

NOTAS

1. TODAS LAS DIMENSIONES EN METROS SALVO LAS QUE SE INDICAN EN OTRO CASO.
2. LOS NIVELES ESTAN REFERIDOS AL NIVEL MEDIO DE LAS MAREAS DE BODAS.
3. COORDENADAS EN SISTEMA "UTM WGS84".
4. CHART DATUM(CD) 0.00m = NIBSO 0.00m.
5. EL BATHYMETRIC SURVEY WAS CARRIED OUT DURING THE MONTHS OF FEBRUARY AND MARCH 2012.

NOTES

1. DIMENSIONS AND ELEVATIONS IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. LEVELS REFER TO MEAN LOW WATER SPRINGS (MLWS).
3. COORDINATES IN SYSTEM "UTM WGS84".
4. CHART DATUM(CD) 0.00m = NIBSO 0.00m.
5. BATHYMETRIC SURVEY WAS CARRIED THE DAILY 23 AND 9 FEBRUARY 2012.

LEGEND

SYMBOL	DESCRIPTION
	MARKERS OF REFERENCE
	PERFORATION BOREHOLES

CUADRO DE COORDENADAS
SONDEOS
CONTROL POINTS
BUREAUX

STATION	NORTH [m]	EAST [m]
S1	211 008.000	457 736.000
S2	210 834.944	457 681.506
S3	210 901.886	457 684.071
S4	210 834.889	457 730.927
S5	211 038.115	457 718.048
R1	210 874.180	457 647.930
R2	210 860.050	457 681.480
R3	210 895.300	457 543.250
D1	210 769.449	457 707.901
D2	211 097.151	457 762.493

DT 01/12	ACTUALIZACION	DTG 01/12/12
REV 01	REVISION	01/12/12

MUELLE GRANELERO
EN PUERTO CALDERA
COSTA RICA

GEOTECNIA
GEOTECHNICAL

UBICACION DE PERFORACIONES
LOCATION OF BOREHOLES

MAQUINARIA OTORRINTADORA S.A.
EQUIPO DE PERFORACION
BOYAL MACHINERY
BUREAU OF PERFORATION

STATION	NORTH [m]	EAST [m]	LEVEL [MLWS]
CRUZ	210 631.695	457 057.843	6.745

9W4947-D000 100

RESUMEN DE PERFORACION

Proyecto: PUERTO CALDERA

Localización: PUNTARENAS

PERFORACION No. R-1		HOJA 1 DE 4		CLASIFICACION Y DESCRIPCION DEL MATERIAL											
Profundidad (m)		Perfil													
NUMERO DE GOLPES															
10 20 30 40 50 60 70 80 90															
1				Arena mal graduada color gris oscuro. Plasticidad nula. Consistencia suelta. Ñ = PM Clasificación SUCS = SP											
2															
3															
4															
5															
6															
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											
				SPT											

RESUMEN DE PERFORACION

Proyecto: PUERTO CALDERA

Localización: PUNTARENAS

PERFORACION No. R-1		HOJA 3 DE 4		Profundidad (m)		Profundidad (m)		%RQD		% Recuperación Peso Unitario	
CLASIFICACION Y DESCRIPCION DEL MATERIAL											
Perfil CLASIFICACION Y DESCRIPCION DEL MATERIAL Arena limo arcilloso color gris azulado mal graduada. Plasticidad nula. Consistencia de suelta a densa. $\tilde{N} = 10 - 43$ $\%W = 15 - 41$ Clasificación SUCS = SP - SM $\%Pas \#200 = 0.55 - 7.2$ $\%Pas \#4 = 92$											
No de golpes por pie $\%R =$ $\% de recuperación$ $\tilde{V} =$ Nivel Freatico $\tilde{V} =$ Inicio de fugas de agua		Cesación de fugas de agua MB= Muestreador estandar CP= Cola de pescado E= Trepano		BD(Ax O BX)= Broca de diamante BTG o BCH= Broca de tungsteno C= Cohesion e=Razon de vacios $\tilde{\chi}$ =Peso Unitario Insitu		%W= % de Humedad Insitu LL= Limite Liquido LP= Limite Plastico %S= Porcentaje de Saturacion		FECHA:		SETIEMBRE 2003	
NIVEL DE AGUA PROMEDIO		COORDENADAS:		457647.93 ESTE 210874.16 NORTE		13		14		15	
16		17		18		13		14		15	
16		17		18		13		14		15	
17		18		13		14		15		16	
18		13		14		15		16		17	
19		13		14		15		16		17	

RESUMEN DE PERFORACION

Proyecto: PUERTO CALDERA

Localizacion: PUNTARENAS

PERFORACION No. R-1		HOJA	4	DE	4
CLASIFICACION Y DESCRIPCION DEL MATERIAL					
Arcilla limosa color verde oscuro, presencia de conchas. Plasticidad alta. Consistencia compacta. LL = 56 IP = 27 N = 12 - 13 %W = 43 - 47 Clasificación SUCS = CH Gs = 2.47 - 2.5 γ = 1.75 - 1.78 ton/m3 e = 1.12 - 1.19 Cu = 0.49 - 0.50 kg/cm2 %S = 100%					

Profundidad (m)	Perfil	Profundidad (m)	Metodo de Muestreo	%RQD	%W	% Recuperación
10 20 30 40 50 60 70 80 90		10 30 50 70 90		10 30 50 70 90	10 30 50 70 90	10 30 50 70 90
19	8	19	W	10 30 50 70 90	1.4 1.6 1.8 2.0 2.2	
20	12	20	W			
21	13	21	W			
22	12	22	W			
23		23				
24		24				

N= No de golpes por pie
%R= % de recuperacion
Nivel Freatico
Inicio de fugas de agua

A= Cesacion de fugas de agua
MB= Muestreador estandar
CP= Cola de pescado
E= Trepano

BD(Ax O BX)= Broca de diamante
BTG o BCH= Broca de tungsteno
C= Cohesion e=Razon de vacios
X=Peso Unitario Insitu

%W= % de Humedad Insitu
LL= Limite Liquido
LP= Limite Plastico
%S= Porcentaje de Saturacion

FECHA: SETIEMBRE 2003

RESUMEN DE PERFORACION

Proyecto: PUERTO CALDERA

Localización: PUNTARENAS

PERFORACION No. R-2		HOJA 1 DE 6		Metodo de Muestreo		%RQD		Profundidad (m)		% Recuperación Peso Unitario					
CLASIFICACION Y DESCRIPCION DEL MATERIAL						C									
Perfil						10 30 50 70 80 90				10 30 50 70 90					
Profundidad (m)															
1	6					W		1		1.4					
2	5					W		2		1.6					
3	11					W		3		1.8					
4	14					W		4		2.0					
5	15					W		5		2.2					
6	16					W		6							
7	19					W									
8	18					W									
9	19					W									
10	20					W									
11	24					W									
12	28					W									
<p>Arena limo arcillosa color gris oscuro.</p> <p>Plasticidad nula.</p> <p>Clasificación SUCS = SM - SP</p> <p>Consistencia de suelta a densa.</p> <p>N = 5 - 41 %W = 18 - 30</p> <p>% Pas #200 = 1.23 - 33.74</p> <p><i>3 carboneros + Carbonato calent.</i></p>															
<p>N= No de golpes por pie</p> <p>%R= % de recuperación</p> <p>Nivel Freatico</p> <p>Inicio de fugas de agua</p>				<p>A= Cesacion de fugas de agua</p> <p>MB= Muestreador estandar</p> <p>CP= Cola de pescado</p> <p>E= Trepano</p>				<p>BD(Ax O BX)= Broca de diamante</p> <p>BTG o BCH= Broca de tungsteno</p> <p>C= Cohesion e=Razon de vacios</p> <p>X=Peso Unitario Insitu</p>				<p>%W= % de Humedad Insitu</p> <p>LL= Limite Liquido</p> <p>LP= Limite Plastico</p> <p>%S= Porcentaje de Saturacion</p>			
NIVEL DE AGUA PROMEDIO:				COORDENADAS: 457691.48 ESTE 210980.05 NORTE				FECHA: OCTUBRE 2003							

RESUMEN DE PERFORACION

Proyecto: PUERTO CALDERA

Localización: PUNTARENAS

PERFORACION No. R-2		HOJA 2 DE 6		Metodo de Muestreo		%RQD		% Recuperación Peso Unitario	
CLASIFICACION Y DESCRIPCION DEL MATERIAL						C		10 30 50 70 90	
						10 30 50 70 90		1.4 1.6 1.8 2.0 2.2	
Profundidad (m)	Perfil	Profundidad (m)		Profundidad (m)		Profundidad (m)		Profundidad (m)	
7		30		7		7		7	
8		27		8		8		8	
9		29		9		9		9	
10		32		10		10		10	
11		35		11		11		11	
12		40		12		12		12	
		38							
		33							
		30							
		33							
		36							
		36							

Arena limo arcillosa color gris oscuro.
Plasticidad nula.
Clasificación SUCS = SM - SP
Consistencia de suelta a densa.
N̄ = 5 - 41 %W = 18 - 30
% Pas #200 = 1.23 - 33.74

BD(Ax O BX) = Broca de diamante
BTG o BCH = Broca de tungsteno
C = Cohesion e = Razon de vacios
χ = Peso Unitario Insitu

N = No de golpes por pie
%R = % de recuperacion
N̄ = Nivel Freatico
N̄ = Inicio de fugas de agua

Δ = Cesacion de fugas de agua
MB = Muestreador estandar
CP = Cola de pescado
E = Trepano

%W = % de Humedad Insitu
LL = Limite Liquido
LP = Limite Plastico
%S = Porcentaje de Saturacion

COORDENADAS: 457691.48 ESTE
210980.05 NORTE

FECHA: OCTUBRE 2003

RESUMEN DE PERFORACION

Proyecto: PUERTO CALDERA

Localización: PUNTARENAS

PERFORACION No. R-2		HOJA 3 DE 6		Metodo de Muestreo		%RQD		Profundidad (m)		% Recuperación Peso Unitario	
CLASIFICACION Y DESCRIPCION DEL MATERIAL						C					
Perfil						10 30 50 70 90		10 30 50 70 90		10 30 50 70 90	
Profundidad (m)						10 30 50 70 90		10 30 50 70 90		10 30 50 70 90	
13	41										
14	38										
15	38										
16	30										
17	26										
18	28										
19	30										
20	28										
21	30										
22	30										
23	28										
24	25										

Arena limo arcillosa color gris oscuro.
 Plasticidad nula.
 Clasificación SUCS = SM - SP
 Consistencia de suelta a densa.
 $\bar{N} = 5 - 41$ $\%W = 18 - 30$
 $\% \text{ Pas \#200} = 1.23 - 33.74$

BD(Ax O BX) = Broca de diamante
 BTG o BCH = Broca de tungsteno
 C = Cohesion e = Razon de vacios
 $\bar{\gamma}$ = Peso Unitario Insitu

N = No de golpes por pie
 %R = % de recuperacion
 V = Nivel Freatico
 V = Inicio de fugas de agua

A = Cesacion de fugas de agua
 MB = Muestreador estandar
 CP = Cola de pescado
 E = Trepano

%W = % de Humedad Insitu
 LL = Limite Liquido
 LP = Limite Plastico
 %S = Porcentaje de Saturacion

COORDENADAS: 457691.48 ESTE
 210980.05 NORTE

NIVEL DE AGUA PROMEDIO:

FECHA: OCTUBRE 2003

RESUMEN DE PERFORACION

Proyecto: PUERTO CALDERA

Localización: PUNTARENAS

PERFORACION No. R-2		HOJA 4 DE 6		Profundidad (m)		Metodo de Muestreo		%RQD		% Recuperación Peso Unitario	
CLASIFICACION Y DESCRIPCION DEL MATERIAL											
18	18	14	5	5	7	8	9	9	8	8	8
<p>Arena limo arcillosa color gris oscuro. Plasticidad nula. Clasificación SUCS = SM - SP Consistencia de suelta a densa. $\tilde{N} = 5 - 41$ $\%W = 18 - 30$</p> <p>$1g + 3.5 \rightarrow -22.5$ mCD</p> <p>Arcilla arenosa color verde oscuro. Plasticidad alta. Consistencia de medianamente compacta a muy compacta. LL = 55 - 56 IP = 23 - 26 $\tilde{N} = 5 - 18$ $\%W = 45 - 62$ Clasificación SUCS = MH Gs = 2.4 - 2.5 $\gamma = 1.77 - 1.80$ ton/m³ e = 1.10 - 1.16 Cu = 0.38 - 0.56 kg/cm² $\%S = 100\%$</p>											
<p>BD(Ax O BX) = Broca de diamante BTG o BCH = Broca de tungsteno C = Cohesion e = Razon de vacios $\tilde{\chi}$ = Peso Unitario Insitu</p>											
<p>CECACION de fugas de agua Muestreador estandar CP = Cola de pescador E = Trepano</p>											
<p>COORDENADAS: 457691.48 ESTE 210980.05 NORTE</p>											
<p>FECHA: OCTUBRE 2003</p>											

RESUMEN DE PERFORACION					
Proyecto: PUERTO CALDERA	Localizacion: PUNTARENAS				
PERFORACION No. R-2	HOJA 6 DE 6				
CLASIFICACION Y DESCRIPCION DEL MATERIAL					
Arcilla arenosa color verde oscuro. Plasticidad alta. Clasificación SUCS = MH					
Material de la formación de Mata Limón, en su mayoría paquetes de Areniscas y Lutitas de color verde-morado con presencia de conglomerados.					
arenisca : Zandsten lutita : Zandsteen, fijn/slij conglomerat: zret.					
No de golpes por pie %R= % de recuperacion Nivel Freatico Inicio de fugas de agua	Cesacion de fugas de agua Muestreador estandar Cola de pescado Trepano	BD(Ax O BX)= Broca de diamante BTG o BCH= Broca de tungsteno C= Cohesion e=Razon de vacios X=Peso Unitario Insitu		%W= % de Humedad Insitu LL= Limite Liquido LP= Limite Plastico %S= Porcentaje de Saturacion	
Profundidad (m)	Perfil	Metodo de Muestreo	%RQD 10 30 50 70 90 C 0 1 2 3 4 %W 10 30 50 70 90	Profundidad (m)	% Recuperación Peso Unitario 10 30 50 70 90 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2
31	18		W.	31	
32				32	
33				33	
34				34	
35				35	
36			SPT	36	
NIVEL DE AGUA PROMEDIO:		COORDENADAS: 457691.48 ESTE 210980.05 NORTE		FECHA: OCTUBRE 2003	



Ingeniería & Perforación I.P. SRL.
Tel: 2234-7761 Fax: 2253-8193 San Pedro Montes de Oca.

Registro de Perforación

Proyecto: Construcción de Terminal Granelera

Numero de Perforación: S-1A

Coordenadas

Profundidad*			Material	Color	Simbología	Clasificación SUCS	Numero de Golpes (Spt)	Compacidad/ Consistencia	4.75 mm (#4)	2.00 mm (#10)	4.25 um (#40)	150 um (#100)	75 um (#200)	Humedad (%w)	Limite Líquido	Indice de Plasticidad	Cohesión (Kpa) -Determinado por ASTM D-2166-	Peso Volumétrico (kN/m³)
De	0,00	a	0,50	Columna de agua														
De	0,50	a	1,00	Columna de agua														
De	1,00	a	1,50	Columna de agua														
De	1,50	a	2,00	Columna de agua														
De	2,00	a	2,50	Columna de agua														
De	2,50	a	3,00	Columna de agua														
De	3,00	a	3,50	Arena mal graduada con limo	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	4	Muy Suelta										
De	3,50	a	4,00	Arena mal graduada con limo	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	4	Muy Suelta	100	100	89	19	2,1					
De	4,00	a	4,50	Arena mal graduada con limo	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	4	Muy Suelta										
De	4,50	a	5,00	Arena mal graduada con limo	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	6	Muy Suelta	100	100	90	21	3,5					
De	5,00	a	5,50	Arena mal graduada con limo	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	9	Muy Suelta										
De	5,50	a	6,00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	10	Suelta										
De	6,00	a	6,50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	10	Suelta										
De	6,50	a	7,00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	11	Suelta										
De	7,00	a	7,50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	10	Suelta										
De	7,50	a	8,00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	15	Suelta										
De	8,00	a	8,50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	27	Medio Densa	100	100	72	55	2,1					
De	8,50	a	9,00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con trazas café	SP	29	Medio Densa										
De	9,00	a	9,50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con trazas café	SP	15	Suelta										
De	9,50	a	10,00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con trazas café	SP	10	Suelta										
De	10,00	a	10,50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con trazas café	SP	11	Suelta	100	95	78	20	3,6					
De	10,50	a	11,00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con trazas café	SP	11	Suelta										
De	11,00	a	11,50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con trazas café	SP	12	Suelta										
De	11,50	a	12,00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con trazas café	SP	15	Suelta										
De	12,00	a	12,50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con trazas café	SP	28	Medio Densa										
De	12,50	a	13,00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con trazas café	SP	38	Medio Densa	100	100	65	4	1,1					
De	13,00	a	13,50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con trazas café	SP	48	Densa										
De	13,50	a	14,00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con trazas café	SP	47	Densa										
De	14,00	a	14,50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con trazas café	SP	60	Densa	100	95	71	20	3,1					
De	14,50	a	15,00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con trazas café	SP	47	Densa										
De	15,00	a	15,50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	39	Densa										
De	15,50	a	16,00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	38	Densa										
De	16,00	a	16,50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	36	Densa										
De	16,50	a	17,00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	38	Densa	100	100	28	5	2,3					
De	17,00	a	17,50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	38	Densa										
De	17,50	a	18,00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	40	Densa										
De	18,00	a	18,50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	40	Densa										
De	18,50	a	19,00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	41	Densa										
De	19,00	a	19,50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	42	Densa	100	100	80	26	4					
De	19,50	a	20,00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	41	Densa										
De	20,00	a	20,50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	39	Densa										
De	20,50	a	21,00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	41	Densa										
De	21,00	a	21,50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	42	Densa										
De	21,50	a	22,00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	41	Densa	100	100	79	35	5,1					
De	22,00	a	22,50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	41	Densa										
De	22,50	a	23,00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	43	Densa										
De	23,00	a	23,50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	36	Densa										
De	23,50	a	24,00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	38	Densa	100	100	85	55	2,1					
De	24,00	a	24,50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	30	Densa										
De	24,50	a	25,00	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	12	Medio Compacta										
De	25,00	a	25,50	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	SHELBY											
De	25,50	a	26,00	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL												
De	26,00	a	26,50	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	15	Medio Compacta						21				
De	26,50	a	27,00	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	16	Medio Compacta	100	95	82	67	60,2	23	47	25	22	18,2
De	27,00	a	27,50	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	10	Medio Compacta						25				
De	27,50	a	28,00	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	11	Medio Compacta						26				
De	28,00	a	28,50	Arcilla de alta plasticidad con arena	Verdosa con intercalaciones de color gris	CH	9	Medio Compacta	100	100	90	69	61,2	29	42	23	15	17,5
De	28,50	a	29,00	Arcilla de alta plasticidad con arena	Verdosa con intercalaciones de color gris	CH	13	Medio Compacta						27				
De	29,00	a	29,50	Arcilla de alta plasticidad con arena	Verdosa con intercalaciones de color gris	CH	13	Medio Compacta	100	99	90	75	71,2	21	41	20	16	18,1
De	29,50	a	30,00	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	17	Compacta						19				
De	30,00	a	30,50	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	19	Compacta	100	100	92	75	70,2	31				
De	30,50	a	31,00	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	15	Compacta						32				
De	31,00	a	31,50	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	11	Medio Compacta						25				
De	31,50	a	32,00	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	15	Compacta	100	100	98	88	62,4	30	48	30	14	18,2
De	32,00	a	32,50	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	19	Compacta						26				
De	32,50	a	33,00	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	16	Compacta	100	100	100	85	63,5	29				
De	33,00	a	33,50	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	19	Compacta						30				
De	33,50	a	34,00	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	16	Compacta						25				
De	34,00	a	34,50	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	20	Compacta	100	100	98	88	70,1	31				
De	34,50	a	35,00	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	20	Compacta						26				
De	35,00	a	35,50	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	SHELBY											
De	35,50	a	36,00	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL												
De	36,00	a	36,50	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	27	Compacta						24				
De	36,50	a	37,00	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	14	Compacta						25				
De	37,00	a	37,50	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	17	Compacta	100	100	70	68	55,6	28	44	25	16	17,5
De	37,50	a	38,00	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	38	Compacta						27				
De	38,00	a	38,50	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	27	Compacta	100	90	67	61	55,1	21				
De	38,50	a	39,00	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris Oscuro	CL	31	Compacta						24				
De	39,00	a	39,50	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris oscuro	CL	33	Compacta	100	100	92	78	68,9	26	44	25	40	19,1
De	39,50	a	40,00	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris oscuro	CL	57 (RM)	Dura						29				
De	40,00	a	40,50	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris oscuro	CL	ROTACION	Dura						30				
De	40,50	a	41,00	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris oscuro	CL	ROTACION	Dura						29				
De	41,00	a	41,50	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris oscuro	CL	ROTACION	Dura						31				
De	41,50	a	42,00	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris oscuro	CL	ROTACION	Dura						33				
De	42,00	a	42,50	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris oscuro	CL	ROTACION	Dura						32				
De	42,50	a	43,00	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris oscuro	CL	ROTACION	Dura						33				
De	43,00	a	43,50	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris oscuro	CL	ROTACION	Dura						36				
De	43,50	a	44,00	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris oscuro	CL	ROTACION	Dura						35				
De	44,00	a	44,50	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris oscuro	CL	ROTACION	Dura						36				
De	44,50	a	45,00	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris oscuro	CL	ROTACION	Dura						32				
De	45,00	a	45,50	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris oscuro	CL	ROTACION	Dura						31				
De	45,50	a	46,00	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris oscuro	CL	41	Dura	96	85	73	56	52,8	30	45	25		18,5
De	46,00	a	46,50	Arcilla de baja plasticidad con arena	Gris oscuro	CL	38	Dura						34				
De	46,50	a	47,00	Arcilla de baja plasticidad con arena	Café con bloques gris oscuro		45	Dura	100	98	91	73	62,1	29				
De	47,00	a	47,50	Arcilla de baja plasticidad con arena	Café con bloques gris oscuro		75	Dura										
De	47,50	a	48,00	Conglomerado de matriz arcillosa.Pobre compactacion	Café con bloques gris oscuro		95 (RM)											

Notas

* Las



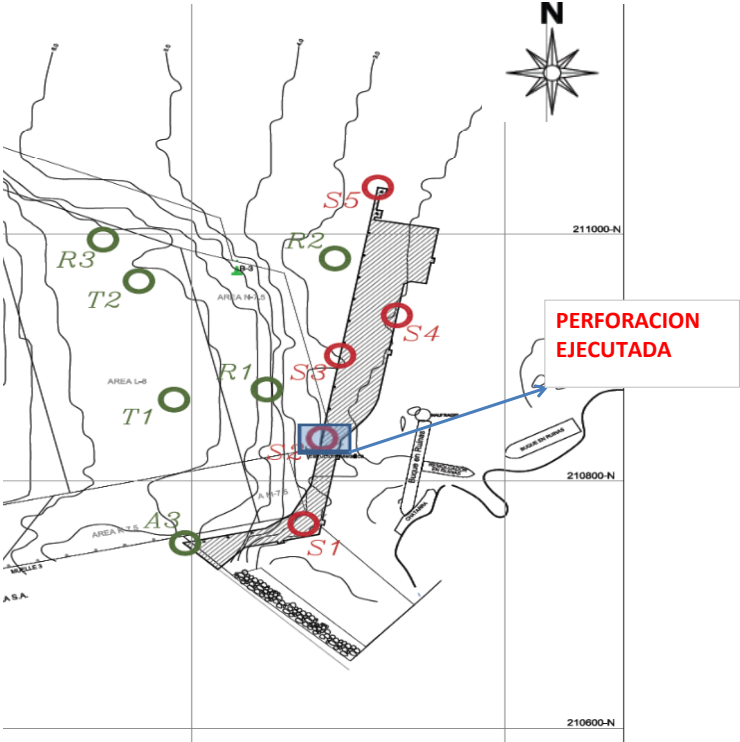
Ingeniería & Perforación I.P SRL.
Tel: 2234-7761 Fax: 2253-8193 San Pedro Montes de Oca.

Registro de Perforación

Proyecto: Construcción de Terminal Granelera
Numero de Perforación: S-2
Coordenadas
Norte: 210834.944
Este: 457681.506

Profundidad*				Material	Color	Simbología	Clasificación SUCS	Numero de Golpes (Spt)	Compacidad/Consistencia	4.75 mm (#4)	2.00 mm (#10)	4.25 um (#40)	150 um (#100)	75 um (#200)	Ensayo Carbonatos Solubles
De	0.00	a	0.50	Columna de agua											
De	0.50	a	1.00	Columna de agua											
De	1.00	a	1.50	Columna de agua											
De	1.50	a	2.00	Columna de agua											
De	2.00	a	2.50	Columna de agua											
De	2.50	a	3.00	Columna de agua											
De	2.50	a	3.00	Arena limosa	Gris oscuro		SM	4	Muy Suelta						
De	3.00	a	3.50	Arena limosa	Gris oscuro		SM	9	Suelta	100	100	95	57	19.5	Insoluble
De	3.50	a	4.00	Arena limosa	Gris oscuro		SM	11	Medianamente Densa						
De	4.00	a	4.50	Arena limosa	Gris oscuro		SM	11	Medianamente Densa	92	87	70	41	18.6	
De	4.50	a	5.00	Arena limpia mal graduada	Café grisáceo		SP	12	Medianamente Densa						
De	5.00	a	5.50	Arena limpia mal graduada	Café grisáceo		SP	11	Medianamente Densa						
De	5.50	a	6.00	Arena limpia mal graduada	Café grisáceo		SP	15	Medianamente Densa						
De	6.00	a	6.50	Arena limpia mal graduada	Café grisáceo		SP	11	Medianamente Densa	100	100	83	23	5.3	Insoluble
De	6.50	a	7.00	Arena limpia mal graduada	Café grisáceo		SP	12	Medianamente Densa						
De	7.00	a	7.50	Arena limpia mal graduada	Café grisáceo		SP	14	Medianamente Densa						
De	7.50	a	8.00	Arena limpia mal graduada	Café grisáceo		SP	15	Medianamente Densa						
De	8.00	a	8.50	Arena limpia mal graduada	Café grisáceo		SP	13	Medianamente Densa	100	100	91	24	2.3	Insoluble
De	8.50	a	9.00	Arena limpia mal graduada	Café grisáceo		SP	16	Medianamente Densa						
De	9.00	a	9.50	Arena limosa	Café grisáceo		SM	17	Medianamente Densa	100	100	91	49	20.9	
De	9.50	a	10.00	Arena limosa	Café grisáceo		SM	17	Medianamente Densa						
De	10.00	a	10.50	Arena mal graduada con limo	Café grisáceo		SP-SM	19	Medianamente Densa	100	97	83	38	10.3	
De	10.50	a	11.00	Arena mal graduada con limo	Café grisáceo		SP-SM	14	Medianamente Densa						
De	11.00	a	11.50	Arena bien graduada con limo	Café grisáceo		SW-SM	15	Medianamente Densa	99	87	36	16	5.2	
De	11.50	a	12.00	Arena mal graduada con limo	Café grisáceo		SP-SM	17	Medianamente Densa						
De	12.00	a	12.50	Arena mal graduada con limo	Café grisáceo		SP-SM	17	Medianamente Densa	100	100	93	45	12.1	Insoluble
De	12.50	a	13.00	Arena mal graduada con limo	Café grisáceo		SP-SM	17	Medianamente Densa						
De	13.00	a	13.50	Arena mal graduada con limo	Café grisáceo		SP-SM	19	Medianamente Densa						
De	13.50	a	14.00	Arena mal graduada con limo	Café grisáceo		SP-SM	19	Medianamente Densa						
De	14.00	a	14.50	Arena mal graduada con limo	Café grisáceo		SP-SM	40	Densa						
De	14.50	a	15.00	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos		SM	35	Densa	100	100	79	22	11.2	
De	15.00	a	15.50	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos		SM	41	Densa						
De	15.50	a	16.00	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos		SM	42	Densa	100	99	76	29	15.6	Insoluble
De	16.00	a	16.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos		SP	35	Densa	100	100	88	18	1.7	
De	16.50	a	17.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos		SP	38	Densa						
De	17.00	a	17.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos		SP	39	Densa						
De	17.50	a	18.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos		SP	40	Densa	100	100	88	19	1.9	Insoluble
De	18.00	a	18.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos		SP	40	Densa						
De	18.50	a	19.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos		SP	41	Densa	100	100	90	21	2.8	
De	19.00	a	19.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos		SP	41	Densa						
De	19.50	a	20.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos		SP	45	Densa	100	100	71	8	2.1	
De	20.00	a	20.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos		SP	44	Densa						
De	20.50	a	21.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos		SP	46	Densa	100	100	76	33	20.0	
De	21.00	a	21.50	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos		SM	35	Densa						
De	21.50	a	22.00	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos		SM	15	Medianamente Densa	100	98	87	43	16.5	Insoluble
De	22.00	a	22.50	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos		SM	22	Medianamente Densa						
De	22.50	a	23.00	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos		SM	**							
De	23.00	a	23.50	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos		SM	RM***							
De	23.50	a	24.00	Bloque de aluvión			N/A	ROTACION							
De	24.00	a	24.50	Bloque de aluvión			N/A	ROTACION							
De	24.50	a	25.00	Arena limpia mal graduada			SP	71(RM)							
De	25.00	a	25.50	Arena limpia mal graduada			SP	ROTACION							
De	25.50	a	26.00	Conglomerado con cantos de composición variada. Presencia de material sedimentario y volcánico con variaciones granulométricas.			N/A	ROTACION							
De	26.00	a	26.50				N/A	ROTACION							
De	26.50	a	27.00				N/A	ROTACION							
De	27.00	a	27.50				N/A	ROTACION							
De	27.50	a	28.00				N/A	ROTACION							
De	28.00	a	28.50				N/A	ROTACION							
De	28.50	a	29.00				N/A	ROTACION							
De	29.00	a	29.50	Arenas de mar de composición variada			N/A	(68)RM							
De	29.50	a	30.00	Conglomerado con clastos de origen volcánico. Matriz no recuperable			N/A	ROTACION							
De	30.00	a	30.50				N/A	ROTACION							
De	30.50	a	31.00				N/A	ROTACION							
De	31.00	a	31.50				N/A	ROTACION							
De	31.50	a	32.00				N/A	RM***							
De	32.00	a	32.50				N/A	ROTACION							
De	32.50	a	33.00				N/A	ROTACION							
De	33.00	a	33.50				N/A	ROTACION							
De	33.50	a	34.00				N/A	ROTACION							
De	34.00	a	34.50				N/A	ROTACION							
De	34.50	a	35.00				N/A	ROTACION							
De	35.00	a	35.50				N/A	ROTACION							
De	35.50	a	36.00				N/A	ROTACION							
De	36.00	a	36.50				N/A	ROTACION							
De	36.50	a	37.00				N/A	ROTACION							

Notas
* Las profundidades son referenciadas al NMBS
** Muestra "lavada". No se registra numero de golpes
RM: Rebote del Mazo del SPT. Punto de cambio de metodología de perforación
***No se registró avance en los primeros 15 cm .





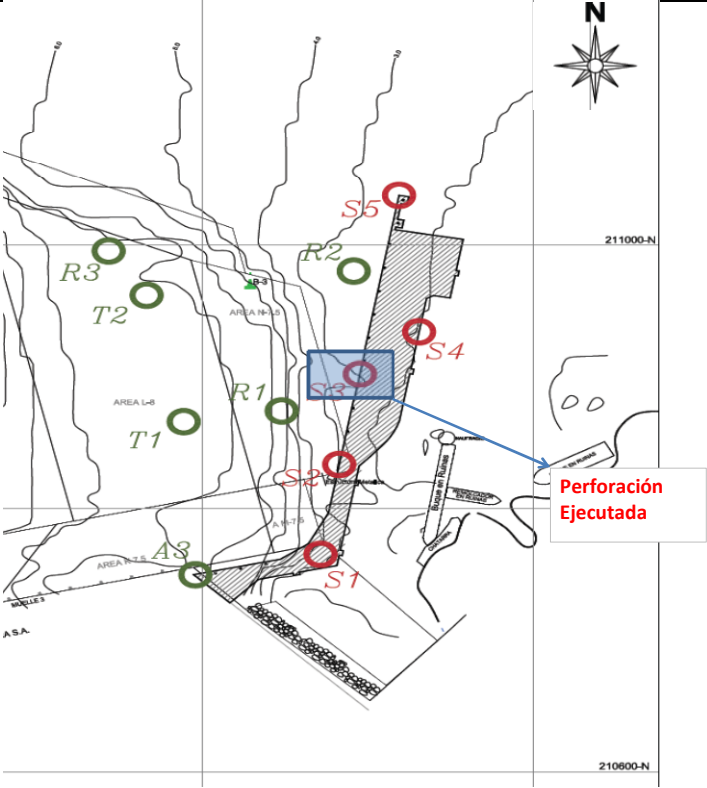
Ingeniería & Perforación I.P SRL.
Tel: 2234-7761 Fax: 2253-8193 San Pedro Montes de Oca.

Registro de Perforación

Proyecto: Construcción de Terminal Granelera
Numero de Perforación: S-3
Coordenadas
Norte: 210901.888
Este: 457694.071

Profundidad*				Material	Color	Simbología	Clasificación SUCS	Numero de Golpes (Spt)	Compacidad/Consistencia	4.75 mm (#4)	2.00 mm (#10)	4.25 um (#40)	150 um (#100)	75 um (#200)	Ensayo Carbonatos Solubles
De	0.00	a	0.50	Columna de agua											
De	0.50	a	1.00	Columna de agua											
De	1.00	a	1.50	Columna de agua											
De	1.50	a	2.00	Columna de agua											
De	2.00	a	2.50	Columna de agua											
De	2.50	a	3.00	Columna de agua											
De	3.00	a	3.50	Columna de agua											
De	3.50	a	4.00	Columna de agua											
De	4.00	a	4.50	Columna de agua											
De	4.50	a	5.00	Columna de agua											
De	5.00	a	5.50	Columna de agua											
De	5.50	a	6.00	Arena limosa	Gris oscuro		SM	1	Muy Suelta						
De	6.00	a	6.50	Arena limosa	Gris oscuro		SM	6	Suelta	100	100	100	38	11.2	
De	6.50	a	7.00	Arena limosa	Gris oscuro		SM	11	Medianamente Densa						
De	7.00	a	7.50	Arena limosa	Gris oscuro		SM	13	Medianamente Densa						
De	7.50	a	8.00	Arena limosa	Gris oscuro		SM	15	Medianamente Densa	100	100	93	67	20.9	Insoluble
De	8.00	a	8.50	Arena limosa	Gris oscuro		SM	14	Medianamente Densa						
De	8.50	a	9.00	Arena limosa	Gris oscuro		SM	**							
De	9.00	a	9.50	Arena limosa	Gris oscuro		SM	**							
De	9.50	a	10.00	Arena limosa	Gris oscuro		SM	**							
De	10.00	a	10.50	Arena limosa	Gris oscuro		SM	**							
De	10.50	a	11.00	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SM	**							
De	11.00	a	11.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	17	Medianamente Densa	98	89	11	0.5	0.4	
De	11.50	a	12.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	19	Medianamente Densa	100	100	67	8	0.9	Insoluble
De	12.00	a	12.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	21	Medianamente Densa						
De	12.50	a	13.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	20	Medianamente Densa	100	99	66	9	1.1	
De	13.00	a	13.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	**							
De	13.50	a	14.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	**							
De	14.00	a	14.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	**							
De	14.50	a	15.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	**							
De	15.00	a	15.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	23	Medianamente Densa	98	95	29	2	0.2	
De	15.50	a	16.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	21	Medianamente Densa						
De	16.00	a	16.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	22	Medianamente Densa	100	100	28	6	0.3	
De	16.50	a	17.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	25	Medianamente Densa						
De	17.00	a	17.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	**							
De	17.50	a	18.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	**							
De	18.00	a	18.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	**							
De	18.50	a	19.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	29	Medianamente Densa	100	100	71	52	0.7	Insoluble
De	19.00	a	19.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	**							
De	19.50	a	20.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	**							
De	20.00	a	20.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	**							
De	20.50	a	21.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	75	Muy Densa	100	100	80	57	0.3	
De	21.00	a	21.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	**							
De	21.50	a	22.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	**							
De	22.00	a	22.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	**							
De	22.50	a	23.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	30	Medianamente Densa	100	100	70	19	6.8	
De	23.00	a	23.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	26	Medianamente Densa						
De	23.50	a	24.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	33	Medianamente Densa						
De	24.00	a	24.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SP	38	Medianamente Densa						
De	24.50	a	25.00	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SM	22	Medianamente Densa	100	100	91	32	21.4	Insoluble
De	25.00	a	25.50	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SM	17	Medianamente Densa						
De	25.50	a	26.00	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SM	**							
De	26.00	a	26.50	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SM	**							
De	26.50	a	27.00	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SM	**							
De	27.00	a	27.50	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SM	**							
De	27.50	a	28.00	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SM	34	Densa	100	100	92	12	1.2	
De	28.00	a	28.50	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SM	31	Densa						
De	28.50	a	29.00	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SM	33	Densa						
De	29.00	a	29.50	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SM	38	Densa	100	100	65	18	6.8	Insoluble
De	29.50	a	30.00	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SM	41	Densa						
De	30.00	a	30.50	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SM	**							
De	30.50	a	31.00	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SM	**							
De	31.00	a	31.50	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SM	**							
De	31.50	a	32.00	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SM	**							
De	32.00	a	32.50	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SM	41	Densa	100	100	69	19	8.2	
De	32.50	a	33.00	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SM	45	Densa	100	100	65	17	6.3	
De	33.00	a	33.50	Arena limosa	Gris oscuro con fragmentos blancos y verdes		SM	65(RM)	Muy Densa						
De	33.50	a	34.00	Conglomerado de clastos volcánicos mal seleccionado y sin matriz recuperable				ROTACION							
De	34.00	a	34.50					ROTACION							
De	34.50	a	35.00					ROTACION							
De	35.00	a	35.50					ROTACION							
De	35.50	a	36.00					ROTACION							
De	36.00	a	36.50					ROTACION							
De	36.50	a	37.00					ROTACION							
De	37.00	a	37.50					ROTACION							
De	37.50	a	38.00					ROTACION							
De	38.00	a	38.50					ROTACION							
De	38.50	a	39.00	Conglomerado de matriz arcillosa				ROTACION							
De	39.00	a	39.50					ROTACION							
De	39.50	a	40.00					ROTACION							
De	40.00	a	40.50					ROTACION							
De	40.50	a	41.00	Toba de ceniza fina muy meterorizada, algunas lapilli y variaciones a conglomerado. Poca consolidación y compactación				ROTACION							
De	41.00	a	41.50					ROTACION							

Notas
* Las profundidades son referenciadas al NMBS
** Muestra "lavada". No se registra numero de golpes
RM: Rebote del Mazo del SPT. Punto de cambio de metodología de perforación





Registro de Perforación

Proyecto: Construcción de Terminal Granelera
Numero de Perforación: S-4
Coordenadas
Norte: 210934.889
Este: 457730.927

Profundidad*		Material	Color	Simbología	Clasificación SUCS	Numero de Golpes (Spt)	Compacidad/ Consistencia	4.75 mm (#4)	2.00 mm (#10)	4.25 um (#40)	150 um (#100)	75 um (#200)	Humedad (%w)	Limite Liquido	Indice de Plasticidad	Cohesión (Kpa) -Determinado por ASTM D-2166-	Peso Volumétrico (kN/m³)	Ensayo Carbonatos Solubles	
De 0.00	a	0.50	Columna de agua																
De 0.50	a	1.00	Columna de agua																
De 1.00	a	1.50	Columna de agua																
De 1.50	a	2.00	Columna de agua																
De 2.00	a	2.50	Columna de agua																
De 2.50	a	3.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	4	Muy Suelta												
De 3.00	a	3.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	12	Medianamente densa	100	100	88	19	1.6	29					INSOLUBLES	
De 3.50	a	4.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	12	Medianamente densa												
De 4.00	a	4.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	13	Medianamente densa												
De 4.50	a	5.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	14	Medianamente densa	100	100	89	21	1.7	29						
De 5.00	a	5.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	13	Medianamente densa												
De 5.50	a	6.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	15	Medianamente densa												
De 6.00	a	6.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	15	Medianamente densa	100	100	85	18	1.7	28						
De 6.50	a	7.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	17	Medianamente densa												
De 7.00	a	7.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	18	Medianamente densa												
De 7.50	a	8.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	17	Medianamente densa	100	100	68	54	1.1	24						
De 8.00	a	8.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	19	Medianamente densa												
De 8.50	a	9.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	17	Medianamente densa												
De 9.00	a	9.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	20	Medianamente densa												
De 9.50	a	10.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	20	Medianamente densa	100	97	72	13	2.5	22						
De 10.00	a	10.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	22	Medianamente densa												
De 10.50	a	11.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	16	Medianamente densa												
De 11.00	a	11.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	22	Medianamente densa	100	100	56	5	1.1	21						
De 11.50	a	12.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	24	Medianamente densa												
De 12.00	a	12.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	25	Medianamente densa												
De 12.50	a	13.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	25	Medianamente densa	100	100	63	3	0.7	25						
De 13.00	a	13.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	26	Medianamente densa												
De 13.50	a	14.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	27	Medianamente densa												
De 14.00	a	14.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	26	Medianamente densa	100	100	48	3	0.8	22					INSOLUBLES	
De 14.50	a	15.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	29	Medianamente densa												
De 15.00	a	15.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	26	Medianamente densa	100	100	30	1.4	1.2	23						
De 15.50	a	16.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	26	Medianamente densa												
De 16.00	a	16.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	25	Medianamente densa	100	100	27	2	1.3	21						
De 16.50	a	17.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	23	Medianamente densa												
De 17.00	a	17.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	27	Medianamente densa	100	100	26.2	1.4	1.1	25					INSOLUBLES	
De 17.50	a	18.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	24	Medianamente densa												
De 18.00	a	18.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	17	Medianamente densa												
De 18.50	a	19.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con intercalaciones café y blancas	SP	10	Suelta	100	100	86	19	2	29					INSOLUBLES	
De 19.00	a	19.50	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	9	Medianamente compacta												
De 19.50	a	20.00	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	8	Medianamente compacta	100	100	44	7.3	7.2	52	65	38		18.2		
De 20.00	a	20.50	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	9	Medianamente compacta						44			20	18.9		
De 20.50	a	21.00	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	SHELBY	Medianamente compacta												
De 21.00	a	21.50	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	SHELBY	Medianamente compacta												
De 21.50	a	22.00	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	14	Compacta						50	58	32	43	18.2		
De 22.00	a	22.50	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	9	Medianamente compacta												
De 22.50	a	23.00	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	14	Compacta												
De 23.00	a	23.50	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	15	Compacta												
De 23.50	a	24.00	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	17	Compacta						47	64	35		18.7		
De 24.00	a	24.50	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	13	Compacta												
De 24.50	a	25.00	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	16	Compacta						48	52	25	51	18.4		
De 25.00	a	25.50	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	14	Compacta						46				18.8		
De 25.50	a	26.00	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	14	Compacta						43			45	19.1		
De 26.00	a	26.50	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	15	Compacta												
De 26.50	a	27.00	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	17	Compacta						45			56	18.9		
De 27.00	a	27.50	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	7	Medianamente compacta												
De 27.50	a	28.00	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	8	Medianamente compacta						52	57	29	25	17.6		
De 28.00	a	28.50	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	7	Medianamente compacta												
De 28.50	a	29.00	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	2	Muy Blanda						55	51	28	10	17.1		
De 29.00	a	29.50	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	2	Muy Blanda												
De 29.50	a	30.00	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	10	Medianamente compacta												
De 30.00	a	30.50	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	11	Medianamente compacta												
De 30.50	a	31.00	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	SHELBY	Medianamente compacta												
De 31.00	a	31.50	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	SHELBY	Medianamente compacta												
De 31.50	a	32.00	Arcilla arenosa	Gris oscuro	CH	13	Medianamente compacta												
De 32.00	a	32.50	Arcilla arenosa	Gris oscuro	SM	40 (RM)	Dura												
De 32.50	a	33.00	Grava gruesa mal graduada	Gris oscuro	GP	ROTACION	Muy Densa												
De 33.00	a	33.50	Grava gruesa mal graduada	Gris oscuro	GP	ROTACION	Muy Densa												
De 33.50	a	34.00	Arena limosa mal graduada	Gris oscuro	SM	10	Medianamente Densa	86	70	50	35	26.6		45	20				
De 34.00	a	34.50	Arena limosa mal graduada	Gris oscuro	SM	11	Medianamente Densa	74	72	69	41	26.1		32	14				
De 34.50	a	35.00	Arena limosa mal graduada	Gris oscuro	SP-SM	10	Medianamente Densa	100	95	81	24	10.9							
De 35.00	a	35.50	Arena limosa mal graduada	Gris oscuro	SM	38(RM)	Densa	88	75	53	36	30.1							
De 35.50	a	36.00	Conglomerado sedimentario con patinas de manganeso. Posee matriz arcillosa Porcentaje de Recuperación: 20%	Café con bloques gris oscuro			ROTACION												
De 36.00	a	36.50		Café con bloques gris oscuro				ROTACION											
De 36.50	a	37.00		Café con bloques gris oscuro				ROTACION											
De 37.00	a	37.50		Café con bloques gris oscuro				85(RM)						27	49	23		21.1	
De 37.50	a	38.00		Café con bloques gris oscuro				ROTACION											
De 38.00	a	38.50		Café con bloques gris oscuro				ROTACION											
De 38.50	a	39.00		Café con bloques gris oscuro															



Ingeniería & Perforación I.P SRL.
Tel: 2234-7761 Fax: 2253-8193 San Pedro Montes de Oca.

Registro de Perforación

Proyecto: Construcción de Terminal Granelera

Numero de Perforación: S-5

Coordenadas

Norte: 211039.115

Este: 457718.049

			Material	Color	Simbología	Clasificación SUCS	Numero de Golpes (Spt)	Compacidad/ Consistencia	4.75 mm (#4)	2.00 mm (#10)	4.25 um (#40)	150 um (#100)	75 um (#200)	Humedad (%w)	Limite Liquido	Indice de Plasticidad	Cohesión (Kpa) Determinado por ASTM D-2166-	Peso Volumétrico (kN/m ³)	Ensayo Carbonatos Solubles
De	0.00	a	0.50	Columna de agua															
De	0.50	a	1.00	Columna de agua															
De	1.00	a	1.50	Columna de agua															
De	1.50	a	2.00	Columna de agua															
De	2.00	a	2.50	Columna de agua															
De	2.50	a	3.00	Columna de agua															
De	3.00	a	3.50	Arena mal graduada con limo	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP-SM	4	Muy Suelta											
De	3.50	a	4.00	Arena mal graduada con limo	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP-SM	4	Muy Suelta											
De	4.00	a	4.50	Arena mal graduada con limo	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP-SM	5	Muy Suelta	100	100	96	73	6.3		NP	NP			INSOLUBLE
De	4.50	a	5.00	Arena mal graduada con limo	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP-SM	9	Suelta											
De	5.00	a	5.50	Arena mal graduada con limo	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP-SM	12	Medianamente Densa											
De	5.50	a	6.00	Arena mal graduada con limo	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP-SM	15	Medianamente Densa	98	98	97	54	22.4		NP	NP			INSOLUBLE
De	6.00	a	6.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	13	Medianamente Densa											
De	6.50	a	7.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	**												
De	7.00	a	7.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	17	Medianamente Densa											
De	7.50	a	8.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	16	Medianamente Densa	100	100	94	39	22.1		NP	NP			INSOLUBLE
De	8.00	a	8.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	15	Medianamente Densa											
De	8.50	a	9.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	**												
De	9.00	a	9.50	Arena mal graduada con limo	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP-SM	14	Medianamente Densa											
De	9.50	a	10.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	14	Medianamente Densa	100	100	53	6	1.2						
De	10.00	a	10.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	17	Medianamente Densa											
De	10.50	a	11.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	**												
De	11.00	a	11.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	19	Medianamente Densa	100	100	51	5	0.4						
De	11.50	a	12.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	18	Medianamente Densa											
De	12.00	a	12.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	**												
De	12.50	a	13.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	**												
De	13.00	a	13.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	17	Medianamente Densa	100	100	54	7.1	1.7		NP	NP			
De	13.50	a	14.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	16	Medianamente Densa	100	100	31	3.4	0.4						
De	14.00	a	14.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	15	Medianamente Densa											
De	14.50	a	15.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos	SP	**												
De	15.00	a	15.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	17	Medianamente Densa											
De	15.50	a	16.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	16	Medianamente Densa											
De	16.00	a	16.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	18	Medianamente Densa											
De	16.50	a	17.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	**												
De	17.00	a	17.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	25	Medianamente Densa											
De	17.50	a	18.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	25	Medianamente Densa	100	100	43	21	0.5		NP	NP			INSOLUBLE
De	18.00	a	18.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	24	Medianamente Densa											
De	18.50	a	19.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	25	Medianamente Densa											
De	19.00	a	19.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	20	Medianamente Densa											
De	19.50	a	20.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	27	Medianamente Densa											
De	20.00	a	20.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	29	Medianamente Densa	100	100	76	5	1.2						
De	20.50	a	21.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	26	Medianamente Densa											
De	21.00	a	21.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	28	Medianamente Densa											
De	21.50	a	22.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	31	Densa	100	100	84	3	2.1						
De	22.00	a	22.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	30	Medianamente Densa											
De	22.50	a	23.00	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	38	Densa											
De	23.00	a	23.50	Arena limpia mal graduada	Gris oscuro con fragmentos blancos y café	SP	19	Medianamente Densa											
De	23.50	a	24.00	Arcilla de alta plasticidad con arena color gris oscuro	Gris Oscuro	CH	7	Medianamente Compacta						24					
De	24.00	a	24.50	Arcilla de alta plasticidad con arena color gris oscuro	Gris Oscuro	CH	4	Blanda	100	94	82	67	65.2	29	57	28	12	17.5	
De	24.50	a	25.00	Arcilla de alta plasticidad con arena color gris oscuro	Gris Oscuro	CH	3	Blanda						24	55	26		18.1	
De	25.00	a	25.50	Arcilla de alta plasticidad con arena color gris oscuro	Gris Oscuro	CH	3	Blanda	100	100	95	65	58.9	29					
De	25.50	a	26.00	Arcilla de alta plasticidad con arena color gris oscuro	Gris Oscuro	CH	4	Blanda						29					
De	26.00	a	26.50	Arcilla de baja plasticidad con arena color gris oscuro	Gris Oscuro	CL	3	Blanda						30	37	13	15	17.5	
De	26.50	a	27.00	Arcilla de baja plasticidad con arena color gris oscuro	Gris Oscuro	CL	3	Blanda	100	100	93	78	72.4	31					
De	27.00	a	27.50	Arcilla de baja plasticidad con arena color gris oscuro	Gris Oscuro	CL	5	Blanda						25					
De	27.50	a	28.00	Arcilla de baja plasticidad con arena color gris oscuro	Gris Oscuro	CL	4	Blanda	100	100	92	75	70.2	28	40	11	18	18.1	
De	28.00	a	28.50	Arcilla de alta plasticidad con arena color gris oscuro	Gris Oscuro	CH	6	Blanda						27					
De	28.50	a	29.00	Arcilla de alta plasticidad con arena color gris oscuro	Gris Oscuro con fragmentos de concha muy pequeños de color blanco	CH	4	Blanda						29	61	34			
De	29.00	a	29.50	Arcilla de alta plasticidad con arena color gris oscuro	Gris Oscuro con fragmentos de concha muy pequeños de color blanco	CH	3	Blanda	100	100	98	86	61.4	30	57	27	21	18.8	
De	29.50	a	30.00	Arcilla de alta plasticidad con arena color gris oscuro	Gris Oscuro con fragmentos de concha muy pequeños de color blanco	CH	4	Blanda						26					
De	30.00	a	30.50	Arcilla de alta plasticidad con arena color gris oscuro	Gris Oscuro con fragmentos de concha muy pequeños de color blanco	CH	5	Blanda	100	100	100	89	64.5	29	60	30		17.4	
De	30.50	a	31.00	Arcilla de alta plasticidad con arena color gris oscuro	Gris Oscuro con fragmentos de concha muy pequeños de color blanco	CH	10	Compacta						31					
De	31.00	a	31.50	Arcilla de alta plasticidad con arena color gris oscuro	Gris Oscuro con fragmentos de concha muy pequeños de color blanco	CH	10	Compacta						18					
De	31.50	a	32.00	Arcilla de alta plasticidad con arena color gris oscuro	Gris Oscuro con fragmentos de concha muy pequeños de color blanco	CH	11	Compacta	100	100	98	88	70.1	20	58	28	35	17.3	
De	32.00	a	32.50	Arcilla de alta plasticidad con arena color gris oscuro	Gris Oscuro con fragmentos de concha muy pequeños de color blanco	CH	10	Compacta						24					
De	32.50	a	33.00	Arcilla de baja plasticidad con arena color gris oscuro	Gris Oscuro con fragmentos de concha muy pequeños de color blanco	CL	10	Compacta						19					
De	33.00	a	33.50	Arcilla de baja plasticidad con arena color gris oscuro	Verdosa con intercalaciones de color gris	CL	11	Compacta	100	100	98	84	60.1	21	36	12		18.2	
De	33.50	a	34.00	Arcilla de baja plasticidad con arena color gris oscuro	Verdosa con intercalaciones de color gris	CL	12	Compacta						23					
De	34.00	a	34.50	Arcilla de baja plasticidad con arena color gris oscuro	Verdosa con intercalaciones de color gris	CL	13	Compacta						24	42	13			
De	34.50	a	35.00	Arcilla de baja plasticidad con arena color gris oscuro	Gris con fragmentos blancos	CL	10	Compacta	100	100	70	75	59.2	30	39	12		17.9	
De	35.00	a	35.50	Arcilla de baja plasticidad con arena color gris oscuro	Gris con fragmentos blancos	CL	13	Compacta						31				16.9	
De	35.50	a	36.00	Arcilla de baja plasticidad con arena color gris oscuro	Gris con fragmentos blancos	CL	25	Compact											