

**INFORME N° 657- 2014-OEFA/DE-SDCA**

PARA : **MILENA JENNY LEON ANTUNEZ**  
Coordinador de Calidad de Agua y Suelos

ASUNTO : Informe de Monitoreo del efluente de la empresa AGROHIDRO E.I.R.L en el marco de la supervisión ambiental realizada el 26 de setiembre de 2013.

REFERENCIA : Memorándum N° 2634-2013-OEFA/DS  
Hoja Registro N° 2013 - IO1 - 14146

FECHA : San Isidro, 05 AGO. 2014

IO1-21570

Me dirijo a usted, a fin de remitirle el Informe sobre el monitoreo del efluente de la empresa AGROHIDRO E.I.R.L, ubicada en el distrito y provincia del Callao, departamento de Lima, cuyo trabajo de campo se realizó el 26 de setiembre 2013.

**1. ANTECEDENTES****1.1 Antecedentes**

El 28 de agosto de 2013, mediante el Memorándum N° 2634-2013-OEFA/DS, la Dirección de Supervisión (DS), solicitó la participación de esta Dirección para efectuar el monitoreo del efluente de la empresa AGROHIDRO E.I.R.L, ubicada en el distrito de Ventanilla de la provincia del Callao; en el marco de la supervisión inopinada a establecimientos industriales pesqueros del departamento de Lima.

Esta Dirección designó a la suscrita; como encargada de la caracterización y evaluación del efluente de la mencionada empresa; para lo cual, el 26 de setiembre de 2013, se realizaron los muestreos del efluente industrial, materia del presente informe.

**2. MARCO NORMATIVO****2.1 Institucional**

- **Decreto Legislativo N° 1013**, de fecha 7 de mayo de 2013, Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente" y creación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.
- **Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM**, de fecha 22 de marzo de 2009, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del OEFA.
- **Ley N° 29325** de fecha 5 de marzo de 2013 que aprueba la "Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental".
- **Decreto Supremo N° 009-2011-MINAM** que aprueba el inicio del proceso de transferencia de funciones en materia ambiental de los subsectores de Industria y Pesquería del Ministerio de la Producción – PRODUCE, al OEFA.
- **Consejo Directivo N° 002-2012-OEFA/CD**, que aprueba los aspectos objeto de la transferencia en materia ambiental del Sector Pesquería del Ministerio de la Producción al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. Asimismo, determina que el OEFA asume a partir del 16 de marzo de 2012 las funciones de seguimiento, vigilancia, supervisión,



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL  
DIRECCIÓN DE SUPERVISIÓN  
S.S. PESQUERÍA

06 AGO. 2014

RECIBIDO

[www.oefa.gob.pe](http://www.oefa.gob.pe)

Av. República de Panamá N° 3542  
San Isidro Lima, Perú  
Teléf.: (511) 713-1553

fiscalización, control y sanción en materia ambiental, del Sector Pesquería de Ministerio de la Producción.

## 2.2 Efluente

- **Resolución Ministerial N° 003-2002-PE**, de fecha 13 de enero de 2002, que aprueba el Protocolo para el monitoreo de efluentes y cuerpo receptor marino.
- **Decreto Supremo N° 021-2009-VIVIENDA** de fecha 20 de noviembre 2009, que aprueba los Valores Máximos Admisibles (VMA) de las descargas de agua residuales no domésticas en el Sistema de Alcantarillado Sanitario.
- **Decreto Supremo N° 003-2011-VIVIENDA**, de fecha 22 de mayo 2011 que aprobó el Reglamento del Decreto Supremo N° 021-2009-VIVIENDA que indica que éste entra en vigencia a partir del 22 de junio de 2011. Asimismo, indica que los usuarios que a la fecha de entrada en vigencia del presente Decreto Supremo, se encuentren efectuando descargas de aguas residuales no doméstica en los sistemas de alcantarillado sanitario, deberán adecuar sus descargas a las disposiciones establecidas en la presente norma, en un plazo no mayor de 5 años.

## 3. REFERENCIAS SOBRE LA ACTIVIDAD PESQUERA

En la provincia del Callao del departamento de Lima, se ubica el distrito de Ventanilla, que limita por el oeste con el océano pacífico - bahía Callao, una de las bahías más importantes del litoral peruano. (Figura 01).

Figura 1. Ubicación de la empresa AGROHIDRO E.I.R.L en el distrito Ventanilla – Callao.





El distrito de Ventanilla, es uno de los principales centros de desarrollo de la provincia Constitucional del Callao, donde operan diversas actividades industriales pesqueras entre otras, como la empresa AGROHIDRO E.I.R.L.

La empresa AGROHIDRO E.I.R.L es un establecimiento industrial pesquero para desarrollar actividades de procesamiento de productos hidrobiológicos con una capacidad instalada de 6 Tn/día, consistente en el lavado - desinfección, envasado y congelado para su exportación. Indicó el administrado que en los últimos meses predomina productos agropecuarios (fresa, vainita, maíz, entre otros) como los observados el día de la supervisión.

Del agua residual generado por la empresa, mediante un canastillo (de acero inoxidable de malla de 0.5 cm de abertura) instalado en las cámaras colectoras de material de concreto (al que, se denominó AD1), se retienen los restos sólidos menores de 0.5 cm, que son removidos manualmente y el sobrenadante como efluente (al que se denominó AD2), es derivado a la red de alcantarillado público.

Al respecto, las características del efluente, en razón de su derivación a la red de alcantarillado, fue determinado con relación al instrumento de gestión ambiental: Valores Máximos Admisibles (VMA) de las descargas de aguas residuales no domésticas en el Sistema de Alcantarillado Sanitario aprobado mediante el Decreto Supremo N° 021-2009-VIVIENDA.

#### 4. OBJETIVO

Realizar el monitoreo de la calidad del efluente de la empresa AGROHIDRO E.I.R.L., ubicada en el distrito de Ventanilla – Callao.

#### METODOLOGIA DE MUESTREO

Los muestreos de los efluentes se realizaron siguiendo las consideraciones establecidas en el Protocolo para el Monitoreo de Efluentes y Cuerpo Marino Receptor del Ministerio de Pesquería, aprobado el 13 de enero de 2002.

El equipo de campo estuvo conformado por la suscrita Ing. Carmen Conopuma Rivera de esta Dirección, y los Ings. Omar Huamanchay y Pablo Rodríguez de la Dirección de Supervisión.

#### 5.1 Número y ubicación de puntos de monitoreo

En la empresa AGROHIDRO E.I.R.L., los puntos de muestreo estuvieron constituidos por: a) cámara de colecta final del agua residual industrial al que se denominó AD1 y, b) el efluente al que se denominó AD2; puntos referenciados con un GPS, que se reportan en la Tabla N° 01.

**Tabla N° 01. Ubicación de puntos de muestreo en instalaciones de la empresa AGROHIDRO E.I.R.L.- 26 de setiembre 2013**

PUNTOS DE MUESTREO	COORDENADAS UTM (DATUM WGS84)		DESCRIPCIÓN
	Norte	Este	
AD1	8687343	0268331	Agua residual generado por el proceso de congelado de productos pesqueros y agropecuarios de la empresa; antes del paso por las cámaras de mallas.
AD2	8687351	0268346	Agua residual o efluente, después del paso por las cámaras de rejillas y antes de su vertimiento a la red de alcantarillado público.

Fuente: OEFA Datos de campo.

## 5.2 Parámetros y métodos de ensayos

Los parámetros de muestreo correspondieron a lo establecido en los Valores Máximos Admisibles (VMA) de las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario aprobado mediante el Decreto Supremo N° 021-2009-VIVIENDA, y a lo solicitado por la DS; estuvieron conformados por los denominados in situ: temperatura, potencial de hidrógeno (pH), conductividad eléctrica (CE), y los analizados en el laboratorio: demanda bioquímica de oxígeno (DBO<sub>5</sub>), aceites y grasas (A&G), sólidos suspendidos totales (SST) y coliformes termotolerantes y totales.

Los métodos de ensayos utilizados por el laboratorio Servicios Analíticos Generales S.A.C. se detallan en la Tabla N° 02.

**Tabla N° 02. Métodos de análisis utilizados por el Laboratorio**

MEDICION / ANÁLISIS	MÉTODO	LIMITE DE CUANTIFICACIÓN DEL MÉTODO
Mediciones de campo		
Temperatura	Equipo multiparámetro marca WTW modelo Multi 3500i	0.01°C
Potencial de hidrógeno		0.001 unidades de pH
Conductividad eléctrica		0.0001 uS/cm
Análisis en laboratorio		
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	SM 5210 B. Biochemical Oxygen Demand (BOD <sub>5</sub> ) 5 Day BOD test.	2.0 mg/L
Aceites y 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
Coliformes totales	SM 9921 E. Multiple Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure.	Otras aguas: 1.8 <sup>++</sup> Agua potable: 1.1 <sup>++</sup>
Coliformes termotolerantes o fecales	SM 9921 B. Multiple Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure	Otras aguas: 1.8 <sup>++</sup> Agua potable: 1.1 <sup>++</sup>
Mediciones organolépticas	Detección en campo	

<sup>++</sup> Límite de detección del método

## 5.3 Toma de muestras

En cada punto de muestreo se realizó mediciones de temperatura, potencial de hidrógeno (pH), conductividad eléctrica (CE) empleándose el multiparámetro<sup>1</sup> marca WTW modelo Multi 3500i (Certificado de Calibración en Anexo II) ; asimismo, se colectaron muestras para la determinación en laboratorio de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO<sub>5</sub>), sólidos suspendidos totales (SST), aceites y grasas, y coliformes totales y termotolerantes; los cuales debidamente preservados y conservados fueron remitidos al laboratorio acreditado



Servicios Analíticos Generales SAC, mediante Cadena de Custodia, cuya copia se presenta en el Anexo N° III.

## 6. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

Los resultados de las mediciones in situ (Tabla N° 03) y los análisis del laboratorio (Tabla N° 04) de las muestras del agua residual del proceso (AD1) y del agua residual o efluente resultante del paso del mismo por las cámaras de mallas (AD2) de la empresa AGROHIDRO E.I.R.L, muestreadas el día 26 de setiembre 2013; comparados con los Valores Máximos Admisibles (VMA) de las descargas de aguas residuales no domésticas en el Sistema de Alcantarillado Sanitario, aprobado por Decreto Supremo N° 021 – 2009 – VIVIENDA, indicaron o siguiente:

### 6.1 Resultado de mediciones en campo

La temperatura, en el agua residual industrial (AD1) se registró 18.40 °C, y en efluente (AD2) 18.30 °C, valor este último dentro de lo establecido por los VMA que indica < 35 ° C.

El potencial de hidrógeno (pH) indicador del nivel de acidez o alcalinidad del agua, en el agua residual industrial (AD1) se registró un valor de 7.791, y en el efluente (AD2) 7.909, valor dentro del rango establecido en los VMA que indica un rango de 6 a 9, unidades de pH.

La conductividad eléctrica (CE), parámetro que indica la presencia de iones en el agua; el agua residual industrial (AD1) registró 950 uS/cm, y en el efluente (AD2) 994 uS/cm, valor para el cual los VMA no hace referencia.

Tabla N° 03. Resultados de mediciones in situ en el agua residual y efluente de la empresa AGROHIDRO E.I.R.L - 26/09/2013



Código de muestra	Fecha dd/mm/año	Hora	T (°C)	pH	CE (uS/cm)
AD1	26/09/2013	13:00	18.4	7.791	950
AD2	26/09/2013	12:30	18.3	7.909	994
VMA – descarga de aguas residuales no doméstica			< 35 ° C	6.0 - 9.0	-
VMA: Valores Máximos Admisibles (VMA) de las descargas de agua residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario; aprobado mediante Decreto Supremo N° 021-2009-VIVIENDA.					
C.E: Conductividad eléctrica					

Fuente: OEFA - Set. 2013.

### 6.2 Resultado de análisis en laboratorio

Los resultados de las muestras analizadas por el laboratorio acreditado, como se presenta en la Tabla N° 04 y en el Anexo IV, fueron contrastados con los Valores Máximos Admisibles (VMA)<sup>2</sup> de las descargas de aguas residuales no domésticas en el Sistema de Alcantarillado Sanitario. Ver Figura N° 02.

La demanda bioquímica de oxígeno (DBO<sub>5</sub>), indicador de la carga orgánica de la muestra; en el agua residual industrial (AD1) se encontró 45.25 mg/L; y en el efluente (AD2) 144.19 mg/L, valor dentro de lo establecido por los VMA que indica 500 mg/L.

<sup>2</sup> VMA: Valores Máximos Admisibles (VMA)<sup>2</sup> de las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario aprobado por Decreto Supremo N° 021-2009-VIVIENDA de fecha 20 de noviembre 20019.

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
 "Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

Tabla N° 04. Resultados de análisis de muestras de efluente de la empresa AGROHIDRO E.I.R.L - 26/09/2013

Punto de muestreo	Fecha dd/mm/año	DBO (mg/L)	SST (mg/L)	Aceites y Grasas (mg/L)	Colif. Totales (NMP/100 ml)	Colif. Fecales (NMP/100 ml)
AD1	26/09/2013	45.25	80.1	2	130x10 <sup>4</sup>	49x10 <sup>3</sup>
AD2	26/09/2013	144.19	53.2	3.9	23x10	33x10
VMA- aguas residuales no domésticas		500.00	500	100	NI	NI

VMA: Valores Máximos Admisibles (VMA) de las descargas de agua residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario; aprobado mediante Decreto Supremo N° 021-2009-VIVIENDA.

No cumple con la norma      NI: No indica la norma

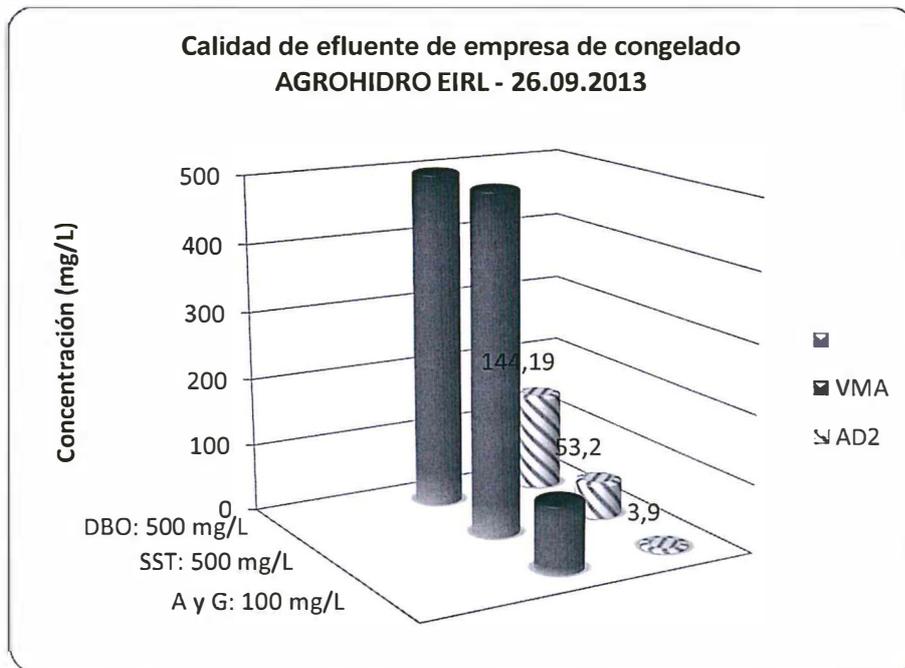
Fuente: OEFA Informe de Ensayo N°072581-2013 del Laboratorio Servicios Analíticos Generales SAC

Los sólidos suspendidos totales (SST), indicador de la presencia de material particulado suspendido; en el agua residual industrial (AD1) registró 80.1 mg/L, y en el efluente (AD2) una concentración de 53.2 mg/L, valor dentro de lo establecido por los VMA que indica 500 mg/L.

Los aceites y grasas (A y G), indicador de la presencia materia orgánica graso; en el agua residual industrial (AD1) registró 2 mg/L; y en el efluente (AD2) una concentración de 3.9 mg/L, valor dentro de lo establecido por los VMA que indica 100 mg/L.



Figura N° 02. Niveles de DBO<sub>5</sub>, SST y Ay G en el efluente de la empresa de congelado



97



Los **coliformes totales (Colif. Tot.)**, indicador de la presencia de bacterias; en el agua residual industrial (AD1) registró  $49 \times 10^3$  NMP/100 ml; y en el efluente (AD2) una concentración de  $33 \times 10^4$  NMP/100 ml; para el cual los VMA no hace referencia.

Los **coliformes termotolerantes o fecales (Colif. Fec.)**, indicador de la presencia de bacterias fecales; en el agua residual industrial (AD1) registró  $49 \times 10^3$  NMP/100 ml; y en el efluente (AD2) una concentración de  $33 \times 10^4$  NMP/100 ml; para el cual los VMA no hace referencia.

Los resultados de los análisis de las muestras se presenta en el Informe de Ensayo N° 072581, emitido por el Laboratorio Servicios Analíticos Generales SAC, como **Anexo N° IV**.

## 7. CONCLUSIONES

La calidad del efluente de la empresa de congelado AGROHIDRO EIRL, con referencia a los Valores Máximos Admisibles<sup>3</sup> (VMA) de las descargas de agua residuales no domésticas en el Sistema de Alcantarillado Sanitario indicó lo siguiente:

- **La temperatura** registró 24.82 °C, un **potencial de hidrógeno (pH)** de 7.16; valores dentro de lo establecido por la norma.
- **La demanda bioquímica de oxígeno (DBO<sub>5</sub>)**, registró una concentración de 144.19 mg/L; **los sólidos suspendidos totales (SST)**, una concentración de 53.2 mg/L y el **aceite y grasa (A y G) 3.9 mg/L**, valores dentro de lo establecido por los VMA que indica 500 mg/L, 500 mg/L y 100 mg/L respectivamente.

## 8. RECOMENDACIÓN

El informe debe ser remitido a la Coordinación de Pesquería para los fines consiguientes.

### ANEXOS

- ANEXO I: Fotografías
- ANEXO II: Copia del Certificado de Calibración de equipo Multiparámetro.
- ANEXO III: Copia de Cadena de Custodia de Monitoreo - Laboratorio SAG SAC.
- ANEXO IV: Informe de Ensayos N° 072217 del Laboratorio Servicios Analíticos Generales SAC.

Es todo cuanto tengo que informar.

Atentamente,

Carmen Dina Conopuma Rivera  
Ing. Químico – CIP 29223  
Especialista en Calidad Ambiental

<sup>3</sup> Aprobado mediante el Decreto Supremo N° 021-2009-VIVIENDA de fecha 20 de noviembre 2009.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

San Isidro, 05 AGO. 2014

Visto el informe N° 657 -2014-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, PÓNGASE a consideración de la Subdirección de Calidad Ambiental para los fines correspondientes.



  
MILENA LEÓN ANTÚNEZ  
COORDINADORA DE CALIDAD DE AGUA Y SUELO

Visto el informe N° 657 -2014-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, TRASLÁDESE a la Coordinación de Pesquería de la Subdirección de Supervisión Directa - Dirección de Supervisión para los fines correspondientes.

Atentamente,



  
PAOLA CHINEN GUIMA  
SUBDIRECTORA DE CALIDAD AMBIENTAL  
DIRECCIÓN DE EVALUACION



8



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

## ANEXO I FOTOGRAFIAS



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

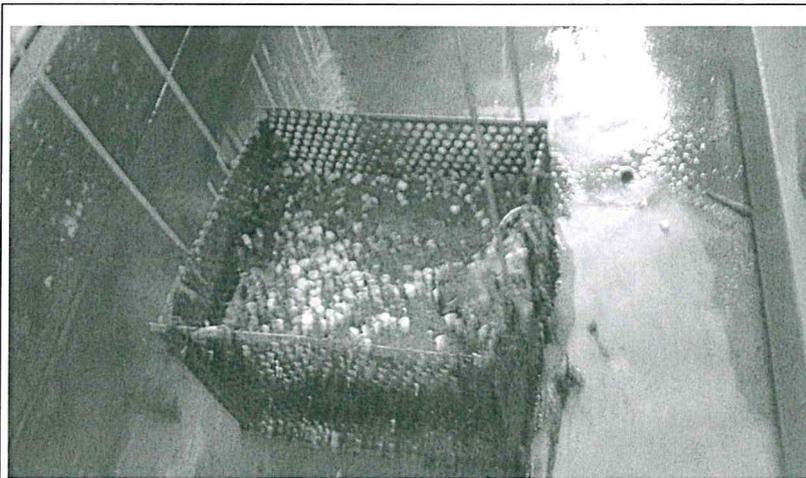
Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"



Fotografía 01. Cámaras de sedimentación colmatada de granos de maíz, restos de vainitas, y otros. Empresa AGROHIDRO EIRL. 26 Set. 2013.



Fotografía N° 02. Canastillo de acero inoxidable instalado en las cámaras con material retenido (granos de maíz y otros) que no al no ser removido oportunamente por rebose los materiales pasan a la red pública. AGROHIDRO E.I.R.L. 26 de Set. 2013

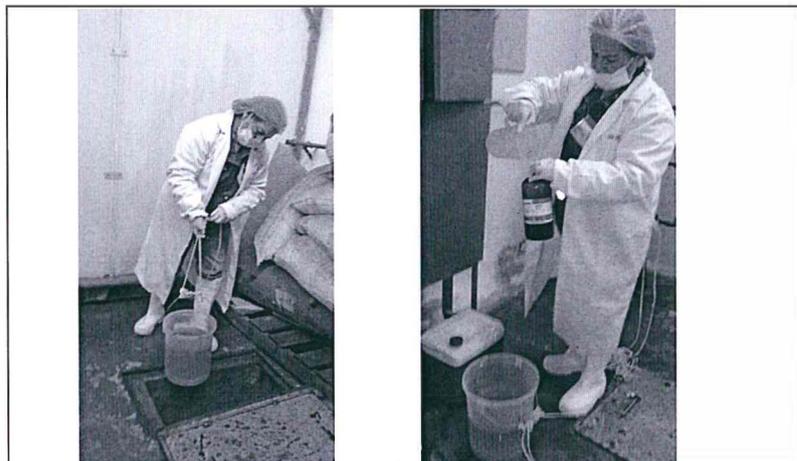
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"



Fotografía N° 03. Colecta de muestras en el punto AD1, agua residual generado fundamentalmente por el lavado de los productos del agro antes de su envasado. 26 de Set. 2013.



Fotografía N° 04. Muestras extraídas en el punto AD1, agua residual generado fundamentalmente por el lavado de los productos del agro antes de su envasado. 26 de Set. 2013



Fotografía N° 05. Extracción de muestra del punto AD2 antes de su ingreso a la red pública. 26 de Set. 2013

af

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"



Fotografía N° 06. Medición de parámetros en campo en punto AD2, utilizando equipo multiparámetro. 26 de Set. 2013



Fotografía N° 07. Color del efluente a la salida a la red pública. 26 de Ago.2013

sp



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

## ANEXO II CERTIFICADO DE CALIBRACION DE MULTIPARAMETRO



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**

Nº WQC0232013-61

Ciente: GESAM SAC

<b>Descripción Instrumento:</b>	Multiparametro	<b>Especificaciones del Instrumento:</b>
<b>Marca:</b>	WTW	pH: 2 - 14 UpH
<b>Modelo:</b>	3500i	Cond: 0 - 500 ms/cm
<b>Serie:</b>	8351879	OD: 0 - 20 mg/L
<b>Identificación Interna:</b>	N/A	T: - 10 a 60 °C
<b>Condición:</b>	Usado	

Lugar Calibración: Green Group      Fecha de Calibración: 16-Abr-13      Vence: 16-Abr-14

**Condiciones Ambientales**  
 Temperatura: 24 - 25 °C      Humedad: 61 a 62 %      Presión: 999 - 1000 mb

Patrones Utilizados			
Descripción	Marca/Modelo	Serie ó Lote	Vencimiento
Buffer de alta exactitud pH 4	Aurical / NA	9824	30-Jul-13
Buffer de alta exactitud pH 7	Aurical / NA	9825	30-Jul-13
Buffer de alta exactitud pH 10	Aurical / NA	9822	30-Jul-13
Estándar de alta exactitud 1413 us/cm	Aurical / NA	9817	27-Jul-13
Barómetro / Termómetro	Control Company / 4247	122277812	16 May-14

**Procedimientos Utilizados:**  
 Calibración fue realizada por comparación y ajuste con patrones utilizados de acuerdo a lo establecido en manual de fabricante.

**Resultados:**

	Patrón	Lectura de Instrumento	Error	En Tolerancia
pH (pH)	4.00	4.03	0.03	SI
	7.01	7.02	0.01	SI
	10.00	10.02	0.02	SI
Temp (°C)	22.3	21.8	-0.50	SI
Cond (us/cm)	1413	1417	4.00	SI
Temp (°C)	22.3	21.3	-1.00	SI
OD (mg/L)	0	0.02	0.02	SI
	8.8	8.56	-0.24	SI
Temp (°C)	25.4	24.9	-0.50	SI



**Notas u Observaciones:**

- 1) El instrumento fue ajustado para alcanzar las tolerancias permitidas.
- 2) El slope final es de -57.8 mV.

Realizado por

  
 Jose L. Hinojosa

Fecha: 16-Abr-13







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

**ANEXO III**  
**CADENA DE CUSTODIA DE ENVIO DE MUESTRAS DE EMPRESA DE**  
**CONSERVAS DE PESCADO BELTRÁN EIRL**



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

## ANEXO IV

### RESULTADOS DE ANALISIS DE MUESTRAS POR LABORATORIO SERVICIOS ANALITICOS GENERALES SAC

af



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"



SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

**SAG**

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° 072581-2013 CON VALOR OFICIAL

**RAZÓN SOCIAL** : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA  
**DOMICILIO LEGAL** : CALLE MANUEL GONZALES OLAECHEA 247 LIMA - SAN ISIDRO  
**SOLICITADO POR** : ING. CARMEN CONOPUMA RIVERA  
**REFERENCIA** : MONITOREO AMBIENTAL DE EFLUENTE DE EMPRESA DE CONGELADO PESQUERO (CFP)  
**PROCEDENCIA** : DISTRITO DE VENTANILLA / PROVINCIA DE CALLAO / PROVINCIA DE CALLAO  
 : DEPARTAMENTO DE LIMA  
**FECHA DE RECEPCIÓN** : 2013-09-26  
**FECHA DE INICIO DE ENSAYOS** : 2013-09-26  
**MUESTREO POR** : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA

### I. METODOLOGÍA DE ENSAYO:

Ensayo	Método	L.C.	Unidades
Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	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 <sup>(a)</sup>	NMP /100mL
Numeración de Coliformes Totales	SM 9221 B. Multiple-Tube Fermentation. Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique.	1.8 <sup>(a)</sup>	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 ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

Quim. Belbeth Fajardo Leor.  
 C.O.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

Página 1 de 2

NOTA: Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Av. Naciones Unidas N° 1565 Chacra Ríos Norte - Lima 01 - Perú Central Telefónica: 511-425-7227 / 425 6885 RPC: 994976442 Nextel: 98-109\*1133  
 Website: www.sagperu.com E-mail: sagperu@sagperu.com, laboratorio@sagperu.com



SERVICIOS ANALITICOS GENERALES S.A.C.

**SAG**

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° 072581-2013 CON VALOR OFICIAL

### II. RESULTADOS

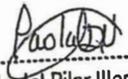
Producto declarado		Efluente	Efluente
Matriz analizada		Efluente	Efluente
Fecha de muestreo		2013-09-26	2013-09-26
Hora de inicio de muestreo (h)		13:15	12:30
Condiciones de la muestra		Preservada y refrigerada	Preservada y refrigerada
Código del Cliente		AD1	AD2
Código del Laboratorio		13091062	13091063
Ensayos	Unidades	Resultados	
Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg/L	45.25	144.19
Sólidos suspendidos totales (TSS)	mg/L	80.1	53.2
Aceites y grasas (HEM)	mg/L	2.0	3.9
Numeración de Coliformes Fecales <sup>(1)</sup>	NMP /100mL	49 x 10 <sup>3</sup>	33 x 10 <sup>4</sup>
Numeración de Coliformes Totales	NMP /100mL	130 x 10 <sup>4</sup>	23 x 10 <sup>6</sup>

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

### III. PERIODO DE CONSERVACIÓN DE MUESTRAS:

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

Lima, 07 de Octubre del 2013

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

  
Quím. Belbeth Fajardo León  
C.O.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-WF. 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

NOTA: Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.