

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 Sedimento - EIA MIMG

Muestra Recibida: 17-dic.-19

Tipo de Muestra: 1 Muestra de Sedimento

Análisis Completado: 02-ene.-20

Número reporte Gruentec: 1912391-S001 R

Fecha de Emisión: 02-ene.-20

Fecha de revisión: 03-ene.-20

Suplemento al informe de ensayo 1912391-S001**

Identificación de la muestra:	EIA MIMG_BARRA EXTERNA - REFLUJO	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
Fecha de Muestreo:	16-dic.-19	
No. Reporte Gruentec:	1912391-S001	
Parámetros realizados en el Laboratorio Matriz Quito		
Parámetros en Extracción Acuosa 2:1:		
pH ^(1,2)	8.6	EPA 9045 D / MM-AG/S-01
Conductividad μ S/cm ^(1,2)	6180	EPA 9050 A / MM-AG/S-02
Parámetros Generales en Sedimentos:		
Humedad % ^(1,2)	17.8	ASTM-4959-07 / MM-S-02
Metales en peso seco:		
Cromo Hexavalente mg/kg ^(1,2)	<1	EPA 7196A / MM-AG/S-38
Hierro % ^(1,2)	<0.05	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Arsénico mg/kg ^(1,2)	2.4	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Bario mg/kg ^(1,2)	4.5	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cadmio mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cobalto mg/kg ^(1,2)	3.4	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cobre mg/kg ^(1,2)	<0.2	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cromo mg/kg ^(1,2)	7.1	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Mercurio mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Plomo mg/kg ^(1,2)	2.0	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Vanadio mg/kg ^(1,2)	12	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Zinc mg/kg ^(1,2)	10	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos en peso seco:		
Acenaftaleno mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 8270 D / MM-S-22
Acenafteno 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
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

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

INCERTIDUMBRE (U) para pH = 0.2 unidades

INCERTIDUMBRE (U):

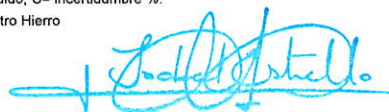
Conductividad en sólidos = 11%; Cromo Hexavalente en suelo = 8%; Humedad = 5%; Metales en sólidos = 28%; HAP

Sedimento = 30%; TPH Sedimento = 25%

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

**En el reporte de análisis, se agrega el parámetro Hierro

⁽²⁾ Registro SA / MDMQ No. LEA-R-005



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 Cia. Ltda. no se responsabiliza por dicha información.

Nota 2: La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cia. Ltda., se adjunta el registro de muestreo como parte del informe.

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



PROYECTO:	Análisis de Sedimento - EIA MIMG	TÉCNICO:	Erick Moreno , Paúl Cabascango
EMPRESA:	JAN DE NUL N.V		
DIRECCIÓN:	Provincia: Guayas, Cantón: Guayaquil, Parroquia: Posorja, barra externa		

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

ID muestra:	Sedimento barra externa reflujó		Número de reporte Gruentec:	JDN-1912391-S001 R		
			Coordenadas:	17 M	E N	578845 9696144
Fecha de muestreo y hora:	16/12/2019	17:00:00	Datum:	WGS84		
			Cadena Custodia N°:	10440		
Fecha de emisión:	02/01/2020		Análisis completado:	02/01/2020		
Fecha de revisión:	03/01/2020					

METODOLOGÍA

De acuerdo con la matriz de estudio el muestreo de matrices sólidas se basa en lo establecido por las siguientes normas:

- Norma ASTM Designación: D6044 - 96. Guía estándar para muestreo representativo para el manejo de desechos y medios contaminados.
- Norma ASTM Designación: D6044 - 96 Práctica estándar para muestrear suelos y medios contaminados con barrenos manuales.
- Norma NTE INEN-ISO 5667-15: 2014-01. Calidad del agua. Muestreo. Parte 15: Guía para la conservación y manipulación de muestras de lodo y sedimentos.
- Listados nacionales de desechos peligrosos y métodos de caracterización. Anexo del Acuerdo Ministerial 026.

SITIO DE MUESTREO

Descripción física y observaciones del punto de toma de muestra	Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo- No)	
El monitoreo es realizado en altamar, la muestra de sedimento es tomada en la coordenada proporcionada por el cliente según indica el Plan de Manejo Ambiental del área en estudio.	Lluvia	No
	Humedad	Medio
	Viento	Alto
	Otras	

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)

Peso aproximado de la muestra (kg)	1		
Olor	Ausencia	Raíces	Ausencia
Color*	Pardo oscuro 7.5YR3/2	Piedras/Rocas	Presencia
Profundidad (m)	9 m	Textura	Arenoso
Humedad	Presencia	Compacto o Disgregado	Disgregado

Equipos y materiales utilizados:

Draga manual , fundas ziplock

OBSERVACIONES

Muestra tomada en altamar. La misma presenta una textura arenosa y color pardo , presencia de piedras pequeñas.

* Sistema de notación Munsell y atributos cromáticos en suelo húmedo y seco.
Nomenclatura: N/A: No Aplica; ID Lab: Identificación interna Gruentec

RE-CAMP-04

Rev. 1.3

Pág. 1 de 2

Nota: El diseño del plan de muestreo ha sido proporcionado por el cliente.

Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones

REGISTRO DE TOMA DE MUESTRA SIMPLE - SUELOS/SEDIMENTOS



PROYECTO:	Análisis de Sedimento - EIA MIMG	TÉCNICO:	Erick Moreno , Paúl Cabascango			
EMPRESA:	JAN DE NUL N.V					
DIRECCIÓN:	Provincia: Guayas, Cantón: Guayaquil, Parroquia: Posorja, barra externa					
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA						
ID muestra:	Sedimento barra externa reflujo		Número de reporte Gruentec:	JDN-1912391-S001 R		
			Coordenadas:	17 M	E 578845 N 9696144	± 3
Fecha de muestreo y hora:	16/12/2019	17:00:00	Datum:	WGS84		
			Cadena Custodia N°:	10440		
Fecha de emisión:	02/01/2020		Análisis completado:	02/01/2020		

MAPA DE UBICACIÓN DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



FOTOGRAFÍAS DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



Fotografía 1. Vista lateral



Fotografía 2. Vista frontal



Fotografía 3. Vista panorámica

RE-CAIMP-04

Rev. 1.3

Pág. 2 de 2

Nota: El diseño del plan de muestreo ha sido proporcionado por el cliente.

Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones

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 Sedimento - EIA MIMG

Muestra Recibida: 17-dic.-19

Tipo de Muestra: 1 Muestra de Sedimento

Análisis Completado: 02-ene.-20

Número reporte Gruentec: 1912391-S002 R

Fecha de Emisión: 02-ene.-20

Fecha de revisión: 03-ene.-20

Suplemento al informe de ensayo 1912391-S002**

Identificación de la muestra:	EIA MIMG ZONA DE DEPÓSITO - REFLUJO	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
Fecha de Muestreo:	16-dic.-19	
No. Reporte Gruentec:	1912391-S002	
Parámetros realizados en el Laboratorio Matriz Quito		
Parámetros en Extracción Acuosa 2:1:		
pH ^(1,2)	8.7	EPA 9045 D / MM-AG/S-01
Conductividad $\mu\text{S}/\text{cm}$ ^(1,2)	5800	EPA 9050 A / MM-AG/S-02
Parámetros Generales en Sedimentos:		
Humedad % ^(1,2)	20.3	ASTM-4959-07 / MM-S-02
Metales en peso seco:		
Cromo Hexavalente mg/kg ^(1,2)	<1	EPA 7196A / MM-AG/S-38
Hierro % ^(1,2)	<0.05	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Arsénico mg/kg ^(1,2)	1.0	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Bario mg/kg ^(1,2)	9.0	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cadmio mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cobalto mg/kg ^(1,2)	3.4	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cobre mg/kg ^(1,2)	<0.2	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cromo mg/kg ^(1,2)	7.8	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Mercurio mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Plomo mg/kg ^(1,2)	1.9	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Vanadio mg/kg ^(1,2)	12	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Zinc mg/kg ^(1,2)	9.6	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos en peso seco:		
Acenaftaleno mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 8270 D / MM-S-22
Acenafteno 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
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

INCERTIDUMBRE (U) para pH = 0.2 unidades

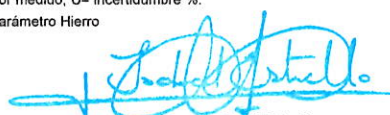
INCERTIDUMBRE (U):

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

Sedimento = 30%; TPH Sedimento = 25%

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

**En el reporte de análisis, se agrega el parámetro Hierro



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 Cia. Ltda. no se responsabiliza por dicha información.

Nota 2: La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cia. Ltda., se adjunta el registro de muestreo como parte del informe.

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



PROYECTO:	Análisis de sedimento - EIA MIMG	TÉCNICO:	Erick Moreno , Paúl Cabascango
------------------	----------------------------------	-----------------	--------------------------------

EMPRESA:	JAN DE NUL N.V		
-----------------	----------------	--	--

DIRECCIÓN:	Provincia: Guayas, Cantón: Guayaquil, Parroquia: Posorja, Sector: Zona de depósito		
-------------------	--	--	--

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

ID muestra:	EIA MIMG_ZONA DE DEPÓSITO - FLUJO		Número de reporte Gruentec:		JDN-1912391-S002 R			
			Coordenadas:		17 M	<table border="1"> <tr> <td>E</td> <td>581725</td> <td rowspan="2">± 3</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>9690243</td> </tr> </table>	E	581725
E	581725	± 3						
N	9690243							
Fecha de muestreo y hora:	16/12/2019	9:15:00	Datum:		WGS84			
			Cadena Custodia N°:		10440			
Fecha de emisión:	02/01/2020		Análisis completado:		02/01/2020			
Fecha de revisión:	03/01/2020							

METODOLOGÍA

De acuerdo con la matriz de estudio el muestreo de matrices sólidas se basa en lo establecido por las siguientes normas:

- 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: D6044 - 96 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.

SITIO DE MUESTREO

Descripción física y observaciones del punto de toma de muestra	Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo- No)	
	El monitoreo fue realizado en alta mar, la muestra de sedimento fue tomada en la coordenada proporcionada por el cliente según indica su plan de manejo del área en estudio.	Lluvia
Humedad		Medio
Viento		Alto
Otras		

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)

Peso aproximado de la muestra (kg)	1		
Olor	Ausencia	Raíces	Ausencia
Color*	Olivo grisáceo - 5Y4/2	Piedras/Rocas	Ausencia
Profundidad (m)	10	Textura	Arenoso
Humedad	Presencia	Compacto o Disgregado	Disgregado

Equipos y materiales utilizados:	Draga manual de tipo Van Veen, GPS, funda ziploc, pala y guantes de nitrilo.
---	--

OBSERVACIONES

Muestra de color Olivo grisáceo - 5Y4/2, de textura arenosa.

Estado de marea: Flujo

* Sistema de notación Munsell y atributos cromáticos en suelo húmedo y seco.
Nomenclatura: N/A: No Aplica; ID Lab: Identificación interna Gruentec

RE-CAMP-03

Rev. 1.5

Pág. 1 de 2

Nota: El diseño del plan de muestreo ha sido proporcionado por el cliente.

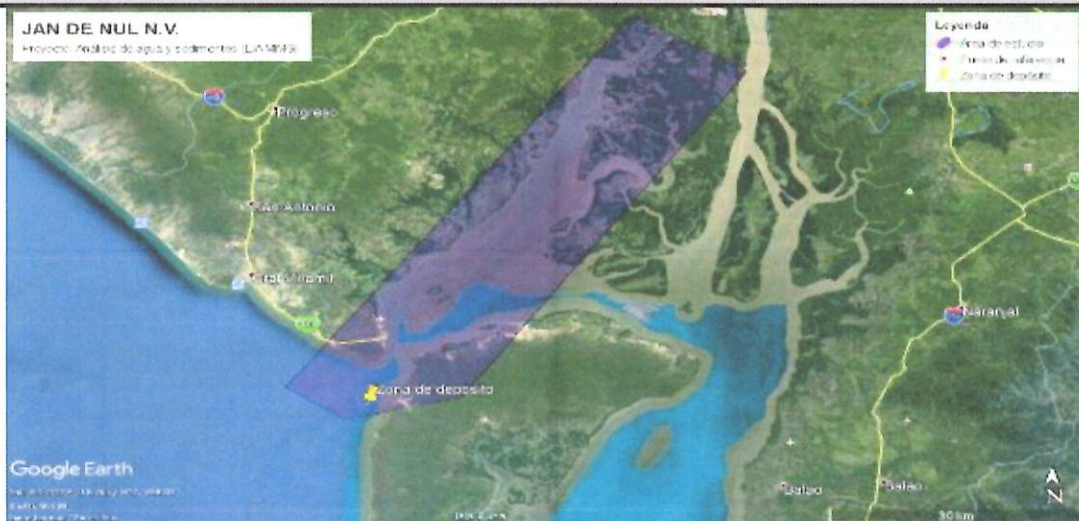
Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones

REGISTRO DE TOMA DE MUESTRA SIMPLE - SUELOS/SEDIMENTOS



PROYECTO:	Análisis de sedimento - EIA MIMG	TÉCNICO:	Erick Moreno , Paúl Cabascango			
EMPRESA:	JAN DE NUL N.V					
DIRECCIÓN:	Provincia: Guayas, Cantón: Guayaquil, Parroquia: Posorja, Sector: Zona de depósito					
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA						
ID muestra:	EIA MIMG_ZONA DE DEPÓSITO - FLUJO		Número de reporte Gruentec:	JDN-1912391-S002 R		
			Coordenadas:	17 M	E N	581725 9690243
Fecha de muestreo y hora:	16/12/2019	9:15:00	Datum:	WGS84		
			Cadena Custodia N°:	10440		
Fecha de emisión:	02/01/2020		Análisis completado:	02/01/2020		

MAPA DE UBICACIÓN DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



FOTOGRAFÍAS DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



Fotografía 1. Vista de la apariencia de la muestra



Fotografía 2. Vista frontal



Fotografía 3. Vista panorámica



RE-CAMP-03

Rev. 1.5

Pág. 2 de 2

Nota: El diseño del plan de muestreo ha sido proporcionado por el cliente.

Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones



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 Sedimento - EIA MIMG

Muestra Recibida: 17-dic.-19

Tipo de Muestra: 1 Muestra de Sedimento

Análisis Completado: 02-ene.-20

Número reporte Gruentec: 1912391-S003 R

Fecha de Emisión: 02-ene.-20

Fecha de revisión: 03-ene.-20

Suplemento al informe de ensayo 1912391-S003**

Identificación de la muestra:	EIA MIMG_BARRA INTERNA 1 - REFLUJO	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
Fecha de Muestreo:	16-dic.-19	
No. Reporte Gruentec:	1912391-S003	
Parámetros realizados en el Laboratorio Matriz Quito		
Parámetros en Extracción Acuosa 2:1:		
pH ^(1,2)	8.4	EPA 9045 D / MM-AG/S-01
Conductividad μ S/cm ^(1,2)	11220	EPA 9050 A / MM-AG/S-02
Parámetros Generales en Sedimentos:		
Humedad % ^(1,2)	40.6	ASTM-4959-07 / MM-S-02
Metales en peso seco:		
Cromo Hexavalente mg/kg ^(1,2)	<1	EPA 7196A / MM-AG/S-38
Hierro % ^(1,2)	<0.05	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Arsénico mg/kg ^(1,2)	1.4	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Bario mg/kg ^(1,2)	13	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cadmio mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cobalto mg/kg ^(1,2)	5.2	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cobre mg/kg ^(1,2)	9.5	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cromo mg/kg ^(1,2)	12	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Mercurio mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Plomo mg/kg ^(1,2)	4.9	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Vanadio mg/kg ^(1,2)	19	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Zinc mg/kg ^(1,2)	22	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos en peso seco:		
Acenaftaleno mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 8270 D / MM-S-22
Acenafeno 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
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

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

Sedimento = 30%; TPH Sedimento = 25%

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

**En el reporte de análisis, se agrega el parámetro Hierro

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 muestreo como parte del informe.

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



PROYECTO:	Análisis de sedimento - EIA MIMG	TÉCNICO:	Erick Moreno , Paúl Cabascango
EMPRESA:	JAN DE NUL N.V		
DIRECCIÓN:	Provincia: Guayas, Cantón: Guayaquil, Parroquia: Posorja, barra interna 1		

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

ID muestra:	Sedimento barra interna 1 reflujó		Número de reporte Gruentec:	JDN-1912391-S003 R		
			Coordenadas:	17 M	E N	595020 9712987
Fecha de muestreo y hora:	16/12/2019	15:10:00	Datum:	WGS84		
			Cadena Custodia N°:	10440		
Fecha de emisión:	02/01/2020		Análisis completado:	02/01/2020		
Fecha de revisión:	03/01/2020					

METODOLOGÍA

De acuerdo con la matriz de estudio el muestreo de matrices sólidas se basa en lo establecido por las siguientes normas:

- Norma ASTM Designación: D6044 - 96. Guía estándar para muestreo representativo para el manejo de desechos y medios contaminados.
- Norma ASTM Designación: D6044 - 96 Práctica estándar para muestrear suelos y medios contaminados con barrenos manuales.
- Norma NTE INEN-ISO 5667-15: 2014-01. Calidad del agua. Muestreo. Parte 15: Guía para la conservación y manipulación de muestras de lodo y sedimentos.
- Listados nacionales de desechos peligrosos y métodos de caracterización. Anexo del Acuerdo Ministerial 026.

SITIO DE MUESTREO

Descripción física y observaciones del punto de toma de muestra	Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo- No)	
	El monitoreo es realizado en altamar, la muestra de sedimento es tomada en la coordenada proporcionada por el cliente según indica el Plan de Manejo Ambiental del área en estudio.	Lluvia
Humedad		Medio
Viento		Alto
Otras		

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)

Peso aproximado de la muestra (kg)	1		
Olor	Ausencia	Raíces	Ausencia
Color*	Pardo fuerte 7.5YR2.5/3	Piedras/Rocas	Ausencia
Profundidad (m)	11	Textura	Arcilloso
Humedad	Presencia	Compacto o Disgregado	Compacto

Equipos y materiales utilizados:

Draga manual tipo Van Veen , fundas ziplock

OBSERVACIONES

El muestreo es realizado desde una embarcación marina proporcionada por el cliente. Muestra tomada en altamar. La misma presenta una textura arcilloso y color pardo.

* Sistema de notación Munsell y atributos cromáticos en suelo húmedo y seco.
Nomenclatura: N/A: No Aplica; ID Lab: Identificación interna Gruentec

REGISTRO DE TOMA DE MUESTRA SIMPLE - SUELOS/SEDIMENTOS



PROYECTO:	Análisis de sedimento - EIA MIMG	TÉCNICO:	Erick Moreno , Paúl Cabascango	
EMPRESA:	JAN DE NUL N.V			
DIRECCIÓN:	Provincia: Guayas, Cantón: Guayaquil, Parroquia: Posorja, barra interna 1			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA				
ID muestra:	Sedimento barra interna 1 reflujo		Número de reporte Gruentec:	JDN-1912391-S003 R
			Coordenadas:	17 M
Fecha de muestreo y hora:	16/12/2019	15:10:00		Datum:
				Cadena Custodia N°:
Fecha de emisión:	02/01/2020		Análisis completado:	02/01/2020

MAPA DE UBICACIÓN DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



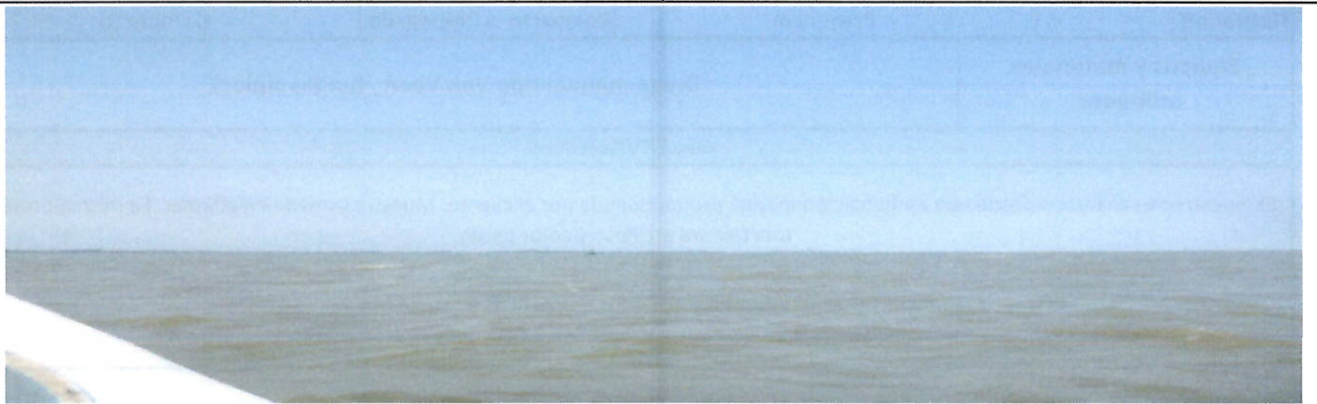
FOTOGRAFÍAS DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



Fotografía 1. Vista lateral



Fotografía 2. Vista frontal



Fotografía 3. Vista panorámica

RE-CAMP-04

Rev. 1.3

Pág. 2 de 2

Nota: El diseño del plan de muestreo ha sido proporcionado por el cliente.

Ing. Isabel Estrella

Gerente de Operaciones

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 Sedimento - EIA MIMG

Muestra Recibida: 17-dic.-19

Tipo de Muestra: 1 Muestra de Sedimento

Análisis Completado: 02-ene.-20

Número reporte Gruentec: 1912391-S004 R

Fecha de Emisión: 02-ene.-20

Fecha de revisión: 03-ene.-20

Suplemento al informe de ensayo 1912391-S004**

Identificación de la muestra:	EIA MIMG_BARRA INTERNA 2 - REFLUJO	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
Fecha de Muestreo:	16-dic.-19	
No. Reporte Gruentec:	1912391-S004	
Parámetros realizados en el Laboratorio Matriz Quito		
Parámetros en Extracción Acuosa 2:1:		
pH ^(1,2)	7.9	EPA 9045 D / MM-AG/S-01
Conductividad μ S/cm ^(1,2)	12550	EPA 9050 A / MM-AG/S-02
Parámetros Generales en Sedimentos:		
Humedad % ^(1,2)	34.4	ASTM-4959-07 / MM-S-02
Metales en peso seco:		
Cromo Hexavalente mg/kg ^(1,2)	<1	EPA 7196A / MM-AG/S-38
Hierro % ^(1,2)	<0.05	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Arsénico mg/kg ^(1,2)	1.2	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Bario mg/kg ^(1,2)	10	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cadmio mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cobalto mg/kg ^(1,2)	4.0	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cobre mg/kg ^(1,2)	6.7	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cromo mg/kg ^(1,2)	9.9	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Mercurio mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Plomo mg/kg ^(1,2)	3.6	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Vanadio mg/kg ^(1,2)	15	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Zinc mg/kg ^(1,2)	17	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos en peso seco:		
Acenaftaleno mg/kg ^(1,2)	<0.1	EPA 8270 D / MM-S-22
Acenafteno 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
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

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

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

Sedimento = 30%; TPH Sedimento = 25%

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

**En el reporte de análisis, se agrega el parámetro Hierro

⁽²⁾ Registro SA / MDMQ No. LEA-R-005



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 Cia. Ltda. no se responsabiliza por dicha información.

Nota 2: La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cia. Ltda., se adjunta el registro de muestreo como parte del informe.

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



PROYECTO: Análisis de Sedimento - EIA MIMG **TÉCNICOS:** Erick Moreno , Paúl Cabascango

EMPRESA: JAN DE NUL N.V

DIRECCIÓN: Provincia: Guayas, Cantón: Guayaquil, Parroquia: Posorja, sedimento barra interna 2

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

ID muestra:	Sedimento barra interna 2 reflujo		Número de reporte Gruentec:	JDN-1912391-S004 R		
			Coordenadas:	17 M	E 607755 N 9732248	± 3
Fecha de muestreo y hora:	16/12/2019	14:05:00	Datum:	WGS84		
			Cadena Custodia N°:	10440		
Fecha de emisión:	30/12/2019		Análisis completado:	28/12/2019		
Fecha de revisión:	03/01/2020					

METODOLOGÍA

De acuerdo con la matriz de estudio el muestreo de matrices sólidas se basa en lo establecido por las siguientes normas:
 - Norma ASTM Designación: D6044 - 96. Guía estándar para muestreo representativo para el manejo de desechos y medios contaminados.
 - Norma ASTM Designación: D6044 - 96 Práctica estándar para muestrear suelos y medios contaminados con barrenos manuales.
 - Norma NTE INEN-ISO 5667-15: 2014-01. Calidad del agua. Muestreo. Parte 15: Guía para la conservación y manipulación de muestras de lodo y sedimentos.
 - Listados nacionales de desechos peligrosos y métodos de caracterización. Anexo del Acuerdo Ministerial 026.

SITIO DE MUESTREO

Descripción física y observaciones del punto de toma de muestra	Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo- No)	
	El monitoreo es realizado en altamar, la muestra de sedimento es tomada en la coordenada proporcionada por el cliente según indica el Plan de Manejo Ambiental del área en estudio.	Lluvia
Humedad		Medio
Viento		Alto
Otras		

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)

Peso aproximado de la muestra (kg)	1		
Olor	Ausencia	Raíces	Ausencia
Color*	Pardo fuerte 7.5YR2.5/3	Piedras/Rocas	Ausencia
Profundidad (m)	10 m	Textura	Arcilloso
Humedad	Presencia	Compacto o Disgregado	Compacto

Equipos y materiales utilizados:

Draga manual tipo Van Veen , fundas ziplock

OBSERVACIONES

El muestreo es realizado desde una embarcación marina proporcionada por el cliente. Muestra tomada en altamar. La misma presenta una textura arcillosa y color pardo.

* Sistema de notación Munsell y atributos cromáticos en suelo húmedo y seco.
 Nomenclatura: N/A: No Aplica; ID Lab: Identificación interna Gruentec

RE-CAMP-04

Rev. 1.3

Pág. 1 de 2

Nota: El diseño del plan de muestreo ha sido proporcionado por el cliente.

Ing. Isabel Estrella
 Gerente de Operaciones

REGISTRO DE TOMA DE MUESTRA SIMPLE - SUELOS/SEDIMENTOS



PROYECTO:	Análisis de Sedimento - EIA MIMG	TÉCNICOS:	Erick Moreno , Paúl Cabascango
EMPRESA:	JAN DE NUL N.V		
DIRECCIÓN:	Provincia: Guayas, Cantón: Guayaquil, Parroquia: Posorja, sedimento barra interna 2		

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

ID muestra:	Sedimento barra interna 2 reflujo		Número de reporte Gruentec:		JDN-1912391-S004 R	
			Coordenadas:		17 M	E 607755 N 9732248
Fecha de muestreo y hora:	16/12/2019	14:05:00	Datum:		WGS84	
			Cadena Custodia N°:		10440	
Fecha de emisión:	30/12/2019		Análisis completado:		28/12/2019	

MAPA DE UBICACIÓN DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



FOTOGRAFÍAS DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



Fotografía 1. Vista lateral

Fotografía 2. Vista frontal



Fotografía 3. Vista panorámica

RE-CAMP-04

Rev. 1.3

Pág. 2 de 2

Nota: El diseño del plan de muestreo ha sido proporcionado por el cliente.

Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones