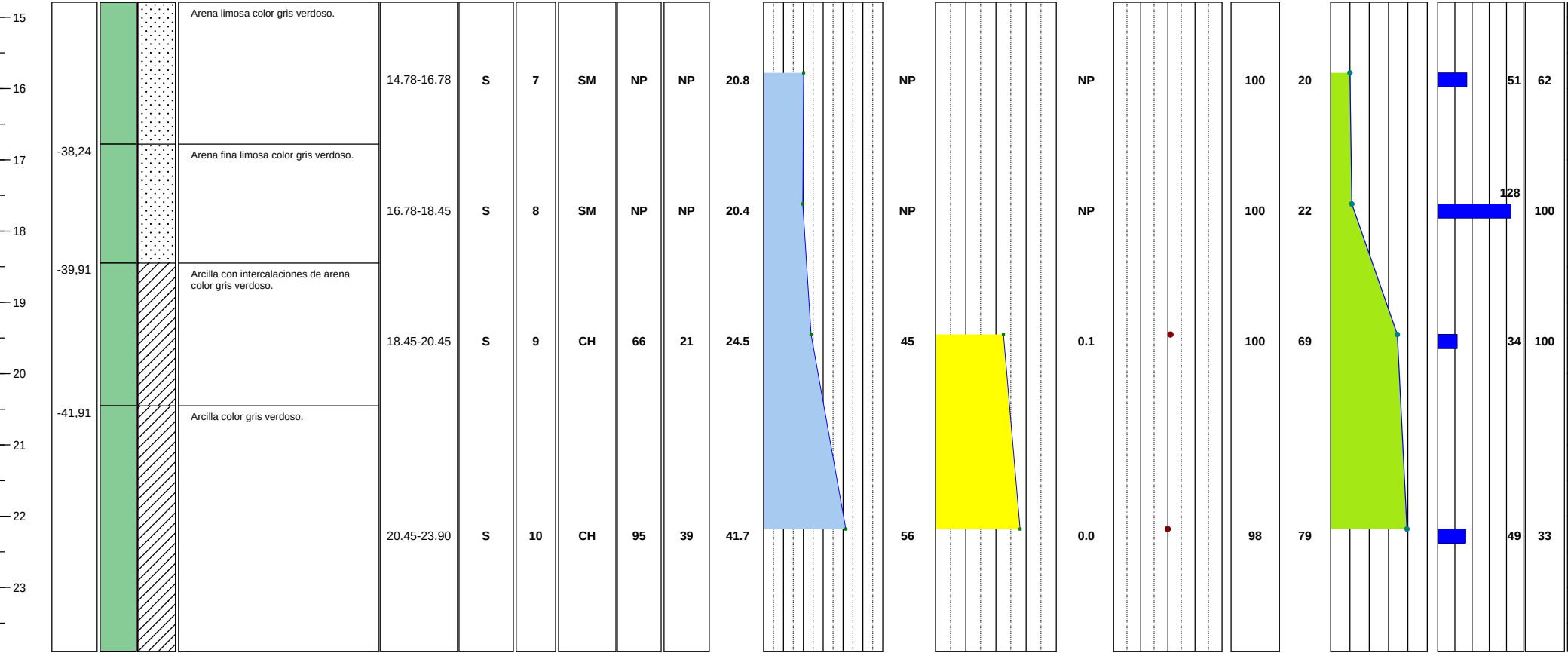
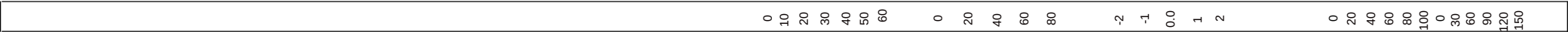


Resumen de Resultados de Laboratorio

SIMBOLOGIA		COLOR DE LA LITOLOGÍA		PROYECTO:TERMINAL MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GLP.		REGISTRO DE PERFORACIÓN PA-4		 Cmde. Rafael Morán Valverde		
				UBICACION DEL PROYECTO: MONTEVERDE - PROVINCIA DE SANTA ELENA		HOJA 2/3				
	Roca		Gris		Marrón claro	FECHA DE INICIO: AGOSTO 17/2008	FECHA DE FINALIZACIÓN: AGOSTO 24/2008		SUPERVISOR:Ing. J.V	
	Grava		Gris claro		Amarillo oliva	TIPO DE SONDEO: Lavado y Percusión	COORDENADAS : 9771605.168, 528131.173		COTA FONDO MARINO (m): - 21.46	
	Arena		Gris oscuro		Amarillo oscuro	EQUIPO UTILIZADO: LONGYEAR			NIVEL FREÁTICO (m): SONDEO EN AGUA ▽	
	Arcilla		Gris verdoso		Verde	TIPO DE MARTILLO: SAFETY HAMMER			RESPONSABLE: Guillermo Guerra D.	
	Limo		Café		Verde oliva	NOTA: COTA PLATAFORMA (m) = + 4.24				
	Turba		Marrón oscuro		Negro					

PROF. (m)	Cota Fondo Marino (m)	COLOR	ESTRATIGRAFIA	DESCRIPCION	MUESTRA			SUCS	W _L %	W _P %	W %	IP %	IL	#4 %	#200 %	N ₆₀	Recuperación %
					Profundidad (m)	Tipo de Muestreador	No.										

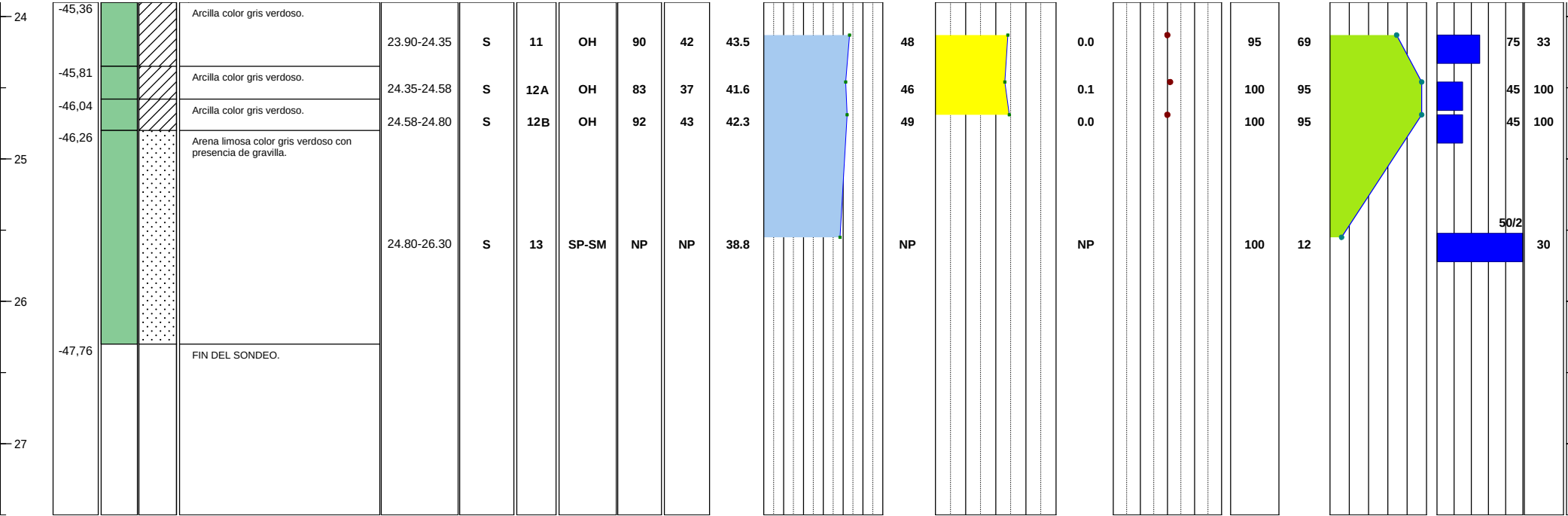
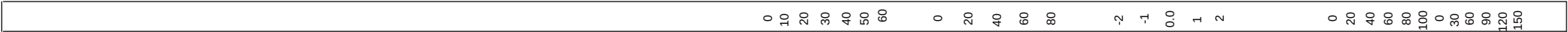


NOMENCLATURA: TIPO- B:Barril, S:Penetrómetro Estandar (Cuchara Partida), SUCS-Sistema Internacional Unificado de Clasificación de Suelos, W-Contenido de Humedad, W_L-Límite Líquido, W_P-Límite Plástico, IP-Indice Plástico, IL-Indice de liquidez, #200-pasante del tamiz 200, N-Número de golpes SPT (Usando Martillo Donut), N₆₀:Numero de golpes corregido por energía del martillo Donut, γ_v-peso volumétrico. NP: Material NO Plástico, NR: Muestra No Recuperada, #4 - pasante del tamiz N°4, Los colores estan referidos a la tabla de Munsell

Resumen de Resultados de Laboratorio

SIMBOLOGIA		COLOR DE LA LITOLOGÍA		PROYECTO:TERMINAL MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GLP.		REGISTRO DE PERFORACIÓN PA-4		 <i>Cmde. Rafael Morán Valverde</i>		
				UBICACION DEL PROYECTO: MONTEVERDE - PROVINCIA DE SANTA ELENA		HOJA 3/3				
	Roca		Gris		Marrón claro	FECHA DE INICIO: AGOSTO 17/2008			FECHA DE FINALIZACIÓN: AGOSTO 24/2008	SUPERVISOR:Ing. J.V
	Grava		Gris claro		Amarillo oliva	TIPO DE SONDEO: Lavado y Percusión			COORDENADAS : 9771605.168, 528131.173	COTA FONDO MARINO (m): - 21.46
	Arena		Gris oscuro		Amarillo oscuro	EQUIPO UTILIZADO: LONGYEAR			NIVEL FREÁTICO (m): SONDEO EN AGUA ∇	
	Arcilla		Gris verdoso		Verde	TIPO DE MARTILLO: SAFETY HAMMER			RESPONSABLE: Guillermo Guerra D.	
	Limo		Café		Verde oliva	NOTA: COTA PLATAFORMA (m) = + 4.24				
	Turba		Marrón oscuro		Negro					

PROF. (m)	Cota Fondo Marino (m)	COLOR	ESTRATIGRAFIA	DESCRIPCION	MUESTRA			SUCS	W _L %	W _P %	W %	IP %	IL	#4 %	#200 %	N ₆₀	Recuperación %
					Profundidad (m)	Tipo de Muestreador	No.										



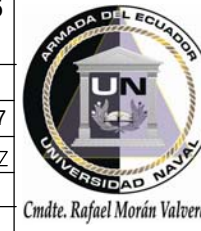
NOMENCLATURA: TIPO- B:Barril, S:Penetrómetro Estandar (Cuchara Partida), SUCS-Sistema Internacional Unificado de Clasificación de Suelos, W-Contenido de Humedad, WI-Límite Líquido, Wp-Límite Plástico, IP-Indice Plástico, IL-Indice de liqueidez, #200-pasante del tamiz 200, N-Número de golpes SPT (Usando Martillo Donut), N60:Numero de golpes corregido por energia del martillo Donut, γ -peso volumétrico. NP: Material NO Plastico, NR: Muestra No Recuperada, #4 - pasante del tamiz N°4, Los colores estan referidos a la tabla de Munsell

Resumen de Resultados de Laboratorio

SIMBOLOGIA		COLOR DE LA LITOLOGÍA		PROYECTO:TERMINAL MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GLP.		REGISTRO DE PERFORACIÓN PA-5	
	Roca		Gris		Marrón claro	UBICACION DEL PROYECTO: MONTEVERDE - PROVINCIA DE SANTA ELENA	
	Grava		Gris claro		Amarillo oliva	HOJA 1/2	
	Arena		Gris oscuro		Amarillo oscuro	FECHA DE INICIO:OCTUBRE 8/2008	FECHA DE FINALIZACIÓN:OCTUBRE 10/2008
	Arcilla		Gris verdoso		Verde	SUPERVISOR:Ing. J.V.	
	Limo		Café		Verde oliva	TIPO DE SONDEO: Lavado y Percusión	COORDENADAS : 9771616.00, 528311.56
	Turba		Marrón oscuro		Negro	COTA FONDO MARINO (m):- 20.27	
EQUIPO UTILIZADO: Máquina SYMCO						NIVEL FREÁTICO (m): SONDEO EN AGUA ☒	
TIPO DE MARTILLO: SAFETY HAMMER						RESPONSABLE: Guillermo Guerra D.	
NOTA: COTA PLATAFORMA (m) = + 3.50							

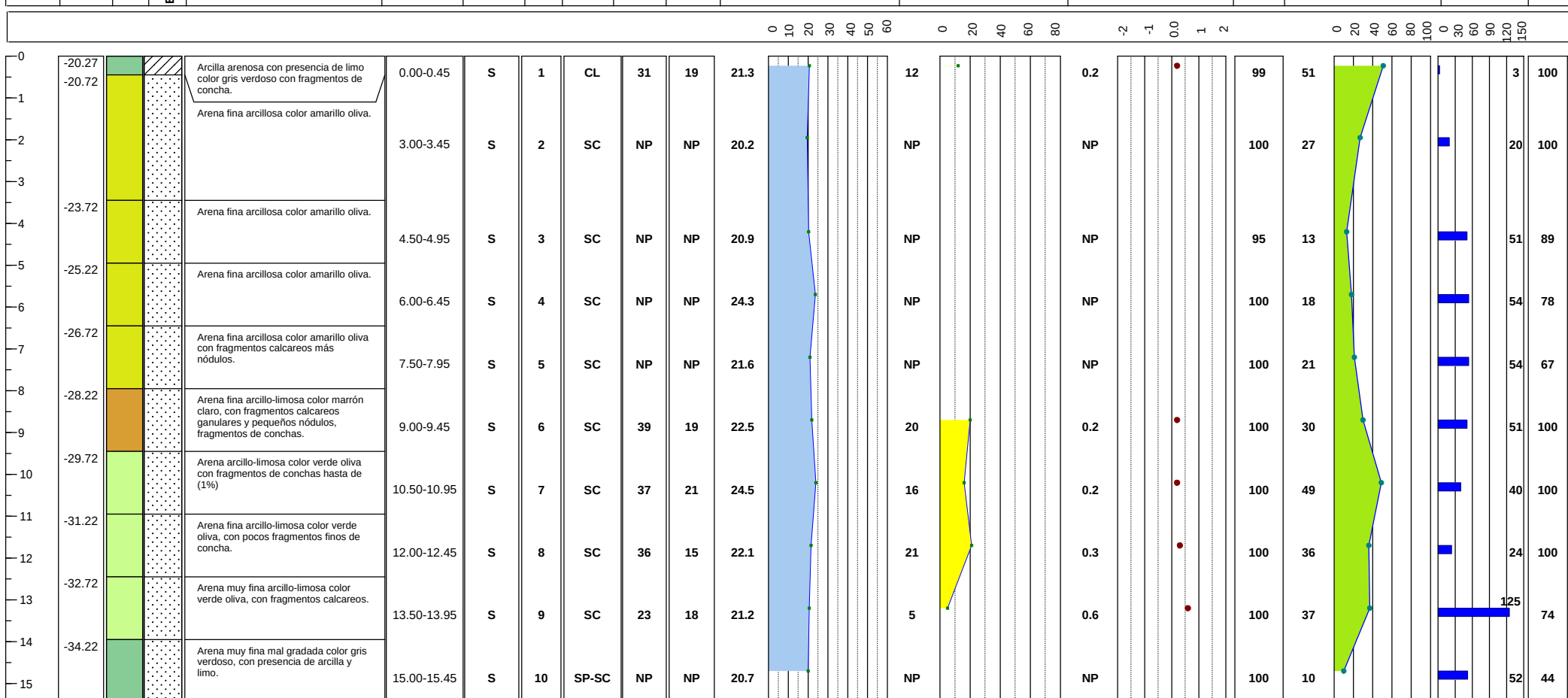


Cmdte. Rafael Morán Valverde



Cmdte. Rafael Morán Valverde

PROF. (m)	Cota Fondo Marino (m)	COLOR	ESTRATIGRAFIA	DESCRIPCION	MUESTRA			SUCS	W _L %	W _P %	W %	IP %	IL	#4 %	#200 %	N ₆₀	Recuperación %
					Profundidad (m)	Tipo de Muestreador	No.										



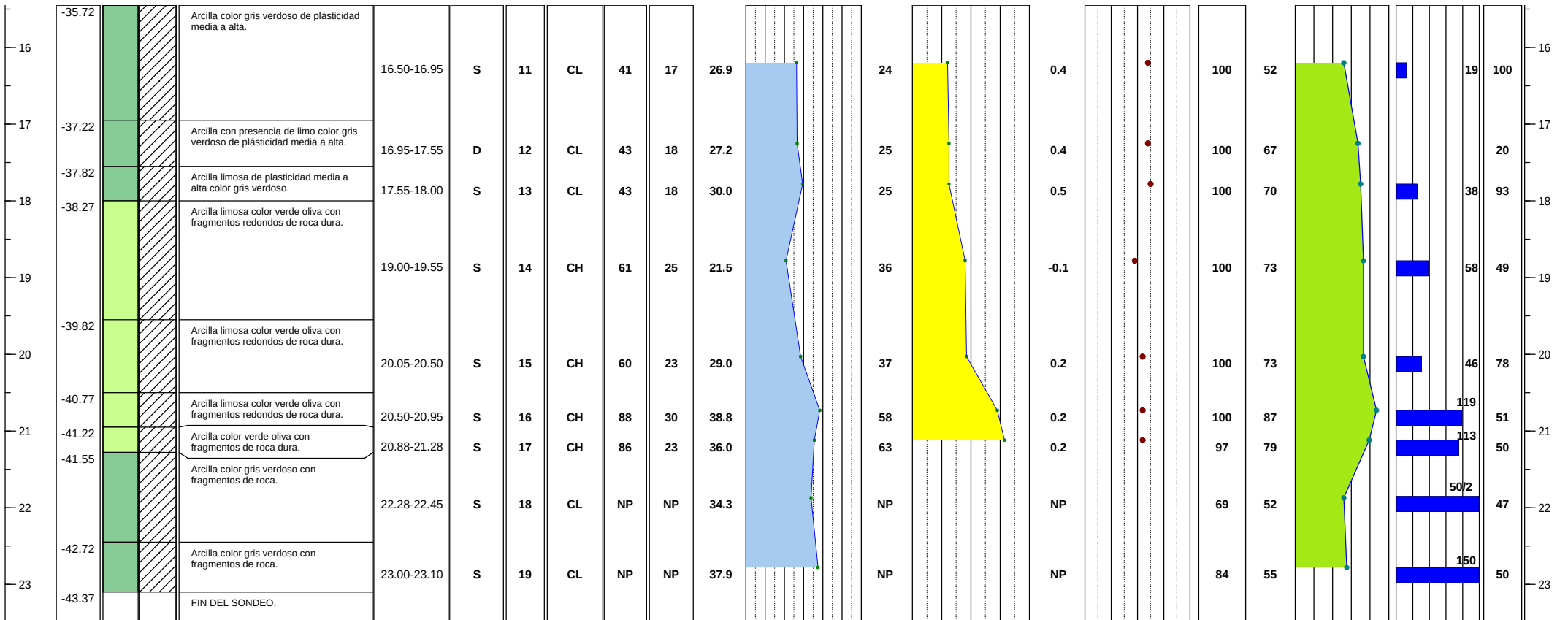
NOMENCLATURA: TIPO- B:Barril, S:Penetrómetro Estandar (Cuchara Partida), SUCS-Sistema Internacional Unificado de Clasificación de Suelos, W-Contenido de Humedad, W_L-Límite Líquido, W_p-Límite Plástico, IP-Índice Plástico, IL-Índice de liquidez, #200-pasante del tamiz 200, N-Número de golpes SPT (Usando Martillo Donut), N₆₀-Número de golpes corregido por energía del martillo Donut, γ_v-peso volumétrico. NP: Material NO Plastico, NR: Muestra No Recuperada, #4 - pasante del tamiz N°4, Los colores estan referidos a la tabla de Munsell

Resumen de Resultados de Laboratorio

SIMBOLOGIA			COLOR DE LA LITOLOGÍA			PROYECTO:TERMINAL MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GLP.			REGISTRO DE PERFORACIÓN PA-5		
	Roca		Gris		Marrón claro	UBICACION DEL PROYECTO: MONTEVERDE - PROVINCIA DE SANTA ELENA			HOJA 2/2		
	Grava		Gris claro		Amarillo oliva	FECHA DE INICIO: OCTUBRE 8/2008			FECHA DE FINALIZACIÓN: OCTUBRE 10/2008		
	Arena		Gris oscuro		Amarillo oscuro	TIPO DE SONDEO: Lavado y Percusión			COORDENADAS : 9771616.00, 528311.56		
	Arcilla		Gris verdoso		Verde	EQUIPO UTILIZADO: Máquina SYMCO			NIVEL FREÁTICO (m): SONDEO EN AGUA ☒		
	Limo		Café		Verde oliva	TIPO DE MARTILLO: SAFETY HAMMER			RESPONSABLE: Guillermo Guerra D.		
	Turba		Marrón oscuro		Negro	NOTA: COTA PLATAFORMA (m) = + 3.50					



PROF. (m)	Cota Fondo Marino (m)	COLOR	ESTRATIGRAFIA	DESCRIPCION	MUESTRA			SUCS	W _L %	W _P %	W %	IP %	IL	#4 %	#200 %	N ₆₀	Recuperación %
					Profundidad (m)	Tipo de Muestreador	No.										



NOMENCLATURA: TIPO- B:Barril, S:Penetrómetro Estandar (Cuchara Partida), SUCS-Sistema Internacional Unificado de Clasificación de Suelos, W-Contenido de Humedad, WL-Límite Líquido, Wp-Límite Plástico, IP-Índice Plástico, IL-Índice de liquidez, #200-pasante del tamiz 200, N-Número de golpes SPT (Usando Martillo Donut), N60:Numero de golpes corregido por energía del martillo Donut, γ_v-peso volumétrico. NP: Material NO Plastico, NR: Muestra No Recuperada, #4 - pasante del tamiz N°4, Los colores estan referidos a la tabla de Munsell

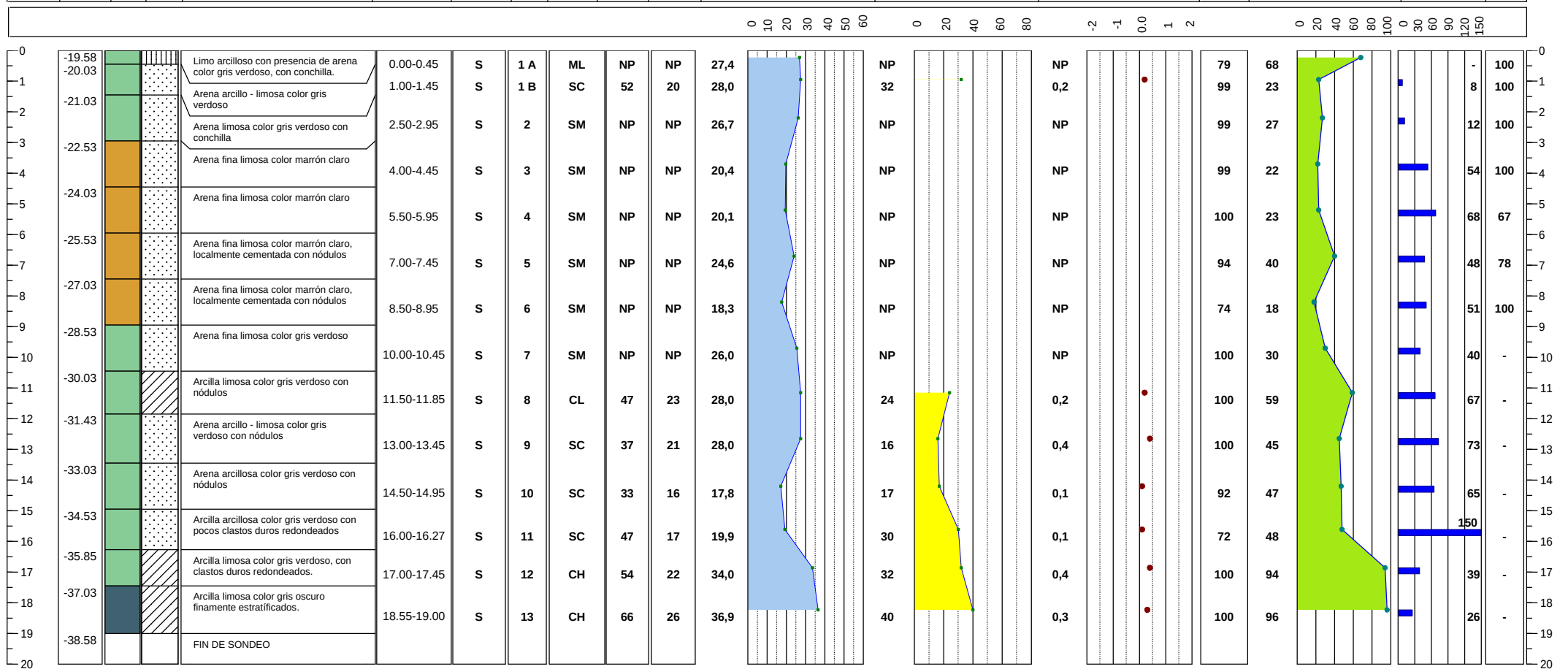
Resumen de Resultados de Laboratorio

SIMBOLOGIA		COLOR DE LA LITOLOGÍA		PROYECTO:TERMINAL MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GLP.		REGISTRO DE PERFORACIÓN PA-6	
	Roca		Gris		Marrón claro	UBICACION DEL PROYECTO: MONTEVERDE - PROVINCIA DE SANTA ELENA	
	Grava		Gris claro		Amarillo oliva	HOJA 1/1	
	Arena		Gris oscuro		Amarillo oscuro	FECHA DE INICIO:OCTUBRE 16/2008	FECHA DE FINALIZACIÓN:OCTUBRE 16/2008
	Arcilla		Gris verdoso		Verde	SUPERVISOR:Ing. J.V.	
	Limo		Café		Verde oliva	TIPO DE SONDEO: Lavado y Percusión	COORDENADAS : 528453.60, 9771583.59
	Turba		Marrón oscuro		Negro	COTA FONDO MARINO (m): - 19.58	
EQUIPO UTILIZADO: Máquina SYMCO						NIVEL FREÁTICO (m): SONDEO EN AGUA ▾	
TIPO DE MARTILLO: SAFETY HAMMER						RESPONSABLE: Guillermo Guerra D.	
NOTA: COTA PLATAFORMA (m) = + 4.23							



Cmdte. Rafael Morán Valverde

PROF. (m)	Cota Fondo Marino (m)	COLOR	ESTRATIGRAFIA	DESCRIPCION	MUESTRA			SUCS	W _L %	W _P %	W %	IP %	IL	#4 %	#200 %	N ₆₀	Recuperación %
					Profundidad (m)	Tipo de Muestreador	No.										



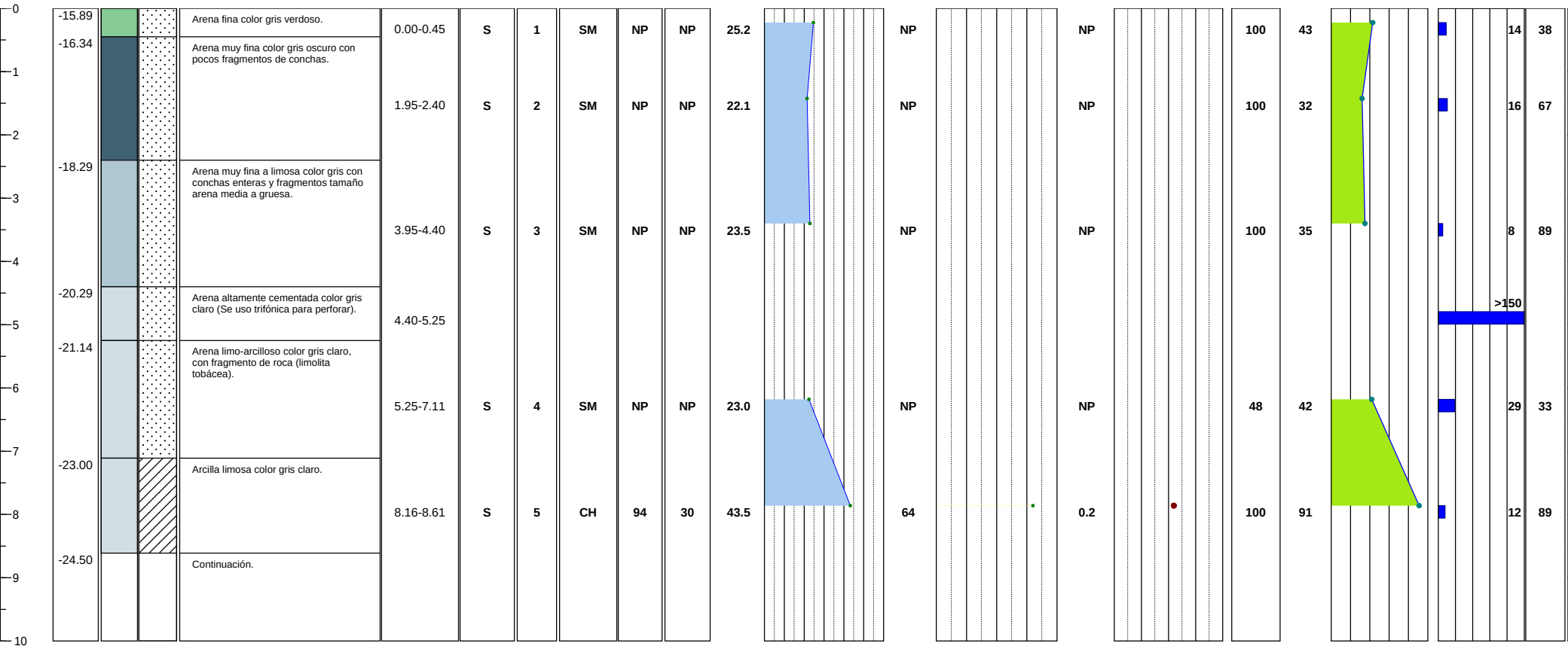
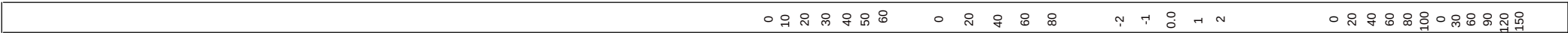
NOMENCLATURA: TIPO- B:Barrii, S:Penetrómetro Estandar (Cuchara Partida), SUCS-Sistema Internacional Unificado de Clasificación de Suelos, W-Contenido de Humedad, WL-Límite Líquido, Wp-Límite Plástico, IP-Índice Plástico, IL-Índice de liquidez, #200-pasante del tamiz 200, N-Número de golpes SPT (Usando Martillo Donut), N60:Numero de golpes corregido por energia del martillo Donut, -peso volumétrico. NP: Material NO Plastico, NR: Muestra No Recuperada, #4 - pasante del tamiz N°4, Los colores estan referidos a la tabla de Munsell

Resumen de Resultados de Laboratorio

SIMBOLOGIA		COLOR DE LA LITOLOGÍA		PROYECTO:TERMINAL MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GLP.		REGISTRO DE PERFORACIÓN PA-8					
     	Roca		Gris		Marrón claro	UBICACION DEL PROYECTO: MONTEVERDE - PROVINCIA DE SANTA ELENA			HOJA 1/3		
	Grava		Gris claro		Amarillo oliva	FECHA DE INICIO: JULIO 21/08			FECHA DE FINALIZACIÓN: AGOSTO 1/08	SUPERVISOR:Ing. D.M	
	Arena		Gris oscuro		Amarillo oscuro	TIPO DE SONDEO: Lavado y Percusión			COORDENADAS : 9771500.027, 528731.378		COTA FONDO MARINO (m): - 15.89
	Arcilla		Gris verdoso		Verde	EQUIPO UTILIZADO: LONGYEAR			NIVEL FREÁTICO (m): SONDEO EN AGUA ▽		
	Limo		Café		Verde oliva	TIPO DE MARTILLO: SAFETY HAMMER			RESPONSABLE: Guillermo Guerra D.		
Turba		Marrón oscuro		Negro	NOTA: COTA PLATAFORMA (m) = + 4.16						

Cmde. Rafael Morán Valverde

PROF. (m)	Cota Fondo Marino (m)	COLOR	ESTRATIGRAFIA	DESCRIPCION	MUESTRA			SUCS	W _L %	W _P %	W %	IP %	IL	#4 %	#200 %	N ₆₀	Recuperación %
					Profundidad (m)	Tipo de Muestreador	No.										



NOMENCLATURA: TIPO- B:Barril, S:Penetrómetro Estandar (Cuchara Partida), SUCS-Sistema Internacional Unificado de Clasificación de Suelos, W-Contenido de Humedad, WI-Límite Líquido, Wp-Límite Plástico, IP-Índice Plástico, IL-Índice de liquidez, #200-pasante del tamiz 200, N-Número de golpes SPT (Usando Martillo Donut), N60:Numero de golpes corregido por energía del martillo Donut, γ_v -peso volumétrico. NP: Material NO Plastico, NR: Muestra No Recuperada, #4 - pasante del tamiz N°4, Los colores estan referidos a la tabla de Munsell

PROYECTO: TERMINAL MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GLP.

UBICACION DEL PROYECTO: MONTEVERDE – PROVINCIA DE SANTA ELENA

REGISTRO DE PERFORACION

PA-8

HOJA 2/3



FECHA DE INICIO: JULIO 21/08

FECHA DE FINALIZACIÓN: AGOSTO 1/08

SUPERVISOR: Ing. J.V.

TIPO DE SONDEO: DOBLE BARRIL Y SPT

COORDENADAS : 9771500.027, 528731.378

CONTRATISTA: FLOPEC

DIAMETRO DEL ADEME: 76.2 mm

LONGITUD DEL ADEME: 2.50 m

UTM ZONA 17, WGS 84

JEFE (CONTRATISTA):

EQUIPO UTILIZADO: Máquina LONGYEAR

COTA FONDO MARINO (m): - 15.89

COMENTARIOS: Descripción Geotécnica basada en ASTM D5434-03

NIVEL FREÁTICO: SONDEO EN AGUA

Profundidad (m)	Cota Fondo Marino (m)	TIPO DE ADEME EN ENSAYO	Descripción	PROFUNDIDAD DE MUESTRA	LÍMITE LÍQUIDO	LÍMITE PLÁSTICO	HUMEDAD %	ÍNDICE PLÁSTICO	PASANTE TAMIZ # 200 %	Nº60 GOLPES /30cm	RECUPERACIÓN %	RQD	GRADO DE METEORIZACIÓN	TASA DE PERFORACIÓN m/h	ESPACIAMIENTO ENTRE JUNTAS	DUREZA	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN
-----------------	-----------------------	-------------------------	-------------	------------------------	----------------	-----------------	-----------	-----------------	-----------------------	-------------------	----------------	-----	------------------------	-------------------------	----------------------------	--------	-----------------------------

9	-24.50		Arcilla limosa color gris verdoso.	8.61	88	27	40.3	61	89	29	62						
10	-26.00		Arcilla con lentes de arena color gris claro	10.11	73	29	28.8	44	63	25	100						
11	-27.50		Arcilla color gris claro	11.61	85	29	37.4	56	95	103	96						
12	-29.00		Limolita arcillosa color gris laminada.	13.11	51	22	32.2	29	90	39	89						
13	-30.70		Arcilla color gris verdoso.	14.81	56	29	40.6	27	88	-	100						
14	-31.30		Arcillolita color gris verdoso, localmente limolita color gris (10%).	15.41	91	31	31.0	60	98	50/2	53						
15	-32.80		Arcillolita color gris verdoso, localmente limolita color gris (10%).	16.91	69	20	28.7	49	95	50/9	58						
16	-34.00		Arcillolita color gris verdoso, localmente limolita color gris (10%).	18.11	49	17	24.6	32	79	50/9	58						
17	-34.30		Arenisca limosa color gris verdoso.	18.41	32	22	10.2	10	35		60						
18																	
19																	
20																	
21																	

SIMBOLOGIA

-  Doble Barril
-  Ademe
-  Denison
-  Cuchara Partida

R: Rechazo

GRADO DE METEORIZACIÓN

- FRESCAF
- LIGERAMENTE METEORIZADALM
- MODERADAMENTE METEORIZADAMM
- COMPLETAMENTE METEORIZADACM

DUREZA

- MUY DURAMD
- DURAD
- POCO DURAPD

RESISTENCIA DE LA ROCA

- EXTREMADAMENTE DÉBIL
- MUY DÉBIL
- DÉBIL
- MEDIA DURA
- DURA
- MUY DURA
- EXTREMADAMENTE DURA
- EW
- VW
- W
- MS
- S
- VS
- ES

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAIXIAL APROXIMADA (kPa)

<250	-	1,000
1,000	-	5,000
5,000	-	25,000
25,000	-	50,000
50,000	-	100,000
100,000	-	250,000
> 250,000		

ESPACIAMIENTO DE JUNTAS

- MUY ESTRECHO
- ESTRECHO
- NO VISIBLE
- ME
- E
- NV

Ref.

Look, B. (2006) Handbook of Geotechnical Investigation and Desing Tables
Taylor & Francis Group, London,UK

PROYECTO: TERMINAL MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GLP.

UBICACION DEL PROYECTO: MONTEVERDE – PROVINCIA DE SANTA ELENA

REGISTRO DE PERFORACION

PA-8

HOJA 3/3

FECHA DE INICIO: JULIO 21/08

FECHA DE FINALIZACIÓN: AGOSTO 1/08

SUPERVISOR: Ing. J.V.

TIPO DE SONDEO: DOBLE BARRIL Y SPT

COORDENADAS : 9771500.027, 528731.378

CONTRATISTA: FLOPEC

DIAMETRO DEL ADEME: 76.2 mm

LONGITUD DEL ADEME: 2.50 m

UTM ZONA 17, WGS 84

JEFE (CONTRATISTA):

EQUIPO UTILIZADO: Máquina LONGYEAR

COTA FONDO MARINO (m): - 15.89

COMENTARIOS: Descripción Geotécnica basada en ASTM D5434-03

NIVEL FREÁTICO: SONDEO EN AGUA

Profundidad (m)	Cota Fondo Marino (m)	TIPO DE ADEME EN ENSAYO	Descripción	S MS	PROFUNDIDAD DE MUESTRA	LÍMITE LÍQUIDO	LÍMITE PLÁSTICO	HUMEDAD %	ÍNDICE PLÁSTICO	PASANTE TAMIZ # 200 %	N60 GOLPES /30cm	RECUPERACIÓN %	RQD	GRADO DE METEORIZACIÓN	TASA DE PERFORACIÓN m/h	ESPACIAMIENTO ENTRE JUNTAS	DUREZA	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN
-----------------	-----------------------	-------------------------	-------------	---------	------------------------	----------------	-----------------	-----------	-----------------	-----------------------	------------------	----------------	-----	------------------------	-------------------------	----------------------------	--------	-----------------------------

22	-37.30			Arenisca color gris verdoso.	21.41													
23						NP	NP	1.2	NP	27		30						
24	-39.35 -39.55			Arenisca color gris verdoso localmente con algo de laminación.	23.46	34	23	2.1	11	2		80	55	F	0.25		D	VW
				Arcillolita (80%) con limolita gris verdoso en intercalación bien laminada (20%)	23.66	90	30	26.2	60	99		100	13	F	0.50		D	VW
	-40.12			Arcillolita color gris verdosa (25cm), y Limolita gris verde oscuro (10cm).	24.23	92	35	20.8	57	100		100						
25	-40.44			Arenisca con estratificación cruzada(20cm), limolita (10cm), arcillolita (10cm) y al tope arenisca muy fina (10cm) de colores gris verdoso.	24.55	75	26	23.0	49	81		100						
	-41.05			Limolita (80%) color gris localmente con ripples.	25.16	91	36	24.8	55	98		83	0	F	0.50		D	
26	-41.46 -41.86			Arcillolita color gris verdoso (90%), con pocas intercalaciones de limolita color gris (10%).	25.57	68	29	22.7	39	97		83						
				Arcillolita color gris verdoso.	25.97	92	42	24.5	50	98		83						
27	-42.55			Arcillolita color gris verdoso.	26.66	89	32	16.0	57	28		69	10	F	0.55		MD	W
	-42.98 -43.20			Arenisca fina a muy fina color gris.	27.09	32	23	13.6	9	25		69						
				Arcillolita color gris verdoso, con arenisca color marrón grano fino y limolita.	27.31													
28						72	33	25.0	39	98		69						
	-44.05			Limolita arenosa en parte (70%) laminada color gris.	28.16	96	36	23.4	60	99		65	8	F	0.37		MD	VW
	-44.40			Arcillolita gris verdosa (80%) con intercalaciones lenticulares de limolita gris (20%).	28.51	75	29	28.0	46	99		65						
29	-44.73			Arcillolita color gris verdoso (90%) con pocos intervalos de limolita gris verdoso (10%).	28.84													
						81	37	26.3	44	99		65						
30	-45.55 -45.87			Arenisca color gris grano fino.	29.66	53	26	21.3	27	84		60	0	F	0.37		D	
				Limolita arenosa con estratificación paralela irregular color gris verdoso.	29.98	68	27	23.2	41	79		60						
	-46.31			Arenisca muy fina limosa, bien laminada con pocas intercalaciones de limolita y arcillolita.	30.42													
31						56	24	18.5	32	88		60						
	-47.05 -47.28			Limolita y arcillolita (80%), Arenisca muy fina limosa (20%).	31.16	93	37	23.7	56	99		60	8	F	0.50		D	
	-47.52			Limolita color gris oscuro (50%) y arcillolita color gris verdoso muy fiables (50%).	31.39	80	35	25.0	45	96		60						
32				Arcillolita gris verdoso ocre (50%) y lentes de arenisca muy fina limosa (50%)	31.63													
						78	31	25.5	47	95		60						
33	-48.55			FIN DEL SONDEO.	32.67													

SIMBOLOGIA

Doble Barril

Ademe

Denison

Cuchara Partida

R: Rechazo

GRADO DE METEORIZACIÓN

FRESCA	F
LIGERAMENTE METEORIZADA	LM
MODERADAMENTE METEORIZADA	MM
COMPLETAMENTE METEORIZADA	CM

DUREZA

MUY DURA	MD
DURA	D
POCO DURA	PD

RESISTENCIA DE LA ROCA

EXTREMADAMENTE DÉBIL	EW
MUY DÉBIL	VW
DÉBIL	W
MEDIA DURA	MS
DURA	S
MUY DURA	VS
EXTREMADAMENTE DURA	ES

ESPACIAMIENTO DE JUNTAS

MUY ESTRECHO	ME
ESTRECHO	E
NO VISIBLE	NV

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAxIAL APROXIMADA (kPa)

<250	-	1,000
1,000	-	5,000
5,000	-	25,000
25,000	-	50,000
50,000	-	100,000
100,000	-	250,000
	>	250,000

Ref.

Look, B. (2006) Handbook of Geotechnical Investigation and Desing Tables
Taylor & Francis Group, London,UK

NR: NO RECUPERADA (Poca muestra para ensayos)

NP: NO PLASTICO (Material No Plástico)

Resumen de Resultados de Laboratorio

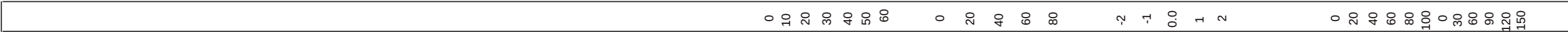
Resumen de Resultados de Laboratorio									
SIMBOLOGIA		COLOR DE LA LITOLOGÍA			PROYECTO:TERMINAL MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GLP.			REGISTRO DE PERFORACIÓN PA-10	
	Roca		Gris		Marrón claro	UBICACION DEL PROYECTO: MONTEVERDE - PROVINCIA DE SANTA ELENA			HOJA 1/2
	Grava		Gris claro		Amarillo oliva	FECHA DE INICIO:AGOSTO 30/2008		FECHA DE FINALIZACIÓN: OCTUBRE 3/2008	SUPERVISOR: Ing. M.C.
	Arena		Gris oscuro		Amarillo oscuro	TIPO DE SONDEO: Lavado y Percusión		COORDENADAS : 9771391.06, 529214.94	COTA (m): + 2.49
	Arcilla		Gris verdoso		Verde	EQUIPO UTILIZADO: GEO-1			NIVEL FREÁTICO (m): 1.00 
	Limo		Café		Verde oliva	TIPO DE MARTILLO: SAFETY HAMMER			RESPONSABLE: Guillermo Guerra D.
	Turba		Marrón oscuro		Negro				



Cmdte. Rafael Morán Valverde



PROF. (m)	Cota Fondo Marino (m)	COLOR	ESTRATIGRAFIA	DESCRIPCION	MUESTRA			SUCS	W _L %	W _P %	W %	IP %	IL	#4 %	#200 %	N ₆₀	Recuperación %
					Profundidad (m)	Tipo de Muestreador	No.										



0	+2.49			Arena mal gradada color marrón claro.	1.00-1.45	S	1	SP	NP	NP	15.0		NP		100	2		4	71
1	+1.04			Arena limosa mal gradada color marrón claro.	2.45-2.90	S	2	SP-SM	NP	NP	17.8		NP		100	5		39	33
2	-0.41			Arena mal gradada color marrón claro con alto % de fragmentos calcáreos de igual tamaño.	3.90-4.35	S	3	SP	NP	NP	8.6		NP		100	3		29	100
3	-1.86			Arena limosa mal gradada color gris verdoso.	5.35-5.80	S	4	SP-SM	NP	NP	23.7		NP		100	8		42	100
4	-3.31			Arena limosa color marrón claro con pocos fragmentos calcáreos.	6.80-7.25	S	5	SM	NP	NP	23.4		NP		100	13		32	100
5	-4.76			Arena limosa mal gradada color gris verdoso con fracción gruesa a muy gruesa de fragmentos calcáreos.	8.25-8.70	S	6	SP-SM	NP	NP	22.4		NP		98	8		23	100
6	-6.21			Arena limosa color gris verdoso con fracción gruesa a muy gruesa de fragmentos calcáreos.	9.70-10.15	S	7	SM	NP	NP	23.0		NP		98	14		41	67
7	-7.66			Arena limosa color gris verdoso con pocos fragmentos calcáreos.	11.15-11.60	S	8	SM	NP	NP	37.5		NP		99	31		7	67
8	-9.11			Arena limosa color gris verdoso con pocos fragmentos calcáreos.	12.60-13.05	S	9	SM	NP	NP	33.2		NP		99	13		8	67
9	-10.56			Arcilla color marrón oscuro y limolita gris laminada.	14.05-14.50	S	10	CH	50	19	29.2	31	0.3		100	78		52	38
10	-12.01			Arcilla color marrón oscuro muy fina limosa laminada fiable.	15.50-15.95	S	11	CL	48	17	23.1	31	0.2		100	55		112	56
11	-13.46			Arcilla color marrón oscuro con pocas intercalaciones de limolita gris.	16.95-17.40	S	12	CH	79	29	28.7	50	0.0		100	94		78	100
12	-14.91			CONTINUACIÓN.															

NOMENCLATURA: TIPO- B:Barril, S:Penetrómetro Estandar (Cuchara Partida), SUCS-Sistema Internacional Unificado de Clasificación de Suelos, W-Contenido de Humedad, WI-Límite Líquido, Wp-Límite Plástico, IP-Índice Plástico, IL-Índice de liquidez, #200-pasante del tamiz 200, N-Número de golpes SPT (Usando Martillo Donut), N60:Numero de golpes corregido por energia del martillo Donut, γ_v -peso volumétrico. NP: Material NO Plastico, NR: Muestra No Recuperada, #4 - pasante del tamiz N°4, Los colores estan referidos a la tabla de Munsell

PROYECTO: TERMINAL MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GLP.

UBICACION DEL PROYECTO: MONTEVERDE – PROVINCIA DE SANTA ELENA

REGISTRO DE PERFORACION

PA-10

HOJA 2/2



FECHA DE INICIO: OCTUBRE 3/2008

FECHA DE FINALIZACIÓN: OCTUBRE 6/2008

SUPERVISOR: Ing. J.V.

TIPO DE SONDEO: DOBLE BARRIL Y SPT

COORDENADAS : 9771391.06, 529214.94

CONTRATISTA: FLOPEC

DIAMETRO DEL ADEME: 76.2 mm

LONGITUD DEL ADEME: 20 m

UTM ZONA 17, WGS 84

JEFE (CONTRATISTA):

EQUIPO UTILIZADO: Máquina LONGYEAR

COTA (m): + 2.49

COMENTARIOS: Descripción Geotécnica basada en ASTM D5434-03

NIVEL FREÁTICO (m): 1.00

▽

Profundidad (m)	Cota (m)	TIPO DE ADEME EN ENSAYO	Descripción	PROFUNDIDAD DE MUESTRA	LÍMITE LÍQUIDO	LÍMITE PLÁSTICO	HUMEDAD %	ÍNDICE PLÁSTICO	PASANTE TÁMIZ # 200 %	N60 GOLPES /30cm	RECUPERACION %	RQD	GRADO DE METEORIZACIÓN	TASA DE PERFORACIÓN m/h	ESPACIAMIENTO ENTRE JUNTAS	DUREZA	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN
-----------------	----------	-------------------------	-------------	------------------------	----------------	-----------------	-----------	-----------------	-----------------------	------------------	----------------	-----	------------------------	-------------------------	----------------------------	--------	-----------------------------

18	-14.91		Limolita color gris verdoso y arcilla gris verdoso oscura.	17.40	49	23	25.7	26	63	62	67						
19	-16.36		Limolita color gris verdoso con intercalaciones de arcillolita negra, laminada (50% - 50%)	18.85	85	43	31.0	42	99	53	89						
20	-17.81		Limolita color gris verdoso más intercalaciones de arena friable.	20.30	82	45	31.4	37	97	107	100						
21	-19.10		Limolita y arcillolita color gris intercalados (50%- 50%)	21.59	89	28	31.5	61	97	125	100						
22	-20.56		Arcillolita color gris verde oscuro con intercalaciones de limolita gris con laminación onduladas (80% - 20%)	23.05	76	34	40.4	42	93	50/5	100						
23	-21.76		Arcillolita color gris verde oscuro (80%) con intercalaciones de limolita gris ondulada (20%)	24.25	95	33	22.5	62	96		77						
24	-22.41		Arcillolita color gris verde oscuro (80%) con intercalaciones de limolita gris ondulada (20%)	24.90	89	35	39.6	54	96		50						
25	-23.01		Arcillolita color gris oscura.	25.50	87	39	23.6	48	97		20	12	MM			D	
26	-24.01		Arcillolita color gris (50%) y limolita arenosa con estratificación ondulados.	26.50	91	36	24.6	55	95		46	20	MM			D	
27	-24.51		Arcillolita (80%) y limolita arenosa ondulada (20%).	27.00	90	39	20.2	51	85		87	81	MM			D	VW
28	-24.89		Arcillolita más limolita intercalados laminados (50% - 50%)	27.38	92	36	22.7	56	97		87						VW
29	-25.27		Arcillolita color gris oscura más limolita color marrón claro (50%-50%).	27.76	78	30	20.1	48	93		87						VW
30	-25.65		Arcillolita color gris oscuro.	28.14	91	31	20.9	60	98		87						VW
31	-26.01		Arcillolita color gris oscuro laminada, Arenisca muy fina laminada (30%).	28.50	94	37	19.7	57	96		87	42	MM			D	VW
	-26.51		Arcillolita color gris oscuro laminada, Arenisca muy fina laminada (30%).	29.00	93	38	21.2	55	99		87						VW
	-27.01		Arcillolita y limolita con ondulitas (50%-50%)	29.50	96	35	23.2	61	96		87						EW
	-27.51		FIN DEL SONDEO.	30.00													

SIMBOLOGIA

-  Doble Barril
-  Ademe
-  Denison
-  Cuchara Partida

R: Rechazo

GRADO DE METEORIZACIÓN

- FRESCAF
- LIGERAMENTE METEORIZADALM
- MODERADAMENTE METEORIZADAMM
- COMPLETAMENTE METEORIZADACM

DUREZA

- MUY DURAMD
- DURAD
- POCO DURAPD

RESISTENCIA DE LA ROCA

- EXTREMADAMENTE DÉBIL EW
- MUY DÉBIL VW
- DÉBIL W
- MEDIA DURA MS
- DURA S
- MUY DURA VS
- EXTREMADAMENTE DURA ES

ESPACIAMIENTO DE JUNTAS

- MUY ESTRECHO ME
- ESTRECHO E
- NO VISIBLE NV

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAxIAL APROXIMADA (kPa)

- <250 - 1,000
- 1,000 - 5,000
- 5,000 - 25,000
- 25,000 - 50,000
- 50,000 - 100,000
- 100,000 - 250,000
- > 250,000

Ref.

Look, B. (2006) Handbook of Geotechnical Investigation and Desing Tables
Taylor & Francis Group, London,UK



INFORME DE RESULTADOS ANÁLISIS DE SUELOS

PARA:	GEOESTUDIOS
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:	Cdla. Kennedy Norte Mz 102 solar 6 y 7
REPRESENTANTE LEGAL :	---
SOLICITADO POR:	Ing. Guillermo Guerra
TOMA DE MUESTRA EFECTUADA POR:	Cliente
MÉTODO DE MUESTREO:	----
	M1: PA -A M1 M12: PA -A M12 (2)
	M2: PA -A M3 M13: PA - 8 M1
	M3: PA -A M4 M14: PA - 8 M2
	M4: PA -A M5 M15: PA - 8 M3
	M5: PA -A M6 M16: PA - 8 M4
	M6: PA -A M7 M117: PA - 8 M5
	M7: PA -A M8 M18: PA - 8 M6
	M8: PA -A M9 M19: PA - 8 M7
	M9: PA -A M10 M20: PA - 8 M8
	M10: PA -A M11 M21: PA - 8 M9
	M11: PA -A M12 (1)
FECHA DE MUESTREO:	N.A.
HORA DE MUESTREO:	N.A.
TIPO DE MUESTRA:	Suelos
CODIGO DE MUESTRA:	M1: 2109-1; M2: 2109-2; M3: 2109-3; M4: 2109-4; M5: 2109-5; M6: 2109-6; M7: 2109-7; M8: 2109-8; M9: 2109-9; M10: 2109-10; M11: 2109-11; M12: 2109-12; M13: 2109-13; M14: 2109-14; M15: 2109-15; M16: 2109-16; M17: 2109-17; M18: 2109-18; M19: 2109-19; M20: 2109-20; M21: 2109-21
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA:	01 de Septiembre de 2008
ANALIZADO POR:	Ing. Viviana Sánchez; Noralma Vera, Mario Nicola.
FECHAS DE REALIZACION DE ENSAYO:	01 de Septiembre - 06 de Octubre de 2008
EMISION DEL INFORME:	06 de Octubre de 2008

Tabla 1. Resultados del análisis

Parámetros	Unidades	Resultados					Método de análisis
		2109-1	2109-2	2109-3	2109-4	2109-5	
Potencial de hidrógeno* (pH)	U de pH	7,50	7,74	7,88	8,06	7,87	Soil Sampling and methods of analysis. Martin R. Carter
Carbonato de Calcio*	%	2,8	6,98	2,11	7,3	4,97	
Sulfatos totales*	g/Kg	1,20	1,02	0,92	1,04	1,32	

Parámetros	Unidades	Resultados					Método de análisis
		2109-6	2109-7	2109-8	2109-9	2109-10	
Potencial de hidrógeno* (pH)	U de pH	7,98	8,28	8,59	8,41	8,13	Soil Sampling and methods of analysis. Martin R. Carter
Carbonato de Calcio*	%	2,41	0,71	0,51	1,18	1,27	
Sulfatos totales*	g/Kg	1,20	0,92	1,02	1,14	1,16	

* Los ensayos marcados con(*) no están incluidos en el alcance de la acreditación de la OAE.

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados.

Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Las incertidumbres calculadas están a disposición del cliente. Los resultados obtenidos corresponden solo a la muestra ensayada.



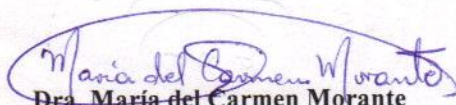
IF-E/LAB-PSI/2109/08

Parámetros	Unidades	Resultados					Método de análisis
		2109-11	2109-12	2109-13	2109-14	2109-15	
Potencial de hidrógeno* (pH)	U de pH	8,25	8,75	8,27	8,28	8,21	Soil Sampling and methods of analysis. Martin R. Carter
Carbonato de Calcio*	%	0,26	0,87	0,71	0,87	0,21	
Sulfatos totales*	g/Kg	2,30	1,48	0,98	1,20	1,36	

Parámetros	Unidades	Resultados					Método de análisis
		2109-16	2109-17	2109-18	2109-19	2109-20	
Potencial de hidrógeno* (pH)	U de pH	8,83	8,65	8,49	9,08	8,59	Soil Sampling and methods of analysis. Martin R. Carter
Carbonato de Calcio*	%	0,05	0,05	0,21	0,05	0,05	
Sulfatos totales*	g/Kg	1,00	2,10	2,32	0,86	1,82	

Parámetros	Unidades	Resultados		Método de análisis
		2109-21		
Potencial de hidrógeno* (pH)	U de pH	8,88		Soil Sampling and methods of analysis. Martin R. Carter
Carbonato de Calcio*	%	1,63		
Sulfatos totales*	g/Kg	1,80		

* Los ensayos marcados con(*) no están incluidos en el alcance de la acreditación de la OAE.


Dra. María del Carmen Morante
Directora Técnica LAB-PSI
Reg. Prof. No. 2028

Guayaquil, 06 de Octubre de 2008

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados.

Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Las incertidumbres calculadas están a disposición del cliente. Los resultados obtenidos corresponden solo a la muestra ensayada.



INFORME DE RESULTADOS
ANÁLISIS DE SUELOS

PARA:	GEOESTUDIOS
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:	Cdla. Kennedy Norte Mz 102 solar 6 y 7
REPRESENTANTE LEGAL :	---
SOLICITADO POR:	Ing. Guillermo Guerra
TOMA DE MUESTRA EFECTUADA POR:	Cliente
MÉTODO DE MUESTREO:	----
SITIO DE MUESTREO:	M1: PA -1 M1 M25 PA -2 M8
	M2: PA -1 M2 M26 PA -2 M9
	M3: PA -1 M3 M27 PA -2 M10
	M4: PA -1 M4 M28 PA -2 M11
	M5: PA -1 M5 M29 PA -2 M12
	M6: PA -1 M6 M30 PA -2 M13
	M7: PA -1 M7 M31 PA -2 M14
	M8: PA -1 M8 M32 PA -2 M15
	M9: PA -1 M9 M33 PA -2 M20
	M10: PA -1 M10 M34 PA -3 M7
	M11: PA -1 M11 M35 PA -3 M16
	M12: PA -1 M12 M36 PA -3 M17
	M13: PA -1 M13 M37 PA -5 M1
	M14: PA -1 M14 M38 PA -5 M2
	M15: PA -1 M15 M39 PA -5 M3
	M16: PA -1 M16 M40 PA -5 M4
	M17: PA -1 M17 M41 PA -5 M5
	M18: PA -2 M1 M42 PA -5 M6
	M19: PA -2 M2 M43 PA -5 M7
	M20: PA -2 M3 M44 PA -5 M8
	M21: PA -2 M4 M45 PA -5 M9
	M22: PA -2 M5 M46 PA -5 M10
	M23: PA -2 M6 M47 PA -10 M15
	M24: PA -2 M7
FECHA DE MUESTREO:	N.A.
HORA DE MUESTREO:	N.A.
TIPO DE MUESTRA:	Suelos
CODIGO DE MUESTRA:	M1: 2299-1; M2: 2299-2; M3: 2299-3; M4: 2299-4; M5: 2299-5; M6: 2299-6; M7: 2299-7; M8: 2299-8; M9: 2299-9; M10: 2299-10; M11: 2299-11; M12: 2299-12; M13: 2299-13; M14: 2299-14; M15: 2299-15; M16: 2299-16; M17: 2299-17; M18: 2299-18; M19: 2299-19; M20: 2299-20; M21: 2299-21; M22: 2299-22; M23: 2299-23; M24: 2299-24; M25: 2299-25; M26: 2299-26; M27: 2299-27; M28: 2299-28; M29: 2299-29; M30: 2299-30; M31: 2299-31; M32: 2299-32; M33: 2299-33; M34: 2299-34; M35: 2299-35; M36: 2299-36; M37: 2299-37; M38: 2299-38; M39: 2299-39; M40: 2299-40; M41: 2299-41; M42: 2299-42; M43: 2299-43; M44: 2299-44; M45: 2299-45; M46: 2299-46; M47: 2299-47
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA:	15 de Octubre de 2008
ANALIZADO POR:	Noralma Vera, Mario Nicola, Joe Franco
FECHAS DE REALIZACION DE ENSAYO:	15 de Octubre - 05 de Noviembre de 2008
EMISION DEL INFORME:	05 de Noviembre de 2008

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados.

Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Las incertidumbres calculadas están a disposición del cliente. Los resultados obtenidos corresponden solo a la muestra ensayada.