



GeoAmbiente

servicios en geología, hidrogeología, ingeniería y medio ambiente

INFORME

Realización de Cateos SPT

MTOP - AFE

Tramo n°2

25 de Agosto - Florida

Noviembre 2016

Responsables Técnicos:

Mauricio Montaña Gutiérrez

Licenciado en Geología
mmontano@geoambiente-uruguay.com

Marcos Bonjour

Licenciado en Geología
marcos@geoambiente-uruguay.com



Índice

OBJETIVO	2
UBICACIÓN	2
CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS.....	3
CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DE LA EXCAVABILIDAD	3
REALIZACIÓN DE ENSAYO DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR	3
BREVE DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO (SEGÚN NORMA ASTM D1586 – 84).....	3
APLICABILIDAD	4
ENSAYOS SPT	4
GEOLOGÍA DEL ÁREA	4
FORMACIÓN LIBERTAD	4
FORMACIÓN RAIGÓN.....	5
FORMACIÓN FRAY BENTOS.....	7
BASAMENTO CRISTALINO	7
CONCLUSIONES.....	8
ANEXO	10
ENSAYOS SPT – PLANILLAS DE CAMPO	11
ENSAYOS DE LABORATORIO.....	74
REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS TRABAJOS	81

Ilustraciones

Ilustración 1 - Esquema de Ubicación de tramo de Vía 25 de Agosto – Florida	2
Ilustración 2- Esquema de Ubicación de cateos	3
Ilustración 3- Tareas correspondientes a ensayo SPT.....	4
Ilustración 4 – Arcilla limosa marrón con carbonato.....	5
Ilustración 5– Arena media a fina estratificada en muestreador de SPT	6
Ilustración 6 – Arcilla gris.....	6
Ilustración 7– Contacto entre arcilla marrón de Libertad y Arcilla gris verdosa de Raigón	7
Ilustración 8– Roca alterada granito con carbonato.....	8
Ilustración 9 – Roca alterada, granito gris.....	8



INFORME

Objetivo

De acuerdo a lo solicitado se presenta un Estudio Geotécnico cuyo objetivo es estimar algunos parámetros de los suelos a partir de una serie de Ensayos de Penetración estándar (SPT), que serán empleados como insumo para el diseño de la solución de fundación para las reformas en la vía férrea comprendida en el tramo 25 de Agosto – Florida.

En función de lo solicitado por el contratante y para cumplir con el objetivo planteado se realizaron 62 cateos con la realización de un ensayo SPT por metro de cateo hasta alcanzar la profundidad de 5m o valores de rechazo.

Ubicación

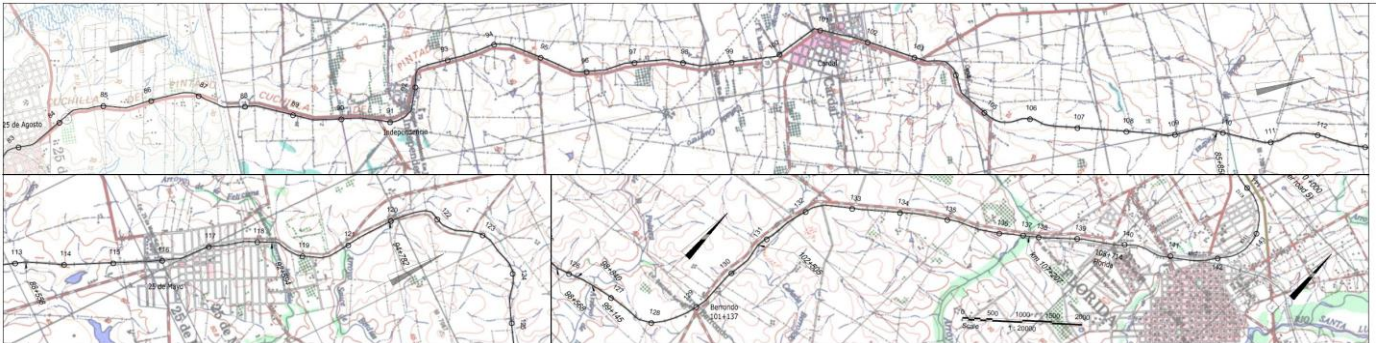
Los trabajos se ubican sobre un recorrido de Vía Férrea de aproximadamente 47 kilómetros, en el tramo comprendido entre 25 de Agosto – Florida.

ILUSTRACIÓN 1 - ESQUEMA DE UBICACIÓN DE TRAMO DE VIA 25 DE AGOSTO – FLORIDA





ILUSTRACIÓN 2- ESQUEMA DE UBICACIÓN DE CATEOS



Crterios de clasificacin de suelos

Los criterios utilizados en los estudios realizados a los efectos de clasificar los materiales del subsuelo en funcin de la excavabilidad, son los siguientes:

Clasificacin en funcin de la excavabilidad

E1: Se incluye en esta categora aquellos materiales friables a medianamente friables, penetrables por la pala americana, y en consecuencia excavables a pico y pala sin auxilio de elementos escarificantes y fcilmente movibles por medios mecnicos.

E2: Se incluyen en esta categora los materiales medianamente friables a medianamente tenaces difcilmente a no penetrables con pala americana pero si excavables a pico y pala (aunque con dificultad y requiriendo eventualmente el auxilio de elementos escarificadores) removibles con medios mecnicos, a veces con alguna dificultad.

E3: Se incluyen en esta categora aquellos materiales medianamente tenaces a tenaces, no penetrables con la pala americana, no excavables a pico y pala (incluso con elementos escarificadores) y difcilmente a no excavables con medios mecnicos. Son penetrables mediante perforacin rotativa con corona con puntas de alta dureza y removibles mediante martillo o explosivos.

Realizacin de ensayo de penetracin estandar

Breve descripcin del ensayo (segun norma ASTM D1586 – 84)

De forma resumida el ensayo consiste en la ejecucin de un “taladro” hasta la cota deseada y en el fondo del mismo se introduce un tomamuestras normalizado, el que es hincado en el terreno de estudio 45 cm contando el nmero de golpes necesarios para hincar tramos de 15 cm. La hinca se realiza mediante una maza de 63.5 kg que cae desde una altura de 76 cm en una cabeza de golpeo.

Los valores de golpeo de los tramos centrales de 15 cm (segundo y tercer tramo) sumados conducen al parmetro N_{30SPT} o N_{SPT} .

Cuando el terreno es muy resistente se detiene el ensayo por rechazo, anotando la penetracin realizada y el nmero de golpes correspondiente.

El toma muestras permite ademns recoger una muestra alterada del material de estudio para su anlisis e identificacin



Aplicabilidad¹

Los resultados de la prueba difundida ampliamente en todo el mundo, se correlacionan empíricamente con las propiedades específicas *in situ* del terreno. Se han desarrollado diferentes modelos para suelos arcillosos y arenosos de manera de obtener resultados acordes al tipo de suelo en estudio.

Ensayos SPT

Se realizaron 62 ensayos SPT (ver plano de ubicación), con el objetivo de cubrir con el detalle adecuado la zona de estudio, para obtener información de la capacidad portante del suelo de apoyo, del nivel de la napa freática y de los materiales que aparecen en el perfil de suelo.

En Anexo se presenta el detalle de los resultados de campo obtenidos en el ensayo SPT efectuado en el sitio de referencia, mientras que a continuación presentamos el resumen de dichos resultados así como su análisis. En ningún caso resultaron desmoronamientos en los taladros, excepto en el cateo 86.

ILUSTRACIÓN 3- TAREAS CORRESPONDIENTES A ENSAYO SPT



Geología del área

En función de la revisión de antecedentes, la fotointerpretación geológica a escala 1:20.000 y el relevamiento de campo realizado, se establece que el subsuelo del área está integrado por suelos de la Formación Libertad, Raigón y Fray Bentos cubriendo de forma parcial rocas del basamento cristalino.

Formación Libertad

Se compone en el área de estudio en términos generales por, arcillas y arcillas limosas con algo de arena fina en ocasiones, pueden además tener esporádicamente fragmentos líticos

¹Devicenzi M., Frank N., - Ensayos Geotécnicos In Situ – IGEOEST – Mayo 2004



aislados, de coloraciones marrones, marrón claro y pardas. El contenido de carbonato es variable, inclusive ausente, pudiendo aparecer tanto de forma pulverulenta como en concreciones que no superarían los 5mm.

En el tramo de trabajo es el tipo de suelo más recurrente, apareciendo en al menos 40 cateos.

El grado de excavabilidad en todos los casos es E1: es decir materiales friables penetrables por pala americana y en consecuencia excavables a pico y pala sin auxilio de elementos escarificantes y fácilmente movibles por medios mecánicos.

El Nspt para estos sedimentos en el sitio de estudio va de 5 a 35 aproximadamente, siendo de especial importancia el grado de humedad. En términos generales se puede comentar que a mayor humedad y menor cantidad de limo y arena los valores disminuyen, mientras que para arcillas limosas o limos arcillosos con baja humedad los valores de Nspt aumentan.

ILUSTRACIÓN 4 – ARCILLA LIMOSA MARRÓN CON CARBONATO



Formación Raigón

Esta Formación en el área de estudio está compuesta por materiales muy heterogéneos, en general se compone por arenas cuarzo feldespáticas con arcillas gris en presencia variable, sin embargo aparecen desde arcillas grises hasta niveles de conglomerados limpios pasando por arenas finas a medias cuarzosas y cuarzo feldespáticas con contenido variable de arcilla gris, gris amarronado y gris verdoso.

En el tramo de trabajo estos tipos de materiales aparecen en al menos 10 cateos.

El grado de excavabilidad es en general E1, sin embargo en sitios puntuales como por ejemplo el cateo n°97 puede alcanzar a E2: siendo materiales medianamente friables a medianamente tenaces difícilmente a no penetrables con pala americana pero si excavables a pico y pala, removibles con medios mecánicos.

La variabilidad de los materiales de esta formación le confiere muy diferentes comportamientos en el ensayo SPT, teniendo valores de Nspt desde 10, generalmente en arcilloso, hasta rechazo en arenas muy gruesas y conglomerados.



ILUSTRACIÓN 5– ARENA MEDIA A FINA ESTRATIFICADA EN MUESTREADOR DE SPT



ILUSTRACIÓN 6 – ARCILLA GRIS





ILUSTRACIÓN 7– CONTACTO ENTRE ARCILLA MARRÓN DE LIBERTAD Y ARCILLA GRIS VERDOSA DE RAIGÓN



Formación Fray Bentos

Esta Formación aparece de forma esporádica, se encuentra presente en los tramos finales de los cateos 83, 111 y 112, pudiendo aparecer en otros, sin embargo catalogar esos materiales como Fray Bentos sería discutible.

Se compone por arcillas limosas hasta materiales más tenaces como limolitas de coloraciones marrón rojizo a rosado, con carbonato en contenido variable.

La excavabilidad puede ser tanto E1 como E2, dependiendo del grado de litificación dando como resultado valores de Nspt variables que van de 10 a 40 aproximadamente.

Basamento Cristalino

El Basamento Cristalino comprende tanto rocas duras como los materiales que se forman por su alteración (Mantos de alteración compuestos por arenas y arcillas con fragmentos líticos). Las rocas encontradas son generalmente granitos de diversas coloraciones y esquistos, aparecen además asociados anfibolitas y cuarcitas.



ILUSTRACIÓN 8– ROCA ALTERADA GRANITO CON CARBONATO.



ILUSTRACIÓN 9 – ROCA ALTERADA, GRANITO GRIS.



Conclusiones

Los materiales encontrados a lo largo del tramo 25 de Agosto - Florida corresponden tanto a formaciones sedimentarias como a rocas del basamento cristalino.

Las rocas sedimentarias están representadas por sedimentos de la Formación Libertad, Formación Raigón y Formación Fray Bentos.

Estas formaciones se apoyan sobre rocas de Basamento Cristalino (Precámbrico).

-Formación Libertad: arcillas y arcillas limosas de coloraciones marrones y pardas, con contenido variable de carbonato. El Nspt para estos sedimentos en el área estudiada va de 5 a 35 aproximadamente dependiendo del grado consolidación.

-Formación Raigón: comprende niveles arcillosos grises, grises amarronados y verdosos, con contenido variable de arena y arenas de medias a muy gruesas con presencia conglomerados. El Nspt dependiendo de la litología va de 10 hasta alcanzar rechazo.



-Formación Fray Bentos: aparece de forma esporádica, se compone por arcillas limosas y limolitas con carbonato, de coloraciones marrón rojizas a rosado. Los valores de Nspt en el área van de 10 a 40 aproximadamente.

-Basamento Cristalino: son en general granitos y esquistos que pueden presentar recortes de otras rocas como anfíbolitas. En sitios puntuales el manto de alteración de estas rocas dan valores de Nspt de alrededor de 10, sin embargo en general se alcanzan valores de rechazo en roca poco alterada.

Se encontró agua en 8 cateos, estos son: 83, 115, 119, 120, 121, 126, 137 y 143.

Lunes, 14 de noviembre de 2016

Mauricio Montaña Gutiérrez

Licenciado en Geología

Marcos Bonjour

Licenciado en Geología




ANEXO



Ensayos SPT – Planillas de Campo



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS												
PROYECTO: MTOP - AFE						 www.geoambiente-uruguay.com						
SONDEO NRO.: 83			SITUACIÓN:			COORDENADAS x 554713 (UTM-WGS 84): y 6192040 z 22						
FECHA: 07/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1				Suelo orgánico.		N _{SPT} = 11					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1	1-9	Ne: 2,9m		E1	Arcilla limosa marrón.	x	N _{SPT} = 15	36	20	16	23	CL
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1	1.2				Arcilla de color marrón grisáceo con carbonato en concreciones de hasta 0,3cm.	x	N _{SPT} = 17	36	21	15	23	CL
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1	0.5				Arcilla marrón con presencia de arena gruesa, cuarzo feldespática y conglomerados aislados.		N _{SPT} = 36					
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7	0.4				Limo arcilloso, tenaz, color marrón rojizo.							
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												




REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 84			SITUACIÓN:			COORDENADAS		x	554469			
						(UTM-WGS 84):		y	6192828			
								z	34			
FECHA: 07/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1.2				Suelo orgánico con fragmentos líticos (relleno).		N _{SPT} = 22					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1												
1.2												
1.3	0.6				Arcilla limosa marrón con arena gruesa cuarzo feldespática, tenaz, aparecen concreciones de carbonato.		N _{SPT} = 22					
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9	0.5				Arcilla limosa marrón con carbonato pulverulento, aparece arena media a gruesa aislada.		N _{SPT} = 18					
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4	0.9			E1	Arena gruesa a media mal seleccionada cuarzo feldespática.		N _{SPT} = 18					
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3	0.3				Arcilla limosa de color marrón con carbonato y presencia de arena gruesa.		N _{SPT} = 21					
3.4												
3.5												
3.6	1.5				Manto de alteración de roca félsica, compuesto por arena gruesa cuarzo feldespática con mica.		N _{SPT} = 30					
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										GeoAmbiente srl www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 85			SITUACIÓN:				COORDENADAS x 554382 y 6193553 z 31					
FECHA: 10/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1		[Color: Black]	E1	Suelo orgánico arcilloso.		N _{SPT} = 29					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1	1.2		[Color: Brown]		Arcilla limosa marrón con arena curzo feldespática gruesa.		N _{SPT} = 30					
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1	0.7		[Color: Brown]		Arena gruesa cuarzo feldespática mal seleccionada con algo de arcilla marrón.		N _{SPT} = 19					
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0	0.4		[Color: Green]		Arcilla gris verdosa.							
3.1												
3.2												
3.3	0.1		[Color: Green]		Arcilla gris verdosa con arena media a gruesa.							
3.4												
3.5	1		[Color: Orange]		Arena media a gruesa cuarzosa amarillenta.		N _{SPT} = 40					
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5	0.6		[Color: Green]		Arena gruesa a conglomerado cuarzo feldespática, con algo de arcilla gris verdosa.		N _{SPT} = 32					
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												




REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS												
PROYECTO: MTOP-AFE						 www.geoambiente-uruguay.com						
SONDEO NRO.: 86			SITUACIÓN:			COORDENADAS		x	554467			
						(UTM-WGS 84):		y	6194303			
								z	32			
FECHA: 10/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.7				Suelo orgánico con relleno de escombros dispersos.		N _{SPT} = 11					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8	1.3				Arcilla limosa marrón que cambia a grisácea en profundidad.		N _{SPT} = 11					
0.9												
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9	0.5				Arcilla gris con arena gruesa a muy gruesa, cuarzo feldespática.		N _{SPT} = 16					
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6	1.3				Arena muy gruesa a conglomerado mal seleccionado, cuarzo feldespático, con algo de arcilla.		N _{SPT} = 22					
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7	1.2				Arena media a gruesa cuarzo feldespática mal seleccionada (4,0m desmorona).		N _{SPT} = 32					
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 87				SITUACIÓN:			COORDENADAS x 554549		y 6195119			
							COORDENADAS (UTM-WGS 84): z 35					
FECHA: 10/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.6		[Coloración]	E1	Suelo orgánico.		N _{SPT} = 12					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7	1		[Coloración]	E1	Arcilla limosa color marrón.		N _{SPT} = 18					
0.8												
0.9												
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7	1.7		[Coloración]	E1	Arcilla limosa marrón con carbonato.		N _{SPT} = 13					
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7	0.7		[Coloración]	E1	Arena media a gruesa cuarzo feldespática con arcilla de color marrón.		N _{SPT} = 15					
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5	0.7		[Coloración]	E1	Arena muy gruesa cuarzo feldespática mal seleccionada.		N _{SPT} = 14					
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3	0.3		[Coloración]	E1	Arcilla gris verdosa.							
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												




REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 88				SITUACIÓN:			COORDENADAS x 554829					
							COORDENADAS y 6195814					
							COORDENADAS z 29					
FECHA: 10/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.8		[Color: Black]	E1	Suelo orgánico.		N _{SPT} = 9					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0	4.2		[Color: Brown]	E1	Arcilla limosa de color marrón con carbonato disperso.		N _{SPT} = 12					
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 89				SITUACIÓN:			COORDENADAS		x	555114		
							(UTM-WGS 84):		y	6196550		
									z	33		
FECHA: 11/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.8		[Color gradient from black to brown]	E1	Suelo orgánico con relleno de balastro.		N _{SPT} = 10					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0	2.4		[Color gradient from brown to dark brown]	E1	Arcilla limosa marrón.		N _{SPT} = 25					
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1	1.8		[Color gradient from dark brown to black]	E1	Arcilla limosa marrón con carbonato en concreciones de hasta 0,5cm.		N _{SPT} = 14					
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3			[Color gradient from black to dark brown]	E1	Arcilla limosa marrón con carbonato en concreciones de hasta 0,5cm.		N _{SPT} = 16					
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 90				SITUACIÓN:			COORDENADAS		x	555377		
							(UTM-WGS 84):		y	6197295		
									z	38		
FECHA: 11/10/16				PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX					
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.4		[Black bar]	E1	Suelo orgánico con relleno de escombros.		N _{SPT} = 11					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5	0.5		[Black bar]	E1	Suelo orgánico.		N _{SPT} = 11					
0.6												
0.7												
0.8												
0.9	3.2		[Brown bar]	E1	Arcilla limosa marrón que cambia progresivamente a gris amarronado.		N _{SPT} = 14					
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2	0.8		[Grey bar]	E1	Arcilla gris con arena media dispersa.		N _{SPT} = 23					
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0	0.1		[Orange bar]		Arena muy gruesa a conglomerado, mal seleccionado.		N _{SPT} = 19					



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 91				SITUACIÓN:			COORDENADAS		x	555574		
							(UTM-WGS 84):		y	6198089		
							z		50			
FECHA: 11/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.9				Suelo orgánico.		N _{SPT} = 8					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0	1				Arcilla limosa marrón grisácea con arena media dispersa y presencia de algo de carbonato.		N _{SPT} = 15					
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0	0.3				Arena muy gruesa a conglomerado cuarzo feldespático, mal seleccionado con algo de arcilla gris.		N _{SPT} = 23					
2.1												
2.2												
2.3	0.7				Arcilla gris.		N _{SPT} = 34					
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0	2.1				Arena gruesa a muy gruesa, mal seleccionada cuarzo feldespática con contenido variable de arcilla gris.		N _{SPT} = 27					
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 92				SITUACIÓN:			COORDENADAS x 555127					
							COORDENADAS y 6198577					
							COORDENADAS z 51					
FECHA: 12/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.9		[Color: Black]	E1	Suelo orgánico.		N _{SPT} = 20					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0	2		[Color: Brown]	E1	Arcilla limosa marrón con carbonato.		N _{SPT} = 24					
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1	1.1		[Color: Grey]	E1	Arcilla gris con arena gruesa cuarzo feldespática dispersa.		N _{SPT} = 18					
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2	1		[Color: Grey]	E1	Arena gruesa cuarzo feldespática mal seleccionada con arcilla gris.		N _{SPT} = 11					
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3			[Color: Grey]	E1			N _{SPT} = 40					
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS						GeoAmbiente srl www.geoambiente-uruguay.com						
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 93			SITUACIÓN:			COORDENADAS		x		554868		
						(UTM-WGS 84):		y		6199185		
						z				46		
FECHA: 12/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1		[Color gradient from black to grey]	E1	Suelo orgánico.		N _{SPT} = 15					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1	0.2		[Color gradient from black to grey]	E1	Arcilla limosa marrón.		N _{SPT} = 17					
1.2												
1.3	1.6		[Color gradient from black to grey]	E1	Arcilla limosa grisácea con carbonato.		N _{SPT} = 41					
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0	1.4		[Color gradient from black to grey]	E1	Arcilla gris con arena media a gruesa cuarzo feldespática.		N _{SPT} = 37					
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1	0.8		[Color gradient from black to grey]	E1	Arena media cuarzosa con algo de arcilla gris. En profundidad queda arena limpia.		N _{SPT} = 23					
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 94				SITUACIÓN:			COORDENADAS x 554765 (UTM-WGS 84): y 6199997 z 60					
FECHA: 12/10/16				PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX					
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1.1				Suelo orgánico.							
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1	0.4				Arcilla limosa marrón.		N _{SPT} = 16					
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6	0.4				Arena media a gruesa cuarzo feldespática con arcilla gris.							
1.7												
1.8												
1.9												
2.0	0.2		.00		Conglomerado a arena gruesa mal seleccionada.							
2.1		0.0										
2.2												
2.3												
2.4												
2.5	0.2				Arena muy gruesa cuarzo feldespática mal seleccionada con arcilla gris.		N _{SPT} = 25					
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5	2.1				Arcilla gris con arena gruesa a media cuarzo feldespática dispersa.		N _{SPT} = 28					
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5	0.4				Arena gruesa cuarzo feldespática, moderada selección.		N _{SPT} = 46					
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 95				SITUACIÓN:			COORDENADAS x 555118					
							COORDENADAS y 6200687					
							COORDENADAS z 52					
FECHA: 13/10/16				PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX					
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.6		[Color: Black]	E1	Suelo orgánico.		N _{SPT} = 9					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7	2.4		[Color: Brown]	E1	Arcilla limosa marrón.		N _{SPT} = 12					
0.8												
0.9												
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1	1.2		[Color: Grey]	E1	Arcilla gris con carbonato disperso y arena media a gruesa.		N _{SPT} = 17					
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1	0.8		[Color: Light Brown]	E1	Arena gruesa moderada selección, cuarzo feldespática.		N _{SPT} = 22					
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 96				SITUACIÓN:			COORDENADAS		x	555528		
							y		6201342			
							z		51			
FECHA: 13/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.6		[Color: Black]	E1	Suelo orgánico con relleno.							
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7	0.8		[Color: Black]	E1	Suelo orgánico.							
0.8												
0.9												
1.0												
1.1												
1.2												
1.3	1.1		[Color: Brown]	E1	Arcilla limosa marrón con carbonato pulverulento.		N _{SPT} = 8					
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9	0.7		[Color: Brown]	E1	Arcilla gris amarronada.		N _{SPT} = 16					
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5	0.7		[Color: Brown]	E1	Arcilla gris.		N _{SPT} = 26					
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1	1.1		[Color: Grey]	E1	Arena gruesa a muy gruesa cuarzo feldespática con arcilla gris.		N _{SPT} = 58					
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										GeoAmbiente srl		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 97				SITUACIÓN:			COORDENADAS x 555541					
							y 6202145					
							z 57					
FECHA: 13/10/16				PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX					
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1.6		█	E1	Suelo orgánico arcilloso.		N _{SPT} = 7					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1	2.6		█	E1	Arcilla marrón grisácea con carbonato, cambia en profundidad progresivamente a arcilla gris sin carbonato.		N _{SPT} = 16					
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1	0.2		█	E1-E2	Arcilla gris con arena fina a media dispersa.		N _{SPT} = 32					
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1	0.6		█	E1-E2	Arena gruesa a media, tenaz, cuarzosa.		N _{SPT} = >50					
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1			█									
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												




REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										GeoAmbiente srl www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 98			SITUACIÓN:			COORDENADAS x 555710 y 6202887 z 62						
FECHA: 13/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1.1		[Coloración de columna]	E1	Suelo orgánico.							
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1	0.6		[Coloración de columna]	E1	Arcilla limosa marrón con carbonato pulverulento.		N _{SPT} = 8					
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8	0.8		[Coloración de columna]	E1	Arcilla gris.		N _{SPT} = 20					
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6	1.8		[Coloración de columna]	E1	Arena media a gruesa cuarzo feldespática, mal seleccionada con arcilla gris.		N _{SPT} = 37					
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6	0.7		[Coloración de columna]	E1	Limo arcilloso con arena fina de color gris amarronado.		N _{SPT} = 34					
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												




REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS						GeoAmbiente srl www.geoambiente-uruguay.com						
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 99				SITUACIÓN:				COORDENADAS x 555875 (UTM-WGS 84): y 6203711 z 60				
FECHA: 14/10/16				PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m				COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX				
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.9		[Coloración]	E1	Suelo orgánico.		N _{SPT} = 13					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0	2.6		[Coloración]	E1	Arcilla de color marrón grisácea, cambia en profundidad a arcilla gris.		N _{SPT} = 17					
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6	0.5		[Coloración]	E1	Arena muy gruesa a conglomerado cuarzo feldespático, con algo de arcilla gris.		N _{SPT} = 28					
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6	1		[Coloración]	E1	Arcilla gris con arena media a gruesa cuarzo feldespática.		N _{SPT} = 56					
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6			[Coloración]	E1			N _{SPT} = 35					
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												




REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 GeoAmbiente srl www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 100				SITUACIÓN:			COORDENADAS x 555934					
							COORDENADAS y 6204533					
							COORDENADAS z 61					
FECHA: 14/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1.4		[Color transition from black to brown]	E1	Suelo orgánico arcilloso.							
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1	2.7		[Color transition from brown to grey]		Arcilla marrón con concreciones de carbonato de hasta 0,3cm, cambia progresivamente a arcilla gris sin carbonato.		N _{SPT} = 6					
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1	0.9		[Color transition from grey to dark grey]		Arcilla gris con arena media a muy gruesa cuarzo feldespática en contenido variable.		N _{SPT} = 12					
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1							N _{SPT} = 20					
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1							N _{SPT} = 24					
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 101				SITUACIÓN:			COORDENADAS x 555650 (UTM-WGS 84): y 6205211 z 68					
FECHA: 14/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1.5		[Black bar]	E1	Suelo orgánico arcilloso.		N _{SPT} = 6					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1	1.9		[Brown bar]	E1	Arcilla marrón con fragmentos líticos dispersos y concreciones de hasta 0,4cm de carbonato. Cambia en profundidad a arcilla marrón.		N _{SPT} = 7					
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1	1.6		[Grey bar]	E1	Arcilla gris con fragmentos líticos aislados.		N _{SPT} = 14					
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS						 <small>www.geoambiente-uruguay.com</small>						
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 102			SITUACIÓN:			COORDENADAS x 556028 (UTM-WGS 84): y 6205943 z 61						
FECHA: 17/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.5				Suelo orgánico.		N _{SPT} = 6					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6	1.5				Arcilla limosa marrón con carbonato pulverulento y en concreciones de hasta 0,5cm.		N _{SPT} = 10					
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6	1.2			E1	Arcilla limosa marrón.		N _{SPT} = 17					
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6	1.8				Arcilla gris amarronada.		N _{SPT} = 20					
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6	1.8				Arcilla gris amarronada.		N _{SPT} = 23					
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6	1.8				Arcilla gris amarronada.		N _{SPT} = 23					
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 103					SITUACIÓN:					COORDENADAS x 556464 (UTM-WGS 84): y 6206625 z 70		
FECHA: 06/10/16					PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m					COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX		
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.4		[Color: Black]	E1	Suelo orgánico con escombros.	x	N _{SPT} = 7	46	30	16	20	ML
0.2												
0.3												
0.4												
0.5	0.4		[Color: Black]	E1	Suelo orgánico.	x	N _{SPT} = 7	46	30	16	20	ML
0.6												
0.7												
0.8												
0.9	2.4		[Color: Orange]	E1	Arcilla limosa marrón rojizo.	x	N _{SPT} = 15	46	30	16	20	ML
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5	0.8		[Color: Brown]	E1	Arcilla limosa marrón.	x	N _{SPT} = 20	56	32	24	21	MH
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3	1		[Color: Brown]	E1	Arcilla limosa marrón con carbonato.	x	N _{SPT} = 26	56	32	24	21	MH
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										GeoAmbiente srl www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 104				SITUACIÓN:			COORDENADAS x 556845 y 6207221 z 72					
FECHA: 17/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1.5		[Color: Black]	E1	Suelo orgánico.		N _{SPT} = 6					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1	0.5		[Color: Brown]	E1	Arcilla limosa marrón con carbonato pulverulento.		N _{SPT} = 15					
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1	3		[Color: Brown]	E1	Arcilla limosa marrón.		N _{SPT} = 17					
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										GeoAmbiente srl www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 105				SITUACIÓN:			COORDENADAS x 557524 y 6207536 z 76					
FECHA: 17/10/16				PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX					
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1.1		[Color: Black]	E1	Suelo orgánico arcilloso.							
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1	0.8		[Color: Brown]	E1	Arcilla limosa marrón con carbonato.		N _{SPT} = 10					
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1	3.1		[Color: Brown]	E1	Arcilla limosa marrón.		N _{SPT} = 10					
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												




REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 106				SITUACIÓN:			COORDENADAS x 557778					
							COORDENADAS y 6208291					
							COORDENADAS z 67					
FECHA: 18/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.6		[Color transition from black to brown]	E1	Suelo orgánico.		N _{SPT} = 18					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7	4.4		[Color transition from brown to dark brown]	E1	Arcilla limosa marrón con algo de carbonato que desaparece en profundidad.		N _{SPT} = 9					
0.8												
0.9												
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												




REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS												
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 107			SITUACIÓN:			COORDENADAS x 558076 y 6208949 z 57 (UTM-WGS 84):						
FECHA: 18/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1		[Color transition from black to brown]	E1	Suelo orgánico.		N _{SPT} = 5					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1	4		[Brown color]		Arcilla marrón con carbonato.		N _{SPT} = 17					
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.gecambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 108					SITUACIÓN:					COORDENADAS x 558295 (UTM-WGS 84): y 6209721 z 53		
FECHA: 24/10/16				PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m				COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX				
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.6		[Coloración]	E1	Suelo orgánico.							
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7	1.3		[Coloración]	E1	Arcilla limosa de color marrón con algo de carbonato.		N _{SPT} = 18					
0.8												
0.9												
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0	3.1		[Coloración]	E1	Arcilla limosa marrón grisácea con carbonato y fragmentos líticos dispersos.		N _{SPT} = 14					
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0			[Coloración]	E1			N _{SPT} = 18					
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0							N _{SPT} = 21					



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 GeoAmbiente srl <small>www.geoambiente-uruguay.com</small>		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 109				SITUACIÓN:			COORDENADAS		x	558504		
							(UTM-WGS 84):		y	6210491		
									z	62		
FECHA: 24/10/16				PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX					
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.9		[Color transition from black to brown]	E1	Suelo orgánico.		N _{SPT} = 33					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0	4.1				Arcilla limosa de color marrón con carbonato aislado.		N _{SPT} = 23					
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1					N _{SPT} = 19							
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2					N _{SPT} = 18							
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3					N _{SPT} = 21							
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS						GeoAmbiente srl www.geoambiente-uruguay.com						
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 110			SITUACIÓN:			COORDENADAS x 558599 y 6211199 (UTM-WGS 84): z 42						
FECHA: 25/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.7				Suelo orgánico.		N _{SPT} = 7					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8	2.2			E1	Arcilla limosa marrón con carbonato.		N _{SPT} = 4					
0.9												
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1	2.1			E1-E2	Arena gruesa a conglomerado, cuarzo feldespático con presencia de algo de arcilla marrón y concreciones de carbonato.		N _{SPT} = 8					
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4					N _{SPT} = 20		N _{SPT} = 22					
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 111				SITUACIÓN:			COORDENADAS		x	558939		
							(UTM-WGS 84):		y	6211968		
									z	62		
FECHA: 31/10/16				PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX					
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.8		[Color bar]	E1	Suelo orgánico (Relleno).							
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9	0.5				Arcilla marrón claro con carbonato (Relleno).		N _{SPT} = 13					
1.0												
1.1												
1.2												
1.3	0.2				Suelo orgánico.							
1.4												
1.5	0.8				Arcilla limosa marrón con concreciones de carbonato.							
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5	2.7				Arcilla limosa marrón rojizo con carbonato.		N _{SPT} = 9					
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										GeoAmbiente srl www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 112				SITUACIÓN:			COORDENADAS x 558978 y 6212702 z 71					
FECHA: 31/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1.1		[Coloración]	E1	Suelo orgánico.							
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1	0.9		[Coloración]	E1	Arcilla marrón con carbonato.		N _{SPT} = 10					
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1	3		[Coloración]	E1	Arcilla limosa marrón rosado con carbonato en alto contenido.		N _{SPT} = 17					
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												




REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com			
PROYECTO: MTOP-AFE													
SONDEO NRO.: 113				SITUACIÓN:			COORDENADAS x 559326		y 6213388				
							z 55						
FECHA: 31/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX							
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S	
								LL (%)	LP (%)	IP			
0.1	0.2				Suelo orgánico.								
0.2													
0.3	1				Arcilla marrón con beteados grises, aparecen fragmentos liticos de cuarcita y esquisto máfico.	N _{SPT} = 31							
0.4													
0.5													
0.6													
0.7													
0.8													
0.9													
1.0													
1.1													
1.2													
1.3	3.8				Arcilla limosa marrón con algo de carbonato.	N _{SPT} = 12							
1.4													
1.5													
1.6													
1.7													
1.8													
1.9													
2.0													
2.1													
2.2													
2.3													
2.4													
2.5													
2.6													
2.7													
2.8													
2.9													
3.0													
3.1													
3.2													
3.3													
3.4													
3.5													
3.6													
3.7													
3.8													
3.9													
4.0													
4.1													
4.2													
4.3													
4.4													
4.5													
4.6													
4.7													
4.8													
4.9													
5.0													




REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 114				SITUACIÓN:			COORDENADAS x 559707					
							y 6214099					
							z 54					
FECHA: 21/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.6		[Color: Black]	E1	Suelo orgánico.		N _{SPT} = 8					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7	1.8		[Color: Brown]	E1	Arcilla limosa marrón.		N _{SPT} = 10					
0.8												
0.9												
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9	2.6		[Color: Brown]	E1	Arena media a muy gruesa con arcilla marrón.		N _{SPT} = 13					
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1	2.6		[Color: Brown]	E1	Arena media a muy gruesa con arcilla marrón.		N _{SPT} = 21					
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3	2.6		[Color: Brown]	E1	Arena media a muy gruesa con arcilla marrón.		N _{SPT} = 41					
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												




REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 GeoAmbiente srl www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP-AFE												
SONDEO NRO.: 115				SITUACIÓN:			COORDENADAS		x	560113		
							(UTM-WGS 84):		y	6214945		
							z		66			
FECHA: 18/10/16				PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX					
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1.1	Ne: 1,1m	[Color transition from black to brown]	E1	Suelo orgánico arcilloso.							
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1	0.8		[Color transition from brown to dark brown]	E1	Arcilla marrón oscuro con fragmentos líticos, tamaño arena gruesa.		N _{SPT} = 4					
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0	0.5		[Color transition from dark brown to reddish-brown]	E1	Arcilla limosa marrón.							
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5	2.6		[Color transition from reddish-brown to dark brown]	E1	Arcilla limosa marrón con contenido variable de carbonato.		N _{SPT} = 10					
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1			[Color transition from dark brown to black]	E1			N _{SPT} = 12					
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 116				SITUACIÓN:			COORDENADAS x 560363					
							COORDENADAS y 6215537					
							COORDENADAS z 50					
FECHA: 18/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.5		[Color: Black]	E1	Suelo orgánico con escombros.		N _{SPT} = 8					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6	4.5		[Color: Brown]	E1	Arcilla limosa marrón con carbonato que desaparece en profundidad.		N _{SPT} = 9					
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 GeoAmbiente srl www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 117				SITUACIÓN:			COORDENADAS x 560601					
							COORDENADAS y 6216344					
							COORDENADAS z 61					
FECHA: 19/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1.3		[Color transition from black to brown]	E1	Suelo con balastro disperso.							
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4	3.7		[Color transition from black to brown]	E1	Arcilla limosa de color marrón.		N _{SPT} = 13					
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 118				SITUACIÓN:			COORDENADAS x 560880					
							COORDENADAS y 6217096					
							COORDENADAS z 60					
FECHA: 19/10/16				PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX					
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.8		[Color: Black]	E1	Suelo arcilloso con balastro.		N _{SPT} = 9					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9	2.4		[Color: Brown]	E1	Arcilla limosa marrón.		N _{SPT} = 7					
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1	1.8		[Color: Greenish-brown]	E1	Arcilla limosa marrón verdosa, tenaz, con fragmentos líticos de tamaño arena gruesa dispersos.		N _{SPT} = 16					
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3	1.8		[Color: Greenish-brown]	E1	Arcilla limosa marrón verdosa, tenaz, con fragmentos líticos de tamaño arena gruesa dispersos.		N _{SPT} = 22					
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 119				SITUACIÓN:			COORDENADAS		x	561402		
							(UTM-WGS 84):		y	6217653		
									z	70		
FECHA: 20/10/16				PROFUNDIDAD ALCANZADA: 3,3m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX					
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1.1	Ne: 0,5m	[Black bar]	E1	Suelo orgánico arcilloso.							
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1	1.4		[Brown bar]	E1	Arcilla marrón con concreciones de carbonato de hasta 0,4cm.		N _{SPT} = 6					
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1	0.4		[Green dotted bar]	E1-E2	Manto de alteración compuesto por fragmentos líticos de tamaño arena gruesa a media, mica y arcilla marrón verdosa.		N _{SPT} = 20					
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0	0.4		[Red bar]	E1-E2	Roca alterada, granito con anfibolita y recortes de cuarzo.		N _{SPT} = >50					
3.1												
3.2												
3.3												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS						GeoAmbiente srl www.geoambiente-uruguay.com						
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 120			SITUACIÓN:			COORDENADAS x 561545 y 6219242 z 62						
FECHA: 20/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 2,9m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.6			E1	Suelo orgánico.		N _{SPT} = 7					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7	0.2			E1	Arcilla marrón oscura con arena media a gruesa, cuarzo feldespática.		N _{SPT} = 7					
0.8												
0.9	2.1	Ne: 1,5m		E1-E2	Roca alterada, anfibolita con recortes de cuarzo.		N _{SPT} = 13					
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS						GeoAmbiente srl www.geoambiente-uruguay.com						
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 121			SITUACIÓN:			COORDENADAS x 561559 y 6218432 z 61						
FECHA: 20/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 2,8m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.9		█	E1	Suelo con fragmentos líticos.							
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0	0.3		█	E1	Arcilla amarillo claro con fragmentos líticos tamaño arena media		N _{SPT} = 16					
1.1												
1.2												
1.3	1.6	Ne: 2,2m	█	E1-E2	Roca alterada, granito gris.		N _{SPT} = 27					
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS						 www.geoambiente-uruguay.com						
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 122			SITUACIÓN:			COORDENADAS x 561934 (UTM-WGS 84): y 6219864 z 74						
FECHA: 20/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 2,3m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.6		[Black bar]	E1	Suelo orgánico con fragmentos líticos tamaño arena gruesa.		N _{SPT} = 9					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7	1.1		[Brown bar]	E1	Arcilla marrón con fragmentos líticos tamaño arena gruesa.		N _{SPT} = 52					
0.8												
0.9												
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8	0.6		[Red bar]	E1-E2	Roca alterada, granito rosado con presencia de carbonato.		N _{SPT} = >50					
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												




REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS						GeoAmbiente srl www.geoambiente-uruguay.com						
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 123			SITUACIÓN:			COORDENADAS x 562433 y 6220425 (UTM-WGS 84): z 86						
FECHA: 20/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.8				Suelo orgánico (Relleno).	x	N _{SPT} = 8					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9	0.5				Arcilla limosa marrón con carbonato (Relleno).	x	N _{SPT} = 9					
1.0												
1.1												
1.2												
1.3	0.7				Suelo orgánico.	x	N _{SPT} = 10					
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0	3				Arcilla limosa marrón con carbonato. En profundidad el contenido de carbonato disminuye hasta desaparecer.	x	N _{SPT} = 14					
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1					N _{SPT} = 16							
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												




REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										GeoAmbiente srl www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 124				SITUACIÓN:			COORDENADAS x 563274 y 6220535 z 67					
FECHA: 01/11/16				PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX					
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1.7		[Coloración]	E1	Suelo orgánico arcilloso.		N _{SPT} = 12					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1	0.6		[Coloración]	E1	Arcilla marrón con veteados naranjas, presencia de carbonato.		N _{SPT} = 13					
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7	2.7		[Coloración]	E1	Arcilla de color marrón con arena media aislada.		N _{SPT} = 15					
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												




REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS						 www.geoambiente-uruguay.com							
PROYECTO: MTOP -AFE													
SONDEO NRO.: 125			SITUACIÓN:			COORDENADAS x 563894 (UTM-WGS 84): y 6220181 z 56							
FECHA: 01/11/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 1,1m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX							
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S	
								LL (%)	LP (%)	IP			
0.1	0.2		█	E1	Suelo orgánico.		N _{SPT} = 35						
0.2					Arcilla con arena gruesa cuarzo feldespática, de color amarillo amarronado.								
0.3	0.3		█	E1-E2	Roca alterada, granito.								N _{SPT} = >50
0.4													
0.5	0.6		█	E1-E2	Roca alterada, granito.								N _{SPT} = >50
0.6													
0.7													
0.8													
0.9													
1.0													
1.1													



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 126					SITUACIÓN:					COORDENADAS x 564631 (UTM-WGS 84): y 6220161 z 47		
FECHA: 01/11/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 2,7m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.8	Ne: 0,3m	[Black bar]	E1	Suelo orgánico.							
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9	0.3		[Brown bar]	E1	Arcilla gris amarronada.							
1.0												
1.1												
1.2	0.2		[Brown bar]	E1	Arcilla gris amarronada con arena media a gruesa.							
1.3												
1.4	1		[Light brown bar]	E1	Arena gruesa a muy gruesa, cuarzo feldespática.		N _{SPT} = 8					
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4	0.4		[Red bar]	E1-E2	Roca alterada, granito rosado.		N _{SPT} = >50					
2.5												
2.6												
2.7												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 127				SITUACIÓN:			COORDENADAS		x	565442		
							(UTM-WGS 84):		y	6220346		
							z		69			
FECHA: 28/10/16				PROFUNDIDAD ALCANZADA: 3,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX					
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.5		[Color gradient from black to red]	E1	Suelo orgánico.		N _{SPT} = 14					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6	0.6				Arcilla limosa marrón.							
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1	1.9			E1-E2	Manto de alteración color verdoso compuesto por limo a arena media con alto contenido de mica. Aparece algo de arcilla.		N _{SPT} = 23					
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 128				SITUACIÓN:			COORDENADAS		x	566132		
							(UTM-WGS 84):		y	6220509		
									z	68		
FECHA: 28/10/16				PROFUNDIDAD ALCANZADA: 4,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX					
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.7		[Color: Black]	E1	Suelo orgánico.		N _{SPT} = 21					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8	1.5		[Color: Brown]	E1	Arcilla limosa de color marrón.		N _{SPT} = 15					
0.9												
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3	1		[Color: Brown]	E1	Arcilla limosa marrón con arena gruesa cuarzo feldespática.		N _{SPT} = 25					
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3	0.8		[Color: Light Brown]	E1-E2	Manto de alteración compuesto por arena media a gruesa cuarzo feldespática.		N _{SPT} = 51					
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												




REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 129					SITUACIÓN:					COORDENADAS x 566496 (UTM-WGS 84): y 6221182 z 84		
FECHA: 21/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 3,5m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.5		[Color: Olive Green]	E1	Relleno de balastro.							
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6	0.6		[Color: Black]	E1	Suelo orgánico.							
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1	0.8		[Color: Brown]	E1-E2	Arcilla marrón con fragmentos líticos dispersos y carbonato.		N _{SPT} = 25					
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0	1		[Color: Red]	E1-E2	Roca alterada, esquistos con máficos. Arcilloso.		N _{SPT} = 12					
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0	0.6		[Color: Red]	E1-E2	Roca alterada, esquistos sin arcilla.		N _{SPT} = 26					
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 130				SITUACIÓN:			COORDENADAS x 566442 (UTM-WGS 84): y 6221984 z 68					
FECHA: 25/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 3,8m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.7		E1	Arena media a gruesa cuarzo feldespática con algo de arcilla marrón oscuro (Relleno).							
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8	1.6		E1	Suelo orgánico.							
0.9												
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9	0.8		E1	Arcilla marrón grisácea con carbonato en concreciones.		N _{SPT} = 13					
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0	0.4		E1	Arcilla marrón verdosa con fragmentos líticos tamaño arena media a gruesa cuarzo feldespática (Manto de alteración)							
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5	0.3		E2	Roca fracturada, granito gris.		N _{SPT} = >50					
3.6												
3.7												
3.8											




REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS						 <small>www.geoambiente-uruguay.com</small>						
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 131			SITUACIÓN:			COORDENADAS		x	566488			
						(UTM-WGS 84):		y	6222721			
								z	73			
FECHA: 25/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 1,1m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.5		█	E1	Suelo arcilloso.		N _{SPT} = 25					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6	0.5		█	E1	Manto de alteración, arena media a gruesa cuarzo feldespática con mica.		N _{SPT} = >50					
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1	0.1		█	E2	Roca alterada, granito gris.							



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 132				SITUACIÓN:				COORDENADAS x 566612 (UTM-WGS 84): y 6223506 z 74				
FECHA: 25/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 3,5m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.8		[Black bar]	E1	Suelo arcilloso con arena media a gruesa cuarzo feldespática (Relleno).							
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9	0.4		[Black bar]	E1	Suelo orgánico.							
1.0												
1.1												
1.2												
1.3	1.1		[Brown bar]	E1	Arcilla limosa marrón.		N _{SPT} = 26					
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4	0.5		[Greenish-brown bar]	E1-E2	Arcilla marrón verdosa con fragmentos líticos tamaño arena media a gruesa.		N _{SPT} = 34					
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9	0.7		[Red bar]	E1-E2	Roca alterada, granito rosado verdoso.		N _{SPT} = 60					
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 133				SITUACIÓN:			COORDENADAS		x	567139		
							(UTM-WGS 84):		y	6224171		
							z		85			
FECHA: 25/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 2,5m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.8		[Black bar]	E1	Suelo orgánico.		N _{SPT} = 15					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9	0.6		[Brown bar]	E1	Arcilla limosa marrón.		N _{SPT} = 15					
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5	1.1		[Red bar]	E1-E2	Roca alterada, esquisto verdoso.		N _{SPT} = 29					
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 134				SITUACIÓN:			COORDENADAS x 567746		y 6224687			
							(UTM-WGS 84): z 80					
FECHA: 26/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 4,2m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.4		[Color gradient from black to brown]	E1	Suelo orgánico.		N _{SPT} = 8					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5	1.9		[Color gradient from brown to dark brown]	E1	Arcilla marrón claro con carbonato.		N _{SPT} = 9					
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6	1.5		[Color gradient from dark brown to red]	E1-E2	Arcilla marrón claro con carbonato y arena media dispersa.		N _{SPT} = 12					
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7	0.4		[Red]	E1-E2	Roca alterada, granito gris.		N _{SPT} = 24					
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3	0.4		[Red]	E1-E2	Roca alterada, granito gris.		N _{SPT} = 24					
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9	0.4		[Red]	E1-E2	Roca alterada, granito gris.		N _{SPT} = 24					
4.0												
4.1												
4.2												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 135				SITUACIÓN:				COORDENADAS x 568420 (UTM-WGS 84): y 6225150 z 67				
FECHA: 26/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 3,5m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1.2		[Black bar]		Suelo arcilloso con relleno de balastro intercalado.							
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1												
1.2												
1.3	1.6		[Brown bar]	E1	Arcilla limosa marrón con carbonato y arena gruesa dispersa.		N _{SPT} = 5					
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9	0.7		[Red bar]	E1-E2	Manto de alteración compuesto por fragmentos líticos con mica.		N _{SPT} = 20					
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 136				SITUACIÓN:				COORDENADAS x 569195 (UTM-WGS 84): y 6225583 z 58				
FECHA: 26/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 4,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1.4		[Color gradient from black to brown]	E1	Suelo orgánico.							
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5	1.8		[Color gradient from brown to red]	E1	Arcilla limosa marrón con carbonato y fragmentos líticos dispersos.	N _{SPT} = 20						
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0	0.8		[Color gradient from red to orange]	E1-E2	Manto de alteración compuesto por fragmentos líticos y algo de carbonato, con mica.	N _{SPT} = 10						
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												




REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 137				SITUACIÓN:			COORDENADAS		x	569449		
							(UTM-WGS 84):		y	6225789		
									z	50		
FECHA: 26/10/16				PROFUNDIDAD ALCANZADA: 4,5m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX					
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1		[Redacted]	E1	Suelo con relleno de balastro, aparece arcilla marrón.							
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1	0.4		[Redacted]	E1	Suelo arcilloso.							
1.2												
1.3												
1.4												
1.5	1		[Redacted]	E1	Suelo orgánico negro.							
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5	0.2		[Redacted]	E1	Suelo orgánico intercalado con arcilla marrón, aparece arena media a gruesa.							
2.6												
2.7	0.8		[Redacted]	E1	Arcilla marrón con fragmentos líticos tamaño arena gruesa.		N _{SPT} = 11					
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5	0.5	Ne: 3,4m	[Redacted]	E1	Arena gruesa cuarzo feldespática, con algo de arcilla marrón.							
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0	0.6		[Redacted]	E1-E2	Roca alterada, granito gris.		N _{SPT} = 21					
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												




REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 138				SITUACIÓN:			COORDENADAS		x	569684		
							(UTM-WGS 84):		y	6225994		
							z		67			
FECHA: 27/10/16				PROFUNDIDAD ALCANZADA: 4,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX					
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.6		[Color: Black]	E1	Suelo orgánico.		N _{SPT} = 10					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7	1.6		[Color: Brown]	E1	Arcilla marrón claro.		N _{SPT} = 13					
0.8												
0.9												
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8	0.8		[Color: Grey]	E1	Arcilla gris verdosa con arena media a gruesa aislada.		N _{SPT} = 11					
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6	0.4		[Color: Brown]	E1-E2	Manto de alteración compuesto por arena gruesa cuarzo feldespática con algo de arcilla marrón.		N _{SPT} = 28					
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4	0.6		[Color: Red]	E1-E2	Roca alterada, granito gris.		N _{SPT} = 57					
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												




REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS						 www.geoambiente-uruguay.com						
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 139			SITUACIÓN:			COORDENADAS		x	570150			
						(UTM-WGS 84):		y	6226356			
								z	63			
FECHA: 27/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 1,1m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.1				Suelo orgánico arenoso.		N _{SPT} = 62					
0.2	0.4		[Diagram showing soil layers: black, brown, and red]	E1	Manto de lateración compuesto por arena media a gruesa con algo de arcilla marrón oscuro.							
0.3												
0.4												
0.5												
0.6	0.6		[Red layer]	E2	Roca alterada, granito rosado.							
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1												




REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 140				SITUACIÓN:			COORDENADAS x 570818					
							COORDENADAS y 6226830					
							COORDENADAS z 68					
FECHA: 27/10/16				PROFUNDIDAD ALCANZADA: 4,5m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX					
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1.4		[Color gradient from black to orange]	E1	Suelo orgánico con escombros aislados.							
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5	1		[Color gradient from orange to red]	E1	Arcilla limosa marrón con fragmentos líticos dispersos, tamaño arena media.		N _{SPT} = 12					
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5	1.4		[Color gradient from red to orange]	E1	Arcilla limosa marrón rojiza con fragmentos líticos dispersos tamaño arena gruesa.		N _{SPT} = 11					
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9	0.7		[Color gradient from orange to red]	E1-E2	Roca alterada, granito rosado.		N _{SPT} = 30					
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 <small>www.geoambiente-uruguay.com</small>		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 141			SITUACIÓN:				COORDENADAS		x	571356		
							(UTM-WGS 84):		y	6227200		
									z	56		
FECHA: 27/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 2,4m				COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX					
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1.1		[Color gradient from black to brown]	E1	Suelo orgánico.							
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1	0.2		[Color gradient from brown to orange]	E1-E2	Arcilla marrón oscuro con fragmentos líticos tamaño arena gruesa.		N _{SPT} = 13					
1.2												
1.3	1		[Color gradient from orange to red]	E1-E2	Manto de alteración verdoso, arena fina a media cuarzo feldesoática con alto contenido de mica.		N _{SPT} = >50					
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4	0.1		[Color gradient from red to black]	E2	Roca alterada, micaesquistos.							



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 142				SITUACIÓN:				COORDENADAS x 571980 (UTM-WGS 84): y 6227742 z 70				
FECHA: 27/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 1,8m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.8		█	E1	Suelo orgánico.		N _{SPT} = 19					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9	0.9		E1-E2	Manto de alteración compuesto por arena fina a media con alto contenido de mica.		N _{SPT} = >50					
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8	0.1		█	E2	Roca alterada, micaesquisto.							



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										GeoAmbiente srl www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 143					SITUACIÓN:					COORDENADAS x 572117 y 6228494 z 67		
FECHA: 27/10/16					PROFUNDIDAD ALCANZADA: 4,0m					COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX		
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	0.9			E1	Suelo orgánico.							
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0	0.6			E1	Arcilla limosa marrón.		N _{SPT} = 9					
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6	0.2			E1	Arcilla limosa marrón con fragmentos líticos dispersos.		N _{SPT} = 10					
1.7												
1.8												
1.9	0.3			E1	Arcilla marrón rojiza con carbonato y fragmentos líticos aislados,		N _{SPT} = 10					
2.0												
2.1	0.9	Ne: 2,0m		E1-E2	Arcilla arenosa, arena gruesa cuarzo feldespática, color marrón naranja.		N _{SPT} = 12					
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0	1.1			E1-E2	Manto de alteración compuesto por arena gruesa a media cuarzo feldespática y arcilla marrón naranja, aparece algo de mica.		N _{SPT} = 26					
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												



REGISTRO DE SONDEOS EN SUELOS										 www.geoambiente-uruguay.com		
PROYECTO: MTOP - AFE												
SONDEO NRO.: 144				SITUACIÓN:			COORDENADAS x 571517		y 6228858			
							z 89					
FECHA: 28/10/16			PROFUNDIDAD ALCANZADA: 5,0m			COTA DE BOCA DE POZO: +XXXXX						
PROFUNDIDAD (m)	LONGITUD TRAMO (m)	NIVEL FREÁTICO	COLUMNA	EXCAVABILIDAD	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	Nº GOLPES SPT	LÍMITES DE ATTERBERG			HUMEDAD (%)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S
								LL (%)	LP (%)	IP		
0.1	1.6		[Color: Black]	E1	Suelo orgánico arcilloso.		N _{SPT} = 7					
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1	2.1		[Color: Brown]	E1	Arcilla limosa marrón con concreciones de carbonato de hasta 0,3cm. El carbonato desaparece en profundidad.		N _{SPT} = 15					
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1	1.3		[Color: Brown]	E1	Arcilla limosa marrón tenaz.		N _{SPT} = 51					
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
2.8												
2.9												
3.0												
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												
3.8												
3.9												
4.0												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
5.0												



Ensayos de laboratorio

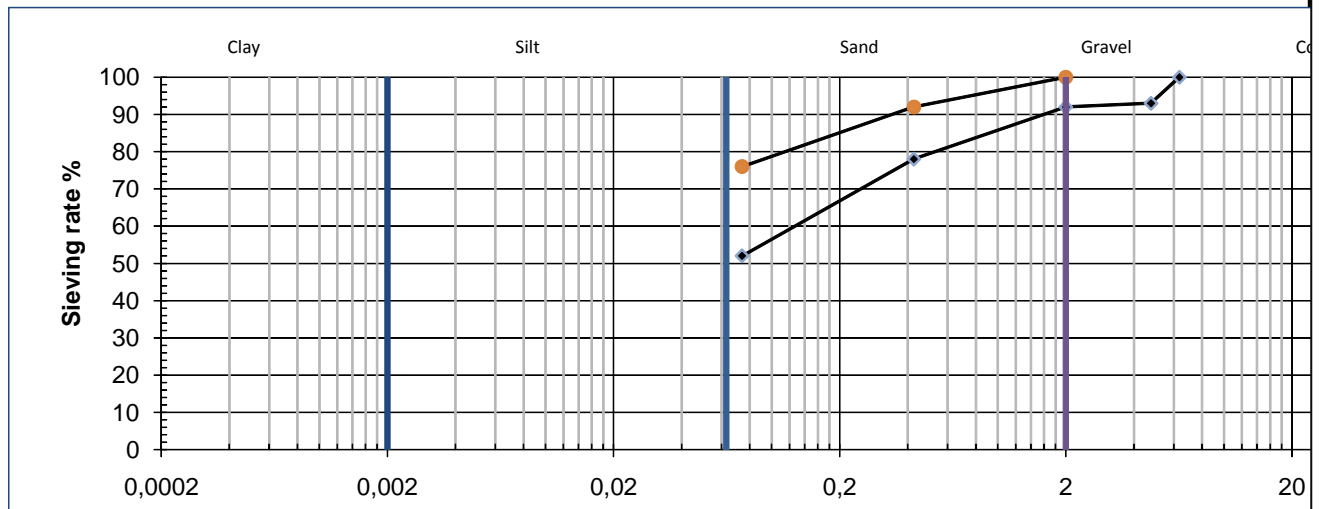


Investigation area: **25 de Agosto-Florida**
Borehole number: **B2 - 83**
Track km: **64+400, -7m**

JOB: **Phase 1_2**

Date: **07/10/2016**
Surveyor:

	Soil type, material (según SUCS)	Depth (m)	Water Content** (humedad natural) w %	Liquid Limit*** (Limite Liquido)	Plastic Limit*** (Limite Plastico)	Remarks
Sample 1	CL	1.0 - 1.5	23	36	20	
Sample 2	CL	3.0 - 3.4	23	36	21	
Sample 3		0				
Sample 4		0				
Sample 5		0				



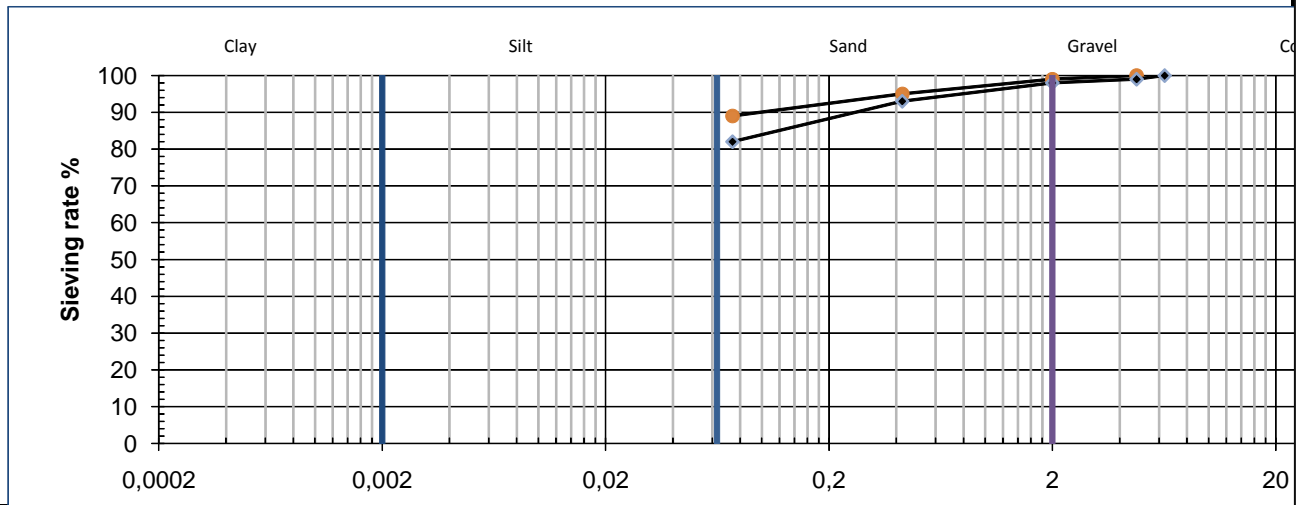


Investigation area: 25 de Agosto-Florida
Borehole number: B2 - 103
Track km: 80+400, +10m

JOB: Phase 1_2

Date: 07/10/2016
Surveyor:

	Soil type, material (según SUCS)	Depth (m)	Water Content** (humedad natural) w %	Liquid Limit*** (Limite Liquido)	Plastic Limit*** (Limite Plastico)	Remarks
Sample 1	ML	0.8 - 1.4	20	46	30	
Sample 2	MH	3.8 - 4.3	21	56	32	
Sample 3		0				
Sample 4		0				
Sample 5		0				



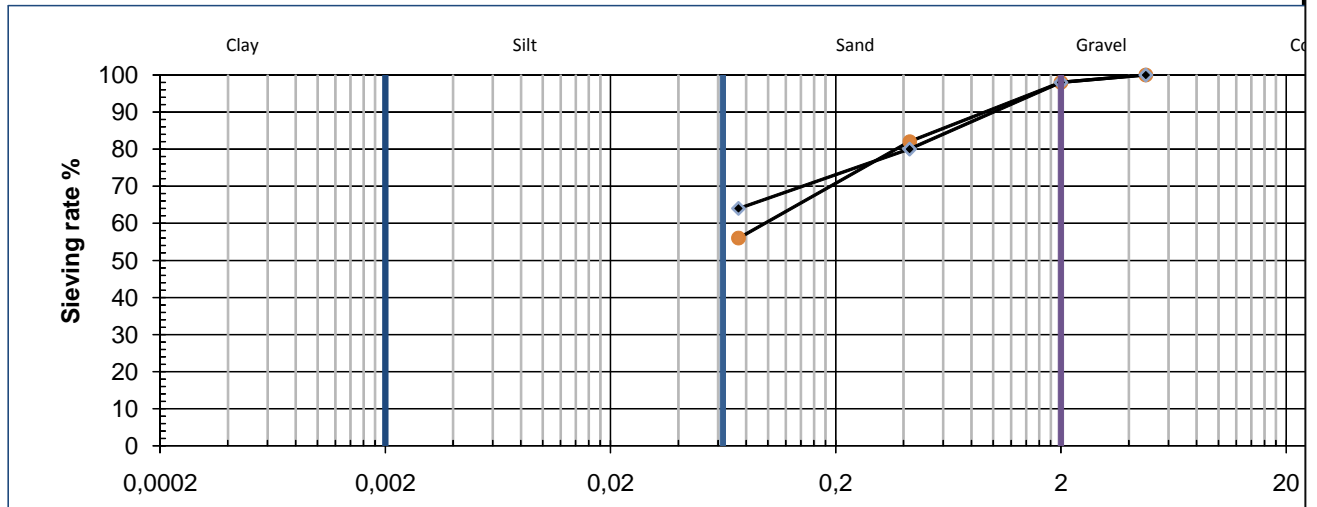


Investigation area: **25 de Agosto-Florida**
Borehole number: **B2 - 123**
Track km: **96+400, -25m**

JOB: **Phase 1_2**

Date: **02/11/2016**
Surveyor:

	Soil type, material (según SUCS)	Depth (m)	Water Content** (humedad natural) w %	Liquid Limit*** (Limite Liquido)	Plastic Limit*** (Limite Plastico)	Remarks
Sample 1	CL	2.0 - 2.5		36	19	
Sample 2	CL	3.5 - 4.0		47	28	
Sample 3		0				
Sample 4		0				
Sample 5		0				



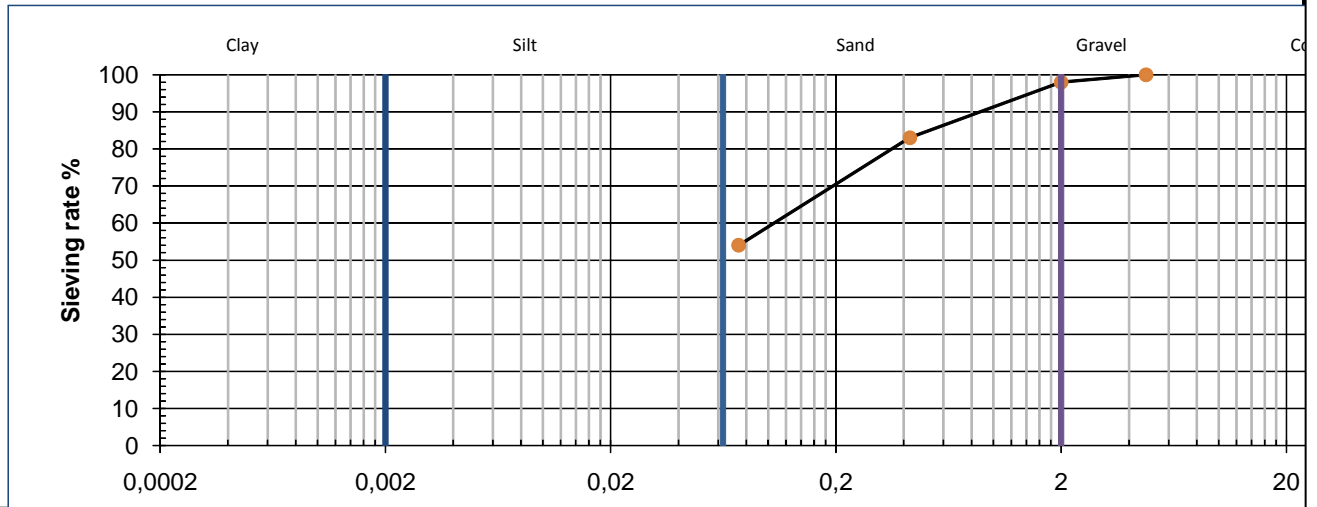


Investigation area: **25 de Agosto-Florida**
Borehole number: **B2 - 85**
Track km: **66+000, +8m**

JOB: **Phase 1_2**

Date: **02/11/2016**
Surveyor:

	Soil type, material (según SUCS)	Depth (m)	Water Content** (humedad natural) w %	Liquid Limit*** (Limite Liquido)	Plastic Limit*** (Limite Plastico)	Remarks
Sample 1	CL	2.9 - 3.2		32	21	
Sample 2		0				
Sample 3		0				
Sample 4		0				
Sample 5		0				



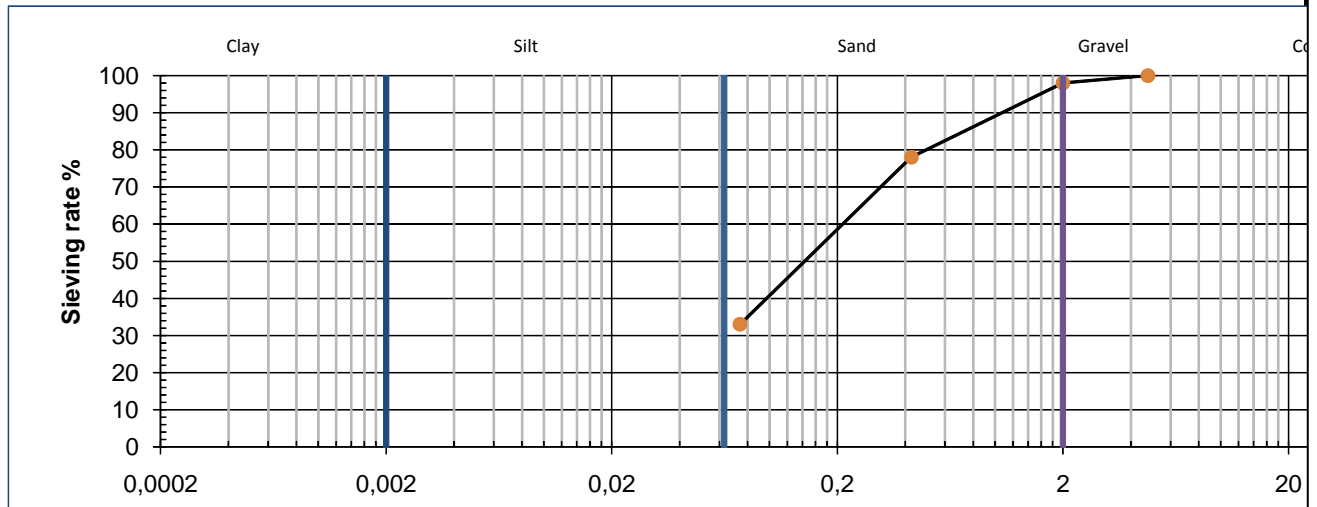


Investigation area: **25 de Agosto-Florida**
Borehole number: **B2 - 84**
Track km: **65+200, +10m**

JOB: **Phase 1_2**

Date: **07/10/2016**
Surveyor:

	Soil type, material (según SUCS)	Depth (m)	Water Content** (humedad natural) w %	Liquid Limit*** (Limite Liquido)	Plastic Limit*** (Limite Plastico)	Remarks
Sample 1	SC	3.0 - 3.3	21	25	15	
Sample 2		0				
Sample 3		0				
Sample 4		0				
Sample 5		0				



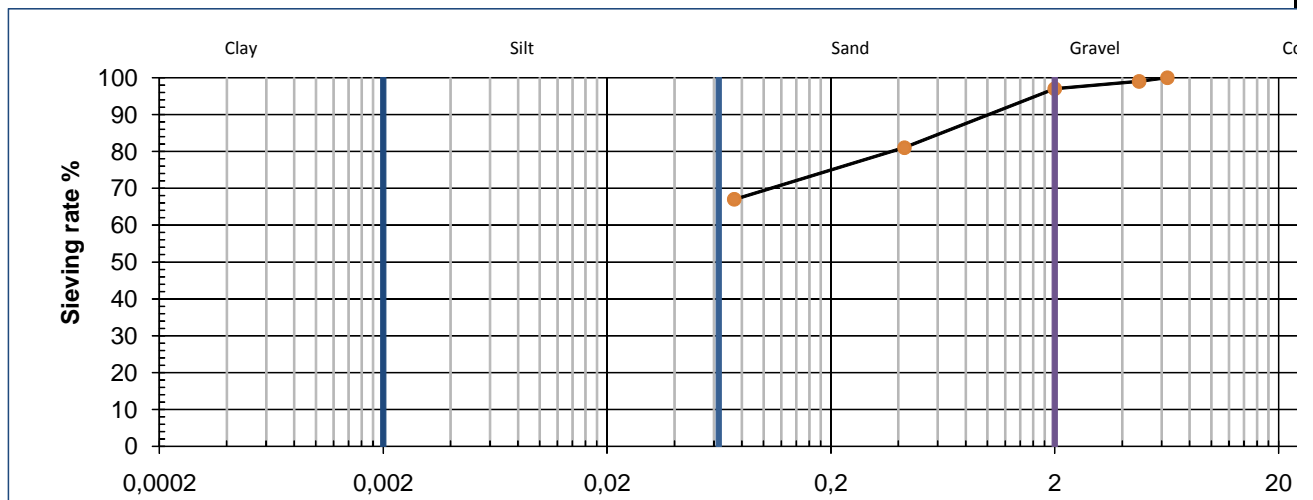


Investigation area: **25 de Agosto-Florida**
Borehole number: **B2 - 144**
Track km: **122+000, -5m**

JOB: **Phase 1_2**

Date: **11/11/2016**
Surveyor:

	Soil type, material (según SUCS)	Depth (m)	Water Content** (humedad natural) w %	Liquid Limit*** (Limite Liquido)	Plastic Limit*** (Limite Plastico)	Remarks
Sample 1	CL	4.0 - 4.2		48	26	
Sample 2		0				
Sample 3		0				
Sample 4		0				
Sample 5		0				





Registro fotográfico de los trabajos











