INFORME N° 083 -2014-OEFA/DE-SDCA

PARA : **FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN**
Coordinador de Calidad Ambiental de Agua y Suelo (e)

ASUNTO : Informe del Monitoreo Ambiental de Agua, Suelo y Efluente en el área de influencia de la Planta de Licuefacción Melchorita de la empresa Perú LNG, ubicada en la provincia de Cañete, distrito de San Vicente, departamento de Lima, realizado el 18 y 19 de julio de 2013.

FECHA : San Isidro, 17 FEB. 2014

La presente es para informarle los resultados del monitoreo ambiental de agua, suelo y efluente, en el marco de la supervisión regular realizado el 18 y 19 de julio de 2013 dentro del área de influencia de la Planta de Licuefacción Melchorita, operada por la empresa Perú LNG, ubicada en la provincia de Cañete, distrito de San Vicente, departamento de Lima.

I. MARCO LEGAL

- Constitución Política del Perú - 1993.
- Ley Nº 28611 - "Ley General del Ambiente".
- Ley Nº 29325 -"Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental".
- Decreto Supremo Nº 002-2013-MINAM - "Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo".
- Decreto Supremo Nº 037-2008-PCM - "Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos para el Subsector Hidrocarburos".

II. OBJETIVO

Realizar el monitoreo ambiental de agua, suelo y efluente dentro del área de influencia de la Planta de Licuefacción Melchorita, operada por la empresa Perú LNG, ubicada en la provincia de Cañete, distrito de San Vicente, departamento de Lima.

III. UBICACIÓN

Área de influencia de la Planta de Licuefacción Melchorita, operada por la empresa Perú LNG, ubicada en la provincia de Cañete, distrito de San Vicente, departamento de Lima.

IV. METODOLOGÍA

La toma de muestras de suelo se realizó siguiendo las recomendaciones establecidas en la Guía para el Muestreo y Análisis de Suelo del Subsector Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas.

Los resultados del análisis de las fracciones de hidrocarburos (C_{10}-C_{28}), (C_{28}-C_{40}), PCBs y metales totales en el suelo, fueron comparados con los Estándares Nacionales

www.oefa.gob.pe
Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247
San Isidro - Lima, Perú.
Teléf. (511) 717-6084

de Calidad Ambiental para Suelo, aprobado por Decreto Supremo Nº 002-2013-MINAM (Uso Industrial).

Los resultados del análisis de las muestras tomadas de los efluentes líquidos de la Planta de Licuefacción Melchorita, fueron comparados con los Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos para el Subsector Hidrocarburos, aprobado por Decreto Supremo Nº 037-2008-PCM.

V. PUNTOS DE MONITOREO

Aplicando el criterio técnico se tomaron muestras de efluentes líquidos en dos (02) puntos de monitoreo, tres (03) muestras de suelo, dos (02) muestras de agua marina y una (01) muestra de afluente, dentro del área de influencia de la Planta de Licuefacción Melchorita.

Cuadro N° 1. Puntos de monitoreo en el suelo

Estación	Descripción	UTM : WGS-84		Hora	Fecha
		Este	Norte		
S-01	Costado derecho del almacén de productos químicos	359975	8335544	16:13	18/07/2013
S-02	Altura del grifo, zona de abastecimiento de combustible	360026	8535672	16:40	18/07/2013
S-03	Altura del almacén de residuos peligrosos	358950	8535856	17:10	18/07/2013

Fuente: Dirección de Evaluación

Cuadro N° 2. Puntos de monitoreo en el efluente líquido

Estación	Descripción	UTM : WGS-84		Hora	Fecha
		Este	Norte		
ED-01	Efluente doméstico de la Planta de tratamiento (planta de licuefacción Melchorita)	360520	8534914	14:55	11/07/2013
EI-01	Efluente industrial (planta de licuefacción Melchorita)	358763	8534826	15:55	19/072013

Fuente: Dirección de Evaluación

Cuadro N° 3. Puntos de monitoreo del agua marina

Estación	Descripción	UTM : WGS-84		Hora	Fecha
		Este	Norte		
AS-01	T2-10 Altura de la planta de despacho (planta de licuefacción Melchorita)	358068	8534944	14:40	19/07/2013
AS-02	T4-10 Altura de la planta de despacho (planta de licuefacción Melchorita)	358765	8534144	15:10	19/07/2013

Fuente: Dirección de Evaluación

VI. PARÁMETROS EVALUADOS

En el Cuadro Nº 4 se detallan los parámetros a evaluar en las muestras de suelo, efluente y agua marina.

www.oefa.gob.pe
Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247
San Isidro - Lima, Perú.
Teléf. (511) 717-6084

Cuadro Nº 4. Parámetros evaluados

Componente Ambiental	Parámetros	Método de ensayo
Suelo	Fracción de hidrocarburos (C_5-C_{10})	EPA 8015-C
	Fracción de hidrocarburos (C_{10}-C_{28})	EPA 8015-C
	Fracción de hidrocarburos (C_{28}-C_{40})	EPA 8015-C
	PCBs	EPA 8270-D
	Mercurio	EPA 6020-A
	Metales totales	EPA 1631
Componente Ambiental	Parámetros	Método de ensayo
Efluente	TPH	EPA 8015-C
	DQO	EPA 410.1
	Nitrógeno amoniacal	SM 4500NH_3-F
	Sulfuro	SM 4500S^2D
	Fósforo total	EPA 365.3
	Coliformes fecales	SM 9221-E.1
	Coliformes totales	SM 9221-B
	Metales totales	EPA 200.8
	pH, temperatura, conductividad	
	Oxígeno disuelto	
	Aceites y grasas	EPA 1664-A
	DBO	EPA 405.1
Componente Ambiental	Parámetros	Método de ensayo
Agua marina	TPH	EPA 8015-C
	Aceites y grasas	EPA 1664-A
	DBO	EPA 405.1
	Coliformes fecales	SM 9221-E.1
	Coliformes totales	SM 9221-B
	Metales totales	EPA 200.8
	pH, temperatura, conductividad	
	Oxígeno disuelto	

Fuente: Dirección de Evaluación y reportes de laboratorio N° 1307449, 1307423 y 1307422.

VII. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

El laboratorio Environmental Laboratories Perú S.A.C. remitió al OEFA los Informes de Ensayo N° 1307449, 1307423 y 1307422.

Cuadro Nº 5. Resultados de la medición de parámetros de campo del efluente

Parámetro / Estación	OD	pH	Conductividad	Temperatura
	mg/L		µS/cm	°C
LMP de Efluentes Líquidos para el Subsector Hidrocarburos D.S. Nº 037-2008-PCM	---	6 - 9	---	---
ED-01	3,30	6,43	582	19,8
EI-01	6,95	7,66	69 900	19,4

Fuente: Dirección de Evaluación
Parámetro que no cumple con el D.S. 037-2008-PCM.

En el Cuadro Nº 5 se observa que el pH en los puntos evaluados ED-01, EI-01 de la Planta de Licuefacción Melchorita, se encuentra dentro del rango establecido en los Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos para el Subsector Hidrocarburos,

www.oefa.gob.pe
Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247
San Isidro - Lima, Perú.
Teléf. (511) 717-6084

aprobado por Decreto Supremo Nº 037-2008-PCM.

Cuadro Nº 6. Resultados de la medición de parámetros de campo del agua marina

Estación / Parámetro	OD	pH	Conductividad	Temperatura
	mg/L		mS/cm	°C
ECA - AGUA D.S. Nº 002-2008-MINAM Ecosistemas Marino Costeros	>= 4	6,8 – 8,5	---	---
AS-01	7,68	7,83	52,6	16,8
AS-02	7,01	7,83	52,1	16,3

Fuente: Dirección de Evaluación
Parámetro que no cumple con D.S. 002-2008-MINAM (ecosistemas marino costeros)

En el Cuadro Nº 6 se observa que los parámetros evaluados en campo, en los puntos AS-01 y AS-02 en el mar dentro del área de influencia de la Planta de Licuefacción Melchorita, no superan los valores establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 4 (Conservación del Ambiente Acuático – Ecosistemas Marino Costeros), aprobado por D.S. 002-2008-MINAM.

Cuadro Nº 7. Resultados de parámetros analizados en el efluente

Análisis	Descripción de Muestras	ED-01	EI-01	LMP Efluentes Líquidos Subsector Hidrocarburos D.S. 037-2008-PCM
	Fecha de Muestreo	18/07/2013	19/07/2013	
	Hora de Muestreo	14:53	15:55	
	Unidad	Resultados	Resultados	
Aluminio	mg/L	0,0275	<0,0043	
Arsénico	mg/L	0,0021	0,0020	0,2
Bario	mg/L	0,0591	0,0124	5
Cadmio	mg/L	N.D	<0,00018	0,1
Cobalto	mg/L	0,0010	<0,0001	
Cromo	mg/L	0,00044	0,00026	0,5
Cobre	mg/L	0,00311	0,00947	
Mercurio	mg/L	N.D	<0,0001	0,02
Manganeso	mg/L	0,2181	0,0009	
Molibdeno	mg/L	0,0010	0,0072	
Níquel	mg/L	0,0011	0,0111	
Plomo	mg/L	0,00036	<0,00007	0,1
Selenio	mg/L	N.D	0,0014	
Talio	mg/L	N.D	<0,00015	
Vanadio	mg/L	0,00212	0,00189	
Zinc	mg/L	0,025	0,002	
TPH	mg/L	N.D	< 0,2	20
DQO	mg/L	48	---	250
A y G	mg/L	ND	< 5	20
Cloruros	mg/L	43,68	---	500
DBO_5	mg/L	3	10	50
Fenoles	mg/L	0,0017	---	0,5
Fósforo Total	mg/L	1,055	---	2
N Amoniacal	mg/L	7,74	---	40
Sulfuro	mg/L	N.D	---	1,0
CT	NMP/100ml	230	< 1,8	< 1 000
CTT	NMP/100ml	4	< 1,8	< 400

Fuente: Dirección de Evaluación
Parámetro que no cumple con D.S. 037-2008-PCM

En el Cuadro Nº 7 se observa que todos los parámetros evaluados en los puntos de monitoreo ED-01, EI-01 de la Planta de Licuefacción Melchorita, no superan los valores establecidos en los Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos para el Subsector Hidrocarburos, aprobado por Decreto Supremo Nº 037-2008-PCM.

www.oefa.gob.pe
Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247
San Isidro - Lima, Perú.
Teléf. (511) 717-6084

Cuadro Nº 8. Resultados de parámetros analizados en el suelo

Análisis	S-01	S-02	S-03	ECA SUELO INDUSTRIAL D.S. 002-2013-MINAM (mg/kg)
	11/07/2013	11/07/2013	12/07/2013	
	18:50	19:15	08:00	
	Resultados (mg/kg)	Resultados (mg/kg)	Resultados (mg/kg)	
Plata	0,05	0,04	0,24	
Aluminio	7 485,7	7 335,2	8 239	
Arsénico	7,43	6,71	8.39	140
Bario	79,57	78,56	428,14	2 000
Berilio	0,24	0,19	0,21	
Cadmio	0,63	0,42	0,62	22
Cobalto	2,93	2,92	4,35	
Cromo	9,53	11,55	35,32	
Cobre	7,36	8,59	26,5	
Mercurio	N.D	N.D	N.D	24
Manganeso	207	208,97	321,8	
Molibdeno	1,21	1,3	4,02	
Níquel	3,36	3,94	13,55	
Plomo	5,174	5,960	25,577	1 200
Selenio	0,35	0,56	0,27	
Vanadio	51,84	55,52	46,67	
Zinc	21,2	65,3	1 500,7	
FH (C_5-C_{10})	N.D	N.D	N.D	5 000
FH (C_{10}-C_{28})	N.D	12	46	5 000
FH (C_{28}-C_{40})	N.D	19	72	6 000
PCBs	N.D	N.D	N.D	33

Fuente: Dirección de Evaluación
Parámetro que no cumplen con D.S. 002-2013-MINAM (Uso Industrial)

En el Cuadro Nº 8 se observa que todos los parámetros evaluados en los tres puntos de monitoreo de suelo dentro del área de influencia de la Planta de Licuefacción Melchorita, no superan los valores establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo (Uso Industrial), aprobado por Decreto Supremo Nº 002-2013-MINAM.

Cuadro Nº 9. Resultados de parámetros analizados en el agua marina

Análisis	Descripción de Muestras:	AS-01	AS-02	ECA - AGUA D.S.002-2008-MINAM ECOSISTEMAS MARINO COSTEROS
	Fecha de Muestreo:	18/07/2013	18/07/2013	
	Hora de Muestreo:	14:22	14:53	
	Unidad	Resultados	Resultados	
Arsénico	mg/L	0,0027	0,0031	0,05
Bario	mg/L	0,0134	0,0151	---
Cadmio	mg/L	0,00022	0,00027	0,005
Cromo	mg/L	0,00097	0,00142	
Cobre	mg/L	0,00252	0,00403	0,05
Mercurio	mg/L	<0.0001	<0.0001	0,0001
Manganeso	mg/L	0,0178	0,0266	
Níquel	mg/L	<0.0002	<0.0002	0,0082
Plomo	mg/L	0,00148	0,00203	0,0081
Selenio	mg/L	0,0007	0,0012	
Talio	mg/L	<0.00015	<0.00015	
Vanadio	mg/L	0,00526	0,00670	
Zinc	mg/L	0,009	0,013	0,081
TPH	mg/L	<0.2	<0.2	Ausente
A y G	mg/L	<5	<5	1
DBO_5	mg/L	10	5	10
Coliformes totales	NMP/100ml	<1.8	<1.8	<= 30
Coliformes fecales	NMP/100ml	<1.8	<1.8	<=30

Fuente: Dirección de Evaluación
Parámetro que no cumple con D.S. 002-2008-MINAM (Ecosistemas Marino Costeras)

www.oefa.gob.pe
Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247
San Isidro - Lima, Perú.
Teléf. (511) 717-6084

En el Cuadro Nº 9 se observa que todos los parámetros evaluados en los puntos de monitoreo AS-01, AS-02 en el mar dentro del área de influencia de la Planta de Licuefacción Melchorita, no superan los valores establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 4 (Conservación del Ambiente Acuático – Ecosistemas Marino Costeros), aprobado por DS 002-2008-MINAM.

VIII. CONCLUSIONES

- Los resultados del análisis de laboratorio para los parámetros arsénico, bario, cadmio, cromo, mercurio, plomo, TPH, DQO, aceites y grasas, cloruros, DBO, fenoles, fósforo total, nitrógeno amoniacal, sulfuro, coliformes fecales y totales evaluados en los efluentes ED-01, EI-01 de la Planta de Licuefacción Melchorita de la empresa Perú LNG, no superan los valores establecidos en los Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos para el Subsector Hidrocarburos, aprobado por Decreto Supremo Nº 037-2008-PCM.

- Los parámetros arsénico, bario, cadmio, mercurio, plomo, fracciones de hidrocarburos (C_5-C_{10}, C_{10}-C_{28}, C_{28}-C_{40}), PCBs en los tres puntos de monitoreo de suelo S-01, S-02, S-03 dentro del área de influencia de la Planta de Licuefacción Melchorita de la empresa Perú LNG, no superan los valores establecidos para estos parámetros en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo (Uso Industrial), aprobado por Decreto Supremo Nº 002-2013-MINAM.

- Los parámetros arsénico, cadmio, cobre, mercurio, níquel, plomo, zinc, TPH, aceites y grasas, DBO_5, coliformes totales, coliformes fecales, pH y oxígeno disuelto en los puntos evaluados AS-01, AS-02 en el agua marina dentro del área de influencia de la Planta de Licuefacción Melchorita de la empresa Perú LNG, no superan los valores establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 4 (Conservación del Ambiente Acuático – Ecosistemas Marino Costeros), aprobado por D.S. 002-2008-MINAM.

IX. RECOMENDACIÓN

- Remitir una copia a la Dirección de Supervisión para su conocimiento y atención según corresponda.

ANEXOS

Anexo I. Cadena de custodia
Anexo II. Resultados de laboratorio
Anexo III. Registro fotográfico
Anexo IV. Mapa de ubicación de los puntos de monitoreo

Ing. Luis Ancco Pichuilla
Especialista en Calidad Ambiental

www.oefa.gob.pe
Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247
San Isidro - Lima, Perú.
Teléf. (511) 717-6084

San Isidro, 17 FEB. 2014

Visto el INFORME N° 083-2014-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, PÓNGASE a consideración de la Subdirección de Calidad Ambiental para los fines correspondientes.

COORDINACIÓN DE CALIDAD DE AGUA Y SUELO - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN
Coordinador de Calidad Ambiental de Agua y Suelo (e)
Dirección de Evaluación

San Isidro, 17 FEB. 2014

Visto el INFORME N° 083-2014-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, PÓNGASE a consideración de la Dirección de Evaluación para los fines correspondientes.

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA - SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL

PAOLA CHINEN GUIMA
Subdirectora de Calidad Ambiental
Dirección de Evaluación

San Isidro, 17 FEB. 2014

De conformidad con el INFORME que antecede y estando de acuerdo con su contenido APRUÉBESE el Informe N° 083-2014-OEFA/DE-SDCA.

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

DELIA MORALES CUTI
Directora de Evaluación (e)

www.oefa.gob.pe
Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247
San Isidro - Lima, Perú.
Teléf. (511) 717-6084

Anexo I

Cadena de custodia

Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247
San Isidro - Lima, Perú.
Teléf. (511) 717-6084

ENVIROLAB - PERU S.A.C.
NVIRONMENTAL LABORATORIES PERU S.A.C.
r La Marina 3059 SAN MIGUEL Telefono: 6165400 Fax: 616-5418
nvirolab@envirolabperu.com.pe

TDR 1117

1

CADENA DE CUS

Solicitud de Servicio

Jul. 423

liente: OEFA	Persona de contacto: Luis Ancco	Dirección: lancco@hotmail.com
rocedencia de la Muestra: CAÑETE - PERU LNG	Telefono: #995515933	Plan de Muestreo (Envirolab):

uestreado por: Cliente ☒ Envirolab ☐ | Fecha de muestreo: 18/07/2013 | Copia de cadena entregada: Si ☒ No ☐

Analisis Requeridos | Para uso de análisis de campo

Identificación de Muestra	Hora	Tipo de Matriz (*)	Nº de Envases	Preservante	Código de Laboratorio	DBO5	TPH	ACYGR	METALES	CT	CTT/CF	FENOLES	SULFUROS	DQO	NITROGENO AMONIACAL	FOSFORO TOTAL					Otras Observaciones
A-01	-	AR	10	(*)	-01	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
ED-01	-	AR	11	(*)	-02	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					

(*)					
	Agua de Efluente Domestico (AED)	Agua Potable (A.P)	Agua Superficial (A.Sup)	Agua Subterranea (A. Subt)	Suelo (SO)
	Agua de Efluente Industrial (A.E.I)	Agua Salina (A.Sal)	Agua Residual (A. R)	Sedimento (SD)	Lodo (LD)

OTROS: ESPECIFICAR

ipos utilizados en el muestreo (Envirolab): -

Comentarios y/o observaciones: (*) H_2SO_4, HNO_3, Acetato de Zinc, NaOH 6N, Refrigeración -

ESO DE MUESTRAS PARA MICROBIOLOGIA INDICAR CANTIDAD DE MUESTRA EN EL TRATAMIENTO

ndición y Temperatura de llegada al Almacen de Muestras: Las muestras llegaron en optimas condiciones, envases + bt. 14.2°C (07) envases de plastico, vidrio prop. de Omniteros

ENVIRONMENTAL LABORATORIES PERU S.A.C.
19 JUL. 2013
RECEPCION DE MUESTRAS

TA IMPORTANTE: Se recibirán observaciones en un plazo máximo de 24 horas, pasado este tiempo cualquier parámetro adicional generará un nuevo servicio y facturación. Cuando sea pertinente las muestras drán una custodia máxima de 7 dias calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

nbre y Firma del Responsable del muestreo (Envirolab): Luis Ancco		Nombre y Firma del Representante de Almacen de muestras:
nbre y Firma del Cliente (Representante):		

ENVIROLAB - PERU S.A.C.

ENVIRONMENTAL LABORATORIES PERU S.A.C.
Av La Marina 3059 SAN MIGUEL Telefono: 6165400 Fax: 616-5418
envirolab@envirolabperu.com.pe

CADENA DE CUSTOD.

Solicitud de Servicios Ana.

Jul-449

Cliente:	Persona de contacto:	Dirección:
OEFA	Luis Ancco	lancco@hotmail.com
Procedencia de la Muestra:	**Telefono:**	**Plan de Muestreo (Envirolab):**
CAÑETE-PERU LNG	#995515933	

Muestreado por: Cliente [X] Envirolab [ ] Fecha de muestreo: 19/07/2013 Copia de cadena entregada: Si [X] No [ ]

Analisis Requeridos — Para uso de análisis de campo

Identificación de Muestra	Hora	Tipo de Matriz (*)	Nº de Envases	Preservante	Código de Laboratorio	DBO	TPH	ACYGR (LT)	metales	CT	CF											Otras Observaciones
AS-01	14:40	Asal	05	✓		X	X	X	X	X	X											
AS-02	15:10	Asal	05	✓		X	X	X	X	X	X											
EJ-01	15:55	Asal	05	✓		X	X	X	X	X	X											

(*) Agua de Efluente Domestico (AED) / Agua de Efluente Industrial (A.E.I) / Agua Potable (A.P) / Agua Salina (A.Sal) / Agua Superficial (A.Sup) / Agua Residual (A. R) / Agua Subterranea (A. Subt) / Sedimento (SD) / Suelo (SO) / Lodo (LD) / OTROS: ESPECIFICAR

Equipos utilizados en el muestreo (Envirolab):

Comentarios y/o observaciones (ENVASO DE MUESTRAS PARA MICROBIOLOGIA INDICAR SI LAS MUESTRAS TIENEN TRATAMIENTO):
ACy GR = Aceite y Grasas
CT: Coliformes Totales
CF: Coliformes Fecales

Condición y Temperatura de llegada (Almacen de Muestras):
Cooler, 13.5°C (ETD-10)
Envases plastico, vidrio prop envirolab

ENVIRONMENTAL LABORATORIES PERU S.A.C.

NOTA IMPORTANTE: Se recibirán observaciones en un plazo máximo de 24 horas, pasado este tiempo cualquier parámetro adicional generará un nuevo servicio y facturación. Cuando sea pertinente las muestras tendrán una custodia máxima de 7 dias calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

Nombre y Firma del Responsable del muestreo (Envirolab): Luis Ancco Pichulle

Nombre y Firma del Representante de Almacen de muestras:

20 JUL. 2013

ENVIROLAB - PERU S.A.C.
ENVIRONMENTAL LABORATORIES PERU S.A.C.
Av La Marina 3059 SAN MIGUEL Telefono: 6165400 Fax: 616-5418
envirolab@envirolabperu.com.pe

TDR 1108

CADENA DE CUSTOD

Solicitud de Servicios Ana

Cliente: OEFA	Persona de contacto: Luis Ancco	Dirección: lancco@hotmail.com
Procedencia de la Muestra: CANETE - PERU LNG	Telefono: #995515937	Plan de Muestreo (Envirolab):

Jul. 422

Muestreado por: Cliente ☒ Envirolab ☐ | Fecha de muestreo: 18.07.2013. | Copia de cadena entregada: Si ☒ No ☐

Identificación de Muestra	Hora	Tipo de Matriz (*)	Nº de Envases	Preservante	Código de Laboratorio	FH(C5-C10)	F2(C10-C28)	F3(C28-C40)	PCBs	METALES	Hg											Otras Observaciones
S-01	-	SO	02	Frio	-01	X	X	X	X	X	X											
S-02	-	SO	02	✓	-02	X	X	X	X	X	X											
S-03	-	SO	02	✓	-03	X	X	X	X	X	X											

Analisis Requeridos — Para uso de análisis de campo

(*)					
	Agua de Efluente Domestico (AED)	Agua Potable (A.P)	Agua Superficial (A.Sup)	Agua Subterranea (A. Subt)	Suelo (SO)
	Agua de Efluente Industrial (A.E.I)	Agua Salina (A.Sal)	Agua Residual (A. R)	Sedimento (SD)	Lodo (LD)

OTROS: ESPECIFICAR

Equipos utilizados en el muestreo (Envirolab):

Comentarios y/o observaciones

USO DE MUESTRAS PARA MICROBIOLOGIA INDICAR SI LAS MUESTRAS TIENEN TRATAMIENTO

Condición y Temperatura de llegada (Almacen de Muestras): Los muestras llegaron en optimas condiciones, cadena, T.ET. 14.2°C (Otono)

ENVIRONMENTAL LABORATORIES PERU S.A.C.
19 JUL. 2013
RECEPCION DE MUESTRAS

NOTA IMPORTANTE: Se recibirán observaciones en un plazo máximo de 24 horas, pasado este tiempo cualquier parámetro adicional generará a un nuevo servicio y facturación. Cuando sea pertinente las muestras serán una custodia máxima de 7 dias calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

Nombre y Firma del Responsable del muestreo (Envirolab): Luis Ancco

Nombre y Firma del Cliente (Representante):

Nombre y Firma del Representante de Almacen de muestras:

Anexo II

Resultados de laboratorio

ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN CON REGISTRO N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1307422

ACREDITADO - LABORATORIO DE ENSAYO - INDECOPI - SNA - PERÚ

Registro N° LE-011

Solicitante:	**Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental-OEFA**
Domicilio Legal:	Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247 San Isidro
Tipo de Muestra:	Suelo
Plan de Muestreo:	Muestra proporcionada por el Cliente
Solicitud de Análisis:	JUL-422
Procedencia de la Muestra:	Cañete - PERU LNG
Fecha de Ingreso:	2013-07-19
Código ENVIROLAB PERU:	1307422
Referencia:	Cadena de Custodia de fecha : 2013-07-19

Fecha de Muestreo: 2013-07-18

Código de Lab.: 1307422-01 **Descripción:** **S-01**

Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)					
GRO-Gasoline Range Organics (C_6 - C_{10})	EPA 8015-C	4	N.D.	mg/Kg	2013-07-26
DRO-Diesel Range Organics (C_{10} – C_{28})	EPA 8015-C	8	N.D.	mg/Kg	2013-07-31
TPH (C_{28} - C_{40})	EPA 8015-C	8	N.D.	mg/Kg	2013-07-31
♣ PCB's					
Aroclor 1016	EPA 8270-D	21	N.D.	µg/Kg	2013-07-25
Aroclor 1221	EPA 8270-D	28	N.D.	µg/Kg	2013-07-25
Aroclor 1232	EPA 8270-D	13	N.D.	µg/Kg	2013-07-25
Aroclor 1242	EPA 8270-D	20	N.D.	µg/Kg	2013-07-25
Aroclor 1248	EPA 8270-D	33	N.D.	µg/Kg	2013-07-25
Aroclor 1254	EPA 8270-D	17	N.D.	µg/Kg	2013-07-25
Aroclor 1260	EPA 8270-D	14	N.D.	µg/Kg	2013-07-25

***

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada: La muestra llegó preservada en frío al Laboratorio.

Nota: La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.
Resultado de TPH, expresado en peso húmedo.

PCB's: EPA Method 8270D Revisión 4, February 2007
Semivolatile Organic Compounds By Gas Chromatography/Mass Spectrometry

Hidrocarburos Totales(C_{10} - C_{40}): EPA Method 8015C Alcance 1.2 Rango (C10 - C40), Revision 3, February 2007
Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography

MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. N° 101700

ENRIQUE QUEVEDO BACIGA UPO
Jefe de aboratorio

Lima, Perú, 2013-08-05

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
♣ Los métodos en la matriz indicada no han sido acreditados por el SNA.
-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

INFORME DE ENSAYO

Nº 1307422

Fecha de Muestreo: 2013-07-18

Código de Lab.: 1307422-01 **Descripción:** **S-01**

Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aluminio	EPA 6020A	0.4	7485.7	mg/Kg	2013-07-23
Arsénico	EPA 6020A	0.04	7.43	mg/Kg	2013-07-23
Boro	EPA 6020A	0.5	19.8	mg/Kg	2013-07-23
Bario	EPA 6020A	0.05	79.57	mg/Kg	2013-07-23
Berilio	EPA 6020A	0.05	0.24	mg/Kg	2013-07-23
Bismuto	EPA 6020A	0.003	0.096	mg/Kg	2013-07-23
Calcio	EPA 6020A	0.07	15048.1	mg/Kg	2013-07-23
Cadmio	EPA 6020A	0.02	0.63	mg/Kg	2013-07-23
Cobalto	EPA 6020A	0.01	2.93	mg/Kg	2013-07-23
Cromo	EPA 6020A	0.01	9.53	mg/Kg	2013-07-23
Cobre	EPA 6020A	0.02	7.36	mg/Kg	2013-07-23
Hierro	EPA 6020A	0.004	13003.8	mg/Kg	2013-07-23
Potasio	EPA 6020A	0.2	976.0	mg/Kg	2013-07-23
Litio	EPA 6020A	0.3	9.9	mg/Kg	2013-07-23
Magnesio	EPA 6020A	0.3	3407.3	mg/Kg	2013-07-23
Manganeso	EPA 6020A	0.04	207.0	mg/Kg	2013-07-23
Molibdeno	EPA 6020A	0.02	1.21	mg/Kg	2013-07-23
Sodio	EPA 6020A	5.4	6232.0	mg/Kg	2013-07-23
Níquel	EPA 6020A	0.02	3.36	mg/Kg	2013-07-23
Fósforo	EPA 6020A	0.5	458.4	mg/Kg	2013-07-23
Plomo	EPA 6020A	0.007	5.174	mg/Kg	2013-07-23
Antimonio	EPA 6020A	0.008	1.894	mg/Kg	2013-07-23
Selenio	EPA 6020A	0.04	0.35	mg/Kg	2013-07-23
Silicio	EPA 6020A	1.1	416.9	mg/Kg	2013-07-23
Estaño	EPA 6020A	0.04	0.41	mg/Kg	2013-07-23
Estroncio	EPA 6020A	0.07	77.62	mg/Kg	2013-07-23
Titanio	EPA 6020A	0.1	559.8	mg/Kg	2013-07-23
Talio	EPA 6020A	0.01	0.12	mg/Kg	2013-07-23
Vanadio	EPA 6020A	0.02	51.84	mg/Kg	2013-07-23
Zinc	EPA 6020A	0.1	21.2	mg/Kg	2013-07-23
Plata	EPA 6020A	0.03	0.05	mg/Kg	2013-07-23
Mercurio	CVAFS	0.01	N.D.	mg/Kg	2013-07-23

***

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada: La muestra llegó preservada en frío al Laboratorio.

Nota: La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.
Resultados expresados en peso seco.

Metales: EPA 6020 A Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry. Revision 1 January 1998.

Mercurio: CVAFS based on EPA 1631 "Mercury in Water by Oxidation, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry" Revision E August 2002

Environmental Laboratories Perú S.A.C. - LIMA -

MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. Nº 101700

ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Lima, Perú, 2013-08-05

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU

ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN CON REGISTRO N° LE-011

Registro N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1307422

Solicitante:	**Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental-OEFA**
Domicilio Legal:	Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247 San Isidro
Tipo de Muestra:	Suelo
Plan de Muestreo:	Muestra proporcionada por el Cliente
Solicitud de Análisis:	JUL-422
Procedencia de la Muestra:	Cañete - PERU LNG
Fecha de Ingreso:	2013-07-19
Código ENVIROLAB PERU:	1307422
Referencia:	Cadena de Custodia de fecha : 2013-07-19

Fecha de Muestreo: 2013-07-18

Código de Lab.: 1307422-02 **Descripción:** **S-02**

Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)					
GRO-Gasoline Range Organics (C_6 - C_{10})	EPA 8015-C	4	N.D.	mg/Kg	2013-07-27
DRO-Diesel Range Organics (C_{10} – C_{28})	EPA 8015-C	8	12	mg/Kg	2013-08-01
TPH (C_{28} - C_{40})	EPA 8015-C	8	19	mg/Kg	2013-08-01
♣ PCB's					
Aroclor 1016	EPA 8270-D	21	N.D.	µg/Kg	2013-07-25
Aroclor 1221	EPA 8270-D	28	N.D.	µg/Kg	2013-07-25
Aroclor 1232	EPA 8270-D	13	N.D.	µg/Kg	2013-07-25
Aroclor 1242	EPA 8270-D	20	N.D.	µg/Kg	2013-07-25
Aroclor 1248	EPA 8270-D	33	N.D.	µg/Kg	2013-07-25
Aroclor 1254	EPA 8270-D	17	N.D.	µg/Kg	2013-07-25
Aroclor 1260	EPA 8270-D	14	N.D.	µg/Kg	2013-07-25

***

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada: La muestra llegó preservada en frío al Laboratorio.

Nota: La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.
Resultado de TPH, expresado en peso húmedo.

PCB's: EPA Method 8270D Revisión 4, February 2007
Semivolatile Organic Compounds By Gas Chromatography/Mass Spectrometry

Hidrocarburos Totales(C_{10} - C_{40}): EPA Method 8015C Alcance 1.2 Rango (C10 - C40). Revision 3, February 2007
Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography

MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. N° 101700

ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Lima, Perú, 2013-08-05

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
♣ Los métodos en la matriz indicada no han sido acreditados por el SNA.
-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 dias calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU
Telf. (511) [illegible]

ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

INFORME DE ENSAYO

Nº 1307422

		Fecha de Muestreo:	2013-07-18
Código de Lab.:	1307422-02	**Descripción:**	**S-02**

Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aluminio	EPA 6020A	0.4	7335.2	mg/Kg	2013-07-23
Arsénico	EPA 6020A	0.04	6.71	mg/Kg	2013-07-23
Boro	EPA 6020A	0.5	18.9	mg/Kg	2013-07-23
Bario	EPA 6020A	0.05	78.56	mg/Kg	2013-07-23
Berilio	EPA 6020A	0.05	0.19	mg/Kg	2013-07-23
Bismuto	EPA 6020A	0.003	0.102	mg/Kg	2013-07-23
Calcio	EPA 6020A	0.07	10740.2	mg/Kg	2013-07-23
Cadmio	EPA 6020A	0.02	0.42	mg/Kg	2013-07-23
Cobalto	EPA 6020A	0.01	2.92	mg/Kg	2013-07-23
Cromo	EPA 6020A	0.01	11.55	mg/Kg	2013-07-23
Cobre	EPA 6020A	0.02	8.59	mg/Kg	2013-07-23
Hierro	EPA 6020A	0.004	14485.6	mg/Kg	2013-07-23
Potasio	EPA 6020A	0.2	1120.4	mg/Kg	2013-07-23
Litio	EPA 6020A	0.3	7.7	mg/Kg	2013-07-23
Magnesio	EPA 6020A	0.3	3277.0	mg/Kg	2013-07-23
Manganeso	EPA 6020A	0.04	208.97	mg/Kg	2013-07-23
Molibdeno	EPA 6020A	0.02	1.30	mg/Kg	2013-07-23
Sodio	EPA 6020A	5.4	3649.1	mg/Kg	2013-07-23
Níquel	EPA 6020A	0.02	3.94	mg/Kg	2013-07-23
Fósforo	EPA 6020A	0.5	639.1	mg/Kg	2013-07-23
Plomo	EPA 6020A	0.007	5.960	mg/Kg	2013-07-23
Antimonio	EPA 6020A	0.008	0.797	mg/Kg	2013-07-23
Selenio	EPA 6020A	0.04	0.56	mg/Kg	2013-07-23
Silicio	EPA 6020A	1.1	595.2	mg/Kg	2013-07-23
Estaño	EPA 6020A	0.04	0.59	mg/Kg	2013-07-23
Estroncio	EPA 6020A	0.07	74.86	mg/Kg	2013-07-23
Titanio	EPA 6020A	0.1	697.8	mg/Kg	2013-07-23
Talio	EPA 6020A	0.01	0.15	mg/Kg	2013-07-23
Vanadio	EPA 6020A	0.02	55.52	mg/Kg	2013-07-23
Zinc	EPA 6020A	0.1	65.3	mg/Kg	2013-07-23
Plata	EPA 6020A	0.03	0.04	mg/Kg	2013-07-23
Mercurio	CVAFS	0.01	N.D.	mg/Kg	2013-07-23

***

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada: La muestra llegó preservada en frío al Laboratorio.

Nota: La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.
Resultados expresados en peso seco.

Metales: EPA 6020 A Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry. Revision 1 January 1998.

Mercurio: CVAFS based on EPA 1631 "Mercury in Water by Oxidation, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry" Revision E August 2002

Environmental Laboratories Perú S.A.C. LIMA

MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. Nº 101700

ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Lima, Perú, 2013-08-05

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN CON REGISTRO N° LE-011

ACREDITADO - LABORATORIO DE ENSAYO
INDECOPI - SNA
PERÚ
Registro N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1307422

Solicitante:	**Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental-OEFA**
Domicilio Legal:	Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247 San Isidro
Tipo de Muestra:	Suelo
Plan de Muestreo:	Muestra proporcionada por el Cliente
Solicitud de Análisis:	JUL-422
Procedencia de la Muestra:	Cañete - PERU LNG
Fecha de Ingreso:	2013-07-19
Código ENVIROLAB PERU:	1307422
Referencia:	Cadena de Custodia de fecha : 2013-07-19

Fecha de Muestreo: 2013-07-18

Código de Lab.: 1307422-03 **Descripción:** **S-03**

Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)					
GRO-Gasoline Range Organics (C_6 - C_{10})	EPA 8015-C	4	**N.D.**	mg/Kg	2013-07-27
DRO-Diesel Range Organics (C_{10} – C_{28})	EPA 8015-C	8	**46**	mg/Kg	2013-08-01
TPH (C_{28} - C_{40})	EPA 8015-C	8	**72**	mg/Kg	2013-08-01
♣ PCB's					
Aroclor 1016	EPA 8270-D	21	**N.D.**	µg/Kg	2013-07-25
Aroclor 1221	EPA 8270-D	28	**N.D.**	µg/Kg	2013-07-25
Aroclor 1232	EPA 8270-D	13	**N.D.**	µg/Kg	2013-07-25
Aroclor 1242	EPA 8270-D	20	**N.D.**	µg/Kg	2013-07-25
Aroclor 1248	EPA 8270-D	33	**N.D.**	µg/Kg	2013-07-25
Aroclor 1254	EPA 8270-D	17	**N.D.**	µg/Kg	2013-07-25
Aroclor 1260	EPA 8270-D	14	**N.D.**	µg/Kg	2013-07-25

***

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Mues a Ensayada: La mues a llegó preservada en frío al Laboratorio.

Nota: La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.
Resultado de TPH, expresado en peso húmedo.

PCB's: EPA Method 8270D Revisión 4, February 2007
Semivolatile Organic Compounds By Gas Chromatography/Mass Spec ometry

Hidrocarburos Totales(C_{10} - C_{40}): EPA Method 8015C Alcance 1.2 Rango (C10 - C40). Revision 3, February 2007
Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography

MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. N° 101700

ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Lima, Perú, 2013-08-05

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
♣ Los métodos en la matriz indicada no han sido acreditados por el SNA.
-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU

INFORME DE ENSAYO

N° 1307422

Fecha de Muestreo: 2013-07-18

Código de Lab.: 1307422-03 **Descripción:** S-03

Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aluminio	EPA 6020A	0.4	8239.9	mg/Kg	2013-07-23
Arsénico	EPA 6020A	0.04	8.39	mg/Kg	2013-07-23
Boro	EPA 6020A	0.5	15.9	mg/Kg	2013-07-23
Bario	EPA 6020A	0.05	428.14	mg/Kg	2013-07-23
Berilio	EPA 6020A	0.05	0.21	mg/Kg	2013-07-23
Bismuto	EPA 6020A	0.003	0.276	mg/Kg	2013-07-23
Calcio	EPA 6020A	0.07	11363.5	mg/Kg	2013-07-23
Cadmio	EPA 6020A	0.02	0.62	mg/Kg	2013-07-23
Cobalto	EPA 6020A	0.01	4.35	mg/Kg	2013-07-23
Cromo	EPA 6020A	0.01	35.32	mg/Kg	2013-07-23
Cobre	EPA 6020A	0.02	26.50	mg/Kg	2013-07-23
Hierro	EPA 6020A	0.004	22601.7	mg/Kg	2013-07-23
Potasio	EPA 6020A	0.2	1070.2	mg/Kg	2013-07-23
Litio	EPA 6020A	0.3	11.8	mg/Kg	2013-07-23
Magnesio	EPA 6020A	0.3	3567.8	mg/Kg	2013-07-23
Manganeso	EPA 6020A	0.04	321.8	mg/Kg	2013-07-23
Molibdeno	EPA 6020A	0.02	4.02	mg/Kg	2013-07-23
Sodio	EPA 6020A	5.4	5171.6	mg/Kg	2013-07-23
Níquel	EPA 6020A	0.02	13.55	mg/Kg	2013-07-23
Fósforo	EPA 6020A	0.5	452.2	mg/Kg	2013-07-23
Plomo	EPA 6020A	0.007	25.577	mg/Kg	2013-07-23
Antimonio	EPA 6020A	0.008	1.565	mg/Kg	2013-07-23
Selenio	EPA 6020A	0.04	0.27	mg/Kg	2013-07-23
Silicio	EPA 6020A	1.1	376.7	mg/Kg	2013-07-23
Estaño	EPA 6020A	0.04	2.72	mg/Kg	2013-07-23
Estroncio	EPA 6020A	0.07	55.89	mg/Kg	2013-07-23
Titanio	EPA 6020A	0.1	784.9	mg/Kg	2013-07-23
Talio	EPA 6020A	0.01	0.10	mg/Kg	2013-07-23
Vanadio	EPA 6020A	0.02	46.67	mg/Kg	2013-07-23
Zinc	EPA 6020A	0.1	1500.7	mg/Kg	2013-07-23
Plata	EPA 6020A	0.03	0.24	mg/Kg	2013-07-23
Mercurio	CVAFS	0.01	N.D.	mg/Kg	2013-07-23

***

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada: La muestra llegó preservada en frío al Laboratorio.

Nota: La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.
Resultados expresados en peso seco.

Metales: EPA 6020 A Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry. Revision 1 January 1998.

Mercurio: CVAFS based on EPA 1631 "Mercury in Water by Oxidation, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry" Revision E August 2002

MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. N° 101700

ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Lima, Perú, 2013-08-05

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 dias calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

Av. La Marina 2059 San Miguel - Lima 32 PERU

ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN CON REGISTRO N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1307423

ACREDITADO - LABORATORIO DE ENSAYO - INDECOPI - SNA PERÚ

Registro N° LE-011

Solicitante:	**Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA**
Domicilio Legal:	Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247 San Isidro
Tipo de Muestra:	Agua Residual
Plan de Muestreo:	Muestra proporcionada por el Cliente
Solicitud de Análisis:	JUL-423
Procedencia de la Muestra:	Cañete - PERU LNG
Fecha de Ingreso:	2013-07-19
Código ENVIROLAB PERU:	1307423
Referencia:	Cadena de Custodia de fecha : 2013-07-19

Fecha de Muestreo: 2013-07-18

Código de Lab.: 1307423-01 **Descripción:** **A-01**

Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	EPA 1664-A	5	**30**	mg/L	2013-07-23
Cloruros	EPA 325.3	0.25	**43.38**	mg/L	2013-07-20
DBO_5	EPA 405.1	1	**128**	mg/L	2013-07-19
DQO	EPA 410.1	8	**373**	mg/L	2013-07-25
Fenoles	SM 5530-C	0.0005	**N.D.**	mg/L	2013-07-24
Fósforo Total	EPA 365.3	0.009	**4.975**	mg/L	2013-07-23
N - Amoniacal	SM 4500NH_3-F	0.01	**40.52**	mg/L	2013-07-25
♣ Sulfuro	SM 4500 S^{-2} D	0.002	**2.558**	mg/L	2013-07-19
Hidrocarburos Totales (C_{10} - C_{40})	EPA 8015-C	0.2	**0.6**	mg/L	2013-08-01
***Coliformes Termotolerantes**	SM 9221 E.1	...	**790 000**	NMP/100mL	2013-07-19
***Coliformes Totales**	SM 9221 B	...	**7 900 000**	NMP/100mL	2013-07-19

***

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada: La muestra llegó preservada al Laboratorio.

Nota: La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.

MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. N° 101700

Environmetal Laboratories Perú S.A.C. - LIMA -

ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Lima, Perú, 2013-08-05

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
♣ Los métodos en la matriz indicada no han sido acreditados por el SNA.
* Los métodos subcontratados en la matriz indicada, son acreditados por el SNA.
-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU

ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN CON REGISTRO N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1307423

ACREDITADO - LABORATORIO DE ENSAYO - INDECOPI - SNA - PERÚ

Registro N° LE-011

Fecha de Muestreo: 2013-07-18

Código de Lab.: 1307423-01 **Descripción:** A-01

Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aluminio Total	EPA 200.8	0.0043	0.8600	mg/L	2013-07-23
Arsénico Total	EPA 200.8	0.0004	0.0012	mg/L	2013-07-23
♣ **Boro Total**	EPA 200.8	0.0052	0.3219	mg/L	2013-07-23
Bario Total	EPA 200.8	0.0005	0.0198	mg/L	2013-07-23
Berilio Total	EPA 200.8	0.0005	N.D.	mg/L	2013-07-23
♣ **Bismuto Total**	EPA 200.8	0.00003	0.00174	mg/L	2013-07-23
♣ **Calcio Total**	EPA 200.8	0.0007	25.3557	mg/L	2013-07-23
Cadmio Total	EPA200.8	0.00018	0.00023	mg/L	2013-07-23
Cobalto Total	EPA 200.8	0.0001	0.0003	mg/L	2013-07-23
Cromo Total	EPA 200.8	0.00015	0.00249	mg/L	2013-07-23
Cobre Total	EPA 200.8	0.00019	0.01921	mg/L	2013-07-23
♣ **Hierro Total**	EPA 200.8	0.00004	1.44095	mg/L	2013-07-23
♣ **Potasio Total**	EPA 200.8	0.002	10.972	mg/L	2013-07-23
♣ Litio Total	EPA 200.8	0.0032	0.0072	mg/L	2013-07-23
♣ **Magnesio Total**	EPA 200.8	0.0028	3.0239	mg/L	2013-07-23
Manganeso Total	EPA 200.8	0.0004	0.0386	mg/L	2013-07-23
Molibdeno Total	EPA200.8	0.0002	0.0012	mg/L	2013-07-23
♣ **Sodio Total**	EPA 200.8	0.0539	46.6869	mg/L	2013-07-23
Niquel Total	EPA 200.8	0.0002	0.0013	mg/L	2013-07-23
♣ **Fósforo Total**	EPA 200.8	0.0048	4.9947	mg/L	2013-07-23
Plomo Total	EPA 200.8	0.00007	0.00224	mg/L	2013-07-23
Antimonio Total	EPA 200.8	0.00008	0.00481	mg/L	2013-07-23
Selenio Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/L	2013-07-23
♣ **Silicio Total**	EPA 200.8	0.0112	6.5964	mg/L	2013-07-23
♣ **Estaño Total**	EPA 200.8	0.0004	0.0024	mg/L	2013-07-23
♣ **Estroncio Total**	EPA 200.8	0.0007	0.0696	mg/L	2013-07-23
♣ **Titanio Total**	EPA 200.8	0.001	0.015	mg/L	2013-07-23
Talio Total	EPA 200.8	0.00015	N.D.	mg/L	2013-07-23
Vanadio Total	EPA 200.8	0.00019	0.00140	mg/L	2013-07-23
Zinc Total	EPA 200.8	0.001	0.275	mg/L	2013-07-23
Plata Total	EPA 200.8	0.0003	0.0012	mg/L	2013-07-23
Mercurio Total	EPA 200.8	0.0001	N.D.	mg/L	2013-07-23

***

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada: La muestra llegó preservada al Laboratorio.

Nota: La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.

Metales: EPA 200.8 ICP-MS Revisión 5.4 1994
Determination of Trace Elements in waters and wasters by inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry

Environmental Laboratories Perú S.A.C. - LIMA -

MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. N° 101700

ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Lima, Perú, 2013-08-05

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
♣ Los métodos en la matriz indicada no han sido acreditados por el SNA.
-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU

ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN CON REGISTRO N° LE-011

ACREDITADO - LABORATORIO DE ENSAYO
INDECOPI - SNA PERÚ
Registro N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1307423

Solicitante:	**Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA**
Domicilio Legal:	Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247 San Isidro
Tipo de Muestra:	Agua Residual
Plan de Muestreo:	Muestra proporcionada por el Cliente
Solicitud de Análisis:	JUL-423
Procedencia de la Muestra:	Cañete - PERU LNG
Fecha de Ingreso:	2013-07-19
Código ENVIROLAB PERU:	1307423
Referencia:	Cadena de Custodia de fecha : 2013-07-19

Fecha de Muestreo: 2013-07-18

Código de Lab.: 1307423-02 **Descripción:** **ED-01**

Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	EPA 1664-A	5	N.D.	mg/L	2013-07-23
Cloruros	EPA 325.3	0.25	**43.68**	mg/L	2013-07-20
DBO_5	EPA 405.1	1	**3**	mg/L	2013-07-19
DQO	EPA 410.1	8	**48**	mg/L	2013-07-25
Fenoles	SM 5530-C	0.0005	**0.0017**	mg/L	2013-07-24
Fósforo Total	EPA 365.3	0.009	**1.055**	mg/L	2013-07-23
N - Amoniacal	SM 4500NH_3-F	0.01	**7.74**	mg/L	2013-07-25
♣ Sulfuro	SM 4500 S^{-2} D	0.002	**N.D.**	mg/L	2013-07-19
Hidrocarburos Totales (C_{10} - C_{40})	EPA 8015-C	0.2	**N.D.**	mg/L	2013-07-30
***Coliformes Termotolerantes**	SM 9221 E.1	...	**4.0**	NMP/100mL	2013-07-19
***Coliformes Totales**	SM 9221 B	...	**230**	NMP/100mL	2013-07-19

***

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada: La muestra llegó preservada al Laboratorio.

Nota: La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.

Environmental Laboratories Perú S.A.C. - LIMA -

MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. N° 101700

ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Lima, Perú, 2013-08-05

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
♣ Los métodos en la matriz indicada no han sido acreditados por el SNA.
* Los métodos subcontratados en la matriz indicada, son acreditados por el SNA.
-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU

ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN CON REGISTRO N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1307423

ACREDITADO - LABORATORIO DE ENSAYO
INDECOPI - SNA PERÚ
Registro N° LE-011

Código de Lab.: 1307423-02 **Fecha de Muestreo:** 2013-07-18
Descripción: **ED-01**

Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aluminio Total	EPA 200.8	0.0043	0.0275	mg/L	2013-07-23
Arsénico Total	EPA 200.8	0.0004	0.0021	mg/L	2013-07-23
♣ **Boro Total**	EPA200.8	0.0052	0.3211	mg/L	2013-07-23
Bario Total	EPA 200.8	0.0005	0.0591	mg/L	2013-07-23
Berilio Total	EPA 200.8	0.0005	N.D.	mg/L	2013-07-23
♣ **Bismuto Total**	EPA 200.8	0.00003	0.00006	mg/L	2013-07-23
♣ **Calcio Total**	EPA200.8	0.0007	20.3459	mg/L	2013-07-23
Cadmio Total	EPA 200.8	0.00018	N.D.	mg/L	2013-07-23
Cobalto Total	EPA 200.8	0.0001	0.0010	mg/L	2013-07-23
Cromo Total	EPA 200.8	0.00015	0.00044	mg/L	2013-07-23
Cobre Total	EPA200.8	0.00019	0.00311	mg/L	2013-07-23
♣ **Hierro Total**	EPA 200.8	0.00004	0.03283	mg/L	2013-07-23
♣ **Potasio Total**	EPA 200.8	0.002	7.941	mg/L	2013-07-23
♣ Litio Total	EPA 200.8	0.0032	0.0049	mg/L	2013-07-23
♣ **Magnesio Total**	EPA 200.8	0.0028	3.2880	mg/L	2013-07-23
Manganeso Total	EPA 200.8	0.0004	0.2181	mg/L	2013-07-23
Molibdeno Total	EPA 200.8	0.0002	0.0010	mg/L	2013-07-23
♣ **Sodio Total**	EPA 200.8	0.0539	52.1819	mg/L	2013-07-23
Niquel Total	EPA 200.8	0.0002	0.0011	mg/L	2013-07-23
♣ **Fósforo Total**	EPA 200.8	0.0048	1.7110	mg/L	2013-07-23
Plomo Total	EPA 200.8	0.00007	0.00036	mg/L	2013-07-23
Antimonio Total	EPA 200.8	0.00008	0.00235	mg/L	2013-07-23
Selenio Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/L	2013-07-23
♣ **Silicio Total**	EPA 200.8	0.0112	4.8858	mg/L	2013-07-23
♣ **Estaño Total**	EPA 200.8	0.0004	0.0008	mg/L	2013-07-23
♣ **Estroncio Total**	EPA 200.8	0.0007	0.0684	mg/L	2013-07-23
♣ **Titanio Total**	EPA 200.8	0.001	N.D.	mg/L	2013-07-23
Talio Total	EPA 200.8	0.00015	N.D.	mg/L	2013-07-23
Vanadio Total	EPA 200.8	0.00019	0.00212	mg/L	2013-07-23
Zinc Total	EPA 200.8	0.001	0.025	mg/L	2013-07-23
Plata Total	EPA 200.8	0.0003	0.0011	mg/L	2013-07-23
Mercurio Total	EPA 200.8	0.0001	N.D.	mg/L	2013-07-23

***

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.
Condición y Estado de la Muestra Ensayada: La muestra llegó preservada al Laboratorio.
Nota: La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.

Metalest: EPA 200.8 ICP-MS Revisión 5.4 1994
Determination of Trace Elements in waters and wasters by inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry

Environmental Laboratories Perú S.A.C. - LIMA -

MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. N° 101700

ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Lima, Perú, 2013-08-05

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
♣ Los métodos en la matriz indicada no han sido acreditados por el SNA.
-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

ACREDITADO - LABORATORIO DE ENSAYO
INDECOPI - SNA PERÚ
Registro N° LE-011

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN CON REGISTRO N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1307449

Solicitante:	**Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA**
Domicilio Legal:	Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247 San Isidro
Tipo de Muestra:	Agua Salina
Plan de Muestreo:	Muestra proporcionada por el Cliente
Solicitud de Análisis:	JUL-449
Procedencia de la Muestra:	Cañete - Perú LNG
Fecha de Ingreso:	2013-07-20
Código ENVIROLAB PERU:	1307449
Referencia:	Cadena de Custodia de fecha : 2013-07-19

Fecha de Muestreo: 2013-07-19
Hora de Muestreo: 15:53

Código de Lab.: 1307449-03 **Descripción:** **EI-01**

Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	EPA 1664-A	5	**N.D.**	mg/L	2013-07-25
DBO_5	EPA 405.1	1	**10**	mg/L	2013-07-20
TPH (C_{10}-C_{40})	EPA 8015-C	0.2	**N.D.**	mg/L	2013-07-31
***Coliformes Termotolerantes**	SM 9221 E.1	...	**< 1.8**	NMP/100mL	2013-07-20
***Coliformes Totales**	SM 9221 B	...	**< 1.8**	NMP/100mL	2013-07-20

***

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.
Condición y Estado de la Muestra Ensayada: La muestra llegó preservada al Laboratorio.
Nota: La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.

Environmental Laboratories Perú S.A.C. - LIMA -

MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. N° 101700

ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Lima, Perú, 2013-08-10

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
* Los métodos subcontratados en la matriz indicada, son acreditados por el SNA.
-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU
Telf: (511) 616-5400 Fax: (511) 616-5418 E-mail: envirolab@envirolabperu.com.pe Web: www.envirolabperu.com.pe

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
CON REGISTRO Nº LE-011

ACREDITADO - LABORATORIO DE ENSAYO
INDECOPI - SNA PERÚ
Registro Nº LE-011

INFORME DE ENSAYO Nº 1307449

Fecha de Muestreo: 2013-07-19
Hora de Muestreo: 15:53
Código de Lab.: 1307449-03 **Descripción:** **EI-01**

Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aluminio Total	EPA 200.8	0.0043	N.D.	mg/L	2013-07-23
Arsénico Total	EPA 200.8	0.0004	0.0020	mg/L	2013-07-23
♣ Boro Total	EPA200.8	0.0052	2.8583	mg/L	2013-07-23
Bario Total	EPA 200.8	0.0005	0.0124	mg/L	2013-07-23
Berilio Total	EPA200.8	0.0005	N.D.	mg/L	2013-07-23
♣ Bismuto Total	EPA 200.8	0.00003	0.00003	mg/L	2013-07-23
♣ Calcio Total	EPA 200.8	0.0007	573.2	mg/L	2013-07-23
Cadmio Total	EPA 200.8	0.00018	N.D.	mg/L	2013-07-23
Cobalto Total	EPA 200.8	0.0001	N.D.	mg/L	2013-07-23
Cromo Total	EPA 200.8	0.00015	0.00026	mg/L	2013-07-23
Cobre Total	EPA 200.8	0.00019	0.00947	mg/L	2013-07-23
♣ Hierro Total	EPA 200.8	0.00004	0.01290	mg/L	2013-07-23
♣ Potasio Total	EPA 200.8	0.002	588.4	mg/L	2013-07-23
♣ Litio Total	EPA 200.8	0.0032	0.0836	mg/L	2013-07-23
♣ Magnesio Total	EPA 200.8	0.0028	1615.5	mg/L	2013-07-23
Manganeso Total	EPA 200.8	0.0004	0.0009	mg/L	2013-07-23
Molibdeno Total	EPA 200.8	0.0002	0.0072	mg/L	2013-07-23
♣ Sodio Total	EPA 200.8	0.0539	12284.0	mg/L	2013-07-23
Niquel Total	EPA 200.8	0.0002	0.0111	mg/L	2013-07-23
♣ Fósforo Total	EPA 200.8	0.0048	0.2525	mg/L	2013-07-23
Plomo Total	EPA 200.8	0.00007	N.D.	mg/L	2013-07-23
Antimonio Total	EPA 200.8	0.00008	0.00035	mg/L	2013-07-23
Selenio Total	EPA 200.8	0.0004	0.0014	mg/L	2013-07-23
♣ Silicio Total	EPA 200.8	0.0112	0.8654	mg/L	2013-07-23
♣ Estaño Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/L	2013-07-23
♣ Estroncio Total	EPA 200.8	0.0007	7.7941	mg/L	2013-07-23
♣ Titanio Total	EPA 200.8	0.001	0.001	mg/L	2013-07-23
Talio Total	EPA 200.8	0.00015	N.D.	mg/L	2013-07-23
Vanadio Total	EPA 200.8	0.00019	0.00189	mg/L	2013-07-23
Zinc Total	EPA 200.8	0.001	0.002	mg/L	2013-07-23
Plata Total	EPA 200.8	0.0003	N.D.	mg/L	2013-07-23
Mercurio Total	EPA 200.8	0.0001	N.D.	mg/L	2013-07-23

***

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.
Condición y Estado de la Muestra Ensayada: La muestra llegó preservada al Laboratorio.
Nota: La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.

Environmental Laboratories Perú S.A.C. - LIMA -

MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. Nº 101700
Lima, Perú, 2013-08-10

ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
♣ Los métodos en la matriz indicada no han sido acreditados por el SNA.
-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU
Telf: (511) 616-5400 Fax: (511) 616-5418 E-mail: envirolab@envirolabperu.com.pe Web: www.envirolabperu.com.pe

ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

Registro N° LE-011

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN CON REGISTRO N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1307449

Solicitante:	**Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA**
Domicilio Legal:	Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247 San Isidro
Tipo de Muestra:	Agua Salina
Plan de Muestreo:	Muestra proporcionada por el Cliente
Solicitud de Análisis:	JUL-449
Procedencia de la Muestra:	Cañete - Perú LNG
Fecha de Ingreso:	2013-07-20
Código ENVIROLAB PERU:	1307449
Referencia:	Cadena de Custodia de fecha : 2013-07-19

Fecha de Muestreo: 2013-07-19
Hora de Muestreo: 14:40

Código de Lab.: 1307449-01 **Descripción:** **AS-01**

Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	EPA 1664-A	5	**N.D.**	mg/L	2013-07-25
DBO_5	EPA 405.1	1	**10**	mg/L	2013-07-20
TPH (C_{10}-C_{40})	EPA 8015-C	0.2	**N.D.**	mg/L	2013-07-31
***Coliformes Termotolerantes**	SM 9221 E.1	...	**< 1.8**	NMP/100mL	2013-07-20
***Coliformes Totales**	SM 9221 B	...	**< 1.8**	NMP/100mL	2013-07-20

***

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.
Condición y Estado de la Muestra Ensayada: La muestra llegó preservada al Laboratorio.
Nota: La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.

MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. N° 101700

Environmental Laboratories Perú S.A.C. - LIMA -

ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Lima, Perú, 2013-08-10

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
* Los métodos subcontratados en la matriz indicada, son acreditados por el SNA.
-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU
Telf: (511) 616-5400 Fax: (511) 616-5418 E-mail: envirolab@envirolabperu.com.pe Web: www.envirolabperu.com.pe

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN CON REGISTRO N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1307449

ACREDITADO - LABORATORIO DE ENSAYO - INDECOPI - SNA PERÚ
Registro N° LE-011

Fecha de Muestreo: 2013-07-19
Hora de Muestreo: 14:40
Código de Lab.: 1307449-01 **Descripción:** **AS-01**

Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aluminio Total	EPA 200.8	0.0043	**1.2273**	mg/L	2013-07-23
Arsénico Total	EPA 200.8	0.0004	**0.0027**	mg/L	2013-07-23
♣ **Boro Total**	EPA 200.8	0.0052	**2.5975**	mg/L	2013-07-23
Bario Total	EPA 200.8	0.0005	**0.0134**	mg/L	2013-07-23
Berilio Total	EPA 200.8	0.0005	**N.D.**	mg/L	2013-07-23
♣ **Bismuto Total**	EPA 200.8	0.00003	**0.00005**	mg/L	2013-07-23
♣ **Calcio Total**	EPA 200.8	0.0007	**427.1**	mg/L	2013-07-23
Cadmio Total	EPA 200.8	0.00018	**0.00022**	mg/L	2013-07-23
Cobalto Total	EPA 200.8	0.0001	**0.0003**	mg/L	2013-07-23
Cromo Total	EPA 200.8	0.00015	**0.00097**	mg/L	2013-07-23
Cobre Total	EPA 200.8	0.00019	**0.00252**	mg/L	2013-07-23
♣ **Hierro Total**	EPA 200.8	0.00004	**1.05454**	mg/L	2013-07-23
♣ **Potasio Total**	EPA 200.8	0.002	**445.4**	mg/L	2013-07-23
♣ Litio Total	EPA 200.8	0.0032	**0.0750**	mg/L	2013-07-23
♣ **Magnesio Total**	EPA 200.8	0.0028	**1233.9**	mg/L	2013-07-23
Manganeso Total	EPA 200.8	0.0004	**0.0178**	mg/L	2013-07-23
Molibdeno Total	EPA 200.8	0.0002	**0.0064**	mg/L	2013-07-23
♣ **Sodio Total**	EPA 200.8	0.0539	**9450.1**	mg/L	2013-07-23
Niquel Total	EPA 200.8	0.0002	**N.D.**	mg/L	2013-07-23
♣ **Fósforo Total**	EPA200.8	0.0048	**0.2137**	mg/L	2013-07-23
Plomo Total	EPA 200.8	0.00007	**0.00148**	mg/L	2013-07-23
Antimonio Total	EPA 200.8	0.00008	**0.00381**	mg/L	2013-07-23
Selenio Total	EPA 200.8	0.0004	**0.0007**	mg/L	2013-07-23
♣ **Silicio Total**	EPA 200.8	0.0112	**4.4399**	mg/L	2013-07-23
♣ **Estaño Total**	EPA 200.8	0.0004	**0.0015**	mg/L	2013-07-23
♣ **Estroncio Total**	EPA 200.8	0.0007	**6.2923**	mg/L	2013-07-23
♣ **Titanio Total**	EPA 200.8	0.001	**0.117**	mg/L	2013-07-23
Talio Total	EPA 200.8	0.00015	**N.D.**	mg/L	2013-07-23
Vanadio Total	EPA 200.8	0.00019	**0.00526**	mg/L	2013-07-23
Zinc Total	EPA 200.8	0.001	**0.009**	mg/L	2013-07-23
Plata Total	EPA 200.8	0.0003	**0.0005**	mg/L	2013-07-23
Mercurio Total	EPA 200.8	0.0001	**N.D.**	mg/L	2013-07-23

***

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.
Condición y Estado de la Muestra Ensayada: La muestra llegó preservada al Laboratorio.
Nota: La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.

Environmental Laboratories Perú S.A.C. - LIMA -

MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. N° 101700

ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Lima, Perú, 2013-08-10

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
♣ Los métodos en la matriz indicada no han sido acreditados por el SNA.
-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU
Telf: (511) 616-5400 Fax: (511) 616-5418 E-mail: envirolab@envirolabperu.com.pe Web: www.envirolabperu.com.pe

ACREDITADO - LABORATORIO DE ENSAYO
INDECOPI - SNA PERÚ
Registro N° LE-011

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN CON REGISTRO N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1307449

Solicitante:	**Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA**
Domicilio Legal:	Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247 San Isidro
Tipo de Muestra:	Agua Salina
Plan de Muestreo:	Muestra proporcionada por el Cliente
Solicitud de Análisis:	JUL-449
Procedencia de la Muestra:	Cañete - Perú LNG
Fecha de Ingreso:	2013-07-20
Código ENVIROLAB PERU:	1307449
Referencia:	Cadena de Custodia de fecha : 2013-07-19

Fecha de Muestreo: 2013-07-19
Hora de Muestreo: 15:10

Código de Lab.: 1307449-02 **Descripción:** **AS-02**

Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aceites y Grasas	EPA 1664-A	5	**N.D.**	mg/L	2013-07-25
DBO_5	EPA 405.1	1	**5**	mg/L	2013-07-20
TPH (C_{10}-C_{40})	EPA 8015-C	0.2	**N.D.**	mg/L	2013-07-31
***Coliformes Termotolerantes**	SM 9221 E.1	...	**< 1.8**	NMP/100mL	2013-07-20
***Coliformes Totales**	SM 9221 B	...	**< 1.8**	NMP/100mL	2013-07-20

***

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.
Condición y Estado de la Muestra Ensayada: La muestra llegó preservada al Laboratorio.
Nota: La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.

Environmental Laboratories Perú S.A.C. - LIMA -

MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. N° 101700

ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Lima, Perú, 2013-08-10

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
* Los métodos subcontratados en la matriz indicada, son acreditados por el SNA.
-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU
Telf: (511) 616-5400 Fax: (511) 616-5418 E-mail: envirolab@envirolabperu.com.pe Web: www.envirolabperu.com.pe

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
CON REGISTRO Nº LE-011

ACREDITADO - LABORATORIO DE ENSAYO
INDECOPI - SNA PERÚ
Registro Nº LE-011

INFORME DE ENSAYO Nº 1307449

Fecha de Muestreo: 2013-07-19
Hora de Muestreo: 15:10
Código de Lab.: 1307449-02 **Descripción:** **AS-02**

Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aluminio Total	EPA 200.8	0.0043	1.7798	mg/L	2013-07-23
Arsénico Total	EPA 200.8	0.0004	0.0031	mg/L	2013-07-23
♣ Boro Total	EPA 200.8	0.0052	2.4299	mg/L	2013-07-23
Bario Total	EPA 200.8	0.0005	0.0151	mg/L	2013-07-23
Berilio Total	EPA 200.8	0.0005	N.D.	mg/L	2013-07-23
♣ Bismuto Total	EPA 200.8	0.00003	0.00004	mg/L	2013-07-23
♣ Calcio Total	EPA 200.8	0.0007	444.0	mg/L	2013-07-23
Cadmio Total	EPA 200.8	0.00018	0.00027	mg/L	2013-07-23
Cobalto Total	EPA 200.8	0.0001	0.0005	mg/L	2013-07-23
Cromo Total	EPA 200.8	0.00015	0.00142	mg/L	2013-07-23
Cobre Total	EPA 200.8	0.00019	0.00403	mg/L	2013-07-23
♣ Hierro Total	EPA 200.8	0.00004	1.73397	mg/L	2013-07-23
♣ Potasio Total	EPA 200.8	0.002	456.5	mg/L	2013-07-23
♣ Litio Total	EPA 200.8	0.0032	0.0727	mg/L	2013-07-23
♣ Magnesio Total	EPA 200.8	0.0028	1198.1	mg/L	2013-07-23
Manganeso Total	EPA 200.8	0.0004	0.0266	mg/L	2013-07-23
Molibdeno Total	EPA 200.8	0.0002	0.0062	mg/L	2013-07-23
♣ Sodio Total	EPA 200.8	0.0539	9520.5	mg/L	2013-07-23
Niquel Total	EPA 200.8	0.0002	N.D.	mg/L	2013-07-23
♣ Fósforo Total	EPA 200.8	0.0048	0.2689	mg/L	2013-07-23
Plomo Total	EPA 200.8	0.00007	0.00203	mg/L	2013-07-23
Antimonio Total	EPA200.8	0.00008	0.00247	mg/L	2013-07-23
Selenio Total	EPA 200.8	0.0004	0.0012	mg/L	2013-07-23
♣ Silicio Total	EPA 200.8	0.0112	5.9495	mg/L	2013-07-23
♣ Estaño Total	EPA 200.8	0.0004	0.0018	mg/L	2013-07-23
♣ Estroncio Total	EPA 200.8	0.0007	6.0365	mg/L	2013-07-23
♣ Titanio Total	EPA 200.8	0.001	0.207	mg/L	2013-07-23
Talio Total	EPA 200.8	0.00015	N.D.	mg/L	2013-07-23
Vanadio Total	EPA 200.8	0.00019	0.00670	mg/L	2013-07-23
Zinc Total	EPA 200.8	0.001	0.013	mg/L	2013-07-23
Plata Total	EPA 200.8	0.0003	0.0004	mg/L	2013-07-23
Mercurio Total	EPA 200.8	0.0001	N.D.	mg/L	2013-07-23

***

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.
Condición y Estado de la Muestra Ensayada: La muestra llegó preservada al Laboratorio.
Nota: La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.

Environmetal Laboratories Perú S.A.C. - LIMA -

MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. Nº 101700
Lima, Perú, 2013-08-10

ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
♣ Los métodos en la matriz indicada no han sido acreditados por el SNA.
-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

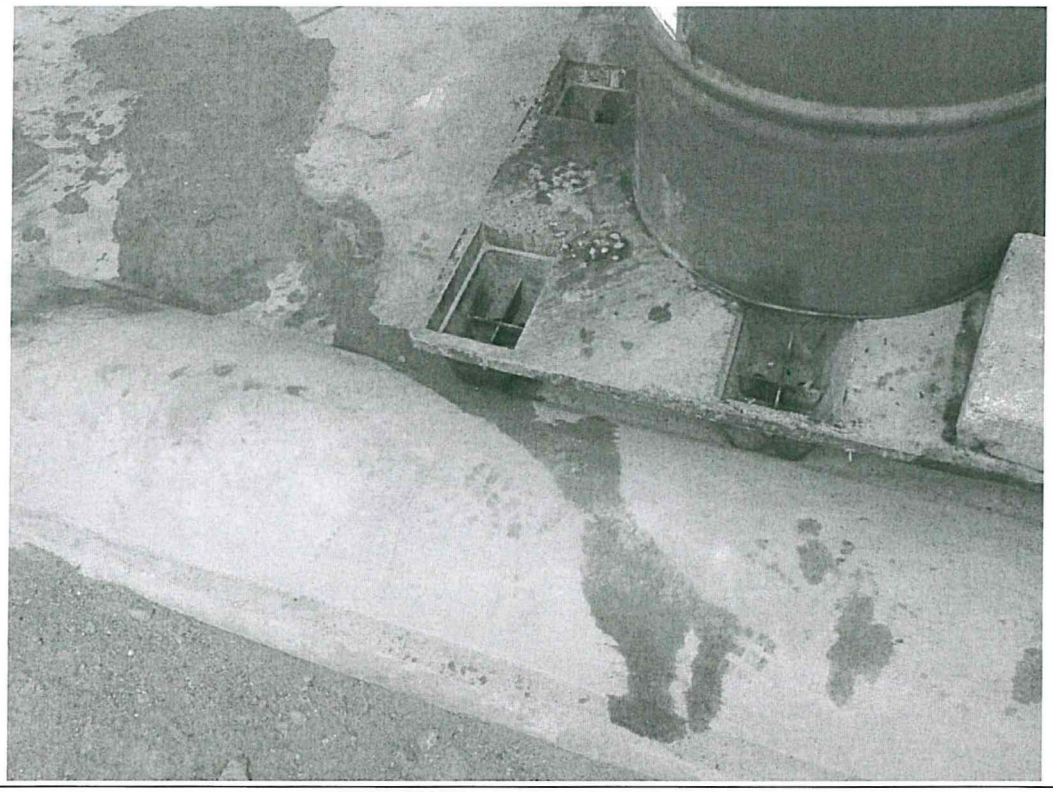
Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU
Telf: (511) 616-5400 Fax: (511) 616-5418 E-mail: envirolab@envirolabperu.com.pe Web: www.envirolabperu.com.p

Anexo III

Registro fotográfico

Fotografía N° 1. Afluente de la planta de efluentes líquidos de la empresa Perú LNG

Fotografía N° 2: Planta de tratamiento de efluentes líquidos de la empresa Perú LNG



Fotografía N° 3: Punto de monitoreo de suelo en el área de influencia de la empresa Perú LNG

Anexo IV

Mapa de ubicación de los puntos de monitoreo

Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247
San Isidro - Lima, Perú.
Teléf. (511) 717-6084

PUNTOS DE MONITOREO EN EL SUELO

Estación	Descripción	UTM : WGS-84		Hora	Fecha
		Este	Norte		
S-01	Costado derecho del almacén de productos químicos	359975	8335544	16:13	18/07/2013
S-02	Altura del grifo, zona de abastecimiento de combustible	360026	8535672	16:40	18/07/2013
S-03	Altura del almacén de residuos peligrosos	358950	8535856	17:10	18/07/2013

PUNTOS DE MONITOREO EN EL EFLUENTE LÍQUIDO

Estación	Descripción	UTM : WGS-84		Hora	Fecha
		Este	Norte		
ED-01	Efluente doméstico de la Planta de tratamiento (planta de licuefacción Melchorita)	360520	8534914	14:55	11/07/2013
EI-01	Efluente industrial (planta de licuefacción Melchorita)	358763	8534826	15:55	19/072013

PUNTOS DE MONITOREO DEL AGUA MARINA

Estación	Descripción	UTM : WGS-84		Hora	Fecha
		Este	Norte		
AS-01	T2-10 Altura de la planta de despacho (planta de licuefacción Melchorita)	358068	8534944	14:40	19/07/2013
AS-02	T4-10 Altura de la planta de despacho (planta de licuefacción Melchorita)	358765	8534144	15:10	19/07/2013