

REPORTE DE ANÁLISIS

Cliente: JAN DE NUL N.V

Ed. Torre The Point – Puerto Santa Ana, piso 32, oficina 2207 Telf: 0969478880

Atn: Ing. Yaliza García

Proyecto: Análisis de sedimentos (EIA MIMG)

Muestra Recibida: 13-sep.-21

Tipo de Muestra: 1 Muestra de Sedimentos

Análisis Completado: 23-sep.-21

Número reporte Gruentec: 2109267-S006

Fecha de Emisión: 24-sep.-21

Identificación de la muestra:	EIA MIMG_BARRA INTERNA 1 - REFLUJO	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
Fecha de Muestreo:	13-sep.-21	
No. Reporte Gruentec:	2109267-S006	
Parámetros realizados en el Laboratorio		
Parámetros en Extracción Acuosa 2:1:		
pH ^(1,2)	8.8	EPA 9045 D / MM-AG/S-01
Conductividad μ S/cm ^(1,2)	6210	EPA 9050 A / MM-AG/S-02
Parámetros Generales en Suelos:		
Humedad % ^(1,2)	28.2	ASTM-4959-07 / MM-S-02
Metales en peso seco:		
Cromo Hexavalente mg/kg ^(1,2)	<1	EPA 7196A / MM-AG/S-38
Aluminio mg/kg ^(1,2)	5479	EPA 6020 A / MM-AG/S-39
Arsénico mg/kg ^(1,2)	6.7	EPA 6020 A / MM-AG/S-39
Bario mg/kg ^(1,2)	5.4	EPA 6020 A / MM-AG/S-39
Cadmio mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 6020 A / MM-AG/S-39
Cobalto mg/kg ^(1,2)	8.3	EPA 6020 A / MM-AG/S-39
Cobre mg/kg ^(1,2)	8.9	EPA 6020 A / MM-AG/S-39
Cromo mg/kg ^(1,2)	15	EPA 6020 A / MM-AG/S-39
Hierro % ^(1,2)	1.6	EPA 6020 A / MM-AG/S-39
Mercurio mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 6020 A / MM-AG/S-39
Plomo mg/kg ^(1,2)	2.9	EPA 6020 A / MM-AG/S-39
Vanadio mg/kg ^(1,2)	1.1	EPA 6020 A / MM-AG/S-39
Zinc mg/kg ^(1,2)	25	EPA 6020 A / MM-AG/S-39
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos en peso seco:		
Acenafteno mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 8270 D / MM-S-22
Acenaftileno mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 8270 D / MM-S-22
Antraceno mg/kg *	<0.1	EPA 8270 D / MM-S-22
Benzo(a)antraceno mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 8270 D / MM-S-22
Benzo(a)pireno mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 8270 D / MM-S-22
Benzo(b)fluoranteno mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 8270 D / MM-S-22
Benzo(g,h,i)perileno mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 8270 D / MM-S-22
Benzo(k)fluoranteno mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 8270 D / MM-S-22
Criseno mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 8270 D / MM-S-22

REPORTE DE ANÁLISIS

Cliente: JAN DE NUL N.V

Ed. Torre The Point – Puerto Santa Ana, piso 32, oficina 2207 Telf: 0969478880

Atn: Ing. Yaliza García

Proyecto: Análisis de sedimentos (EIA MIMG)

Muestra Recibida: 13-sep.-21

Tipo de Muestra: 1 Muestra de Sedimentos

Análisis Completado: 23-sep.-21

Número reporte Gruentec: 2109267-S006

Fecha de Emisión: 24-sep.-21

Identificación de la muestra:	EIA MIMG_BARRA INTERNA 1 - REFLUJO	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
Fecha de Muestreo:	13-sep.-21	
No. Reporte Gruentec:	2109267-S006	
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos en peso seco:		
Dibenzo(a,h)antraceno mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 8270 D / MM-S-22
Fenantreno mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 8270 D / MM-S-22
Fluoranteno mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 8270 D / MM-S-22
Fluoreno mg/kg *	<0.1	EPA 8270 D / MM-S-22
Indeno(1,2,3 c,d) pireno mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 8270 D / MM-S-22
Naftaleno mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 8270 D / MM-S-22
Pireno mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 8270 D / MM-S-22
Parámetros Orgánicos en peso seco:		
Hidrocarburos Totales de petróleo (C8-C40) mg/kg ^(1,2)	<50	EPA 8015 D / MM-S-23

Registros y Acreditaciones:

⁽¹⁾ Acreditación No. SAE LEN 05-008

⁽²⁾ Registro SA / MDMQ No. LEA-R-005

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

Todos los parámetros presentados fueron realizados en el Laboratorio Matriz Quito.

INCERTIDUMBRE (U) para pH = 0.2 unidades

INCERTIDUMBRE (U):

Conductividad en sólidos = 11%; Cromo Hexavalente en suelo = 8%; Humedad = 5%; Metales en sólidos = 28%; HAP

Suelo = 30%; TPH suelo = 7%

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 informe en forma exclusiva y confidencial. Esta información podría afectar la validez de los resultados, Gruentec Cía. Ltda. no se responsabiliza por dicha información.

Nota 2: La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cía. Ltda., se adjunta el Registro de Toma de muestra y mediciones in situ como parte del informe. La identificación de la muestra, y el nombre del proyecto es información entregada por el cliente, Gruentec no se responsabiliza por la misma.

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

**REGISTRO DE TOMA DE MUESTRA SIMPLE
SUELOS/SEDIMENTOS**



INFORMACIÓN GENERAL	
EMPRESA:	JAN DE NUL N.V
ACTIVIDAD DE LA EMPRESA:	Profundización, operación y mantenimiento del canal de acceso a Guayaquil 24/7. Obras de dragado.
PROYECTO:	Monitoreo mensual de sedimentos - EIA MIMG
DIRECCIÓN TOMA DE MUESTRA:	Provincia Guayas, cantón Guayaquil, parroquia Posorja, sector Canal de Guayaquil - Posorja.
TÉCNICO EMPRESA:	Ing. Yaliza García
TÉCNICO GRUENTEC:	Ing. José Barba / Ing. Erick Moreno

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
Identificación de la muestra:	EIA MIMG_BARRA INTERNA 1 - REFLUJO	Identificación Gruentec:	JDN-2109267-S006
Fecha y hora de toma de muestra:	13/09/2021 - 13:20	Cadena de Custodia N°:	18006
Fecha de análisis completado (1):	22/09/2021	Fecha de emisión (2):	24/09/2021

Coordenadas geográficas (3):	17 M	E	595020	Error:	± 3
		N	9712987	Datum:	WGS 84

METODOLOGÍA
<p>La toma de muestras de agua se basa en lo establecido en las normas y metodologías de referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y criterios de remediación para suelos contaminados, ANEXO 2, A.M. 097, LIBRO VI, TULSMA. - Norma Técnica de Suelos (NT004). Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito. - Capítulo 1 (sección 3,4 y 5) y capítulo 2 (sección 1) del Manual para muestreo de aguas y sedimentos, Dirección del Medio Ambiente. - Norma ASTM Designación: D6044 - 96. Guía estándar para muestreo representativo para el manejo de desechos y medios contaminados. - Norma ASTM Designación: D6907-05 Práctica estándar para muestrear suelos y medios contaminados con barrenos manuales. - Norma ASTM Designación: D4687 - 95 Guía estándar para la planificación general de muestreo de desechos. - Norma NTE INEN-ISO 10381-4: 2014-01. Calidad del Suelo. Muestreo. Parte 4: Guía de procedimiento para la Investigación de sitios naturales, casi naturales y cultivados.

CRITERIO DE TOMA DE MUESTRA
<p>Caracterización de suelos en función de los requerimientos del cliente.</p> <p>El criterio de toma de muestra ha sido definido por el cliente.</p>

SITIO DE MUESTREO
Descripción física y observaciones del sitio de toma de muestra
Muestra de sedimento tomada en marea baja (reflujo) en el área de la Barra Interna 1 que se ubica a la altura de la Boya 33, según las coordenadas proporcionadas por el cliente.






Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-Ausencia)	Lluvia:	Ausencia	Humedad:	Alto	Viento:	Bajo
--	----------------	----------	-----------------	------	----------------	------

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA (4) (Ausencia o Presencia)

Peso aproximado de la muestra (kg)	1 kg.		
Olor	Ausencia	Raíces	Ausencia
Color (5)	Pardo oscuro grisáceo 7.5YR3/2	Piedras/Rocas	Ausencia
Profundidad (m)	13	Textura	Arenoso
Humedad	Presencia	Compacto o Disgregado	Disgregado

Equipos y materiales utilizados:	Draga manual tipo Van Veen, GPS, cámara fotográfica, pala pequeña, guantes de látex, guantes anticorte, funda ziploc, fundas plásticas.
---	---

Apariencia de la muestra (percepción del técnico a cargo)
Muestra con presencia de restos de concha.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
Identificación de la muestra:	EIA MIMG_BARRA INTERNA 1 - REFLUJO	Identificación Gruentec:	JDN-2109267-S006
<p>Notas:</p> <p>(1) Fecha de finalización del registro de campo.</p> <p>(2) Fecha de reporte de resultados al cliente por Gruentec Cía Ltda.</p> <p>(3) Coordenadas geográficas proporcionadas por el cliente, podrán diferir hasta 30 metros de la registrada por el equipo GPS, lo cual puede deberse a la apreciación del equipo, condiciones topográficas y las señales satelitales disponibles.</p> <p>(4) Características físicas de la muestra observadas por el técnico en campo.</p> <p>(5) Sistema de notación Munsell y atributos cromáticos en suelo húmedo y seco.</p> <p>N/A: no aplica ; n.d.: no determinado</p>			
MAPA DE UBICACIÓN DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA			
 <p>Proyecto: Monitoreo mensual de aguas y sedimentos - EIA MING Cliente: JAN DE NUL N V</p> <p>Legenda Área de estudio Punto de muestreo</p> <p>Barra interna 1 - 595020/9712987</p> <p>Google Earth Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO ©2020 Google Image Landsat / Copernicus</p>			
FOTOGRAFÍAS DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA			
			
Fotografía 1. Panorámica y punto de toma de muestra		Fotografía 2. Uso de draga tipo Van Veen	
			
Fotografía 3. Apariencia de la muestra		Fotografía 4. Coordenada geográfica	

Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones