

## REPORTE DE ANÁLISIS

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

**Atn:** Ing. Gabriela Arrobo

**Proyecto:** Análisis de Suelo

**Muestra Recibida:** 03-jul-17

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Suelo

**Análisis Completado:** 12-jul-17

**Número reporte Gruentec:** 1707018-S001

<b>Rotulación Muestra:</b>	<b>MAT. EXCAVACION SOLANDA</b>	<b>Método Adaptado de Referencia / Método Interno</b>
<b>Fecha de Muestreo:</b>	<b>03-jul-17</b>	
<b>No. Reporte Gruentec:</b>	<b>1707018-S001</b>	
<b>Parámetros en Extracción Acuosa 2:1:</b>		
pH <sup>(1,2)</sup>	7.2	EPA 9045 D / MM-AG/S-01
<b>Parámetros Generales en Suelos:</b>		
Humedad % <sup>(1,2)</sup>	25.5	ASTM-4959-07 / MM-S-02
<b>Parámetros Orgánicos en peso seco:</b>		
Aceites y Grasas mg/kg <sup>(1,2)</sup>	174	EPA 1664 / MM-AG/S-32
Hidrocarburos Totales de petróleo (C8-C40) mg/kg <sup>(1,2)</sup>	<50	EPA 8015 D / MM-S-23
Materia Orgánica % *	4.6	Método Interno
<b>Granulometría:</b>		
<2 µm % *	3.71	ASTM C 136
2-6.3 µm % *	7.66	ASTM C 136
6.3-20 µm % *	16.53	ASTM C 136
20-63 µm % *	16.62	ASTM C 136
63-90 µm % *	6.07	ASTM C 136
90-125 µm % *	6.88	ASTM C 136
125-250 µm % *	13.97	ASTM C 136
250-500 µm % *	13.36	ASTM C 136
500-1000 µm % *	8.30	ASTM C 136
1000-2000 µm % *	4.25	ASTM C 136
2000-4000 µm % *	1.82	ASTM C 136
>4000 µm % *	0.81	ASTM C 136
Sum % *	100.00	ASTM C 136

### Registros y Acreditaciones:

<sup>(1)</sup> Acreditación No. OAE LE 2C 05-008

<sup>(2)</sup> 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):

TPH suelo = 30%; Aceites y grasas en sólidos = 28%; Humedad = 5%

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.



## REGISTRO DE MUESTREO - SUELOS/SEDIMENTOS

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

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>ID muestra:</b>	Material de Excavación Solanda TBM	<b>ID Lab:</b>	MQA-1707018-S001	
<b>Sitio:</b>	Av. Ajaví y Calle Estandoque Estación Solanda	<b>Coordenadas:</b>	17M	774125 9970468 ± 5m
<b>Fecha y hora:</b>	03/07/2017 15:00:00	<b>Datum:</b>	WGS 84	

### 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			
<b>Simple:</b>	X	<b>Compuesto:</b>		<b>Número de alícuotas:</b>	1	<b>Peso aprox:</b>	500g.

### SITIO DE MUESTREO

Descripción física del lugar	Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo- No)	
La muestra se tomó de la pila de acumulación de material excavado producto del funcionamiento de la tuneladora	Lluvia	Bajo
	Humedad	Bajo
	Viento	Bajo
	Otras	Bajo

### CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)

<b>Olor</b>	Ausencia	<b>Raíces</b>	Ausencia
<b>Color</b>	Café	<b>Piedras/Rocas</b>	Ausencia
<b>Profundidad</b>	N/A	<b>Textura</b>	Limoso
<b>Humedad</b>	Presencia	<b>Compacto o Disgregado</b>	Compacto

### CROQUIS



### FOTOGRAFÍAS



<b>Equipos utilizados:</b>	<b>Equipo</b>	N/A
	<b>Sonda</b>	N/A

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