

REPORTE DE ANÁLISIS

Cliente: CONSORCIO LINEA 1 METRO DE QUITO ACCIONA
NACIONES UNIDAS E2-30 Y NÚÑEZ DE VELA
Telf: 5001050

Atn: Ing. Gabriela Arrobo

Proyecto: Análisis de Suelo

Muestra Recibida: 03-oct-17

Tipo de Muestra: 1 Muestra de Suelo

Análisis Completado: 13-oct-17

Número reporte Gruentec: 1710021-S001

Rotulación Muestra:	MATERIAL EXCAVACION EI LABRADOR	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
Fecha de Muestreo:	02-oct-17	
No. Reporte Gruentec:	1710021-S001	
Parámetros en Extracción Acuosa 2:1:		
pH ^(1,2)	9.2	EPA 9045 D / MM-AG/S-01
Parámetros Generales en Suelos:		
Humedad % ^(1,2)	13.2	ASTM-4959-07 / MM-S-02
Parámetros Orgánicos en peso seco:		
Aceites y Grasas mg/kg ^(1,2)	104	EPA 1664 / MM-AG/S-32
Hidrocarburos Totales de petróleo (C8-C40) mg/kg ^(1,2)	<50	EPA 8015 D / MM-S-23
Materia Orgánica % *	1.7	Método Interno
Granulometría:		
<2 µm % *	1.09	ASTM C 136
2-6.3 µm % *	2.47	ASTM C 136
6.3-20 µm % *	7.20	ASTM C 136
20-63 µm % *	10.29	ASTM C 136
63-90 µm % *	5.20	ASTM C 136
90-125 µm % *	5.80	ASTM C 136
125-250 µm % *	16.39	ASTM C 136
250-500 µm % *	17.99	ASTM C 136
500-1000 µm % *	13.99	ASTM C 136
1000-2000 µm % *	7.59	ASTM C 136
2000-4000 µm % *	5.80	ASTM C 136
>4000 µm % *	6.20	ASTM C 136
Sum % *	100.00	ASTM C 136

Registros y Acreditaciones:

⁽¹⁾ Acreditación No. OAE LE 2C 05-008

⁽²⁾ Registro SA / MDMQ No. LEA-R-005

Los ensayos marcados con (*) no están dentro del alcance de acreditación del SAE
INCERTIDUMBRE (U) para pH = 0.2 unidades

INCERTIDUMBRE (U):

Aceites y grasas en sólidos = 16%; Humedad = 5%; Metales en sólidos = 28%; TPH suelo = 25%

Cálculo: $C \pm U$ (UxC/100) en donde: C=valor medido; U= incertidumbre %.



Ing. Isabel Estrella

Gerente de Operaciones

Nota 1: Estos análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material e información provistos por el cliente para quien se ha realizado este reporte en forma exclusiva y confidencial.

Nota 2: La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cía. Ltda., se adjunta el registro de muestreo.

Nota 3: El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

REGISTRO DE MUESTREO - SUELOS/SEDIMENTOS

EMPRESA:	CONSORCIO LINEA 1 - METRO DE QUITO ACCIOÑA - ODEBRECHT
PROYECTO:	Monitoreo Ambiental para la Construcción de la Primera Línea del Metro de Quito: FASE 2. Parámetro Agua Y Suelo
TÉCNICO:	Ing. Ana Alarcón Mena

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

ID muestra:	MATERIAL DE EXCAVACIÓN EL LABRADOR	ID Lab:	MQA-1710021-S001			
Sitio:	PICHINCHA, QUITO, EL LABRADOR, Av. Isaac Albeniz y Av. Amazonas, ESTACIÓN EL LABRADOR FONDO DE SACO	Coordenadas:	17 M <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>779693</td><td rowspan="2">± 5</td></tr><tr><td>9983354</td></tr></table>	779693	± 5	9983354
			779693	± 5		
9983354						
		Datum:	WGS84			
Fecha y hora:	02/10/2017	8:30:00	Cadena de Custodía N° N/A			

METODOLOGÍA

Se siguió el procedimiento MP-DC-06 para el muestreo de Matrices Líquidas y Sólidas, determinado por Gruentec Cía Ltda, así como lo establecido en los anexos MP-DC-06-AN-05 Muestreo para Calidad del Suelo, MP-DC-06-AN-06 Muestreo de Sedimentos, MP-DC-06-AN-11 Muestreo en biopilas y MP-DC-06-AN-12 Muestreo en suelos contaminados y cortes de perforación, aplicados según la matriz a muestrear.

TIPO DE MUESTRA

Tipo de Muestreo:				Muestra compuesta			
Simple:		Compuesto:	X	Número de alícuotas:	3	Peso aprox:	1Kg

SITIO DE MUESTREO

Descripción física del lugar	Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo- No)	
La muestra se tomó de las pilas donde se acumula el material de excavación, producto del proceso de la tuneladora. Sitio Accesible	Lluvia	No
	Humedad	Bajo
	Viento	Medio
	Otras	

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)

Olor	Ausencia	Raíces	Ausencia
Color	Pardo Fuerte 7.5YR2.5/3	Piedras/Rocas	Presencia
Profundidad	N/A	Textura	Arcilloso
Humedad	Presencia	Compacto o Disgregado	Compacto

Equipos utilizados: N/A

OBSERVACIONES

La muestra presentó una textura arcillosa compacta, humedad media y color Pardo Fuerte 7.5YR2.5/3, según la escala Munsell. El muestreo fue compuesto y se tomaron tres alícuotas de tres puntos equidistantes, que fueron homogeneizadas para formar una sola muestra.

Nomenclatura: N/A: No Aplica; ID Lab: Identificación interna Gruentec

FOTOGRAFÍAS



REPORTE DE ANÁLISIS

Cliente: CONSORCIO LINEA 1 METRO DE QUITO ACCIONA
NACIONES UNIDAS E2-30 Y NÚÑEZ DE VELA
Telf: 5001050

Atn: Ing. Gabriela Arrobo

Proyecto: Análisis de Suelo

Muestra Recibida: 03-oct-17

Tipo de Muestra: 1 Muestra de Suelo

Análisis Completado: 13-oct-17

Número reporte Gruentec: 1710021-S002

	MATERIAL EXCAVACION SOLANDA	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
Rotulación Muestra:		
Fecha de Muestreo:	02-oct-17	
No. Reporte Gruentec:	1710021-S002	
Parámetros en Extracción Acuosa 2:1:		
pH ^(1,2)	13*	EPA 9045 D / MM-AG/S-01
Parámetros Generales en Suelos:		
Humedad % ^(1,2)	25.4	ASTM-4959-07 / MM-S-02
Parámetros Orgánicos en peso seco:		
Aceites y Grasas mg/kg ^(1,2)	438	EPA 1664 / MM-AG/S-32
Hidrocarburos Totales de petróleo (C8-C40) mg/kg ^(1,2)	<50	EPA 8015 D / MM-S-23
Materia Orgánica % *	3.1	Método Interno
Granulometría:		
<2 µm % *	0.02	ASTM C 136
2-6.3 µm % *	1.20	ASTM C 136
6.3-20 µm % *	3.59	ASTM C 136
20-63 µm % *	9.83	ASTM C 136
63-90 µm % *	3.61	ASTM C 136
90-125 µm % *	3.41	ASTM C 136
125-250 µm % *	8.43	ASTM C 136
250-500 µm % *	8.23	ASTM C 136
500-1000 µm % *	8.63	ASTM C 136
1000-2000 µm % *	9.43	ASTM C 136
2000-4000 µm % *	14.65	ASTM C 136
>4000 µm % *	29.09	ASTM C 136
Sum % *	100.00	ASTM C 136

Registros y Acreditaciones:

⁽¹⁾ Acreditación No. OAE LE 2C 05-008

⁽²⁾ Registro SA / MDMQ No. LEA-R-005

Los ensayos marcados con (*) no están dentro del alcance de acreditación del SAE

INCERTIDUMBRE (U) para pH = 0.2 unidades

INCERTIDUMBRE (U):

Aceites y grasas en sólidos = 16%; Humedad = 5%; Metales en sólidos = 28%; TPH suelo = 25%

Cálculo: C +/- (UxC/100) en donde: C=valor medido; U= incertidumbre %.



Ing. Isabel Estrella

Gerente de Operaciones

Nota 1: Estos análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material e información provistos por el cliente para quien se ha realizado este reporte en forma exclusiva y confidencial.

Nota 2: La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cía. Ltda., se adjunta el registro de muestreo.

Nota 3: El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

Página 1 de 1

REGISTRO DE MUESTREO - SUELOS/SEDIMENTOS

EMPRESA:	CONSORCIO LINEA 1 - METRO DE QUITO ACCIONA - ODEBRECHT
PROYECTO:	Monitoreo Ambiental para la Construcción de la Primera Línea del Metro de Quito: FASE 2.
TÉCNICO:	Anita Alarcón

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

ID muestra:	MATERIAL DE EXCAVACIÓN SOLANDA	ID Lab:	MQA-1710021-S002						
Sitio:	PICHINCHA, QUITO, SOLANDA, Av. Ajaví y Benancio Estandoque, ESTACIÓN SOLANDA	Coordenadas:	17 M <table style="display: inline-table; border: none;"><tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">774108</td><td style="padding: 0 5px;">±</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5</td></tr><tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">9970456</td><td></td><td></td></tr></table>	774108	±	5	9970456		
		774108	±	5					
9970456									
		Datum:	WGS84						
Fecha y hora:	02/10/2017	16:30:00	Cadena de Custodia N° N/A						

METODOLOGÍA

Se siguió el procedimiento MP-DC-06 para el muestreo de Matrices Líquidas y Sólidas, determinado por Gruentec Cía Ltda, así como lo establecido en los anexos MP-DC-06-AN-05 Muestreo para Calidad del Suelo, MP-DC-06-AN-06 Muestreo de Sedimentos, MP-DC-06-AN-11 Muestreo en biopilas y MP-DC-06-AN-12 Muestreo en suelos contaminados y cortes de perforación, aplicados según la matriz a muestrear.

TIPO DE MUESTRA

Tipo de Muestreo:		Muestra compuesta			
Simple:	X	Compuesto:		Número de alícuotas:	1 Peso aprox: 1Kg

SITIO DE MUESTREO

Descripción física del lugar	Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo- No)	
La muestra fue tomada de las pilas donde se acumula en material excavado por el proceso de la tuneladora. Sitio Accesible	Lluvia	No
	Humedad	Bajo
	Viento	Medio
	Otras	

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)

Olor	Ausencia	Raíces	Ausencia
Color	Pardo Fuerte 7.5YR2.5/3	Piedras/Rocas	Presencia
Profundidad	N/A	Textura	Limoso
Humedad	Presencia	Compacto o Disgregado	Compacto

Equipos utilizados: N/A

OBSERVACIONES

La muestra fue de textura limosa compacta, presentó alta humedad, rocas y piedras, su color fue Pardo Fuerte 7.5YR2.5/3 según la escala Munsell. La muestra fue tomada con la ayuda de maquinaria la misma que estaba operando en la estación.

Nomenclatura: N/A: No Aplica; ID Lab: Identificación interna Gruente

FOTOGRAFÍAS

