

Ciente: JAN DE NUL N.V
Ed. Torre The Point – Puerto Santa Ana, piso 32, oficina 2207 Telf:
0969478880

Actividad principal del cliente: PROFUNDIZACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL
CANAL DE ACCESO A GUAYAQUIL 24/7. OBRAS DE
DRAGADO

Atn: Ing. Yaliza García
Proyecto: EIA MIMG: Análisis de agua, sedimentos y monitoreo
biótico

Fecha de Recepción: 25 Abr 2022

Tipo de Muestra: 1 Muestra de Sedimento

Fecha de Término de Análisis: 12 May 2022

Identificación Gruentec: 2204533-S003

Fecha de Emisión del Informe: 13 May 2022

INFORME

de RESULTADOS de ANÁLISIS



Identificación de la muestra, cliente:	EIA MIMG - BARRA NORTE - FLUJO	Fecha Medición	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
Fecha de Muestreo:	25 Abr 2022		
No. Reporte Gruentec:	2204533-S003		

Parámetros realizados en Laboratorio Matriz Quito

Parámetros en Extracción Acuosa 2:1

Conductividad $\mu\text{S}/\text{cm}$ (1)	3350	03 May 2022	EPA 9050 A / MM-AG/S-02
pH extracción 2:1 Unidades de pH (1)	7.49	04 May 2022	SM 4500 H / MM-AG/S-01

Metales en peso seco

Hierro % (1)	2.39	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Mercurio mg/kg (1)	<0.1	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Plomo mg/kg (1)	5.77	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Vanadio mg/kg (1)	49	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Zinc mg/kg (1)	49	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Aluminio mg/kg (1)	12672	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Arsénico mg/kg (1)	4.98	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Bario mg/kg (1)	43	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cadmio mg/kg (1)	<0.1	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cobalto mg/kg (1)	11	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cobre mg/kg (1)	39	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cromo mg/kg (1)	25	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cromo Hexavalente mg/kg (1)	<1.00	12 May 2022	EPA 7196A / MM-AG/S-38

Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos en peso seco

Acenafteno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Acenaftileno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Antraceno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Benzo(a)antraceno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Benzo(a)pireno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Benzo(b)fluoranteno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Benzo(g,h,i)perileno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Benzo(k)fluoranteno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22

Ciente: JAN DE NUL N.V

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

Actividad principal del cliente: PROFUNDIZACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL
CANAL DE ACCESO A GUAYAQUIL 24/7. OBRAS DE
DRAGADO

Atn: Ing. Yaliza García

EIA MIMG: Análisis de agua, sedimentos y monitoreo

Proyecto: biótico

Fecha de Recepción: 25 Abr 2022

Tipo de Muestra: 1 Muestra de Sedimento

Fecha de Término de Análisis: 12 May 2022

Identificación Gruentec: 2204533-S003

Fecha de Emisión del Informe: 13 May 2022

INFORME

de RESULTADOS de ANÁLISIS


 Acreditación N° SAE LEN 05-008
LABORATORIO DE ENSAYOS

Identificación de la muestra, cliente:	EIA MIMG - BARRA NORTE - FLUJO	Fecha Medición	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
Fecha de Muestreo:	25 Abr 2022		
No. Reporte Gruentec:	2204533-S003		

Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos en peso seco

Criseno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Dibenzo(a,h)antraceno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Fenantreno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Fluoranteno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Fluoreno mg/kg (*)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Indeno(1,2,3 c,d) pireno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Naftaleno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Pireno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22

Parámetros Orgánicos en peso seco

Hidrocarburos Totales de petróleo (C8-C40) mg/kg (1)	<50	07 May 2022	EPA 8015 D / MM-AG/S-23
---	-----	-------------	-------------------------

Acreditaciones

(1) Servicio de Acreditación Ecuatoriano: Certificado No. SAE LEN 05-008

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

Notas y Aclaraciones

- Los equipos utilizados en los ensayos presentados cuentan con sus debidos certificados de calibración o sus homólogos, solicitar al Laboratorio.
- Información proporcionada por el cliente, Gruentec no se responsabiliza por la veracidad de la misma.
- La muestra presentó condiciones adecuadas de preservación y conservación. Llegó en envases adecuados para proteger sus características.
- Gruentec cumple con todas las condiciones ambientales requeridas para los ensayos, el cliente puede solicitarlas

Incertidumbre (U):

Acenafteno = 30.0%; Acenaftileno = 30.0%; Aluminio = 28.0%; Antraceno = 30.0%; Arsénico = 28.0%; Bario = 28.0%; Benzo(a)antraceno = 30.0%; Benzo(a)pireno = 30.0%; Benzo(b)fluoranteno = 30.0%; Benzo(g,h,i)perileno = 30.0%; Benzo(k)fluoranteno = 30.0%; Cadmio = 28.0%; Cobalto = 28.0%; Cobre = 28.0%; Conductividad = 11.0%; Criseno = 30.0%; Cromo = 28.0%; Cromo Hexavalente = 8.0%; Dibenzo(a,h)antraceno = 30.0%; Fenantreno = 30.0%; Fluoranteno = 30.0%; Fluoreno = 30.0%; Hidrocarburos Totales de petróleo (C8-C40) = 22.0%; Hierro = 28.0%; Indeno(1,2,3 c,d) pireno = 30.0%; Mercurio = 28.0%; Naftaleno = 30.0%; pH extracción 2:1 = 20.0%; Pireno = 30.0%; Plomo = 28.0%; Vanadio = 28.0%; Zinc = 28.0%

Interpretación de la Incertidumbre (U)

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

INCERTIDUMBRE (U) para pH = 0.2 unidades

Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones

- Nota 1: Este informe de resultados, opiniones y/o interpretaciones están basados en la información y la muestra provista por el cliente, para quien se ha realizado de manera exclusiva y confidencial.
- Nota 2: La toma de la muestra, objeto de este informe fue realizada por personal técnico de Gruentec, el Plan Muestreo no fue definido por Gruentec. Ver Registro de Campo.
- 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. Jordan Guerrero / Ing. José Barba

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
Identificación de la muestra:	EIA MING - BARRA NORTE - FLUJO	Identificación Gruentec:	JDN-2204533-S003
Fecha y hora de toma de muestra:	25/04/2022 13:00	Cadena de Custodia N°:	23712
Fecha de análisis completado (1):	04/05/2022	Fecha de emisión (2):	13/05/2022

Coordenadas geográficas (3):	17 M	E	620908	Error:	± 3
		N	9711559	Datum:	WGS 84

METODOLOGÍA

La toma de muestras de suelo se basa en lo establecido en las normas y metodologías de referencia:

- 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

Caracterización de suelos en función de los requerimientos del cliente.
El criterio de toma de muestra ha sido definido por el cliente.

SITIO DE MUESTREO

Descripción física y observaciones del sitio de toma de muestra

Muestra de sedimento tomada en marea alta (flujo) en el sector de Barra Norte 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)	Amarillo Pálido 5Y7/3		Piedras/Rocas	Ausencia	
Profundidad (m)	16		Textura	Franco	
Humedad	Presencia		Compacto o Disgregado	Compacto	

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)

No se evidencian observaciones adicionales en la apariencia de la muestra.

Condiciones de preservación/ conservación: Muestra conservada a 4 ±2 °C

PARÁMETRO	PRESERVANTE
Sulfuro	Acetato de Zinc 2N ZnC ₄ H ₆ O ₄ <input type="checkbox"/>

Ciente: JAN DE NUL N.V
Ed. Torre The Point – Puerto Santa Ana, piso 32, oficina 2207 Telf:
0969478880

Actividad principal del cliente: PROFUNDIZACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL
CANAL DE ACCESO A GUAYAQUIL 24/7. OBRAS DE
DRAGADO

Atn: Ing. Yaliza García
EIA MIMG: Análisis de agua, sedimentos y monitoreo

Proyecto: biótico

Fecha de Recepción: 25 Abr 2022

Tipo de Muestra: 1 Muestra de Sedimento

Fecha de Término de Análisis: 12 May 2022

Identificación Gruentec: 2204533-S001

Fecha de Emisión del Informe: 13 May 2022

INFORME

de RESULTADOS de ANÁLISIS



Identificación de la muestra, cliente:	EIA MIMG - ZONA DE DEPÓSITO - FLUJO	Fecha Medición	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
Fecha de Muestreo:	25 Abr 2022		
No. Reporte Gruentec:	2204533-S001		

Parámetros realizados en Laboratorio Matriz Quito

Parámetros en Extracción Acuosa 2:1

Conductividad $\mu\text{S}/\text{cm}$ (1)	5530	03 May 2022	EPA 9050 A / MM-AG/S-02
pH extracción 2:1 Unidades de pH (1)	8.57	04 May 2022	SM 4500 H / MM-AG/S-01

Metales en peso seco

Hierro % (1)	1.11	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Mercurio mg/kg (1)	<0.1	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Plomo mg/kg (1)	2.26	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Vanadio mg/kg (1)	20	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Zinc mg/kg (1)	19	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Aluminio mg/kg (1)	4448	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Arsénico mg/kg (1)	3	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Bario mg/kg (1)	18	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cadmio mg/kg (1)	<0.1	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cobalto mg/kg (1)	6.17	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cobre mg/kg (1)	4.9	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cromo mg/kg (1)	9.3	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cromo Hexavalente mg/kg (1)	<1.00	12 May 2022	EPA 7196A / MM-AG/S-38

Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos en peso seco

Acenafteno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Acenaftileno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Antraceno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Benzo(a)antraceno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Benzo(a)pireno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Benzo(b)fluoranteno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Benzo(g,h,i)perileno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Benzo(k)fluoranteno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22

Cliente: JAN DE NUL N.V

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

Actividad principal del cliente: PROFUNDIZACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL
CANAL DE ACCESO A GUAYAQUIL 24/7. OBRAS DE
DRAGADO

Atn: Ing. Yaliza García

EIA MIMG: Análisis de agua, sedimentos y monitoreo

Proyecto: biótico

Fecha de Recepción: 25 Abr 2022

Tipo de Muestra: 1 Muestra de Sedimento

Fecha de Término de Análisis: 12 May 2022

Identificación Gruentec: 2204533-S001

Fecha de Emisión del Informe: 13 May 2022

INFORME

de RESULTADOS de ANÁLISIS


 Acreditación N° SAE LEN 05-008
LABORATORIO DE ENSAYOS

Identificación de la muestra, cliente:	EIA MIMG - ZONA DE DEPÓSITO - FLUJO	Fecha Medición	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
Fecha de Muestreo:	25 Abr 2022		
No. Reporte Gruentec:	2204533-S001		

Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos en peso seco

Criseno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Dibenzo(a,h)antraceno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Fenantreno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Fluoranteno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Fluoreno mg/kg (*)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Indeno(1,2,3 c,d) pireno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Naftaleno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Pireno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22

Parámetros Orgánicos en peso seco

Hidrocarburos Totales de petróleo (C8-C40) mg/kg (1)	<50	07 May 2022	EPA 8015 D / MM-AG/S-23
--	-----	-------------	-------------------------

Acreditaciones

(1) Servicio de Acreditación Ecuatoriano: Certificado No. SAE LEN 05-008

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

Notas y Aclaraciones

- Los equipos utilizados en los ensayos presentados cuentan con sus debidos certificados de calibración o sus homólogos, solicitar al Laboratorio.
- Información proporcionada por el cliente, Gruentec no se responsabiliza por la veracidad de la misma.
- La muestra presentó condiciones adecuadas de preservación y conservación. Llegó en envases adecuados para proteger sus características.
- Gruentec cumple con todas las condiciones ambientales requeridas para los ensayos, el cliente puede solicitarlas

Incertidumbre (U):

Acenafteno = 30.0%; Acenaftileno = 30.0%; Aluminio = 28.0%; Antraceno = 30.0%; Arsénico = 28.0%; Bario = 28.0%; Benzo(a)antraceno = 30.0%; Benzo(a)pireno = 30.0%; Benzo(b)fluoranteno = 30.0%; Benzo(g,h,i)perileno = 30.0%; Benzo(k)fluoranteno = 30.0%; Cadmio = 28.0%; Cobalto = 28.0%; Cobre = 28.0%; Conductividad = 11.0%; Criseno = 30.0%; Cromo = 28.0%; Cromo Hexavalente = 8.0%; Dibenzo(a,h)antraceno = 30.0%; Fenantreno = 30.0%; Fluoranteno = 30.0%; Fluoreno = 30.0%; Hidrocarburos Totales de petróleo (C8-C40) = 22.0%; Hierro = 28.0%; Indeno(1,2,3 c,d) pireno = 30.0%; Mercurio = 28.0%; Naftaleno = 30.0%; pH extracción 2:1 = 20.0%; Pireno = 30.0%; Plomo = 28.0%; Vanadio = 28.0%; Zinc = 28.0%

Interpretación de la Incertidumbre (U)

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

INCERTIDUMBRE (U) para pH = 0.2 unidades

Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones

- Nota 1: Este informe de resultados, opiniones y/o interpretaciones están basados en la información y la muestra provista por el cliente, para quien se ha realizado de manera exclusiva y confidencial.
- Nota 2: La toma de la muestra, objeto de este informe fue realizada por personal técnico de Gruentec, el Plan Muestreo no fue definido por Gruentec. Ver Registro de Campo.
- 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:	Empresa dedicada a la 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 del Guayas, Cantón Guayaquil, Parroquia rural Posorja, sector: Canal de Guayaquil - Posorja.
TÉCNICO EMPRESA:	Ing. Yaliza García
TÉCNICO GRUENTEC:	Ing. Jordan Guerrero / Ing. José Barba

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
Identificación de la muestra:	EIA MING - ZONA DE DEPOSITO - FLUJO	Identificación Gruentec:	JDN-2204533-S001
Fecha y hora de toma de muestra:	25/04/2022 15:00	Cadena de Custodia N°:	23712
Fecha de análisis completado (1):	04/05/2022	Fecha de emisión (2):	13/05/2022
Coordenadas geográficas (3):	17 M	E	581725
		N	9690243
Error:	± 3	Datum:	WGS 84

METODOLOGÍA
<p>La toma de muestras de suelo 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 alta (flujo) en el sitio denominado "Zona de Depósito", según las coordenadas proporcionadas por el cliente.							
<table border="1"> <tr> <td>Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-Ausencia)</td> <td>Lluvia:</td> <td>Ausencia</td> <td>Humedad:</td> <td>Alto</td> <td>Viento:</td> <td>Bajo</td> </tr> </table>	Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-Ausencia)	Lluvia:	Ausencia	Humedad:	Alto	Viento:	Bajo
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)	Gris Claro 5Y7/2	Piedras/Rocas	Presencia
Profundidad (m)	24	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 disgregada, arenosa y con presencia de rocas y restos de concha.			
Condiciones de preservación/ conservación: Muestra conservada a 4 ±2 °C			
PARÁMETRO		PRESERVANTE	
Sulfuro		Acetato de Zinc 2N ZnC ₄ H ₆ O ₄	<input type="checkbox"/>

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Identificación de la muestra:	EIA MING - ZONA DE DEPOSITO - FLUJO	Identificación Gruentec:	JDN-2204533-S001
--------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	------------------

Notas:

- (1) Fecha de finalización del registro de campo.
- (2) Fecha de reporte de resultados al cliente por Gruentec Cía Ltda.
- (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.
- (4) Características físicas de la muestra observadas por el técnico en campo.
- (5) Sistema de notación Munsell y atributos cromáticos en suelo húmedo y seco.

N/A: no aplica ; n.d.: no determinado

MAPA DE UBICACIÓN DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



FOTOGRAFÍAS DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



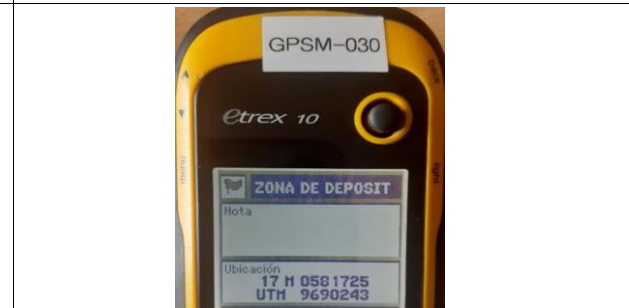
Fotografía 1. Panorámica y punto de toma de muestra



Fotografía 2. Uso de draga tipo Van Veen y apariencia de la muestra



Fotografía 3. Homogenización de la muestra



Fotografía 4. Coordenada geográfica

GRUENTEC
 ENVIRONMENTAL SERVICES
 S.A.S.

Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones

Cliente: JAN DE NUL N.V
Ed. Torre The Point – Puerto Santa Ana, piso 32, oficina 2207 Telf:
0969478880

Actividad principal del cliente: PROFUNDIZACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL
CANAL DE ACCESO A GUAYAQUIL 24/7. OBRAS DE
DRAGADO

Atn: Ing. Yaliza García
EIA MIMG: Análisis de agua, sedimentos y monitoreo

Proyecto: biótico

Fecha de Recepción: 25 Abr 2022

Tipo de Muestra: 1 Muestra de Sedimento

Fecha de Término de Análisis: 12 May 2022

Identificación Gruentec: 2204533-S002

Fecha de Emisión del Informe: 13 May 2022

INFORME

de RESULTADOS de ANÁLISIS



Identificación de la muestra, cliente:	EIA MIMG - CANAL DE CASCAJAL - FLUJO	Fecha Medición	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
Fecha de Muestreo:	25 Abr 2022		
No. Reporte Gruentec:	2204533-S002		

Parámetros realizados en Laboratorio Matriz Quito

Parámetros en Extracción Acuosa 2:1

Conductividad $\mu\text{S}/\text{cm}$ (1)	7980	03 May 2022	EPA 9050 A / MM-AG/S-02
pH extracción 2:1 Unidades de pH (1)	8.74	04 May 2022	SM 4500 H / MM-AG/S-01

Metales en peso seco

Hierro % (1)	1.50	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Mercurio mg/kg (1)	<0.1	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Plomo mg/kg (1)	3.78	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Vanadio mg/kg (1)	17	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Zinc mg/kg (1)	30	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Aluminio mg/kg (1)	7622	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Arsénico mg/kg (1)	3.28	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Bario mg/kg (1)	10	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cadmio mg/kg (1)	<0.1	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cobalto mg/kg (1)	7.99	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cobre mg/kg (1)	16	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cromo mg/kg (1)	16	05 May 2022	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cromo Hexavalente mg/kg (1)	<1.00	12 May 2022	EPA 7196A / MM-AG/S-38

Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos en peso seco

Acenafteno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Acenaftileno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Antraceno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Benzo(a)antraceno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Benzo(a)pireno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Benzo(b)fluoranteno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Benzo(g,h,i)perileno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22
Benzo(k)fluoranteno mg/kg (1)	<0.1	06 May 2022	EPA 8270 D / MM-S-22

**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. Jordan Guerrero / Ing. José Barba

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
Identificación de la muestra:	EIA MIMG_CANAL CASCAJAL - FLUJO	Identificación Gruentec:	JDN-2204533-S001
Fecha y hora de toma de muestra:	25/04/2022 14:00	Cadena de Custodia N°:	23712
Fecha de análisis completado (1):	04/05/2022	Fecha de emisión (2):	13/05/2022

Coordenadas geográficas (3):	17 M	E	602667	Error:	± 3
		N	9705927	Datum:	WGS 84

METODOLOGÍA

La toma de muestras de suelo se basa en lo establecido en las normas y metodologías de referencia:

- 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

Caracterización de suelos en función de los requerimientos del cliente.
El criterio de toma de muestra ha sido definido por el cliente.

SITIO DE MUESTREO

Descripción física y observaciones del sitio de toma de muestra

Muestra de sedimento tomada en marea alta (flujo) en el sector del canal de Cascajal, 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 7.5YR3/2	Piedras/Rocas	Ausencia
Profundidad (m)	16	Textura	Franco arcilloso
Humedad	Presencia	Compacto o Disgregado	Compacto

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)

No se evidencian observaciones adicionales en la apariencia de la muestra.

Condiciones de preservación/ conservación: Muestra conservada a 4 ±2 °C

PARÁMETRO	PRESERVANTE
Sulfuro	Acetato de Zinc 2N ZnC ₄ H ₆ O ₄ <input type="checkbox"/>

