.02	1.00	24.08	0.27	0.97	0.33	1.01	0.84	0.251
5.15	SP-SM	1.90	0.92	0.47	19	1.46	0.85	17.69	5.70	0.02	1.00	17.77	0.19	0.96	0.33	1.01	0.57	0.663
5.45	SP-SM	1.90	0.98	0.50	30	1.42	0.85	27.16	5.70	0.02	1.00	27.28	0.35	0.96	0.33	1.01	1.05	0.423
5.75	SP-SM	1.90	1.03	0.52	23	1.38	0.85	20.28	5.70	0.02	1.00	20.37	0.22	0.96	0.33	1.01	0.67	0.314
6.05	SP-SM	1.90	1.09	0.55	23	1.35	0.95	22.10	5.70	0.02	1.00	22.20	0.24	0.96	0.33	1.01	0.74	0.629
6.35	GP	2.00	1.15	0.58	90	1.31	0.95	84.22	5.70	0.02	1.00	84.54	0.80	0.95	0.33	1.01	2.42	0.042
																		4.849

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-18 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.85 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.48 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²): 0.27 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Específico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
0.80	CL	1.70	0.14	0.14	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.00	SM	1.65	0.17	0.15	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SP-SM	1.75	0.25	0.19	17	1.70	0.75	16.26	5.00	0.00	1.00	16.26	0.17	0.99	0.23	1.01	0.76	0.508
2.45	SP-SM	1.75	0.42	0.26	24	1.70	0.75	22.95	7.30	0.16	1.01	23.34	0.26	0.98	0.28	1.01	0.95	1.320
2.75	SP-SM	1.90	0.48	0.29	13	1.70	0.75	12.43	7.30	0.16	1.01	12.72	0.14	0.98	0.29	1.01	0.49	0.732
3.05	SP-SM	1.90	0.54	0.32	16	1.70	0.80	16.32	7.30	0.16	1.01	16.64	0.18	0.98	0.29	1.01	0.61	1.157
3.35	SP-SM	1.90	0.59	0.34	20	1.70	0.80	20.40	7.30	0.16	1.01	20.76	0.23	0.98	0.30	1.01	0.77	0.786
3.65	SP-SM	1.90	0.65	0.37	20	1.64	0.80	19.71	7.30	0.16	1.01	20.06	0.22	0.97	0.30	1.01	0.72	0.631
3.95	SP-SM	1.90	0.71	0.40	14	1.59	0.80	13.32	7.30	0.16	1.01	13.61	0.15	0.97	0.30	1.01	0.49	0.959
4.25	SP-SM	1.90	0.76	0.42	16	1.53	0.85	15.65	7.30	0.16	1.01	15.97	0.17	0.97	0.31	1.01	0.56	1.142
4.55	SP-SM	1.90	0.82	0.45	28	1.49	0.85	26.56	7.30	0.16	1.01	26.98	0.34	0.97	0.31	1.01	1.10	0.425
4.85	SP-SM	1.90	0.88	0.48	24	1.45	0.85	22.11	7.30	0.16	1.01	22.49	0.25	0.97	0.31	1.01	0.81	0.147
5.15	SP-SM	1.90	0.94	0.51	25	1.41	0.85	22.41	7.30	0.16	1.01	22.79	0.25	0.96	0.31	1.01	0.82	0.426
5.45	SP-SM	1.90	0.99	0.53	33	1.37	0.85	28.82	7.30	0.16	1.01	29.27	0.42	0.96	0.31	1.01	1.35	0.070
5.75	SP-SM	1.90	1.05	0.56	41	1.34	0.85	34.94	7.30	0.16	1.01	35.44	0.80	0.96	0.32	1.01	2.50	0.000
6.05	SP-SM	2.00	1.11	0.59	90	1.30	0.95	83.50	7.30	0.16	1.01	84.48	0.80	0.96	0.32	1.01	2.50	0.000
																		8.303

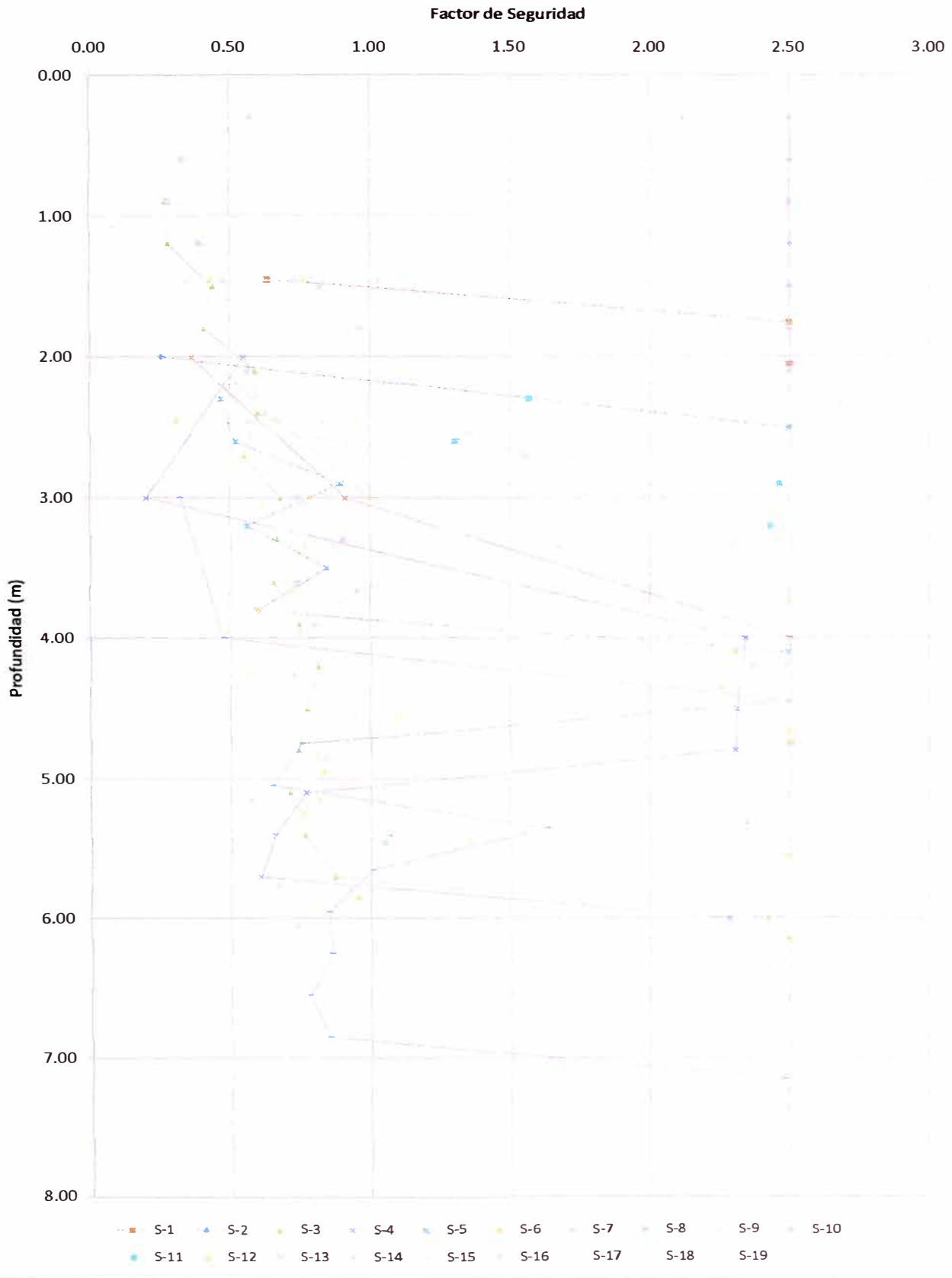
EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-19 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.80 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.48 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.27 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SC-SM	1.75	0.18	0.16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SM	1.75	0.25	0.19	3	1.70	0.75	2.87	16.20	2.82	1.06	5.85	0.08	0.99	0.23	1.01	0.34	1.393
2.45	SP-SM	1.85	0.45	0.29	50	1.70	0.75	47.81	9.60	0.74	1.02	49.50	0.80	0.98	0.27	1.01	2.50	0.935
2.328																		

Factor de Seguridad VS. Profundidad



Evaluación del Potencial de Licuación de Suelos de la Ciudad de Tambo de Mora

Realizado : R.A.A.
 Revisado : D.P.M. y Z.A.B.
 Archivo : Grafica 4.2.xls

Factor de Seguridad vs. Profundidad para PGA = 0.27 y Sismo Mw = 7.48

Gráfica N° **4.2**

PGA = 0.40

Sismo Mw = 7.91

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-1 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.80 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.91 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.40 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profunddad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ' Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1)60	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1)60RS	CRR7.5	rd	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SP-SM	1.60	0.16	0.14	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SP-SM	1.70	0.24	0.17	13	1.70	0.75	12.43	11.30	1.31	1.03	14.09	0.15	0.99	0.36	0.87	0.37	1.323
1.75	SP-SM	1.70	0.29	0.19	35	1.70	0.75	33.47	11.30	1.31	1.03	35.72	0.80	0.99	0.38	0.87	1.82	0.380
2.05	SP-SM	1.75	0.34	0.22	50	1.70	0.75	47.81	11.30	1.31	1.03	50.46	0.80	0.99	0.41	0.87	1.72	0.000
																		1.703

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-2 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 1.00 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.91 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.40 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1)60	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1)60RS	CRR7.5	rd	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SM	1.70	0.17	0.17	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.00	SM	1.70	0.34	0.24	2	1.70	0.75	1.91	12.20	1.62	1.03	3.60	0.06	0.99	0.36	0.87	0.15	3.900
2.50	SP-SM	1.75	0.43	0.28	50	1.70	0.75	47.81	8.60	0.45	1.02	48.99	0.80	0.98	0.39	0.87	1.77	0.999
																		4.898

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-3 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.80 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.91 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.40 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Específico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ' Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	rd	CSR	MSF	FS	IPL
0.30	SM	1.70	0.05	0.05	2	1.70	0.75	1.91	8.00	0.30	1.01	2.24	---	1.00	---	0.87	No licua	0.000
0.60	SM	1.70	0.10	0.10	1	1.70	0.75	0.96	8.00	0.30	1.01	1.27	---	1.00	---	0.87	No licua	0.000
0.90	SM	1.70	0.15	0.14	1	1.70	0.75	0.96	8.00	0.30	1.01	1.27	0.05	1.00	0.28	0.87	0.16	0.403
1.20	SP-SM	1.70	0.20	0.16	3	1.70	0.75	2.87	8.00	0.30	1.01	3.20	0.06	0.99	0.32	0.87	0.16	2.388
1.50	SP-SM	1.70	0.26	0.19	9	1.70	0.75	8.61	8.00	0.30	1.01	9.01	0.10	0.99	0.35	0.87	0.26	2.212
1.80	SP-SM	1.70	0.31	0.21	9	1.70	0.75	8.61	8.00	0.30	1.01	9.01	0.10	0.99	0.38	0.87	0.24	2.070
2.10	SP-SM	1.75	0.36	0.23	15	1.70	0.75	14.34	8.00	0.30	1.01	14.82	0.16	0.99	0.40	0.87	0.34	1.920
2.40	SP-SM	1.75	0.41	0.25	16	1.70	0.75	15.30	8.00	0.30	1.01	15.79	0.17	0.98	0.42	0.87	0.35	1.739
2.70	SP-SM	1.75	0.46	0.27	15	1.70	0.75	14.34	8.00	0.30	1.01	14.82	0.16	0.98	0.43	0.87	0.32	1.741
3.00	SP-SM	1.75	0.52	0.30	18	1.70	0.80	18.36	8.00	0.30	1.01	18.89	0.20	0.98	0.44	0.87	0.40	1.652
3.30	SP-SM	1.75	0.57	0.32	18	1.70	0.80	18.36	8.00	0.30	1.01	18.89	0.20	0.98	0.45	0.87	0.39	1.535
3.60	SP-SM	1.75	0.62	0.34	18	1.70	0.80	18.36	8.00	0.30	1.01	18.89	0.20	0.98	0.46	0.87	0.38	1.527
3.90	SP-SM	1.80	0.68	0.37	21	1.66	0.80	20.86	8.00	0.30	1.01	21.42	0.23	0.97	0.47	0.87	0.44	1.441
4.20	SP-SM	1.80	0.73	0.39	22	1.60	0.85	22.49	8.00	0.30	1.01	23.07	0.26	0.97	0.47	0.87	0.48	1.302
4.50	SP-SM	1.80	0.78	0.41	22	1.56	0.85	21.82	8.00	0.30	1.01	22.40	0.25	0.97	0.48	0.87	0.45	1.258
4.80	SP-SM	1.80	0.84	0.44	22	1.51	0.85	21.22	8.00	0.30	1.01	21.78	0.24	0.97	0.48	0.87	0.43	1.283
5.10	SP-SM	1.80	0.89	0.46	22	1.47	0.85	20.66	8.00	0.30	1.01	21.22	0.23	0.96	0.48	0.87	0.42	1.299
5.40	SP-SM	1.80	0.95	0.49	24	1.44	0.85	21.97	8.00	0.30	1.01	22.55	0.25	0.96	0.49	0.87	0.45	1.258
5.70	SP-SM	1.80	1.00	0.51	27	1.40	0.85	24.13	8.00	0.30	1.01	24.73	0.29	0.96	0.49	0.87	0.51	1.130
6.00	SP-SM	1.80	1.05	0.53	50	1.37	0.95	48.80	8.00	0.30	1.01	49.71	0.80	0.96	0.49	0.87	1.42	0.282
																		26.441

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-4 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.60 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.91 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.40 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Específico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ' Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SP	1.60	0.16	0.12	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.00	SP	1.70	0.33	0.19	16	1.70	0.75	15.30	3.90	0.00	1.00	15.30	0.16	0.99	0.45	0.87	0.32	3.120
3.00	SP-SM	1.70	0.50	0.26	4	1.70	0.80	4.08	5.60	0.01	1.00	4.11	0.07	0.98	0.49	0.87	0.12	6.833
4.00	SP	1.75	0.68	0.34	30	1.70	0.85	32.51	5.70	0.02	1.00	32.65	0.80	0.97	0.51	0.87	1.37	2.609
4.50	SP	1.75	0.76	0.37	41	1.64	0.85	42.83	5.70	0.02	1.00	43.00	0.80	0.97	0.52	0.87	1.35	0.000
4.80	SP	1.80	0.82	0.40	38	1.59	0.85	38.47	5.70	0.02	1.00	38.63	0.80	0.97	0.52	0.87	1.35	0.000
5.10	SP	1.80	0.87	0.42	24	1.54	0.85	23.59	5.70	0.02	1.00	23.70	0.27	0.96	0.52	0.87	0.45	0.377
5.40	SP	1.80	0.92	0.44	22	1.50	0.85	21.04	5.70	0.02	1.00	21.13	0.23	0.96	0.52	0.87	0.39	1.287
5.70	SP	1.80	0.98	0.47	21	1.46	0.85	19.56	5.70	0.02	1.00	19.65	0.21	0.96	0.52	0.87	0.35	1.367
6.00	SP	1.80	1.03	0.49	50	1.42	0.95	50.76	5.70	0.02	1.00	50.96	0.80	0.96	0.52	0.87	1.34	0.454
16.049																		

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-5 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.60 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.91 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.40 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Específico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N _i) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N _i) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
0.80	SP	1.70	0.14	0.12	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.00	GM	1.90	0.36	0.22	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.30	SP	1.80	0.42	0.25	13	1.70	0.75	12.43	4.80	0.00	1.00	12.43	0.14	0.98	0.43	0.87	0.27	0.970
2.60	SP	1.80	0.47	0.27	15	1.70	0.75	14.34	4.80	0.00	1.00	14.34	0.15	0.98	0.44	0.87	0.30	1.875
2.90	SP	1.80	0.53	0.30	25	1.70	0.75	23.91	4.80	0.00	1.00	23.91	0.27	0.98	0.45	0.87	0.52	1.520
3.20	SP	1.80	0.58	0.32	16	1.70	0.80	16.32	4.80	0.00	1.00	16.32	0.17	0.98	0.46	0.87	0.33	1.459
3.50	SP	1.80	0.63	0.34	23	1.70	0.80	23.46	4.80	0.00	1.00	23.46	0.26	0.98	0.47	0.87	0.49	1.472
3.80	SP	1.80	0.69	0.37	18	1.65	0.80	17.80	4.80	0.00	1.00	17.80	0.19	0.97	0.47	0.87	0.35	1.419
4.10	SP	1.80	0.74	0.39	50	1.60	0.85	50.91	4.80	0.00	1.00	50.91	0.80	0.97	0.48	0.87	1.46	0.462
																		9.177

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-6 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.60 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.91 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.40 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Específico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ' Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL	
2.00	OL	1.50	0.30	0.16	---	1.70	0.75	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
3.00	SP-SM	1.80	0.48	0.24	23	1.70	0.80	23.46	6.50	0.06	1.01	23.68	0.27	0.98	0.51	0.87	0.46	2.345	
3.80	SP-SM	1.80	0.62	0.30	19	1.70	0.80	19.38	5.90	0.02	1.00	19.49	0.21	0.97	0.52	0.87	0.35	3.948	
4.10	GP	2.00	0.68	0.33	50	1.70	0.85	54.19	0.90	0.00	1.00	54.19	0.80	0.97	0.52	0.87	1.35	0.511	
6.804																			

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-7 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.95 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.91 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.40 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ'Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
2.00	CL	1.70	0.34	0.24	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
3.00	SC	1.75	0.52	0.31	2	1.70	0.80	2.04	43.30	5.00	1.20	7.45	0.09	0.98	0.42	0.87	0.19	3.517
4.00	SM	1.75	0.69	0.39	7	1.61	0.85	7.19	33.20	4.89	1.18	13.39	0.14	0.97	0.45	0.87	0.28	6.332
4.45	SM	1.80	0.77	0.42	33	1.54	0.85	32.42	10.40	1.00	1.02	34.19	0.80	0.97	0.46	0.87	1.51	0.757
4.75	SP-SM	1.85	0.83	0.45	21	1.50	0.85	20.03	10.40	1.00	1.02	21.51	0.24	0.97	0.47	0.87	0.44	0.335
5.05	SP-SM	1.85	0.88	0.47	19	1.46	0.85	17.63	10.40	1.00	1.02	19.05	0.20	0.97	0.47	0.87	0.38	1.336
5.35	SP-SM	1.85	0.94	0.50	32	1.42	0.85	28.92	10.40	1.00	1.02	30.61	0.52	0.96	0.47	0.87	0.96	0.740
5.65	SP-SM	1.85	0.99	0.52	28	1.38	0.85	24.68	10.40	1.00	1.02	26.27	0.32	0.96	0.47	0.87	0.59	0.495
5.95	SP-SM	1.85	1.05	0.55	26	1.35	0.85	22.38	10.40	1.00	1.02	23.91	0.27	0.96	0.48	0.87	0.50	0.974
6.25	SP-SM	1.85	1.10	0.57	24	1.32	0.95	22.57	10.40	1.00	1.02	24.11	0.28	0.96	0.48	0.87	0.50	1.042
6.55	SP-SM	1.85	1.16	0.60	23	1.29	0.95	21.16	10.40	1.00	1.02	22.67	0.25	0.95	0.48	0.87	0.46	1.060
6.85	SP-SM	1.85	1.22	0.63	25	1.26	0.95	22.53	10.40	1.00	1.02	24.06	0.27	0.95	0.48	0.87	0.50	1.040
7.15	SP-SM	1.90	1.27	0.65	50	1.24	0.95	44.12	10.40	1.00	1.02	46.16	0.80	0.95	0.48	0.87	1.45	0.259
																		17.888

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-8 Factores de Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.85 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.91 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.40 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Específico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ' Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SP	1.70	0.17	0.16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.00	SP	1.75	0.35	0.23	8	1.70	0.75	7.65	4.30	0.00	1.00	7.65	0.09	0.99	0.38	0.87	0.21	3.617
3.00	SP-SM	1.75	0.52	0.31	23	1.70	0.80	23.46	5.30	0.01	1.00	23.52	0.27	0.98	0.43	0.87	0.53	5.510
4.00	SM	1.75	0.70	0.38	35	1.62	0.85	36.20	13.80	2.14	1.04	39.83	0.80	0.97	0.46	0.87	1.51	0.941
4.45	SP-SM	1.80	0.78	0.42	39	1.55	0.85	38.55	7.80	0.26	1.01	39.26	0.80	0.97	0.47	0.87	1.48	0.000
4.75	SP-SM	1.80	0.83	0.44	50	1.51	0.85	48.05	7.80	0.26	1.01	48.88	0.80	0.97	0.47	0.87	1.47	0.000
10.068																		

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-9 Factores de Corrección del SPT :
Nivel Freático (m): 1.00 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
Magnitud (Mw): 7.91 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
Aceleración (m/s²) 0.40 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Específico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SM	1.60	0.16	0.16	---	1.70	0.75	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.00	SP-SM	1.70	0.33	0.23	9	1.70	0.75	8.61	6.00	0.03	1.00	8.68	0.10	0.99	0.37	0.87	0.24	3.479
3.00	SP-SM	1.75	0.51	0.31	22	1.70	0.80	22.44	11.40	1.35	1.03	24.43	0.28	0.98	0.42	0.87	0.58	5.167
4.45	SP-SM	1.75	0.76	0.41	40	1.55	0.85	39.64	11.40	1.35	1.03	42.12	0.80	0.97	0.46	0.87	1.51	1.149
4.75	SP-SM	1.85	0.81	0.44	50	1.51	0.85	48.09	11.40	1.35	1.03	50.81	0.80	0.97	0.47	0.87	1.50	0.000
																		9.795

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-10 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.60 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.91 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.40 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	rd	CSR	MSF	FS	IPL
0.30	MH	1.75	0.05	0.05	3	1.70	0.75	2.87	84.70	5.00	1.20	8.44	---	1.00	---	---	No licua	0.000
0.60	MH	1.75	0.11	0.11	1	1.70	0.75	0.96	84.70	5.00	1.20	6.15	0.08	1.00	---	---	No licua	0.000
0.90	MH	1.75	0.16	0.13	4	1.70	0.75	3.83	84.70	5.00	1.20	9.59	0.11	1.00	---	---	No licua	0.000
1.20	MH	1.75	0.21	0.15	5	1.70	0.75	4.78	84.70	5.00	1.20	10.74	0.12	0.99	---	---	No licua	0.000
1.50	MH	1.75	0.26	0.17	1	1.70	0.75	0.96	84.70	5.00	1.20	6.15	0.08	0.99	---	---	No licua	0.000
1.80	MH	1.75	0.32	0.20	2	1.70	0.75	1.91	84.70	5.00	1.20	7.30	0.09	0.99	---	---	No licua	0.000
2.10	GP	1.90	0.37	0.22	75	1.70	0.75	71.72	---	---	---	71.72	0.80	0.99	---	---	No licua	0.000
																		0.000

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-11 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.60 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.91 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.40 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ' Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SM	1.60	0.16	0.12	---	1.70	0.75	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.00	CL	1.70	0.33	0.19	4	1.70	0.75	3.83	61.40	5.00	1.20	9.59	0.11	0.99	---	---	No licua	0.000
2.30	SC	1.70	0.38	0.21	22	1.70	0.75	21.04	43.30	5.00	1.20	30.25	0.49	0.98	0.46	0.87	0.92	0.111
2.60	SC	1.70	0.43	0.23	21	1.70	0.75	20.08	43.30	5.00	1.20	29.10	0.41	0.98	0.48	0.87	0.76	0.423
2.90	SC	1.80	0.49	0.26	31	1.70	0.75	29.64	43.30	5.00	1.20	40.57	0.80	0.98	0.48	0.87	1.44	0.109
3.20	SC	1.80	0.54	0.28	32	1.70	0.80	32.64	43.30	5.00	1.20	44.17	0.80	0.98	0.49	0.87	1.42	0.000
3.50	GP	1.90	0.60	0.31	50	1.70	0.80	51.00	---	---	---	51.00	0.80	0.98	---	---	No licua	0.000
																		0.643

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-12 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 1.00 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.91 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.40 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Específico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ' Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N ₁) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N ₁) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	R	1.70	0.17	0.17	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SC-SM	1.75	0.25	0.20	2	1.70	0.75	1.91	36.90	5.00	1.21	7.32	0.09	0.99	0.31	0.87	0.25	1.577
2.45	SM	1.75	0.42	0.28	2	1.70	0.75	1.91	22.40	3.98	1.10	6.08	0.08	0.98	0.39	0.87	0.18	7.079
3.45	GM	2.00	0.62	0.38	56	1.62	0.80	54.60	26.30	4.42	1.12	65.83	0.80	0.98	0.42	0.87	1.67	1.960
3.75	GM	2.00	0.68	0.41	37	1.56	0.80	34.72	26.30	4.42	1.12	43.48	0.80	0.97	0.42	0.87	1.65	0.000
4.05	GM	2.00	0.74	0.44	26	1.51	0.85	25.02	26.30	4.42	1.12	32.56	0.80	0.97	0.43	0.87	1.63	0.000
4.35	GM	2.00	0.80	0.47	26	1.46	0.85	24.21	26.30	4.42	1.12	31.65	0.66	0.97	0.43	0.87	1.32	0.000
4.65	GM	2.00	0.86	0.50	45	1.42	0.85	40.62	26.30	4.42	1.12	50.11	0.80	0.97	0.44	0.87	1.60	0.000
4.95	SM	1.80	0.92	0.52	18	1.38	0.85	15.87	26.30	4.42	1.12	22.27	0.25	0.97	0.44	0.87	0.49	0.268
5.25	SM	1.80	0.97	0.55	17	1.35	0.85	14.66	26.30	4.42	1.12	20.90	0.23	0.96	0.45	0.87	0.44	1.194
5.55	SM	1.80	1.03	0.57	47	1.32	0.85	39.66	26.30	4.42	1.12	49.03	0.80	0.96	0.45	0.87	1.55	0.307
5.85	SM	1.80	1.08	0.59	22	1.30	0.85	18.19	26.30	4.42	1.12	24.87	0.29	0.96	0.45	0.87	0.56	0.209
6.15	GM	2.00	1.14	0.62	49	1.27	0.95	44.17	26.30	4.42	1.12	54.10	0.80	0.96	0.45	0.87	1.54	0.211
12.804																		

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-13 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 1.00 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.91 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.40 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ' Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SP-SM	1.70	0.17	0.17	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SP	1.75	0.25	0.20	15	1.70	0.75	14.34	2.80	0.00	1.00	14.34	0.15	0.99	0.31	0.87	0.43	1.208
2.45	SP	1.75	0.42	0.28	17	1.70	0.75	16.26	1.00	0.00	1.00	16.26	0.17	0.98	0.39	0.87	0.39	5.350
3.45	SP	1.80	0.60	0.36	44	1.67	0.80	44.08	4.30	0.00	1.00	44.08	0.80	0.98	0.43	0.87	1.63	1.307
4.45	SW	1.90	0.79	0.45	64	1.49	0.85	60.91	4.20	0.00	1.00	60.91	0.80	0.97	0.45	0.87	1.57	0.000
7.865																		

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-14 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.70 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.91 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.40 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ' Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	rd	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SP	1.70	0.17	0.14	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SP	1.75	0.25	0.17	11	1.70	0.75	10.52	3.70	0.00	1.00	10.52	0.12	0.99	0.37	0.87	0.28	1.518
2.45	SP-SM	1.75	0.42	0.25	16	1.70	0.75	15.30	7.00	0.12	1.01	15.55	0.17	0.98	0.44	0.87	0.33	6.274
3.45	SP-SM	1.80	0.60	0.33	45	1.70	0.80	45.90	6.00	0.03	1.00	46.15	0.80	0.98	0.47	0.87	1.50	1.663
4.20	SP-SM	1.80	0.74	0.39	64	1.60	0.85	65.44	6.00	0.03	1.00	65.77	0.80	0.97	0.48	0.87	1.45	0.000
9.455																		

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-15 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.15 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.91 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.40 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL	
1.00	SP	1.70	0.17	0.09	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SP	1.75	0.25	0.12	12	1.70	0.75	11.48	2.20	0.00	1.00	11.48	0.13	0.99	0.54	0.87	0.20	1.674	
2.45	SP-SM	1.85	0.43	0.20	22	1.70	0.75	21.04	8.20	0.34	1.01	21.67	0.24	0.98	0.54	0.87	0.38	6.395	
3.00	SP-SM	1.85	0.54	0.25	60	1.70	0.80	61.20	8.20	0.34	1.01	62.37	0.80	0.98	0.54	0.87	1.28	1.021	
																		9.089	

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-16 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.30 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.91 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²): 0.40 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm ³)	σ total (kg/cm ²)	σ Efectivo (kg/cm ²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
0.30	SC	1.70	0.05	0.05	3	1.70	0.75	2.87	37.60	5.00	1.20	8.44	0.10	1.00	0.26	0.87	0.33	0.000
0.60	SC	1.70	0.10	0.07	1	1.70	0.75	0.96	37.60	5.00	1.20	6.15	0.08	1.00	0.37	0.87	0.19	2.160
0.90	SC	1.70	0.15	0.09	1	1.70	0.75	0.96	37.60	5.00	1.20	6.15	0.08	1.00	0.43	0.87	0.17	2.371
1.20	SP	1.90	0.21	0.12	11	1.70	0.75	10.52	2.20	0.00	1.00	10.52	0.12	0.99	0.45	0.87	0.23	2.284
1.50	SP	1.90	0.27	0.15	24	1.70	0.75	22.95	2.20	0.00	1.00	22.95	0.26	0.99	0.47	0.87	0.48	1.812
1.80	SP	1.90	0.32	0.17	27	1.70	0.75	25.82	2.20	0.00	1.00	25.82	0.31	0.99	0.48	0.87	0.56	1.320
2.10	SP	1.90	0.38	0.20	18	1.70	0.75	17.21	2.20	0.00	1.00	17.21	0.18	0.99	0.49	0.87	0.33	1.499
2.40	SP	1.90	0.44	0.23	20	1.70	0.75	19.13	2.20	0.00	1.00	19.13	0.20	0.98	0.49	0.87	0.36	1.741
2.70	SP	1.90	0.50	0.26	32	1.70	0.75	30.60	2.20	0.00	1.00	30.60	0.52	0.98	0.50	0.87	0.91	0.954
3.00	SP	1.90	0.55	0.28	22	1.70	0.80	22.44	2.20	0.00	1.00	22.44	0.25	0.98	0.50	0.87	0.43	0.843
3.30	SP	1.90	0.61	0.31	25	1.70	0.80	25.50	2.20	0.00	1.00	25.50	0.30	0.98	0.50	0.87	0.53	1.314
3.60	SP	1.90	0.67	0.34	22	1.70	0.80	22.44	2.20	0.00	1.00	22.44	0.25	0.98	0.50	0.87	0.43	1.294
3.90	SP	1.90	0.72	0.36	24	1.66	0.80	23.90	2.20	0.00	1.00	23.90	0.27	0.97	0.50	0.87	0.47	1.339
4.20	GP	2.00	0.78	0.39	60	1.60	0.85	61.01	2.20	0.00	1.00	61.01	0.80	0.97	0.50	0.87	1.39	0.368
19.299																		

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-17 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.65 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.91 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.40 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1)80	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1)80RS	CRR7.5	rd	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	CL	1.70	0.17	0.14	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SM	1.75	0.25	0.17	16	1.70	0.75	15.30	47.30	5.00	1.20	23.36	0.26	0.99	0.38	0.87	0.60	0.834
2.45	SP-SM	1.75	0.42	0.24	---	1.70	0.75	---	5.70	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
2.75	SP-SM	1.80	0.48	0.27	21	1.70	0.75	20.08	5.70	0.02	1.00	20.17	0.22	0.98	0.46	0.87	0.42	0.759
3.05	SP-SM	1.80	0.53	0.29	21	1.70	0.80	21.42	5.70	0.02	1.00	21.51	0.24	0.98	0.46	0.87	0.44	1.463
3.35	SP-SM	1.80	0.59	0.32	30	1.70	0.80	30.60	5.70	0.02	1.00	30.73	0.53	0.98	0.47	0.87	0.98	0.732
3.65	SP-SM	1.80	0.64	0.34	25	1.70	0.80	25.50	5.70	0.02	1.00	25.61	0.30	0.97	0.48	0.87	0.56	0.574
3.95	SP-SM	1.80	0.69	0.36	22	1.66	0.80	21.89	5.70	0.02	1.00	21.98	0.24	0.97	0.48	0.87	0.44	1.223
4.25	SP-SM	1.80	0.75	0.39	21	1.61	0.85	21.50	5.70	0.02	1.00	21.59	0.24	0.97	0.49	0.87	0.42	1.359
4.55	SP-SM	1.90	0.80	0.41	26	1.55	0.85	25.74	5.70	0.02	1.00	25.85	0.31	0.97	0.49	0.87	0.55	1.198
4.85	SP-SM	1.90	0.86	0.44	25	1.50	0.85	23.98	5.70	0.02	1.00	24.08	0.27	0.97	0.49	0.87	0.49	1.099
5.15	SP-SM	1.90	0.92	0.47	19	1.46	0.85	17.69	5.70	0.02	1.00	17.77	0.19	0.96	0.49	0.87	0.34	1.321
5.45	SP-SM	1.90	0.98	0.50	30	1.42	0.85	27.16	5.70	0.02	1.00	27.28	0.35	0.96	0.49	0.87	0.61	1.159
5.75	SP-SM	1.90	1.03	0.52	23	1.38	0.85	20.28	5.70	0.02	1.00	20.37	0.22	0.96	0.49	0.87	0.39	1.076
6.05	SP-SM	1.90	1.09	0.55	23	1.35	0.95	22.10	5.70	0.02	1.00	22.20	0.24	0.96	0.49	0.87	0.43	1.246
6.35	GP	2.00	1.15	0.58	90	1.31	0.95	84.22	5.70	0.02	1.00	84.54	0.80	0.95	0.49	0.87	1.42	0.340
																		14.384

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chincha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-18 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.85 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.91 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.40 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profunddad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1)60	Contenido de Finos (%)	α	β	(N1)60RS	CRR7.5	rd	CSR	MSF	FS	IPL
0.80	CL	1.70	0.14	0.14	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.00	SM	1.65	0.17	0.15	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SP-SM	1.75	0.25	0.19	17	1.70	0.75	16.26	5.00	0.00	1.00	16.26	0.17	0.99	0.34	0.87	0.44	1.170
2.45	SP-SM	1.75	0.42	0.26	24	1.70	0.75	22.95	7.30	0.16	1.01	23.34	0.26	0.98	0.41	0.87	0.56	4.517
2.75	SP-SM	1.90	0.48	0.29	13	1.70	0.75	12.43	7.30	0.16	1.01	12.72	0.14	0.98	0.42	0.87	0.28	1.512
3.05	SP-SM	1.90	0.54	0.32	16	1.70	0.80	16.32	7.30	0.16	1.01	16.64	0.18	0.98	0.43	0.87	0.36	1.741
3.35	SP-SM	1.90	0.59	0.34	20	1.70	0.80	20.40	7.30	0.16	1.01	20.76	0.23	0.98	0.44	0.87	0.45	1.505
3.65	SP-SM	1.90	0.65	0.37	20	1.64	0.80	19.71	7.30	0.16	1.01	20.06	0.22	0.97	0.44	0.87	0.42	1.397
3.95	SP-SM	1.90	0.71	0.40	14	1.59	0.80	13.32	7.30	0.16	1.01	13.61	0.15	0.97	0.45	0.87	0.28	1.570
4.25	SP-SM	1.90	0.76	0.42	16	1.53	0.85	15.65	7.30	0.16	1.01	15.97	0.17	0.97	0.45	0.87	0.33	1.658
4.55	SP-SM	1.90	0.82	0.45	28	1.49	0.85	26.56	7.30	0.16	1.01	26.98	0.34	0.97	0.46	0.87	0.64	1.207
4.85	SP-SM	1.90	0.88	0.48	24	1.45	0.85	22.11	7.30	0.16	1.01	22.49	0.25	0.97	0.46	0.87	0.47	1.016
5.15	SP-SM	1.90	0.94	0.51	25	1.41	0.85	22.41	7.30	0.16	1.01	22.79	0.25	0.96	0.46	0.87	0.48	1.183
5.45	SP-SM	1.90	0.99	0.53	33	1.37	0.85	28.82	7.30	0.16	1.01	29.27	0.42	0.96	0.47	0.87	0.79	0.806
5.75	SP-SM	1.90	1.05	0.56	41	1.34	0.85	34.94	7.30	0.16	1.01	35.44	0.80	0.96	0.47	0.87	1.49	0.067
6.05	SP-SM	2.00	1.11	0.59	90	1.30	0.95	83.50	7.30	0.16	1.01	84.48	0.80	0.96	0.47	0.87	1.49	0.000
																		19.349

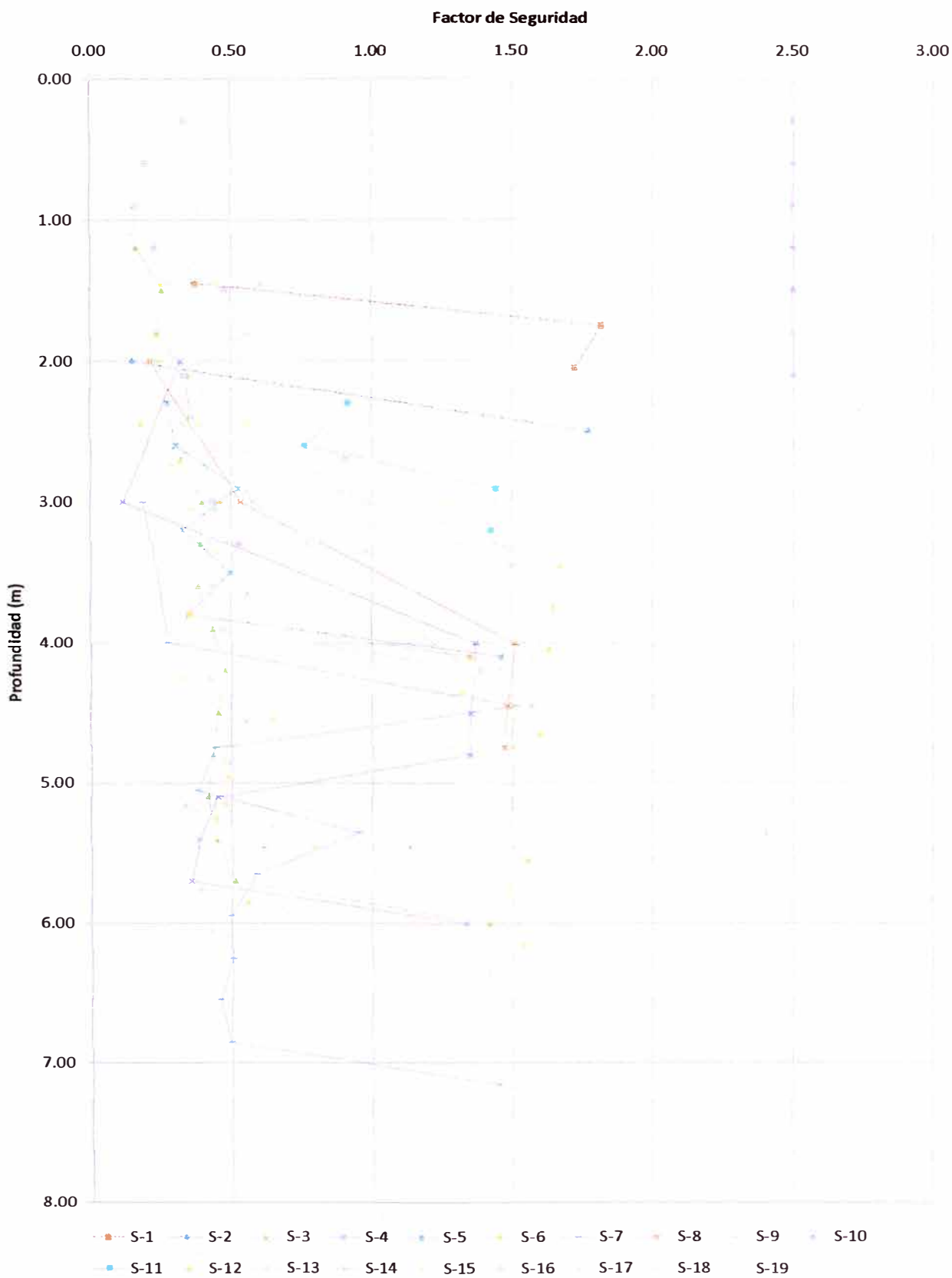
EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LICUACIÓN (NCEER 1998)

SOLICITADO: FORSUR - BANCO MUNDIAL
 PROYECTO: Estudio de Microzonificación Sísmica y Zonificación de Peligro de Tsunami
 en las ciudades de Chíncha Baja y Tambo de Mora
 FECHA: Mayo, 2008

Sondaje: S-19 Factores del Corrección del SPT :
 Nivel Freático (m): 0.80 Ce: Martillo de Rodillo 0.75
 Magnitud (Mw): 7.91 Cb: Φ perforación 65 - 110 mm 1.00
 Aceleración (m/s²) 0.40 g Cs: Muestra estándar 1.00

Profundidad (m)	SUCS	Peso Especifico (kg/cm³)	σ total (kg/cm²)	σ'Efectivo (kg/cm²)	Ncampo	Cn	Cr	(N1) ₆₀	Cortenido de Finos (%)	α	β	(N1) _{60RS}	CRR _{7.5}	r _d	CSR	MSF	FS	IPL
1.00	SC-SM	1.75	0.18	0.16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.000
1.45	SM	1.75	0.25	0.19	3	1.70	0.75	2.87	16.20	2.82	1.06	5.85	0.08	0.99	0.35	0.87	0.20	1.688
2.45	SP-SM	1.85	0.45	0.29	50	1.70	0.75	47.81	9.60	0.74	1.02	49.50	0.80	0.98	0.40	0.87	1.74	1.923
																		3.610

Factor de Seguridad VS. Profundidad



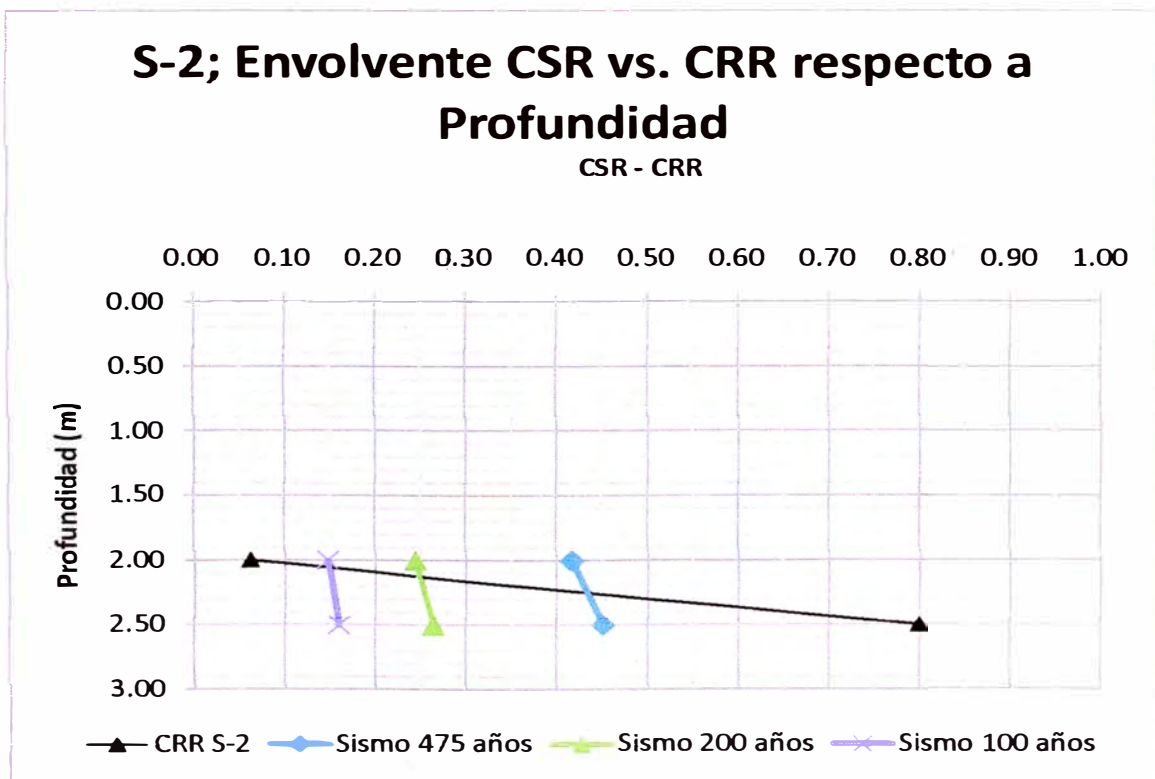
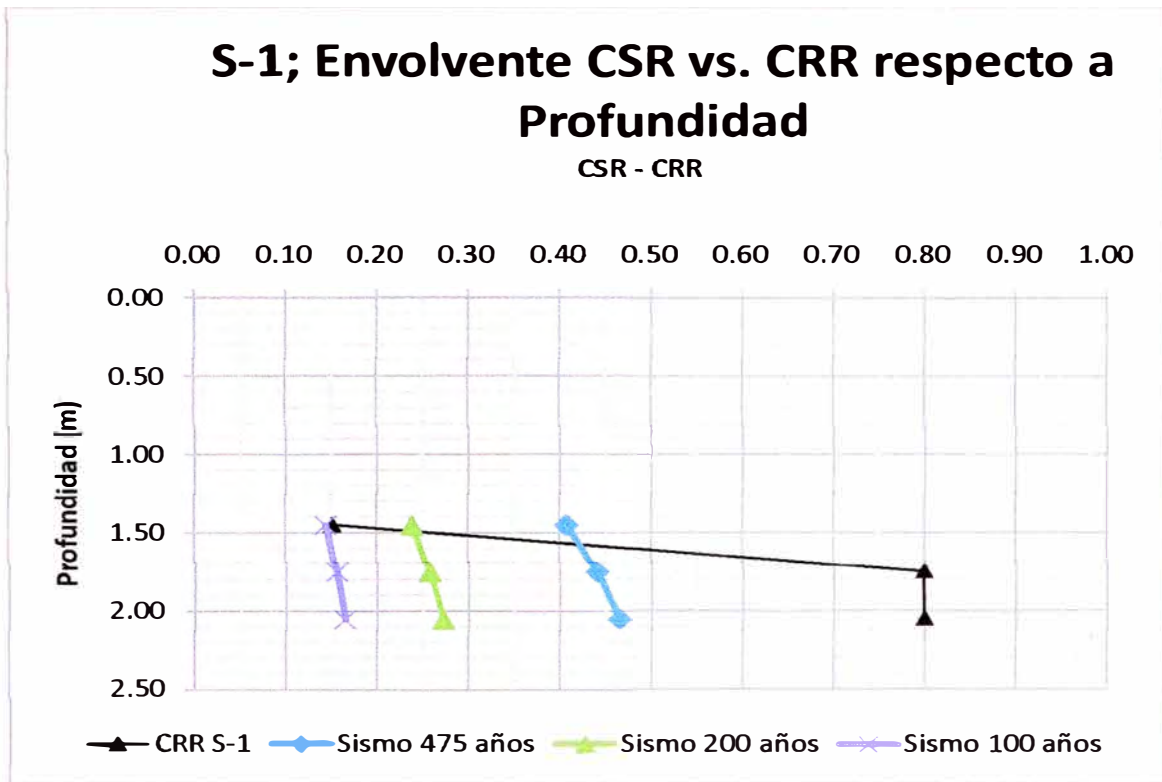
Evaluación del Potencial de Licuación de Suelos de la Ciudad de Tambo de Mora

Realizado : R.A.A.
 Revisado : D.P.M. y Z.A.B.
 Archivo : Grafica 4.3.xls

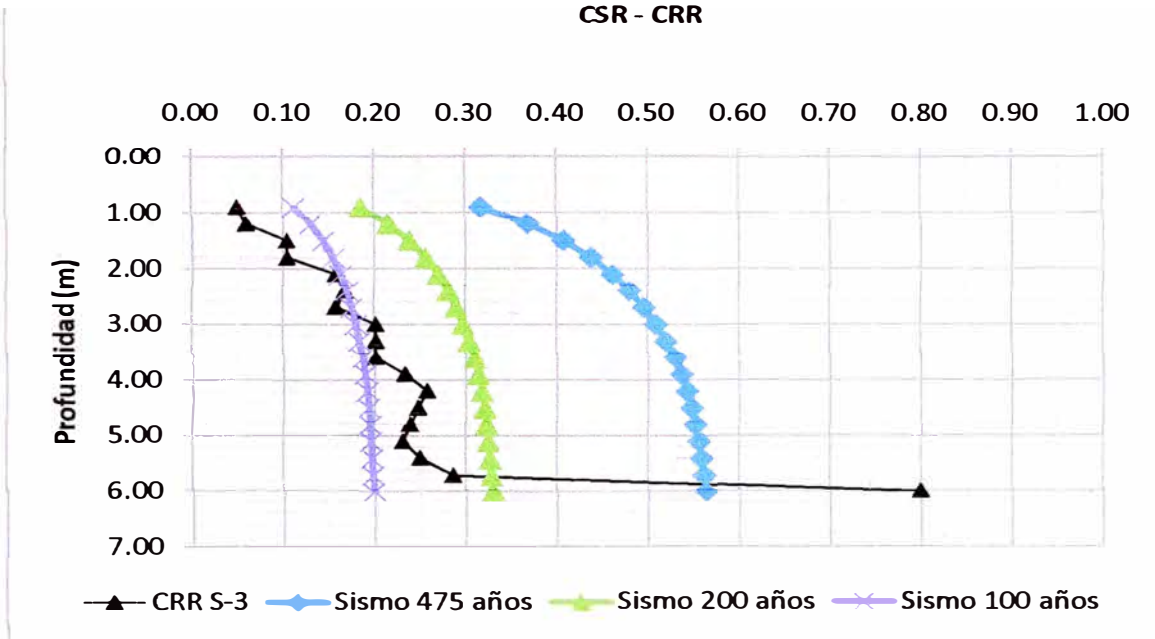
Factor de Seguridad vs. Profundidad para PGA = 0.40 y Sismo Mw = 7.91

Gráfica N° 4.3

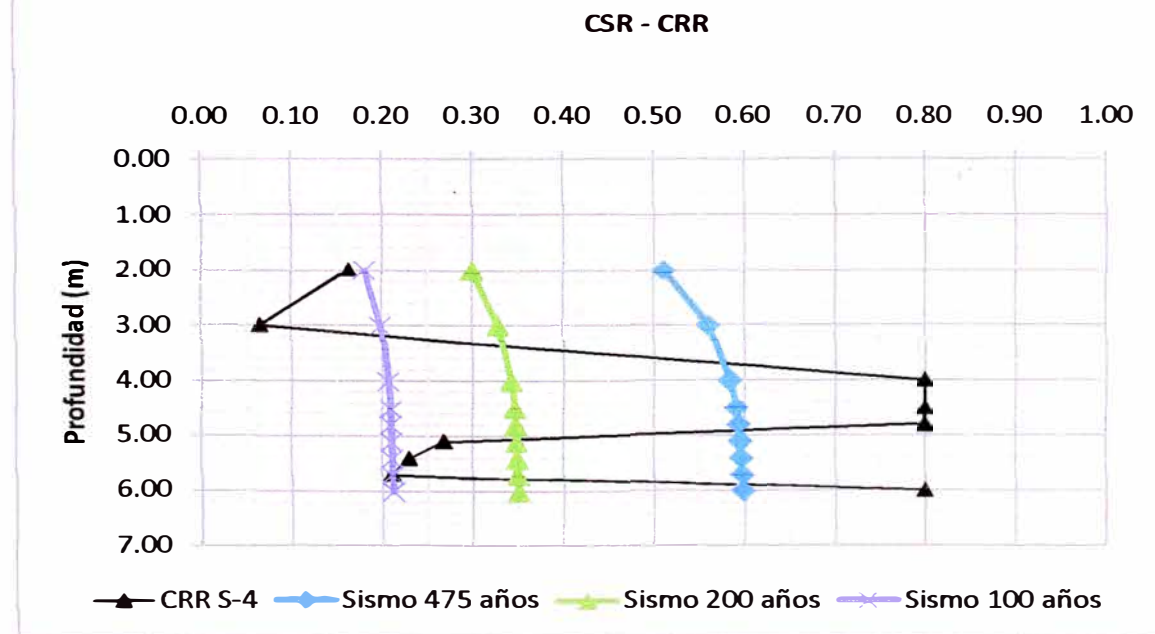
ANEXO 5,
Análisis de Sensibilidad de
Licuación de Suelos

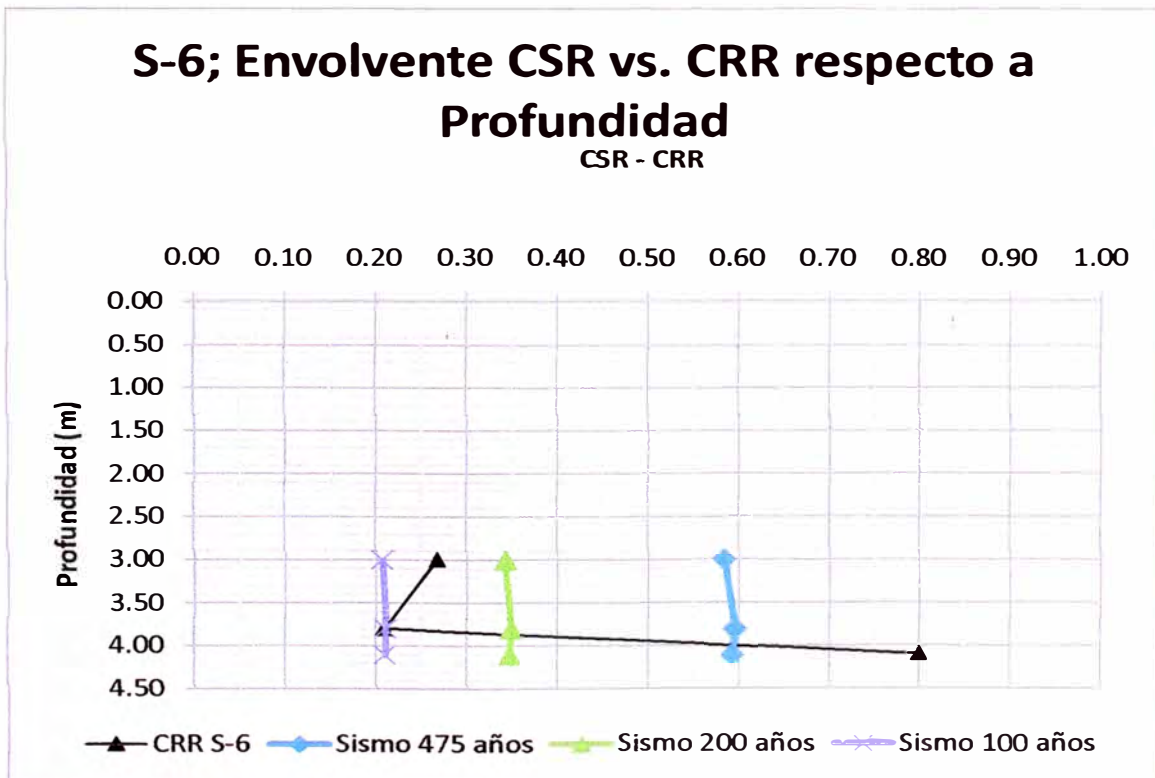
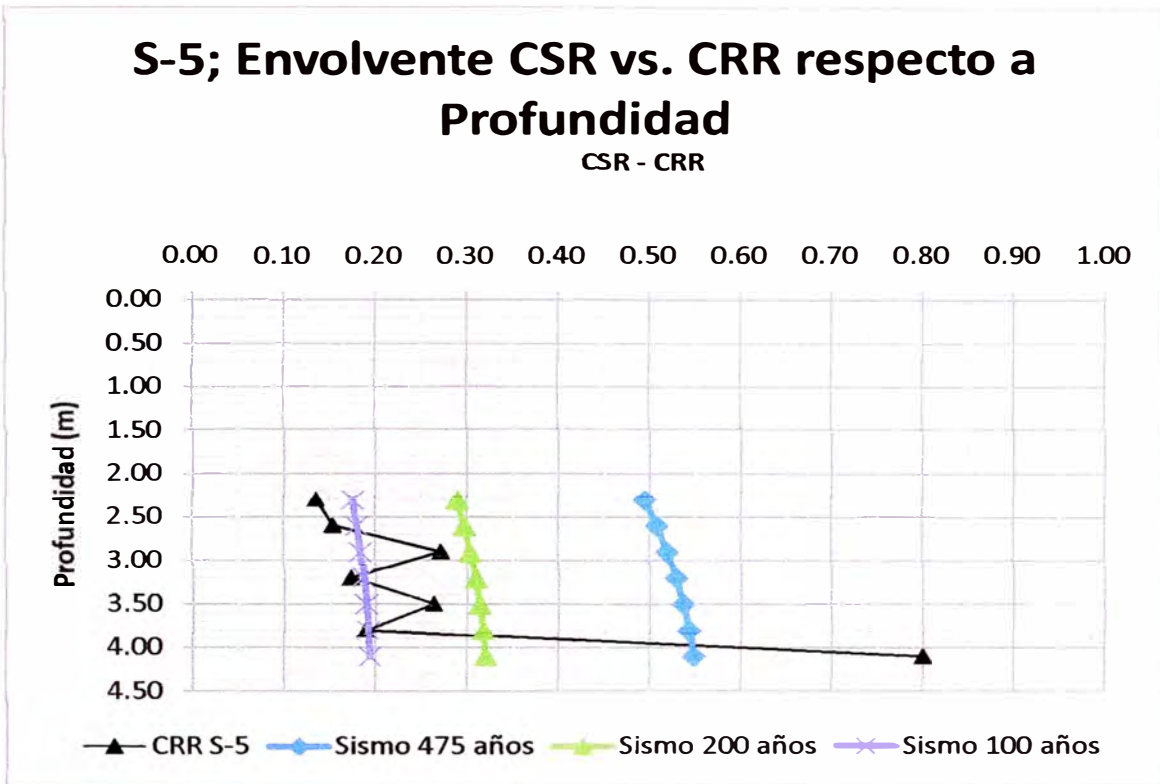


S-3; Envoltente CSR vs. CRR respecto a Profundidad

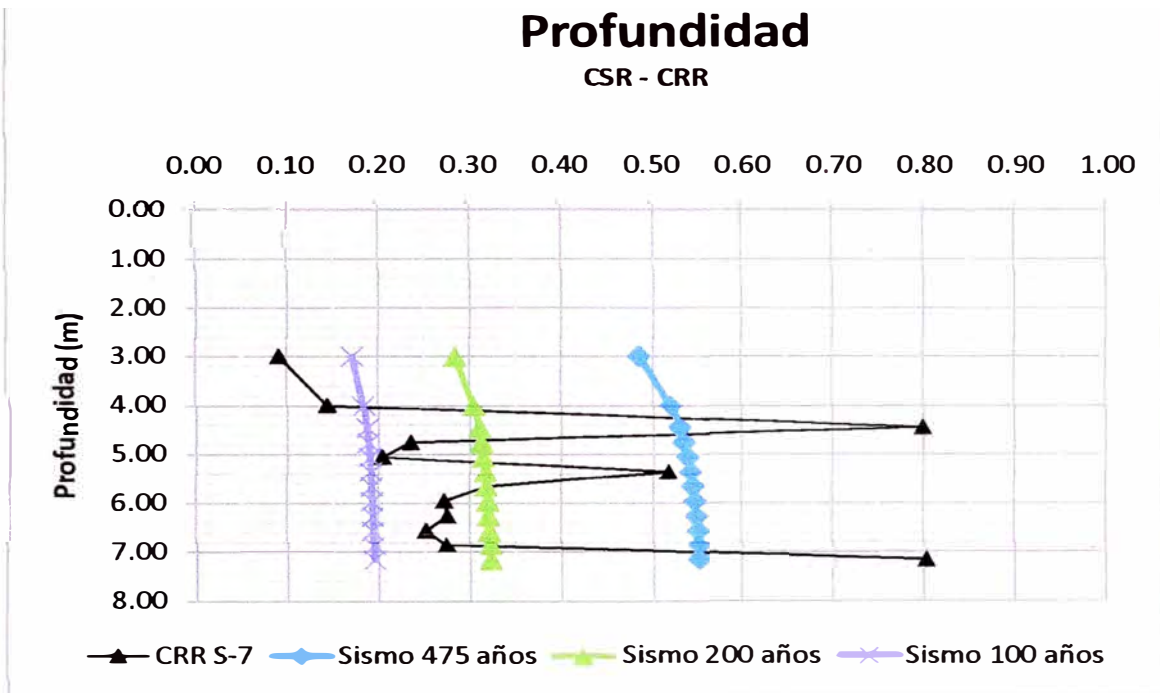


S-4; Envoltente CSR vs. CRR respecto a Profundidad

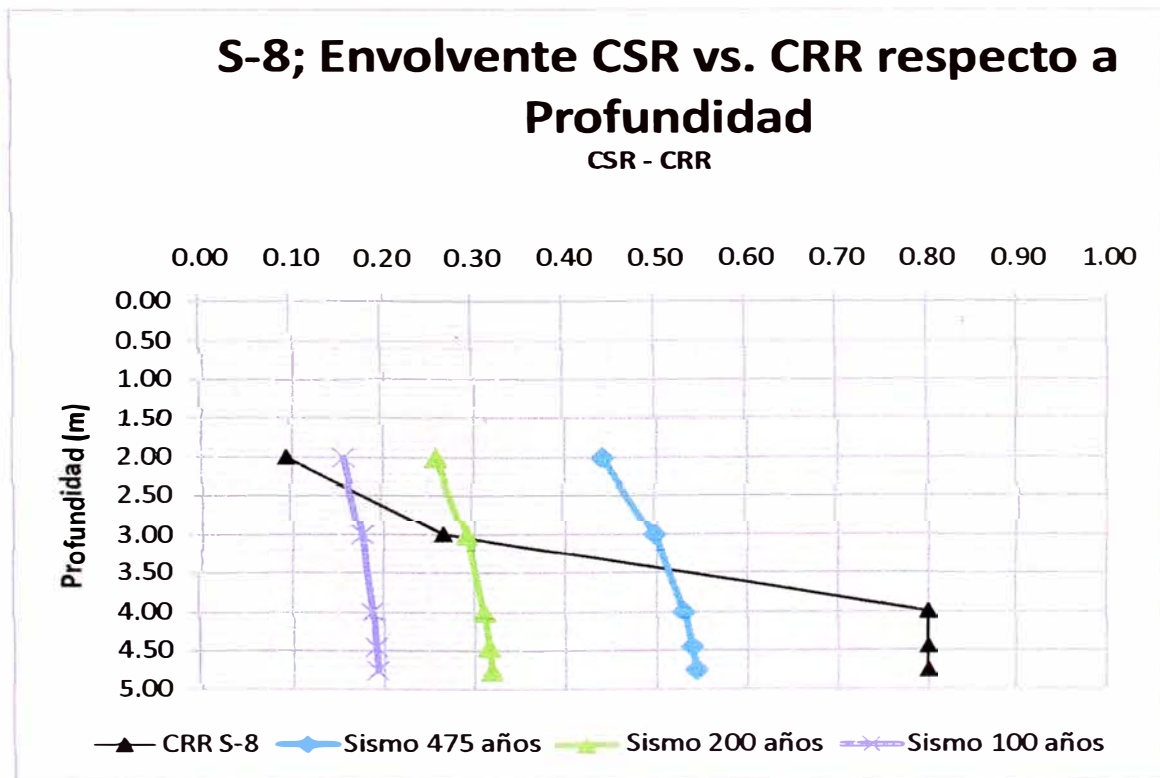




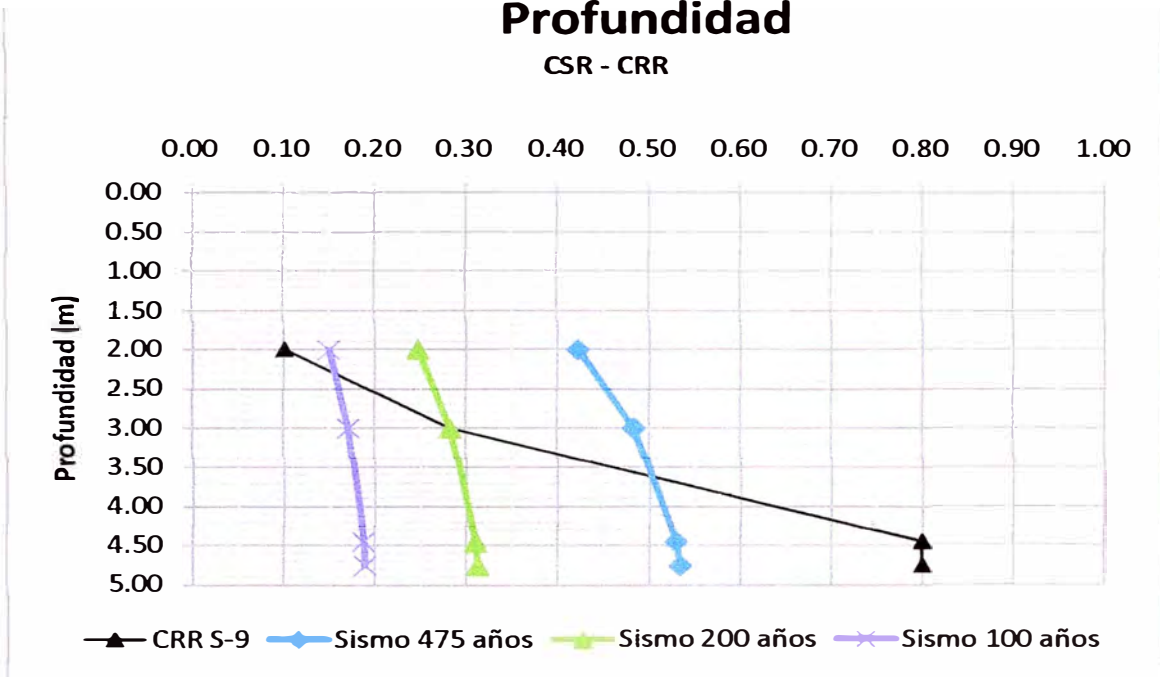
S-7; Envoltante CSR vs. CRR respecto a Profundidad



S-8; Envoltante CSR vs. CRR respecto a Profundidad

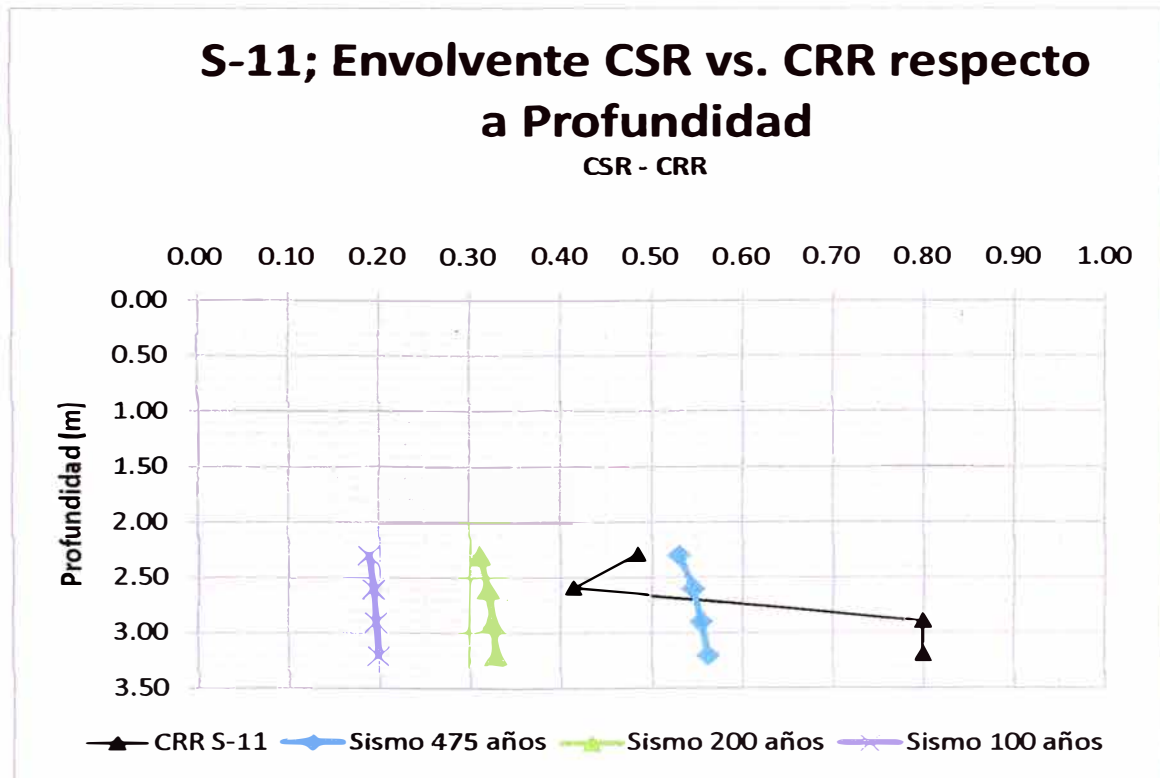


S-9; Envoltente CSR vs. CRR respecto a Profundidad



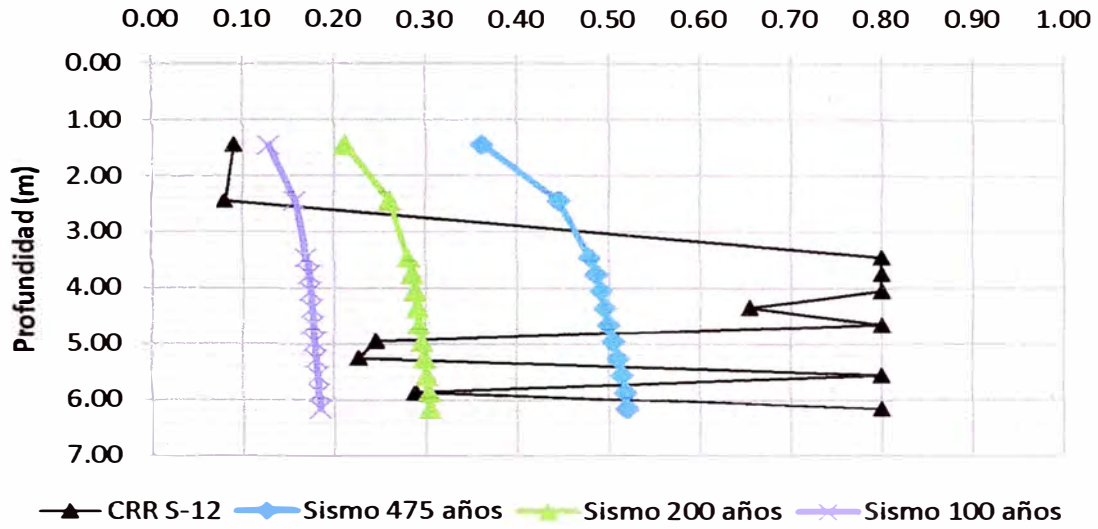
*No se analizó el sondaje S-10 por no licuar

S-11; Envoltente CSR vs. CRR respecto a Profundidad



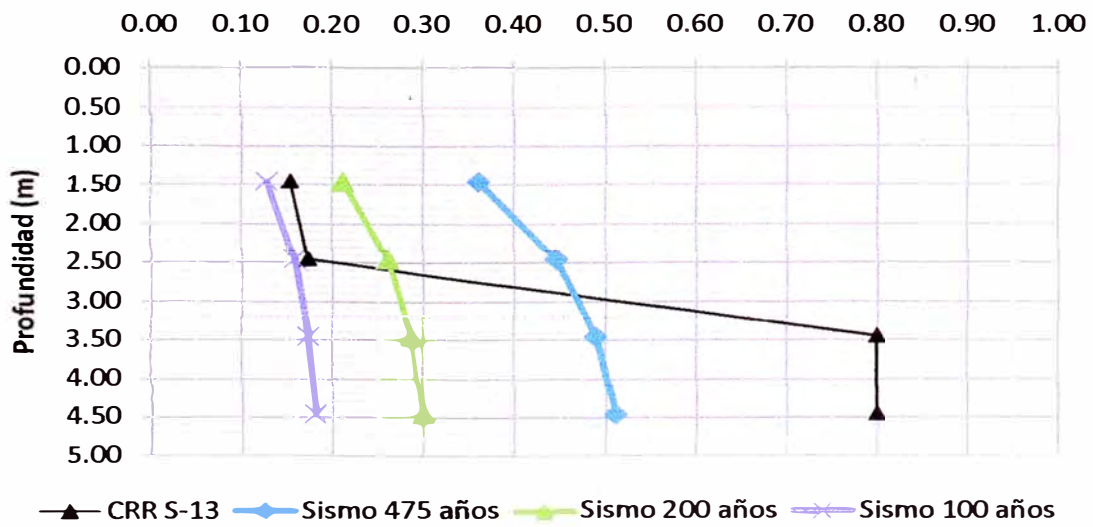
S-12; Envoltante CSR vs. CRR respecto a Profundidad

CSR - CRR



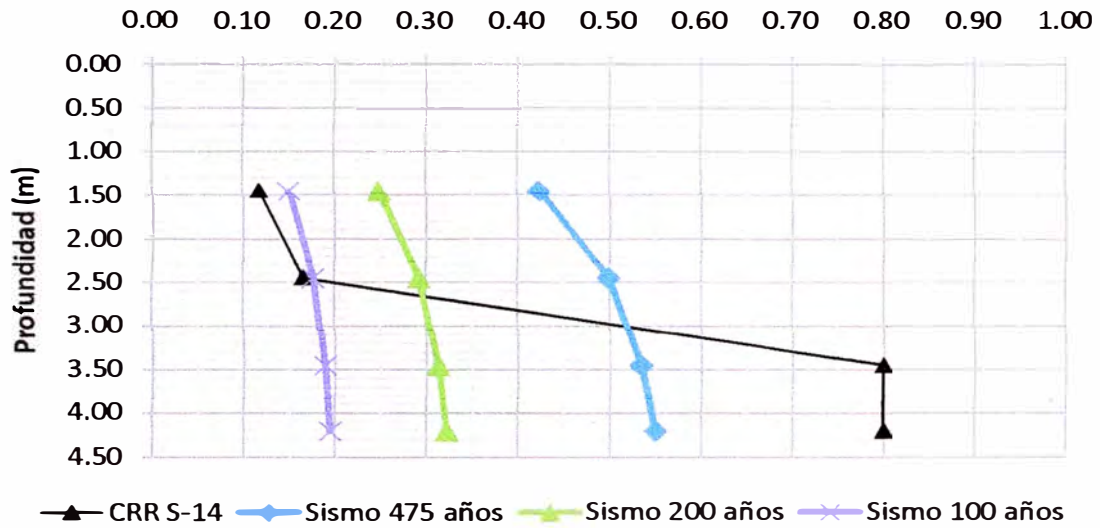
S-13; Envoltante CSR vs. CRR respecto a Profundidad

CSR - CRR



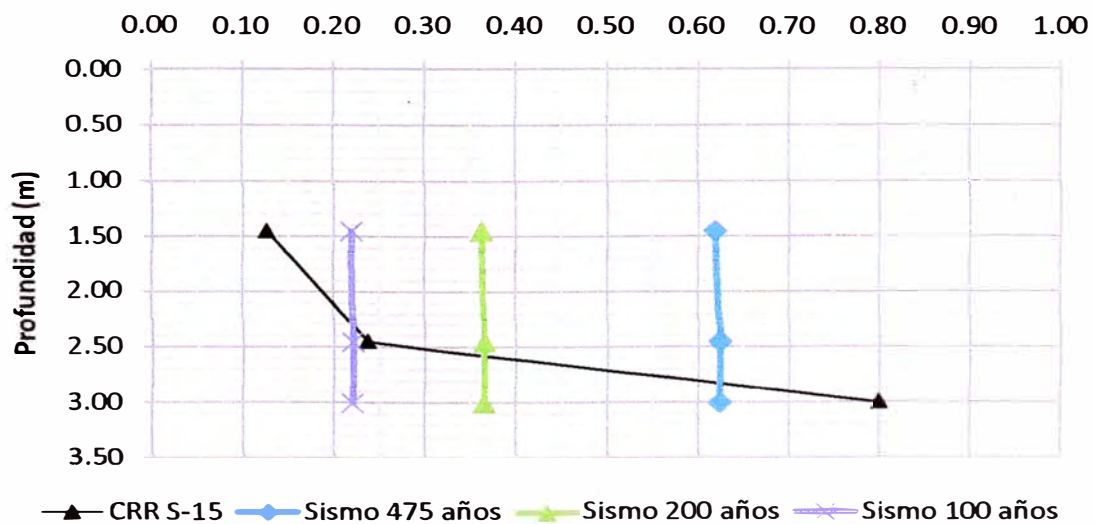
S-14; Envoltente CSR vs. CRR respecto a Profundidad

CSR - CRR



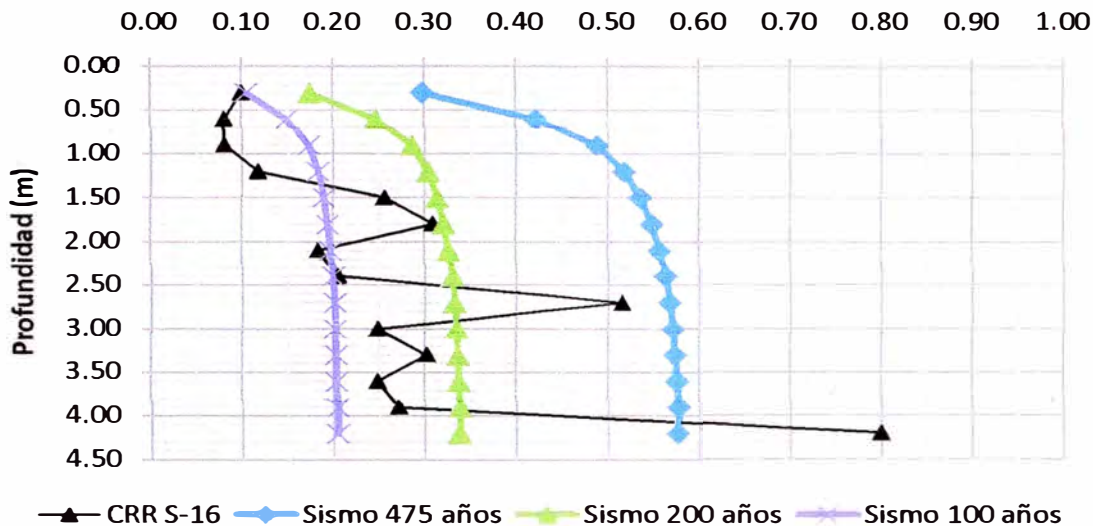
S-15; Envoltente CSR vs. CRR respecto a Profundidad

CSR - CRR



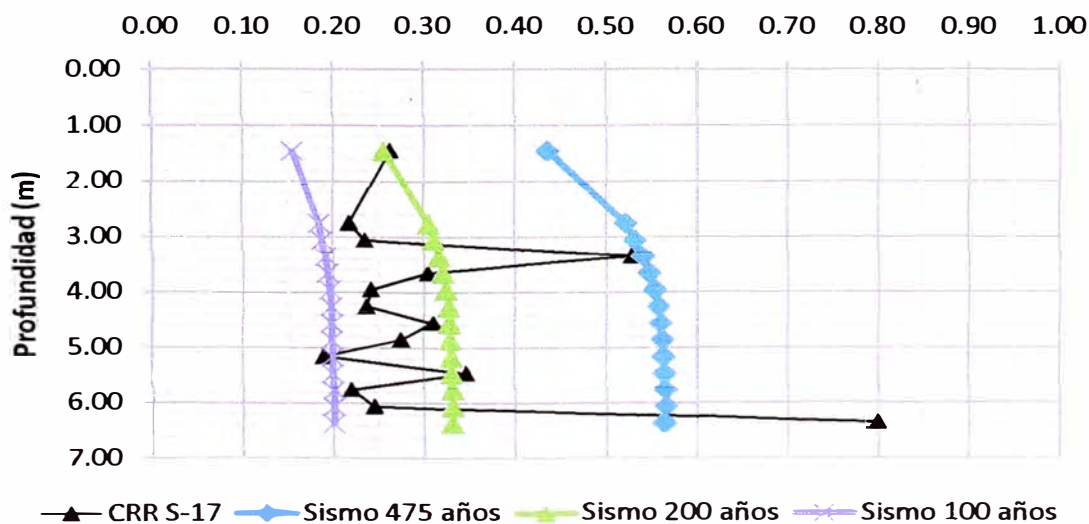
S-16; Envoltante CSR vs. CRR respecto a Profundidad

CSR - CRR

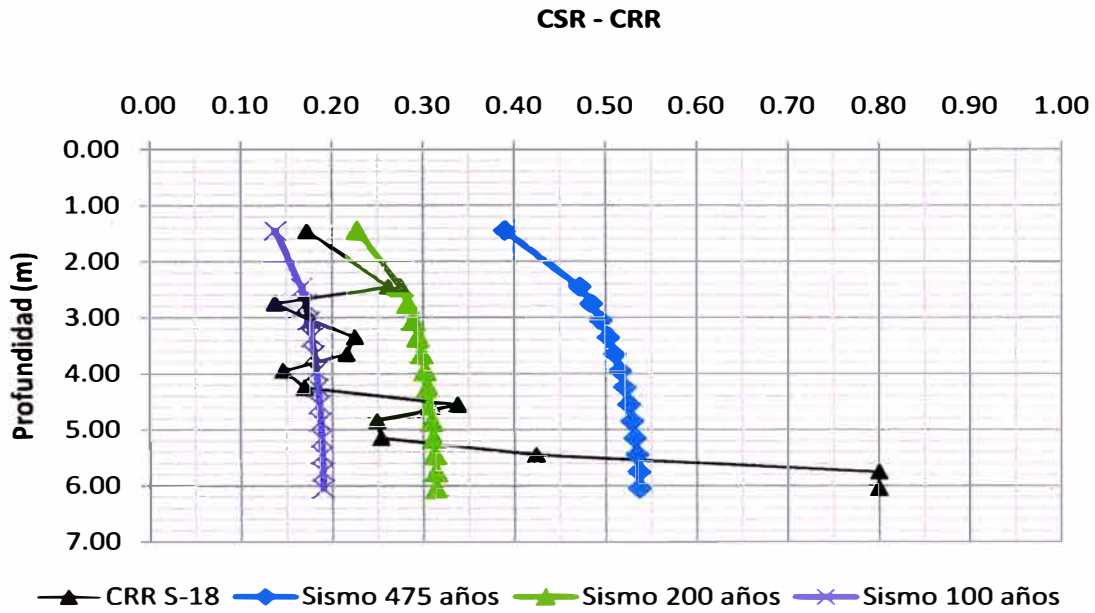


S-17; Envoltante CSR vs. CRR respecto a Profundidad

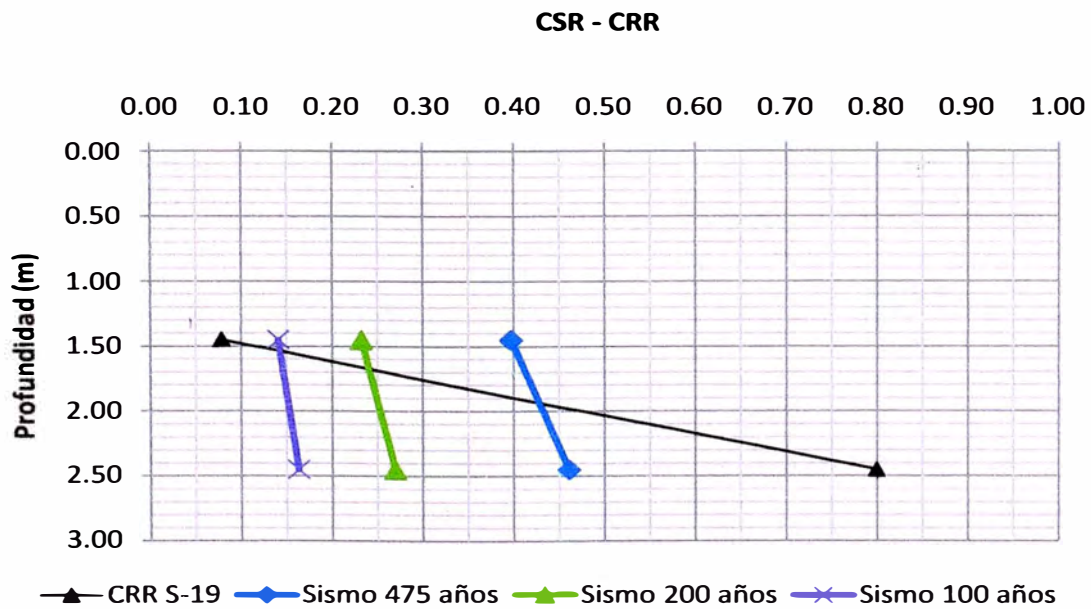
CSR - CRR



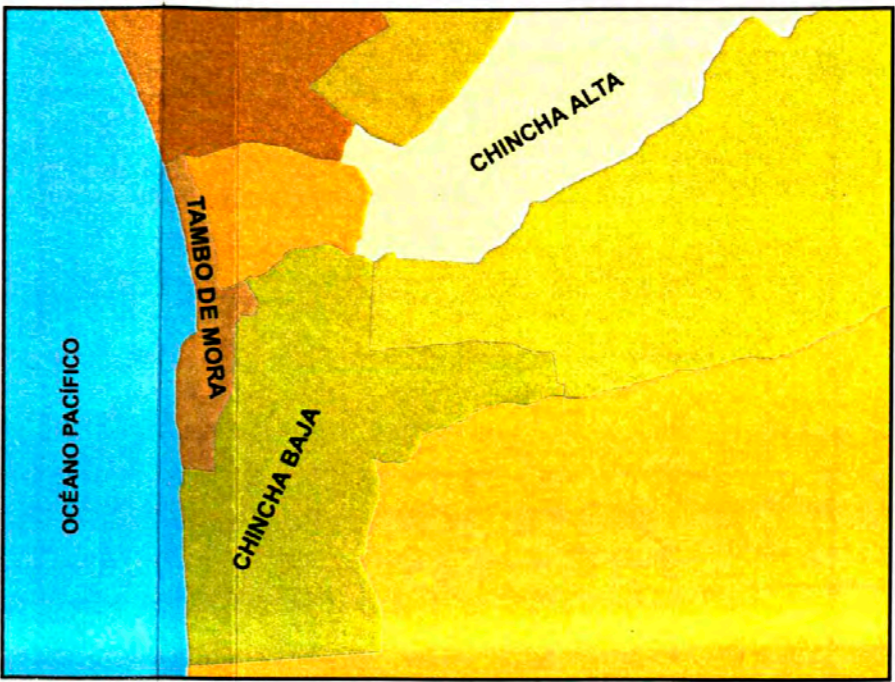
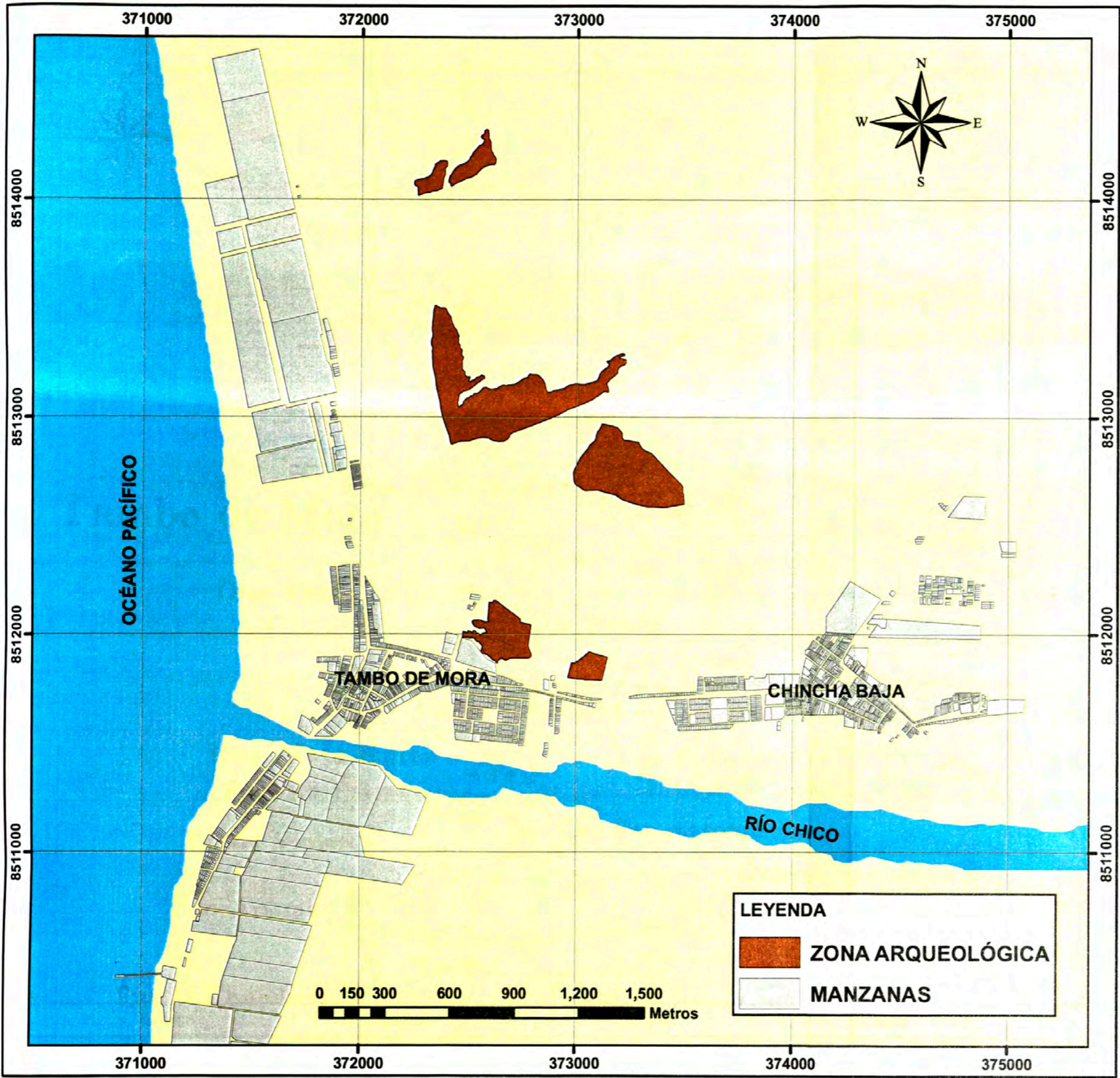
S-18; Envoltante CSR vs. CRR respecto a Profundidad



S-19; Envoltante CSR vs. CRR respecto a Profundidad



ANEXO 6, **Planos**



REV.º	FECHA	DIBUJO	REVISIÓN	APROBACIÓN
A	Jun - 08	Bach. Mileyvi Quispe	Ing. David Luna	Dr. Zenón Aguilar B.
		Bach. Miguel Díaz		



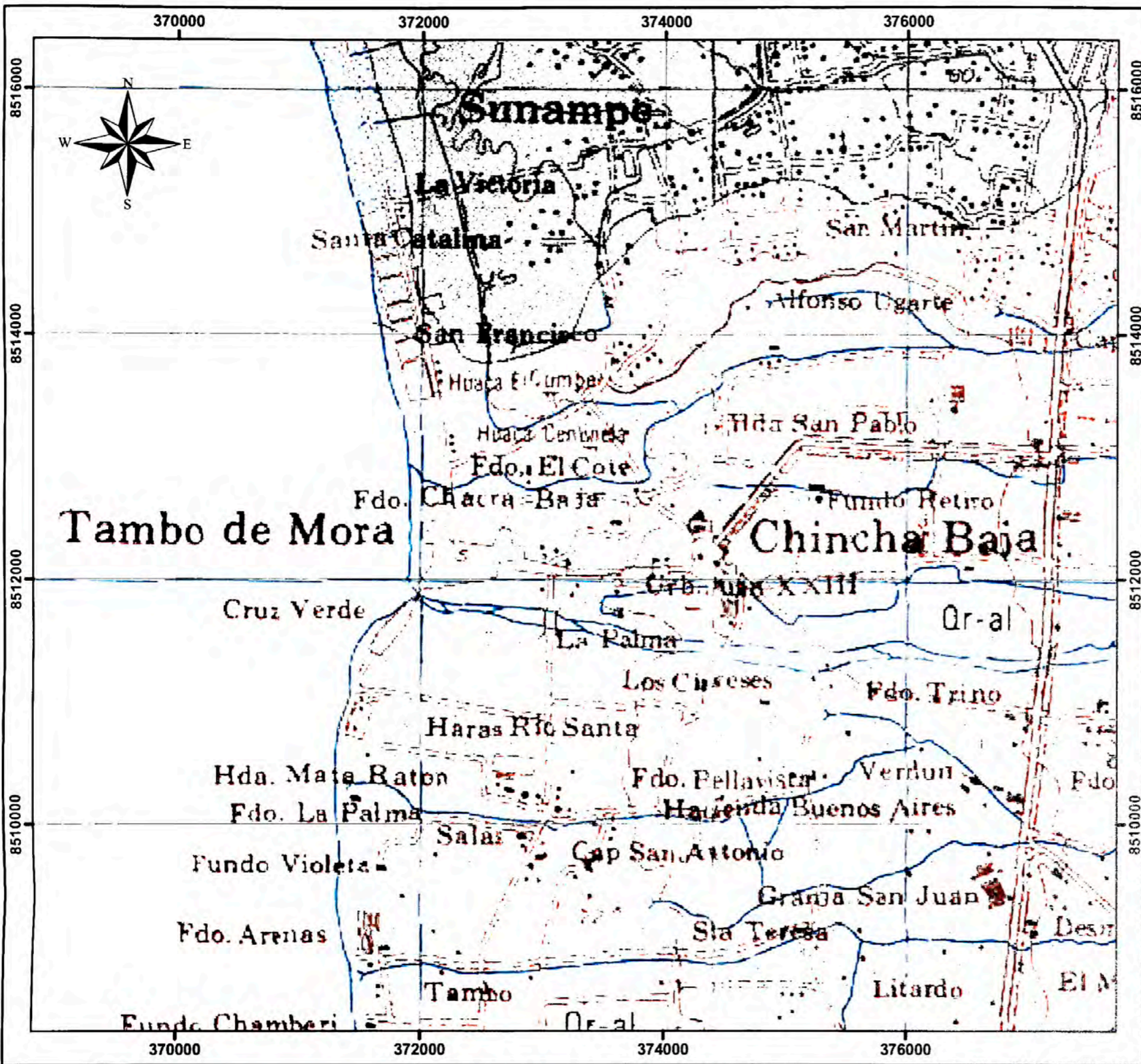
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES



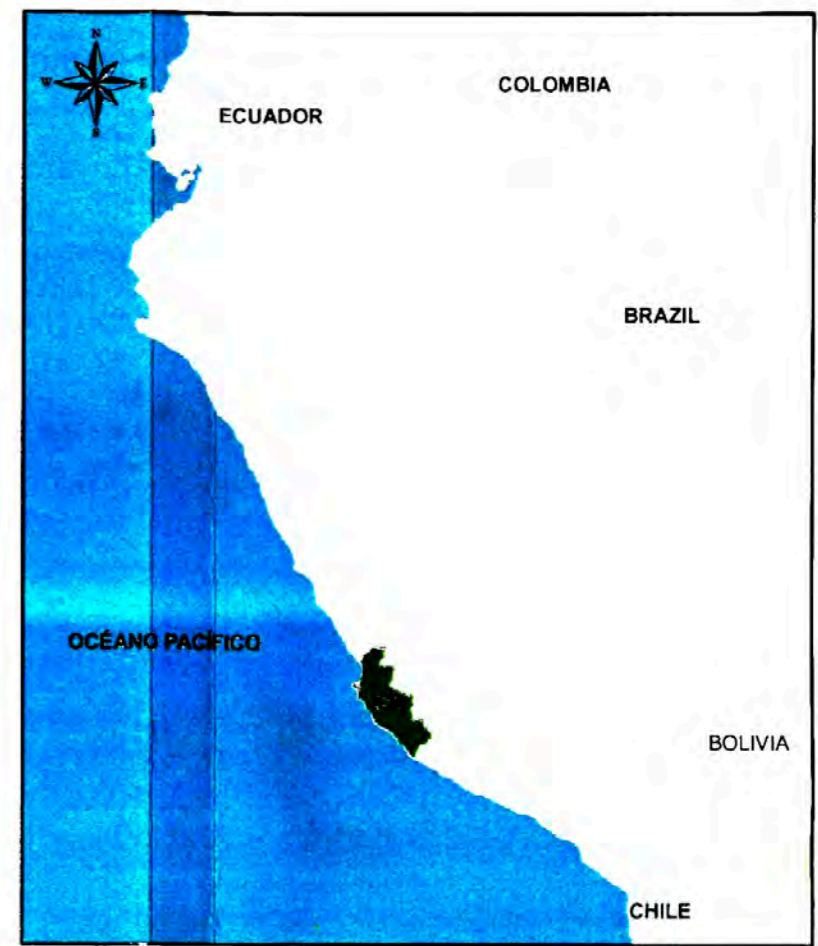
PROYECTO: BM - UNI
PAIS: PERÚ
DEPARTAMENTO: ICA
PROVINCIA: CHINCHA

MICROZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA
DE LA CIUDAD DE CHINCHA
UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Plano N°:
P-01



MAPA GEOLÓGICO DE LA ZONA DE ESTUDIO
ESC: 1/36,000



MAPA UBICACIÓN
ESC. 1/18'000,000

SISTEMA	SERIE	UNIDADES ESTRATIGRAFICAS
CUATERNARIO	RECIENTE	Dep. Marinos
		Dep. Aluviales
	PLEISTOCENO	Fm. Cañete

FUENTE: INGEMMET

REV.N°	FECHA	DIBUJO	REVISIÓN	APROBACIÓN
A	Jun - 08	Bach. Mileyvi Quispe	Ing. David Luna	Dr. Zenón Aguilar B.
		Bach. Miguel Díaz		

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

FORSUR

Banco Mundial

PROYECTO: BM - UNI

PAÍS: PERÚ

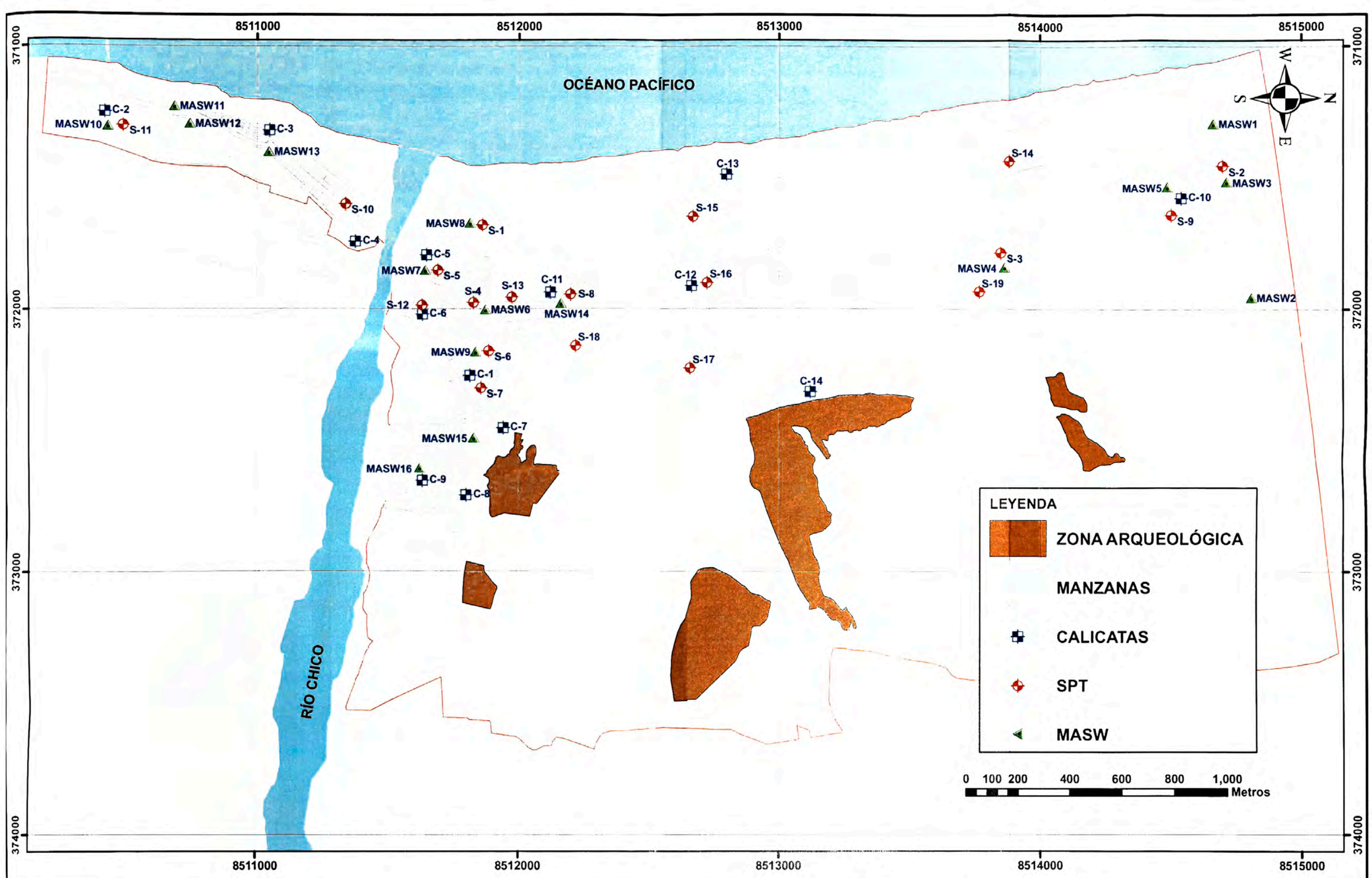
DEPARTAMENTO: ICA

PROVINCIA: CHINCHA


MICROZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA
DE LA CIUDAD DE CHINCHA

MAPA GEOLÓGICO REGIONAL
DEL ÁREA DE ESTUDIO

Plano N°:
P-02



REV.º	FECHA	DIBUJO	REVISIÓN	APROBACIÓN
A	Jun - 08	Bach. Mileyvi Quispe	Ing. David Luna	Dr. Zenón Aguilar B.
		Bach. Miguel Díaz		

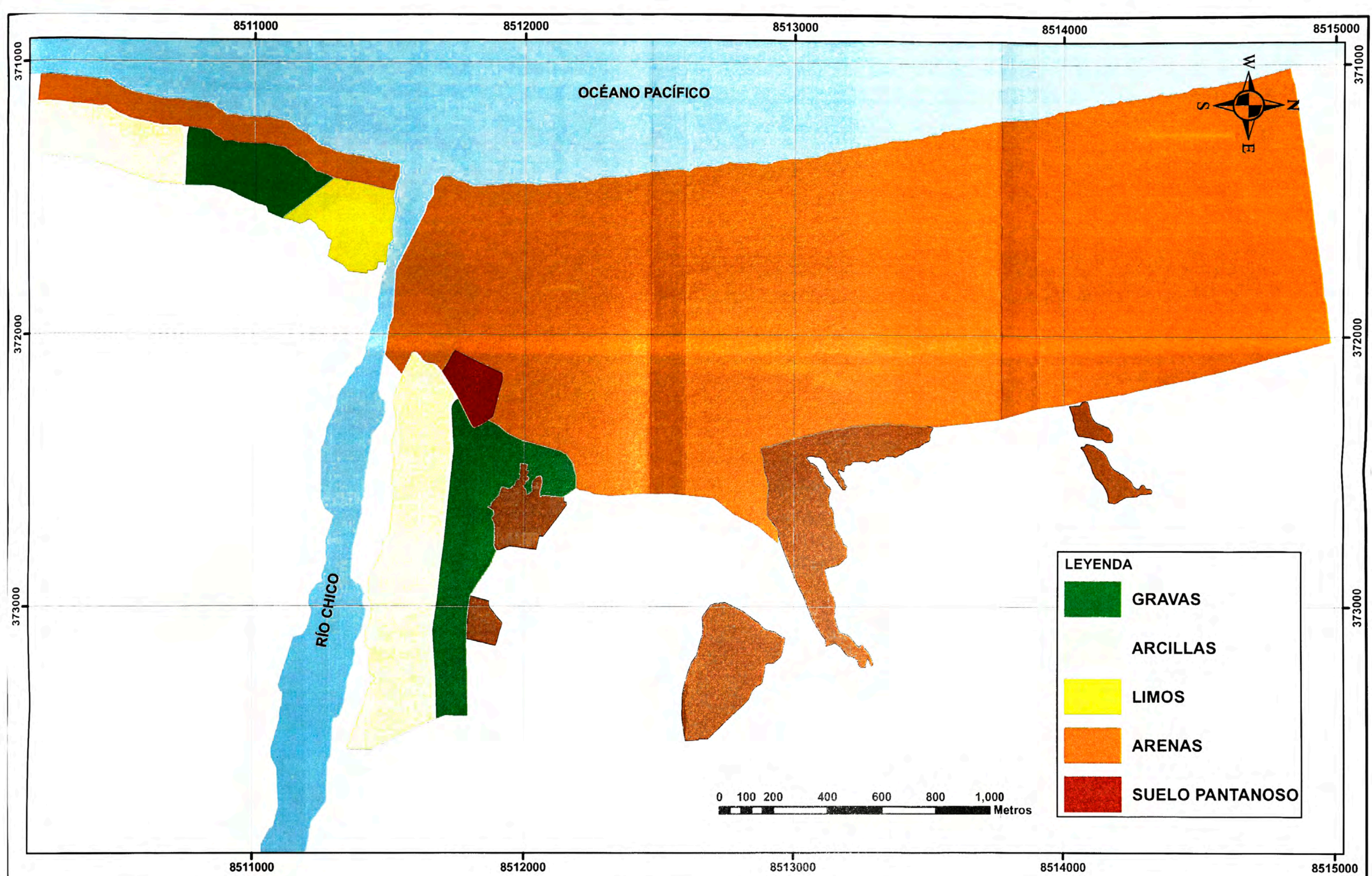

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
 CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
 SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES





PROYECTO:	BM - UNI
DEPARTAMENTO:	ICA
PROVINCIA:	CHINCHA
DISTRITO:	TAMBO DE MORA

**UBICACIÓN DE SONDAJES Y
 ENSAYOS MASW - TAMBO DE
 MORA**

Plano N°:
P-03



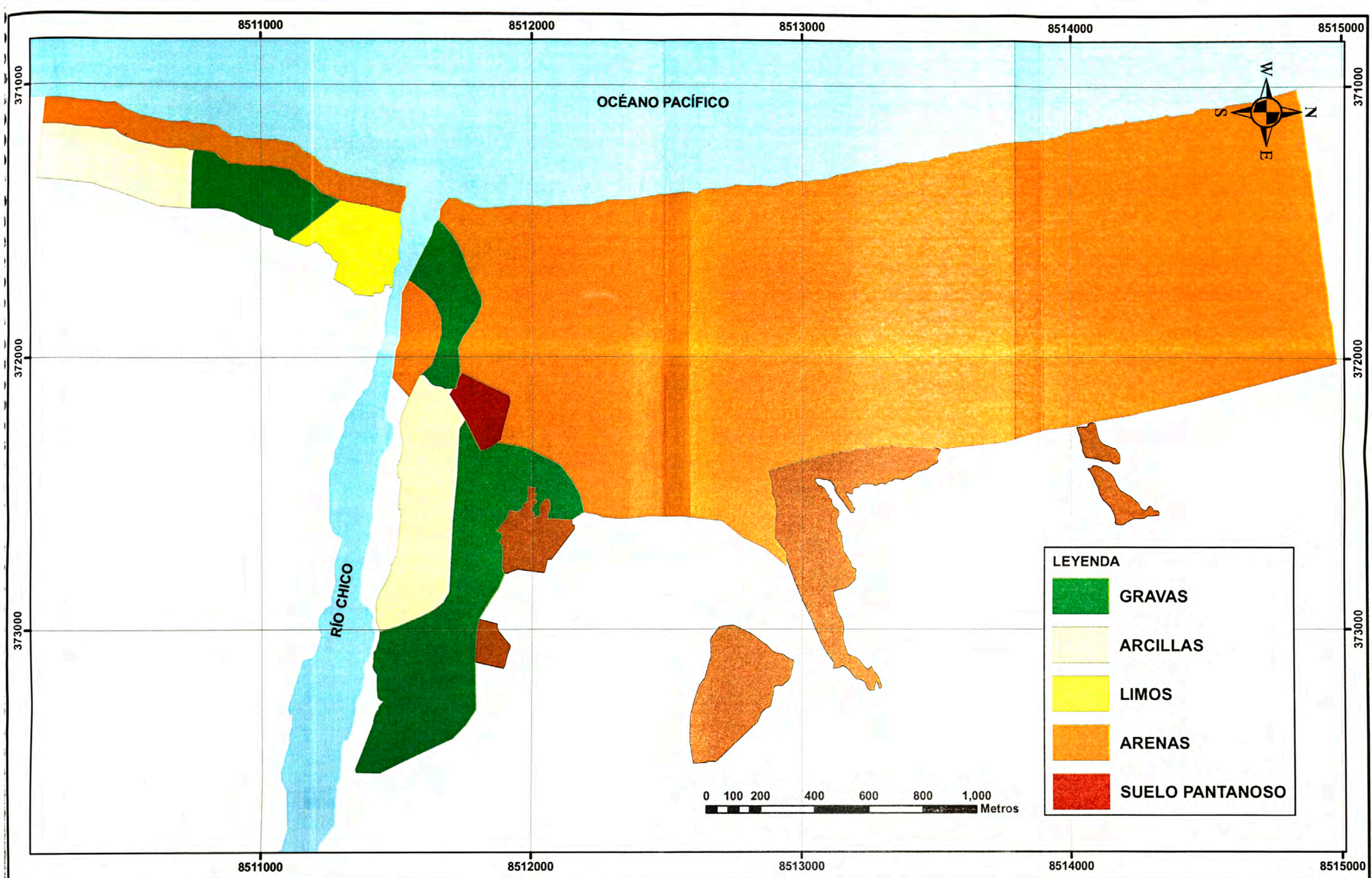
REV.º	FECHA	DIBUJO	REVISIÓN	APROBACIÓN
A	Jun - 08	Bach. Mileyvi Quispe	Ing. David Luna	Dr. Zenón Aguilar B.
		Bach. Miguel Díaz		


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
 CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
 SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES





PROYECTO: BM - UNI
 DEPARTAMENTO: ICA
 PROVINCIA: CHINCHA
 DISTRITO: TAMBO DE MORA

TIPOS DE SUELOS A 1.0 m DE PROFUNDIDAD - TAMBO DE MORA
Plano N°: P-04



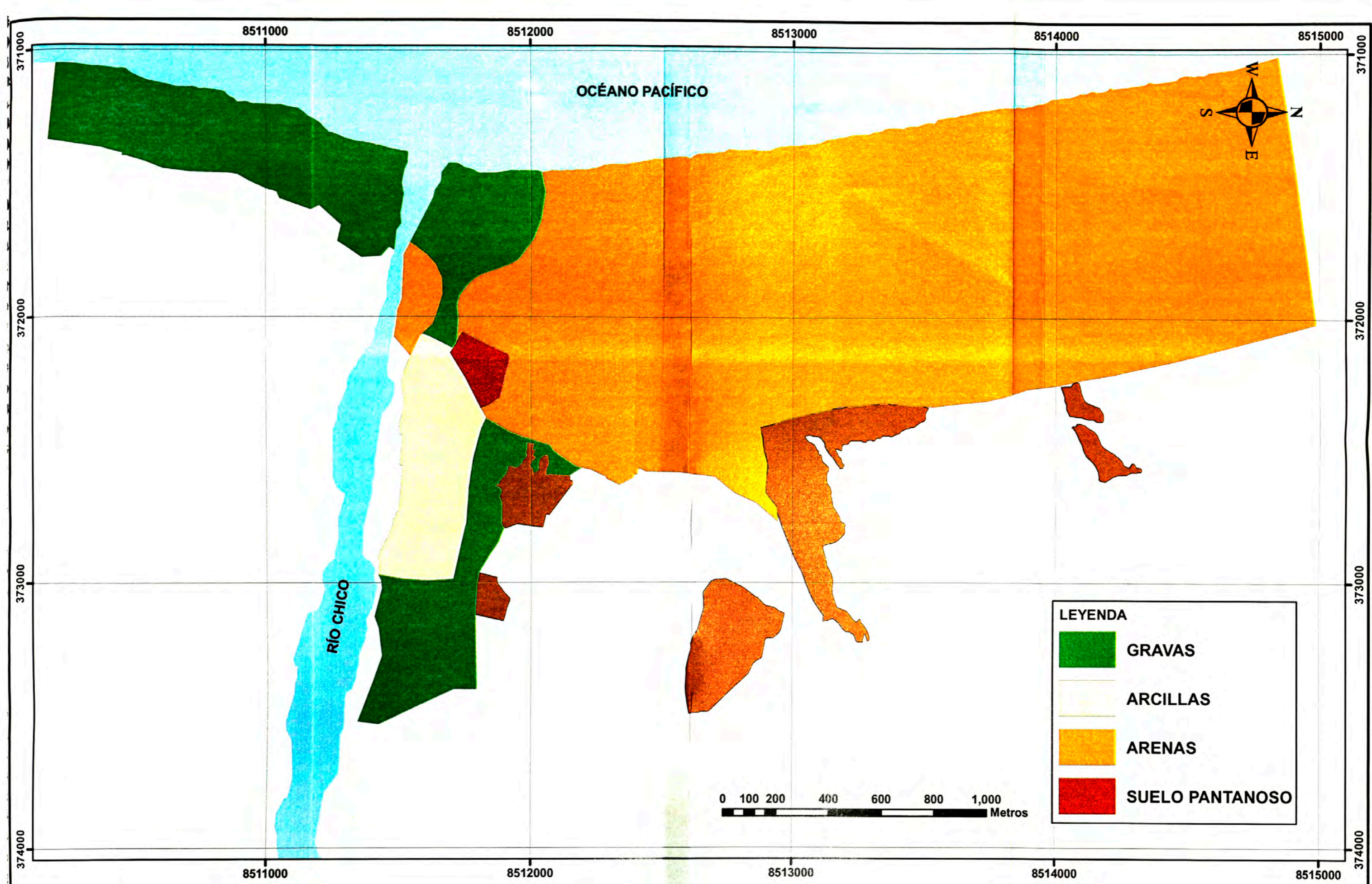
REV.N°	FECHA	DIBUJO	REVISIÓN	APROBACIÓN
A	Jun - 08	Bach. Mileyvi Quispe	Ing. David Luna	Dr. Zenón Aguilar B.
		Bach. Miguel Díaz		


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
 CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
 SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES





PROYECTO: BM - UNI
 DEPARTAMENTO: ICA
 PROVINCIA: CHINCHA
 DISTRITO: TAMBO DE MORA

TIPOS DE SUELOS A 1.5 m DE PROFUNDIDAD - TAMBO DE MORA
Plano N°: P-05



REV.N°	FECHA	DIBUJO	REVISIÓN	APROBACIÓN
A	Jun - 08	Bach. Mileyvi Quispe	Ing. David Luna	Dr. Zenón Aguilar B.
		Bach. Miguel Díaz		


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
 CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
 SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

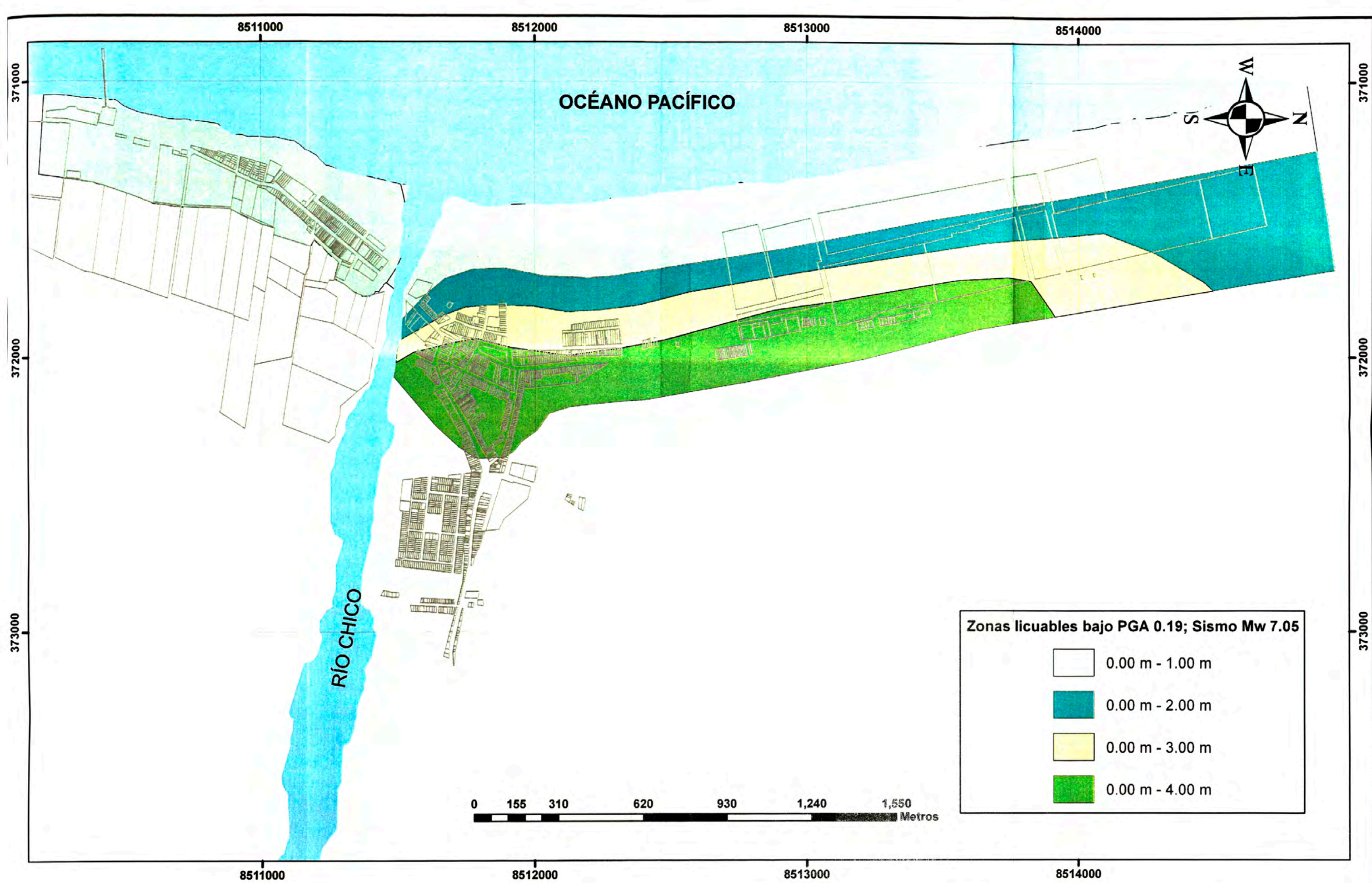

FORSUR

Banco Mundial

PROYECTO: BM - UNI
 DEPARTAMENTO: ICA
 PROVINCIA: CHINCHA
 DISTRITO: TAMBO DE MORA

TIPOS DE SUELOS A 2.5 m DE PROFUNDIDAD - TAMBO DE MORA


Plano N°:
P-06



Zonas licuables bajo PGA 0.19; Sismo Mw 7.05

- 0.00 m - 1.00 m
- 0.00 m - 2.00 m
- 0.00 m - 3.00 m
- 0.00 m - 4.00 m

REV.N°	FECHA	DIBUJO	REVISIÓN	APROBACIÓN
A	May - 09	Bach. Renzo Ayala	Dr. Ing. Zenón Aguilar	Dr. Ing. Zenón Aguilar
		Bach. Selene Quispe	M.Sc Ing. Dennis Parra	M.Sc Ing. Dennis Parra


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
 CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
 SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

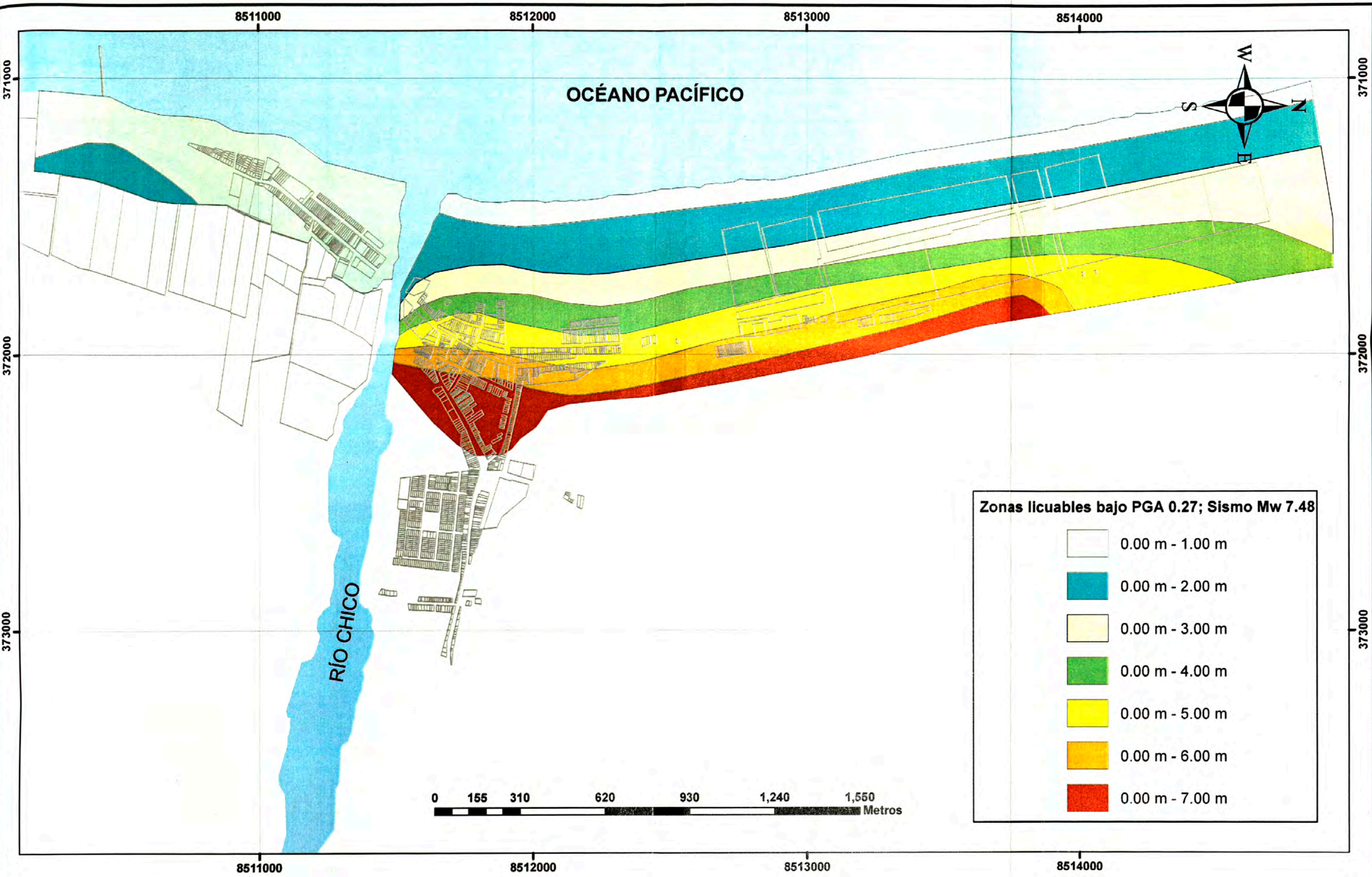

FORSUR
Grupo de Reconstrucción de la U

Banco Mundial

PROYECTO:	BM - UNI
DEPARTAMENTO:	ICA
PROVINCIA:	CHINCHA
DISTRITO:	TAMBO DE MORA

**POTENCIAL DE LICUACIÓN
 DE SUELOS DE TAMBO DE
 MORA PARA UN PERIODO DE
 RETORNO DE 100 AÑOS**

Plano N°:
P-07



Zonas licuables bajo PGA 0.27; Sismo Mw 7.48

- 0.00 m - 1.00 m
- 0.00 m - 2.00 m
- 0.00 m - 3.00 m
- 0.00 m - 4.00 m
- 0.00 m - 5.00 m
- 0.00 m - 6.00 m
- 0.00 m - 7.00 m

REV.N°	FECHA	DIBUJO	REVISIÓN	APROBACIÓN
A	May - 09	Bach. Renzo Ayala	Dr. Ing. Zenón Aguilar	Dr. Ing. Zenón Aguilar
		Bach. Selene Quispe	M.Sc Ing. Dennis Parra	M.Sc Ing. Dennis Parra



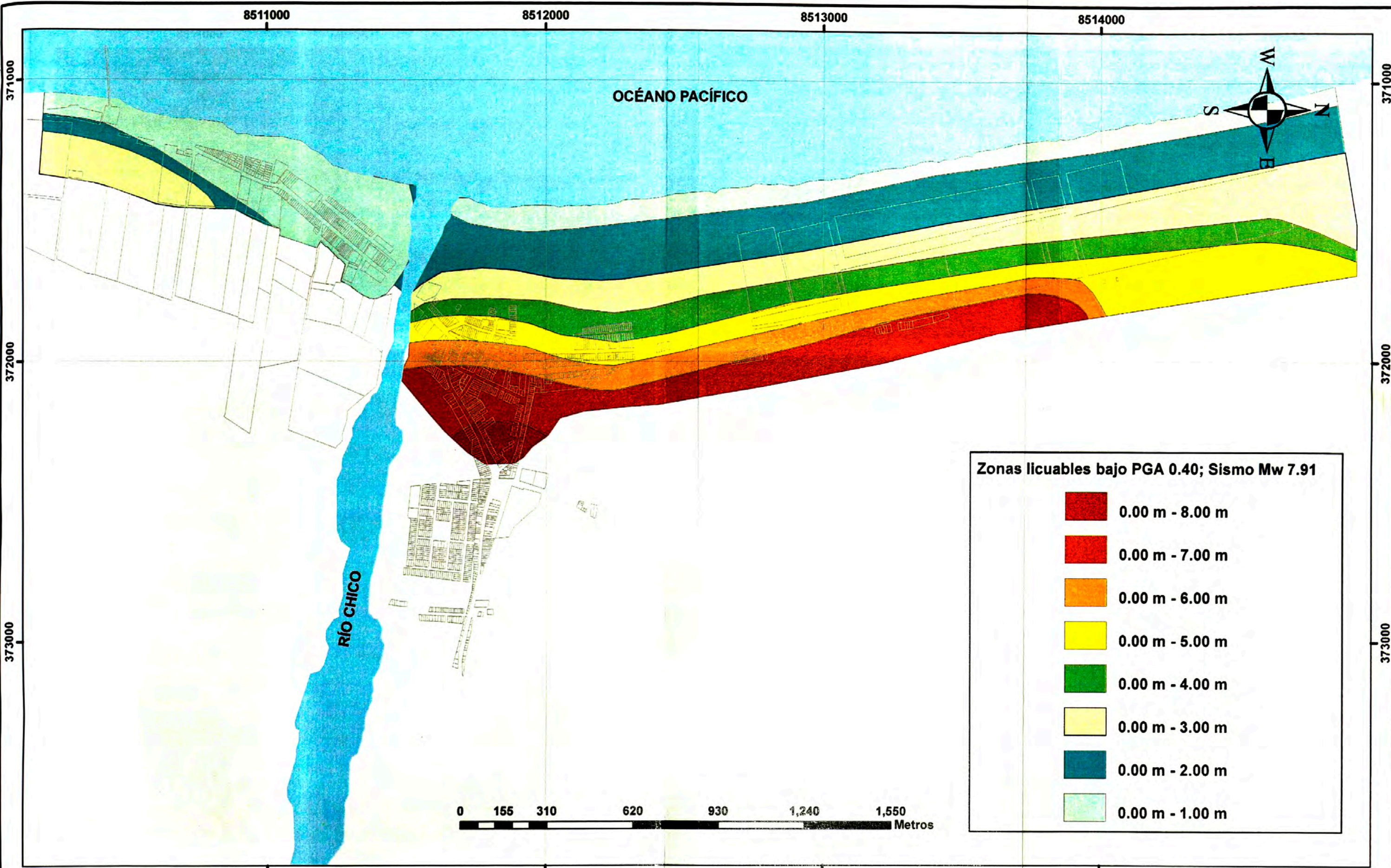
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
 FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
 CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
 SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES



PROYECTO: BM - UNI
 DEPARTAMENTO: ICA
 PROVINCIA: CHINCHA
 DISTRITO: TAMBO DE MORA

POTENCIAL DE LICUACIÓN
 DE SUELOS DE TAMBO DE
 MORA PARA UN PERIODO DE
 RETORNO DE 200 AÑOS


Plano N°:
P-08



Zonas licuables bajo PGA 0.40; Sismo Mw 7.91

- 0.00 m - 8.00 m
- 0.00 m - 7.00 m
- 0.00 m - 6.00 m
- 0.00 m - 5.00 m
- 0.00 m - 4.00 m
- 0.00 m - 3.00 m
- 0.00 m - 2.00 m
- 0.00 m - 1.00 m

REV.N°	FECHA	DIBUJO	REVISIÓN	APROBACIÓN
A	May - 09	Bach. Renzo Ayala	Dr. Ing. Zenón Aguilar	Dr. Ing. Zenón Aguilar
		Bach. Selene Quispe	M.Sc Ing. Dennis Parra	M.Sc Ing. Dennis Parra


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
 CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES
 SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES


FORSUR
 Fondo de Reconstrucción de Su

Banco Mundial

PROYECTO: BM-UNI
 DEPARTAMENTO: ICA
 PROVINCIA: CHINCHA
 DISTRITO: TAMBO DE MORA



**POTENCIAL DE LICUACIÓN
 DE SUELOS DE TAMBO DE
 MORA PARA UN PERIODO DE
 RETORNO DE 475 AÑOS**

Plano N°:
P-09



Este plano es emitido y preparado por CISMED y es para uso exclusivo del cliente, cuyo nombre aparece en el membrete y solo debe ser usado para el proyecto motivo del contrato. Otros usos no permitidos sin la expresa comunicación escrita por parte del poseedor de los derechos de propiedad intelectual (SMID).

REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	DIBUJO	REVISIÓN	APROBACIÓN


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
 FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

PROYECTO:	CHINCHA
PAÍS:	PERÚ
DEPARTAMENTO:	ICA
PROVINCIA:	CHINCHA
DISTRITO:	TAMBO DE MORA

NIVELES DE DAÑOS
TAMBO DE MORA