



INFORME N° 538 - 2013-OEFA/DE-SDCA

PARA : **Ing. MILENA LEÓN ANTÚNEZ**
 Coordinadora de Calidad de Agua y Suelos

ASUNTO : Informe del muestreo de efluentes en el marco de la supervisión regular al establecimiento industrial pesquero de la empresa Productora Andina de Congelados S.R.L., localizado en la zona industrial de Sullana – Piura, llevada a cabo el 22 de agosto de 2013.

REFERENCIA : Memorándum N° 2333-2013-OEFA/DS

FECHA : San Isidro, 09 DIC. 2013

Es grato dirigirme a usted, a fin de emitirle el Informe del muestreo de efluentes en el marco de la supervisión regular al establecimiento industrial pesquero de la empresa Productora Andina de Congelados S.R.L., localizado en la zona industrial de Sullana - Piura. La ejecución del trabajo correspondiente se realizó el 22 de agosto 2013.

1. ANTECEDENTE



Con memorándum N° 2333-2013-OEFA/DS, del 31 de julio de 2013, la Dirección de Supervisión (DS) solicita el monitoreo de efluentes en las unidades de Hidrocarburos y Pesquería para el mes de agosto.

2. OBJETIVO



Evaluar los efluentes del proceso de producción del establecimiento industrial pesquero de la empresa Productora Andina de Congelados S.R.L., localizada en la zona industrial de Sullana – Piura.

NORMATIVA

Decreto Legislativo N° 1013, del 14 de mayo de 2008, "Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente" y crea el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.

Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM, del 22 de marzo de 2010, "Reglamento de Organización de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA".

Ley N°29325, del 5 de marzo de 2009, "Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental".



Decreto Supremo N°009-2011-MINAM, del 2 de junio de 2011, que aprueba la transferencia de funciones de seguimiento, vigilancia, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental del Ministerio de la Producción al OEFA; a los que se sumaron la R.C.D N° 007-2011-OEFA/CD, del 4 de agosto de 2011 y la R.C.D N° 009-2011-OEFA/CD, del 29 de diciembre de 2011.

Handwritten signature



Decreto Supremo N° 010-2008-PRODUCE, del 30 de abril de 2008, sobre Límites Máximos Permisibles para la industria de Harina y Aceite de Pescado (correspondiente a la Zona de Protección Ambiental).

4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

El equipo técnico del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) estuvo conformado por la Quím. Giovanna Pinto Alcarraz de la DE y el Ing. José Guevara Del Águila e Ing. Pablo Tulio Rodríguez Méndez, ambos de la DS.

Puntos de muestreo

Se tomaron muestras de agua en dos (02) puntos: En la caja de registro donde se encontraba el efluente del proceso sin tratamiento y en la salida del efluente con tratamiento químico, de la cual el efluente es bombeado a una cisterna perteneciente a la misma empresa. Los puntos de muestreo se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1. Posición de los puntos de muestreo en el establecimiento industrial pesquero de la empresa Productora Andina de Congelados S.R.L.

PUNTOS DE MUESTREO	COORDENADAS UTM (DATUM WGS84)		DESCRIPCIÓN
	Este	Norte	
	E-1	0536118	
E-2	0536118	9456830	Efluente con tratamiento

Fuente: Datos de campo OEFA

Protocolo de muestreo

El muestreo de los efluentes de los establecimientos pesqueros se realizó siguiendo las consideraciones del Protocolo para el Monitoreo de Efluentes y Cuerpo Marino Receptor del Ministerio de Pesquería y aprobado el 13 de enero de 2002.

Parámetros y métodos de ensayos

En cada punto de muestreo se realizó mediciones de temperatura y potencial de hidrógeno (pH), empleándose el potenciómetro marca Hach Company, modelo HQ 11d, asimismo se colectaron muestras para la determinación de demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅), sólidos suspendidos totales (SST) y aceites & grasas.

La preservación de las muestras colectadas se realizó siguiendo las recomendaciones del método de ensayo. Para el caso de las muestras de aceites y grasas se agregó ácido sulfúrico (H₂SO₄), luego de lo cual fueron etiquetadas, selladas y remitidas junto a su cadena de custodia al laboratorio Servicio Analíticos Generales S.A.C., el mismo día de su toma, manteniendo la cadena de frío.

Los métodos de ensayos con sus límites de cuantificación, utilizados por el laboratorio Servicios Analíticos Generales S.A.C. se detallan en la Tabla 2.



Tabla 2. Métodos utilizados por el laboratorio Servicios Analíticos Generales S.A.C.

ANÁLISIS	MÉTODO	LIMITE DE CUANTIFICACIÓN (LC) DEL MÉTODO
Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	SM 5210 B. Biochemical Oxygen Demand (BOD ₅) 5 Day BOD test.	2,0 mg/L
Aceites & Grasas	EPA – 821 – R:10 – 001 Method 1664 Rev. B. N-Hexane Extractable Material (HMM: Oil and Grase) and Silica Gel Treated N – Hexane Extractable Material (SGT – HEM: Non – polar Material) by Extraction and Gravimetry. 2010	1,00 mg/L
Sólidos Suspendidos Totales	SM 2540 D. Solids. Total Suspended Solids Dried at 103 – 105°C	3,0 mg/L
Numeración de Coliformes Fecales	SM 9221 E. Multiple – Tube Fermentatation, Tecnique for Member of the Coliform Group, Fecal Coliform Procedure	1,8 ^{a)}
Numeración de Coliformes Totales	SM 9221 B. Multiple – Tube Fermentation, Technique for Members of the Coliform Group, Standard Total Coliform Fermentation Technique	1,8 ^{a)}

a) Límite de detección del método para estas metodologías por ser semicuantitativas.
Fuente: Informe de Ensayo N° 072238 – 2013 Con Valor Oficial. SAG S.A.C.

5. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

Para la evaluación se comparan los resultados de los efluentes con los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos para la Industria de Harina y Aceite de Pescado, subcategoría I (Límites Máximos Permisibles de los Efluentes que serán Vertidos dentro de la Zona de Protección Ambiental Litoral), aprobados por Decreto Supremo N° 010-2008- PRODUCE , el 30 de abril del 2008.

Tabla 3. Características físicas, químicas y microbiológicas del efluente de la EIP Productora Andina de Congelados S.R.L.

Código de muestra	Fecha dd/mm/año	Hora	T (°C)	pH	DBO mg/L	SST mg/L	Aceites y Grasas mg/L	Numeración de Coliformes Fecales	Numeración de Coliformes Totales
E – 1	22/08/2013	13:30	23,6	7,68	441,51	246,5	15,7	23 x 10 ⁶	33 x 10 ⁶
E – 2	22/08/2013	13:15	28,0	7,57	348,78	65,2	< 1,0	170 x 10 ²	70 x 10 ³
D.S. N° 010-2008-PRODUCE	LMP de los efluentes que serán vertidos dentro de la ZPA litoral			6 - 9	≤ 60	100	20		

Y Fuente: Informe de Ensayo N° 072238 – 2013 Con Valor Oficial . SAG S.A.
Fuera del valor establecido en el D. S. N° 010. 2008-PRODUCE.

En la Tabla 3 se presentan los resultados de los efluentes localizados en los puntos de muestreo E-1 y E-2, observándose lo siguiente:

El potencial de hidrógeno en el efluente de agua sin tratamiento y en la descarga después del tratamiento químico, se encontró en 7,68 y 7,57 unidades de pH respectivamente, dentro los Límites Máximos Permisibles (LMP) del D.S. N°010-2008- Produce.



La demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅) se encontró en 246,5 y 65,2 mg/L, los sólidos suspendidos totales (SST) en 246,5 y 65,2 mg/L, los aceites y grasas en 15,7 y menor a 1,0 mg/L, la numeración de coliformes totales en 33×10^6 y 70×10^3 NMP/100 mL. Observándose que los resultados de la DBO₅ (en ambos puntos de muestreo y los SST (sólo en el punto de muestreo E-1), superaron los LMP para estos parámetros del Decreto Supremo N° 010-2010-2008- PRODUCE.

6. CONCLUSIONES

El potencial de hidrógeno (pH) de los efluentes del establecimiento industrial pesquero de la empresa Productora Andina de Congelados S.R.L., se encontraron en el rango establecido en los LMP del Decreto Supremo N° 010-2008 – PRODUCE.

En el efluente sin tratamiento químico (punto de muestreo E-1) la concentración de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅) y los sólidos suspendidos totales (SST), superaron los LMP establecidos en el D.S. N° 010-2008-PRODUCE. Asimismo, la concentración de aceites y grasas se encontró dentro de los valores establecidos en las normas precitadas.

En el efluente con tratamiento químico (punto de muestreo E-2) la concentración de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅) superó los LMP del Decreto Supremo N° 010-2008-PRODUCE. Asimismo, la concentración de sólidos suspendidos totales (SST) y aceites y grasas se encontraron dentro de los valores establecidos en la precipitada norma.



RECOMENDACIÓN

Remitir el presente Informe a la Coordinación de Pesquería de la Dirección de Supervisión del OEFA para conocimiento.


8. ANEXOS

- Copia de certificado del equipo HACH, modelo número HQ11d.
- Copia de cadenas de custodia con sello de recepción del laboratorio acreditado Servicio Analíticos Generales S.A.C.
- Copia del Informe de Ensayo N° 072238 – 2013 Con Valor Oficial. SAG S.A.C.



Es todo cuanto tengo que informar.

Atentamente,


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





San Isidro,

09 DIC. 2013

Visto el Informe N°S37-2013-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, **PÓNGASE** a consideración de la Subdirección de Calidad Ambiental para los fines correspondientes.

Atentamente,



MILENA LEÓN ANTÚNEZ
Coordinadora de Calidad de Agua y Suelos
Dirección de Evaluación

San Isidro,

Visto el Informe N°S37-2013-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,

09 DIC. 2013

De conformidad con el Informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido **APRUEBESE** el Informe N°S37-2013-OEFA/DE-SDCA.

Atentamente,

MILAGROS DEL PILAR VERÁSTEGUI SALAZAR
Directora de Evaluación



ISO 9001 Certified

TEST CERTIFICATE
for the
MODEL NUMBER

HQ11d

SERIAL NUMBER 121000080128	DATE TESTED 10/25/2012
-------------------------------	---------------------------

	Minimum Limit	Maximum Limit	Actual
KEYPAD TEST			PASS
DISPLAY TEST			PASS
PROBE RECOGNITION			PASS
BATTERY ON CURRENT	0.001 A	0.12 A	0.034 A
BATTERY OFF CURRENT	0.000 A	.0002 A	0.0001 A

Test equipment used for the verification of Hach manufactured instruments is calibrated using standards traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST) standards. Where such standards do not exist, the basis for calibration is documented.

Larry Brew-Quality Manager

Steve Kemper-Test Engineer

TEST CERTIFICATE, part of document 11226-20-HQ0001

FOR TECHNICAL ASSISTANCE, PRICE INFORMATION AND ORDERING:

In the U.S.A. - Call toll-free 800-227-4224

Outside the U.S.A. - Contact the HACH office or distributor serving you.

On the Worldwide Web - www.hach.com; E-mail techhelp@hach.com

HACH COMPANY
WORLD

HEADQUARTERS

Telephone: (970) 669-3050

FAX: (970) 669-2932

CALIBRATION TEST CERTIFICATE – Page 1 of 1 – pH Probe

Model	Serial Number	Date-time	Result
PHC10101	122682562023	9/24/2012	PASS

Tested characteristic	Min	Max	Value	
Probe recognition				PASS
Physical inspection				PASS
Reference temperature (°C)	15	30	19.61	PASS
Diff. temperature probe vs ref. (°C)	-0.3	.3	-0.02	PASS
Calibration temperature (°C)	15	35	19.63	PASS
Temperature homogeneity (°C)	-1	1	-0.44	PASS
pH 4 reading (mV)	154	199	177.0	PASS
pH 7 reading (mV)	-18	18	8.28	PASS
pH 10 reading (mV)	-199	-154	-168.72	PASS
Slope (mV) at ambient temp.	-60.84	-55.24	-56.97	PASS
Slope (mV) adjusted to 25°C	-62.0	-56.3	-58.06	PASS
Slope (%)	95	102.5	98.14%	PASS
Response time (pH 7-4 T _{95%} sec)	0	20	1.02	PASS
Response time (pH 7-10 T _{95%} sec)	0	20	1.06	PASS
pH 4 Stabilization Time (sec)	0	40	1.85	PASS
pH 7 Stabilization Time (sec)	0	40	1.90	PASS
pH 10 Stabilization Time (sec)	0	40	5.21	PASS

	Nominal	Type	Batch number
Buffer 1	4.005 ±0.010 at 25°C	pH4	See note
Buffer 2	7.000 ±0.010 at 25°C	pH7	See note
Buffer 3	10.000 ±0.010 at 25°C	PH10	See note

The quality control test criteria listed above ensures superior electrode performance over the warranted life of the probe when proper storage, calibration, and usage instructions published in the product manual are followed.

The pH standard buffers used during probe testing and initial factory calibration are certified by an accredited independent organization as to their pH value, their uncertainty (k = 2), and are completely traceable to primary standards. IntelliCAL™ probe temperature accuracy is a comparative measurement versus a temperature measurement device that has been calibrated and certified by an accredited external agency.

For Technical Service, Price Information and Ordering in the U.S.A. call toll-free 800-227-4224. Outside the U.S.A. contact the Hach Office or Distributor serving you. On the Worldwide Web visit www.hach.com; E-mail: techhelp@hach.com.

TDR 1231

FR - 005
Versión: 03
F.E: 11/2010

Página.....de



CADENA DE CUSTODIA DE MONITOREO - DE AGUAS Y SUELOS

Cliente: O E F A Contacto: GIOVANNA PINTO A
Lugar/Empresa/Planta/Proyecto: PRODUCTORA ANDINA DE CONGELADOS
- PIORA

Telf.: 896468646

E-mail: gpinto@seja.gob.pe

MUESTREADO POR SAG

MUESTREADO POR CLIENTE

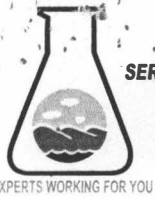
072238-2013

Carta/Cotización: <u>2013-081-2-23</u>			PARAMETROS IN SITU				ANALISIS DE LABORATORIO								N° Informe: <u>073 (32)</u>		
PUNTO DE MUESTREO / CÓDIGO DEL CLIENTE	MUESTREO		TIPO DE MATRIZ													CÓDIGO DE LABORATORIO	DATOS ADICIONALES
	FECHA	HORA															
<u>E-1</u>	<u>22/8/13</u>	<u>13:30</u>	<u>Suave</u>					<u>SST</u>	<u>DBO5</u>	<u>Acido 8</u>	<u>Coliformos</u>					<u>1308862</u>	<u>S/T</u>
<u>E-2</u>	<u>22/8/13</u>	<u>13:15</u>	<u>Suave</u>					<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>					<u>1308863</u>	<u>e/T</u>



Nombre y firma del responsable del muestreo: Giovanne Pinto Alarroz Obs. del Muestreador:

Entregado por: Representante de: Firma: [Signature] Recibido en laboratorio por: [Signature] Día/Hora: 12:00



SERVICIOS ANALITICOS GENERALES S.A.C.

SAG

EXPERTS WORKING FOR YOU

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
INDECOPI - SNA
CON REGISTRO N° LE-047



Registro N° LE - 047

INFORME DE ENSAYO N° 072238-2013 CON VALOR OFICIAL

RAZÓN SOCIAL	: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
DOMICILIO LEGAL	: CALLE MANUEL GONZALES OLAECHEA 247 LIMA - SAN ISIDRO
SOLICITADO POR	: SRTA. GIOVANNA PINTO
REFERENCIA	: MONITOREO AMBIENTAL DE EFLUENTES EN LA EMPRESA PRODUCTORA ANDINA DE CONGELADOS S.R.L
PROCEDENCIA	: DISTRITO DE SULLANA / PROVINCIA PIURA / DEPARTAMENTO DE PIURA
FECHA DE RECEPCIÓN	: 2013-08-23
FECHA DE INICIO DE ENSAYOS	: 2013-08-23
MUESTREO POR	: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA

I. METODOLOGÍA DE ENSAYO:

Ensayo	Método	L.C.	Unidades
Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	SM 5210 B. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test.	2.0	mg/L
Sólidos suspendidos totales (TSS)	SM 2540 D. Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C.	3.0	mg/L
Aceites y grasas (HEM)	EPA-821-R-10-001 Method 1664 Rev. B. N-Hexane Extractable Material (HEM; Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry. 2010	1.00	mg/L
Numeración de Coliformes Fecales	SM 9221 E. Multiple-Tube Fermentation. Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure.	1.8 ^(a)	NMP /100mL
Numeración de Coliformes Totales	SM 9221 B. Multiple-Tube Fermentation. Technlque for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique.	1.8 ^(a)	NMP /100mL

L.C.: límite de cuantificación.

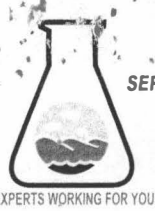
(a) Límite de detección del método para estas metodologías por ser semicuantitativas.

Bлга. Paola del Pilar Illescas V.
JEFE DE LABORATORIO MICROBIOLÓGICO
C.B.P. N° 8950
SERVICIOS ANALITICOS GENERALES S.A.C

Quim. Belbeth Fajardo León
C.Q.P. 648
Jefe de Emisión de Informes
Servicios Analíticos Generales S.A.C

* El método indicado no ha sido acreditado por INDECOPI/SNA

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (SMEWW)-APHA-AWWA-WEF. 22nd Edition 2012. - EPA: U.S. Environmental Protection Agency - ASTM: American Society for Testing and Materials - NTP: Norma Técnica Peruana
OBSERVACIONES: Está prohibido la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S. A. C.. Solo es válido para las muestras referidas en el presente informe.
Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio



SERVICIOS ANALITICOS GENERALES S.A.C.

SAG

EXPERTS WORKING FOR YOU

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
INDECOPI - SNA
CON REGISTRO N° LE-047



Registro N° LE - 047

INFORME DE ENSAYO N° 072238-2013 CON VALOR OFICIAL

II. RESULTADOS


Producto declarado		Efluen	Efluente
Matriz analizada		Efluente	Efluente
Fecha de muestreo		2013-08-22	2013-08-22
Hora de inicio de muestreo (h)		13:30	13:15
Condiciones de la muestra		Preservada y refrigerada	Preservada y refrigerada
Código del Cliente		E-1	E-2
Código del Laboratorio		1308862	1308863
Ensayos	Unidades	Resultados	
Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	mg/L	441.51	348.78
Sólidos suspendidos totales (TSS)	mg/L	246.5	65.2
Aceites y grasas (HEM)	mg/L	15.7	<1.00
Numeración de Coliformes Fecales ⁽¹⁾	NMP /100mL	23 x 10 ⁶	170 x 10 ²
Numeración de Coliformes Totales	NMP /100mL	33 x 10 ⁶	70 x 10 ³

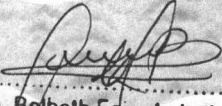
(1) Coliformes Fecales es lo mismo que coliformes termotolerantes.

III. PERIODO DE CONSERVACIÓN DE MUESTRAS:

Ensayo	Tiempo de perecibilidad
Ensayos microbiológicos	24 horas
DBO ₅	48 horas
TSS	7 días
Aceites y Grasas	28 días

Lima, 03 de Setiembre del 2013


Sra. Paola del Pilar Illescas V.
JEFE DE LABORATORIO MICROBIOLÓGICO
C.B.P. N° 8950
SERVICIOS ANALITICOS GENERALES S.A.C.


Quim. Belbeth Fajardo León
C.O.P. 648
Jefe de Emisión de Informes
Servicios Analíticos Generales S.A.C.