

**INFORME N°/40-2013-OEFA/DE**

PARA : **ABOG. CARMEN ROSA ROMERO GALLEGOS**
Directora de Evaluación (e)

ASUNTO : Informe de la evaluación de muestras de agua de mar,
tomadas durante la supervisión ambiental a la empresa Perú
LNG SRL - Planta de Licuefacción Melchorita.

REFERENCIA : Informe N° 113-2013-OEFA/DE
Memorándum N°407-2013-OEFA-DS del 18/02/2013

FECHA : 18 MAR. 2013

Es grato dirigirme a usted, a fin de emitirle el presente Informe de la evaluación de Muestras de Agua de Mar, tomadas durante la supervisión ambiental a la Planta de Licuefacción Melchorita, distrito de San Vicente de Cañete, provincia de Cañete, departamento de Lima, llevada a cabo el 20 de febrero de 2013.

1. ANTECEDENTE

La Dirección de Supervisión del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), a través del memorándum de la referencia, solicita a la Dirección de Evaluación, participación en la supervisión a la empresa PERU LNG SRL – Planta de Licuefacción Pampa Melchorita y toma de muestras de agua de mar, de acuerdo a la zona de influencia de las instalaciones marinas de dicha empresa.

2. OBJETIVO

Evaluar la calidad ambiental del mar en la zona de influencia de la empresa PERU LNG SRL Planta de Licuefacción Pampa Melchorita, durante la supervisión ambiental realizada por el OEFA.

3. METODOLOGÍA

El muestreo de agua de mar se realizó el 20 de febrero de 2013, en la embarcación "Garza", siendo el patrón el señor Marco Silva. El embarque se realizó desde el muelle de la misma empresa.

Personal participante en el muestreo

Para el muestreo de agua de mar el equipo técnico estuvo conformado por la Quím. Giovanna Pinto Alcarraz y el Ing. Luis Anaya López de la Dirección de Evaluación del OEFA. Asimismo, durante el muestreo estuvieron presentes el Ing. José Luis Burga, del área de seguridad ambiental de la empresa PERU LNG SRL y personal del Laboratorio SGS, contratado por la empresa para la toma de las contra muestras y análisis respectivos.





Estaciones de muestreo

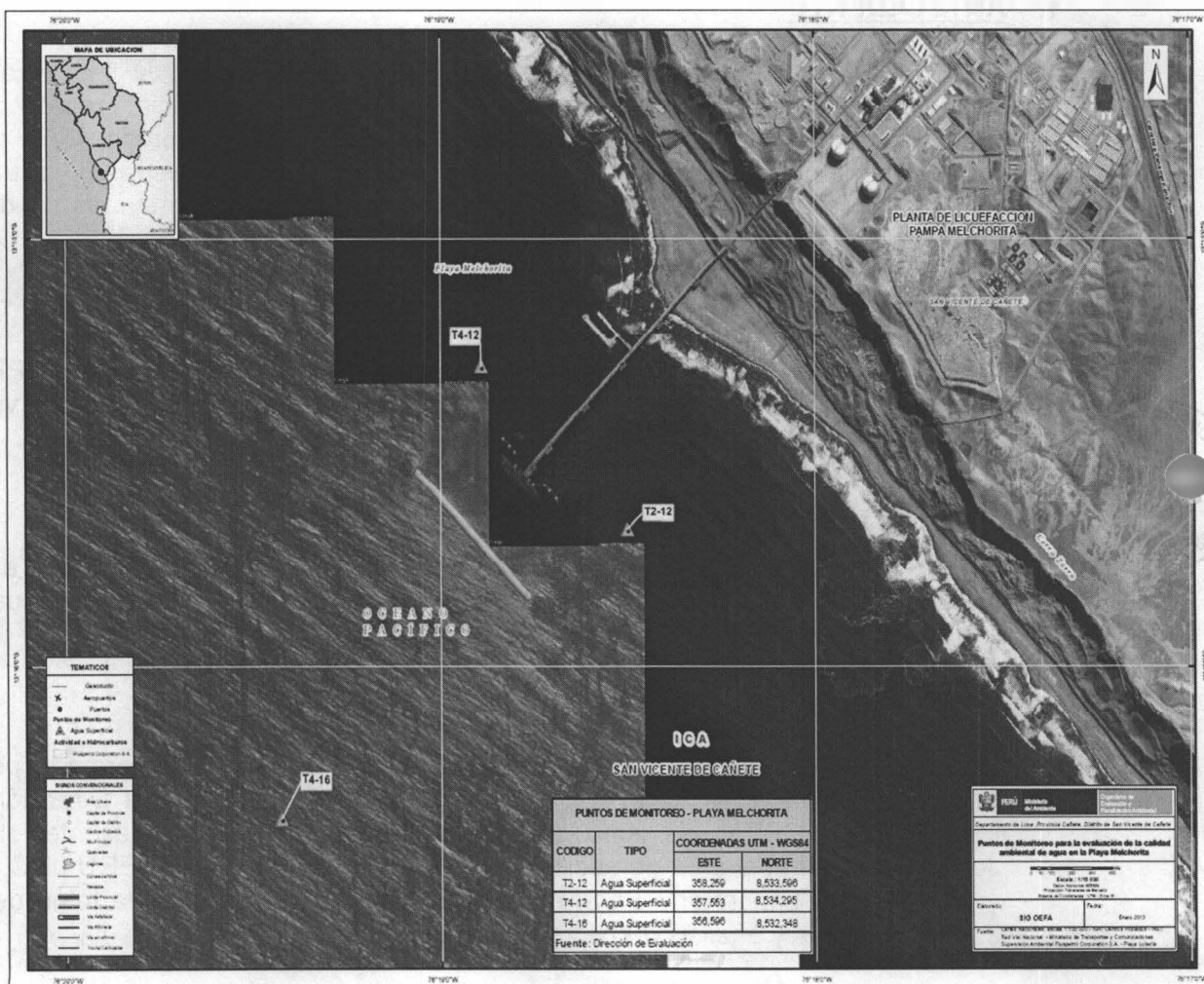
En coordinación con la Dirección de Supervisión – Hidrocarburos, se establecieron tres estaciones de muestreo de agua de mar superficial a los lados del muelle de la empresa PERU LNG SRL – Planta de Licuefacción Pampa Melchorita en el área de las instalaciones marinas y una frente al muelle según se detalla en la Tabla 1 y Gráfico 1.

Tabla 1. Posición de las estaciones de muestreo

Código	Descripción	Coordenadas UTM (WGS'84)		Profundidad (m)
		Norte	Este	
T2-12	A 997 metros de la costa y a 505 metros del muelle de la Empresa Perú LNG SRL	358259	8533596	Superficial
T4-16	A 2 996 metros de la costa	356596	8533340	Superficial
T4-12	A 1 078 metros de la costa y 47 metros del muelle de la Empresa Perú LNG SRL	357555	8534295	Superficial

Fuente: Datos de campo

Gráfico 1. Estaciones de muestreo





Protocolo de Muestreo

El muestreo de agua de superficial se realizó de acuerdo al "Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad en Cuerpos Naturales de Agua Superficial", aprobado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), de fecha marzo 2011.

Parámetros

Se efectuaron mediciones *in situ* de temperatura (T°), potencial de hidrógeno (pH), oxígeno disuelto (OD), conductividad eléctrica (CE) y sólidos disueltos totales (SDT), utilizando el equipo multiparámetro Hach SenION 156.

Asimismo, se colectaron muestras de agua de mar para la determinación de metales totales, hidrocarburos totales de petróleo y aceites y grasas.

Preservación y transporte de muestras

La preservación de las muestras se realizó de acuerdo a las consideraciones y recomendaciones formuladas por el Laboratorio Inspectorate Services Perú S.A.C., encargado de los análisis de las muestras colectadas.

El 21 de febrero de 2013, las muestras de agua de mar colectadas, junto con su respectiva cadena de custodia, fueron remitidas al laboratorio precitado para su respectivo análisis.

4. RESULTADOS

Parámetros físicos químicos

Los resultados de las mediciones realizadas in situ se encuentran en el Informe N° 113-2013-OEFA/DE. En la Tabla 2 se encuentran los registros realizados en campo durante el muestreo, observándose lo siguiente:

La temperatura tuvo un rango de 20,1 a 22,8 °C, el oxígeno disuelto (OD) varió de 3,86 a 6,05, la conductividad eléctrica (CE) varió de 48 800 a 49100 µS/cm y los sólidos disueltos totales (SDT) variaron de 24 400 a 24 600 mg/L. En general, sólo en la estación T4-12, la concentración de OD estuvo ligeramente por debajo del rango establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, categoría 4.



Tabla 2. Registro de parámetros físico químicos

Código	Nivel (m)	Fecha dd/mm/año	Hora	T (°C)	pH	OD (mg/L)	CE (µS/cm)	STD (g/L)
T2-12	Superficial	20/02/2013	15:50	21,4	7,70	5,53	48 800	24 400
T4-16	Superficial	20/02/2013	16:15	22,8	7,80	6,05	49 000	24 500
T4-12	Superficial	20/02/2013	16:30	20.1	7,79	3,81	49 100	24 600
D.S. N° 002-2008-MINAM	Categoría 4: Conservación del Ambiente Acuático -Ecosistemas Marinos Costeros		Marinos	Delta 3 °C	6,8-8,5	≥ 4	-	-

Fuente: Informe N° 113-2013- OEFA/DE
 Fuera del rango establecido en los ECA para Agua, Categoría 4. Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM.

[Handwritten signature]



Parámetros orgánicos

Los resultados de los ensayos orgánicos se encuentran en el Informe de Ensayo con Valor Oficial No 21317/13-MA, observándose que los valores de aceites y grasas e hidrocarburos de petróleo totales en las muestras colectadas se encontraron menores a 0,020 mg/L; encontrándose estos valores dentro del rango establecido en los ECA Agua, categoría 4. Tabla 3.

Tabla 3. Concentración de aceites y grasas e hidrocarburos de petróleo totales

Código	Nivel (m)	Aceites y Grasas	Hidrocarburos de Petróleo
T2-12	Superficial	< 0,20	< 0,20
T4-16	Superficial	< 0,20	< 0,20
T4-12	Superficial	< 0,20	< 0,20
LC: Límite de cuantificación		0,20	0,20
D.S. N° 002-2008- MINAM	Categoría 4: Marinos	1	Ausente

Fuente: Informe de Ensayo Con Valor Oficial No 21317L/13-MA

Parámetros inorgánicos

Los resultados de los ensayos inorgánicos se encuentran en el Informe de Ensayo con Valor Oficial No 21317/13-MA, realizados por espectrometría de inducción de plasma acoplado; observándose en las muestras de agua de mar colectadas lo siguiente:

La concentración de arsénico (As) se encontró de 0,0062 a 0,0085 mg/L; la concentración de cromo (Cr) de 0,0019 a 0,0033 mg/L, la concentración de cobalto (Co) de 0,0043 a 0,0052 mg/L, la concentración de cadmio (Cd) fue \leq 0,002 mg/L; la concentración de cobre (Cu) de 0,0099 a 0,0112 mg/L, la concentración de hierro (Fe) de 0,0619 a 0,2519 mg/L, concentración de plomo (Pb) menor a 0,0002 a 0,0013 mg/L y la concentración de zinc de 0,0034 a 0,0084 mg/L. Encontrándose estos valores dentro del rango establecido en los ECA Agua, categoría 4. Tabla 3.

Tabla 4. Concentración de metales

Código	Nivel (m)	As (Tot) mg/L	Cr (Tot) mg/L	Co (Tot) mg/L	Cd (Tot) mg/L	Cu (Tot) mg/L	Fe (Tot) mg/L	Pb (Tot) mg/L	Zn (Tot) mg/L
T2-12	Superficial	0,0085	0,0033	0,0043	0,0002	0,0112	0,2519	0,0013	0,0084
T4-16	Superficial	0,0062	0,0020	0,0048	< 0,0002	0,0099	0,0619	< 0,0002	0,0034
T4-12	Superficial	0,0063	0,0019	0,0052	< 0,0002	0,0100	0,0784	0,0004	0,0053
LC: Límite de cuantificación		0,0004	0,0005	0,0002	0,0002	0,0001	0,0031	0,0002	0,0002
D.S. N° 002- 2008- MINAM	Categoría 4: Marinos	0,05	VI: 0,05		-	0,05			0,081

Fuente: Informe de Ensayo Con Valor Oficial No 21317L/13-MA





5. CONCLUSIÓN

De los parámetros evaluados, la concentración de oxígeno disuelto (OD) en el punto T4-12 se encuentra fuera del rango establecido en los ECA para Agua, categoría 4.

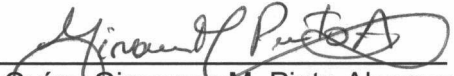
Los parámetros orgánicos e inorgánicos evaluados se encuentran dentro de los valores establecidos en los ECA Agua, categoría 4.

6. RECOMENDACIÓN

Remitir a la Dirección de Supervisión, para conocimiento y atención correspondiente.

Es todo cuanto tengo que informar.

Atentamente,


Quím. Giovanna M. Pinto Alcarraz
Reg. C.Q.P. N°464

San Isidro, 18 MAR. 2013

Visto el informe N° 140-2013-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, **PÓNGASE** a consideración de la Dirección de Evaluación para los fines correspondientes.

Atentamente,


PAOLA CHINÉN GUIMA
Subdirectora de Calidad Ambiental
Dirección de Evaluación

San Isidro, 18 MAR. 2013

De conformidad con el Informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido **APRUEBESE** el Informe N° 140-2013-OEFA/DE-SDCA.

Atentamente,


CARMEN ROSA ROMERO GALLEGOS
Directora de Evaluación (e)