

REPORTE DE ANÁLISIS

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

Atn: Ing. Gabriela Arrobo

Proyecto: Análisis de Suelo

Muestra Recibida: 01-sep-17

Tipo de Muestra: 1 Muestra de Suelo

Análisis Completado: 12-sep-17

Número reporte Gruentec: 1709019-S001

Rotulación Muestra:	MATERIAL EXCAVACION SOLANDA TBM	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
Fecha de Muestreo:	01-sep-17	
No. Reporte Gruentec:	1709019-S001	
Parámetros en Extracción Acuosa 2:1:		
pH ^(1,2)	12*	EPA 9045 D / MM-AG/S-01
Parámetros Generales en Suelos:		
Humedad % ^(1,2)	20.9	ASTM-4959-07 / MM-S-02
Parámetros Orgánicos en peso seco:		
Aceites y Grasas mg/kg ^(1,2)	<50	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 % *	1.6	Método Interno
Granulometría:		
<2 µm % *	1.17	ASTM C 136
2-6.3 µm % *	3.76	ASTM C 136
6.3-20 µm % *	7.99	ASTM C 136
20-63 µm % *	8.43	ASTM C 136
63-90 µm % *	4.43	ASTM C 136
90-125 µm % *	5.43	ASTM C 136
125-250 µm % *	12.67	ASTM C 136
250-500 µm % *	13.68	ASTM C 136
500-1000 µm % *	10.66	ASTM C 136
1000-2000 µm % *	9.05	ASTM C 136
2000-4000 µm % *	7.24	ASTM C 136
>4000 µm % *	15.49	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%; 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.

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. Parámetro Agua Y Suelo
TÉCNICO:	Ing. Ana Alarcón Mena

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

ID muestra:	MATERIAL EXCAVACIÓN SOLANDA TBM	ID Lab:	MQA-1709019-S001			
Sitio:	Calle Estandoque y Av. Ajaví, Estación Solanda, Quito, Pichincha, Ecuador	Coordenadas:	17M <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>774130</td><td rowspan="2" style="text-align: center;">±3</td></tr><tr><td>9970452</td></tr></table>	774130	±3	9970452
			774130	±3		
9970452						
		Datum:	WGS 84			
Fecha y hora:	01/09/2017 12:20:00	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:	<input checked="" type="checkbox"/>	Compuesto:		Número de alícuotas:	1
			Peso aprox:	500g.	

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 procedimiento de la tuneladora en funcionamiento.	Lluvia	Nulo
	Humedad	Medio
	Viento	Medio
	Otras	Nulo

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)

Olor	Ausencia	Raíces	Ausencia
Color*	Pardo oscuro 7.5YR 3/2	Piedras/Rocas	Ausencia
Profundidad (m)	N/A	Textura	Limoso
Humedad	Presencia	Compacto o Disgregado	Compacto

Equipos utilizados:

N/A

N/A

OBSERVACIONES

La muestra fue de color pardo oscuro 7.5YR 3/2 según la escala de Munsell, presentó una alta humedad de textura limosa y compacta.

* Sistema de notación Munsell y atributos cromáticos en suelo humedo y seco.

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

FOTOGRAFÍAS



RE-CAMP-03

Rev. 1.3

Pág. 1

Ing. Isabel Estrella
 Gerente de Operaciones

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: 06-sep-17

Tipo de Muestra: 1 Muestra de Suelo

Análisis Completado: 15-sep-17

Número reporte Gruentec: 1709081-S001

Rotulación Muestra:	MAT. EXCAVACION LABRADOR	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
Fecha de Muestreo:	06-sep-17	
No. Reporte Gruentec:	1709081-S001	
Parámetros en Extracción Acuosa 2:1:		
pH ^(1,2)	7.1	EPA 9045 D / MM-AG/S-01
Parámetros Generales en Suelos:		
Humedad % ^(1,2)	21.2	ASTM-4959-07 / MM-S-02
Parámetros Orgánicos en peso seco:		
Aceites y Grasas mg/kg ^(1,2)	<50	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 % *	2.9	Método Interno
Granulometría:		
<2 µm % *	1.54	ASTM C 136
2-6.3 µm % *	4.05	ASTM C 136
6.3-20 µm % *	11.14	ASTM C 136
20-63 µm % *	13.40	ASTM C 136
63-90 µm % *	6.21	ASTM C 136
90-125 µm % *	5.00	ASTM C 136
125-250 µm % *	16.41	ASTM C 136
250-500 µm % *	16.61	ASTM C 136
500-1000 µm % *	11.01	ASTM C 136
1000-2000 µm % *	6.01	ASTM C 136
2000-4000 µm % *	5.40	ASTM C 136
>4000 µm % *	3.20	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%; TPH suelo = 25%

Cálculo: $C \pm (U \times C / 100)$ 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. Parámetro Agua y Suelo
TÉCNICO:	Ing. Ana Alarcón Mena

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

ID muestra:	MATERIAL EXCAVACIÓN EL LABRADOR TBM	ID Lab:	MQA-1709081-S001		
Sitio:	Av. Isacc Albeniz y Av. Amazonas. Estación El Labrador- Fondo de Saco, Quito, Pichincha, Ecuador	Coordenadas:	17M	779679	±3
				9983318	
		Datum:	WGS 84		
Fecha y hora:	06/09/2017	13:40:00	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:	<input checked="" type="checkbox"/>	Compuesto:	<input type="checkbox"/>	Número de alícuotas:	1	Peso aprox:	500g.

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 procedimiento de la tuneladora en funcionamiento.	Lluvia	Nulo
	Humedad	Medio
	Viento	Medio
	Otras	Nulo

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)

Olor	Ausencia	Raíces	Ausencia
Color*	Pardo oscuro 7.5YR 3/2	Piedras/Rocas	Ausencia
Profundidad (m)	N/A	Textura	Limoso
Humedad	Presencia	Compacto o Disgregado	Compacto

Equipos utilizados:	N/A
	N/A

OBSERVACIONES

La muestra fue de color pardo oscuro 7.5YR 3/2 según la escala de Munsell, presentó una alta humedad de textura limosa y compacta.

* Sistema de notación Munsell y atributos cromáticos en suelo húmedo y seco.

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

FOTOGRAFÍAS

