

**INFORME N° 655 - 2014-OEFA/DE-SDCA**

PARA : **MILENA LEON ANTUNEZ**
Coordinadora de Calidad de Agua y Suelos

ASUNTO : Informe de Monitoreo del efluente de la Empresa de Conservas de Pescado Beltrán EIRL, realizada el 20 de agosto 2013, en la supervisión regular (Chimbote – Santa - departamento de Ancash).

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

FECHA : San Isidro, 05 AGO. 2014

101- 21563

Me dirijo a usted, a fin de remitirle el informe de Monitoreo del efluente de la Empresa de Conservas de Pescado Beltrán EIRL, ubicada en el distrito de Chimbote de la provincia del Santa, departamento de Ancash, cuyo trabajo de campo se realizó el 20 de agosto 2013.

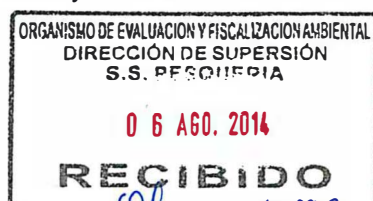
1. ANTECEDENTES**1.1 Antecedentes**

El 31 de julio 2013, mediante el Memorándum N° 2333-2013-OEFA/DS, la Dirección de Supervisión (DS), solicitó la participación de esta Dirección para efectuar el monitoreo del efluente de la Empresa de Conservas de Pescado Beltrán EIRL, ubicada en el distrito de Chimbote; en el marco de la supervisión inopinada a establecimientos industriales pesqueros del departamento de Ancash.

En atención al requerimiento de la DS, esta Dirección designó a la suscrita como encargada de la caracterización y evaluación del efluente de la mencionada empresa conservera; para lo cual, el 20 de agosto 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 que son 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, fiscalización, control y sanción en materia ambiental, del Sector Pesquería de Ministerio de la Producción.



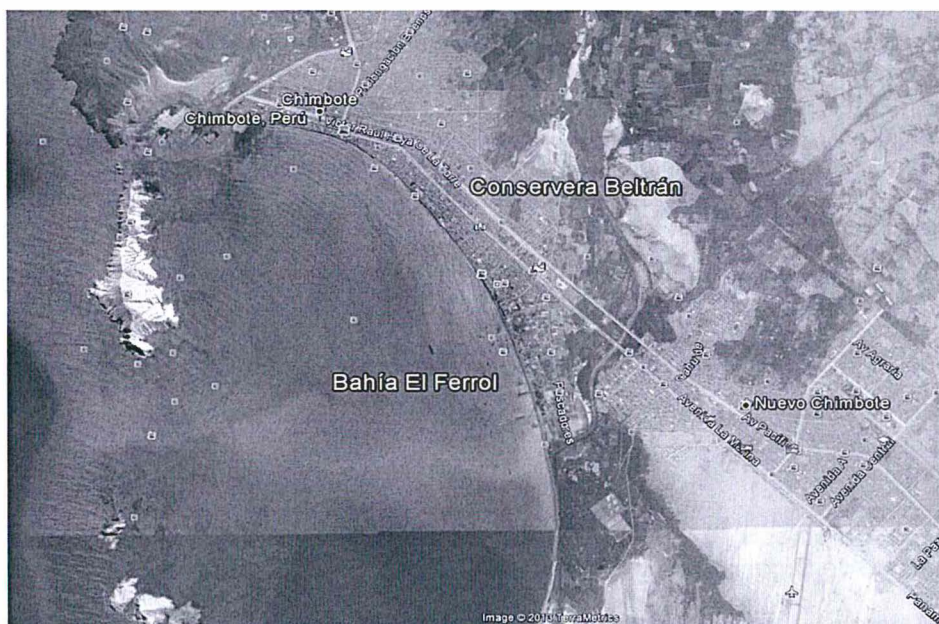
2.2 Efluente

- **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 aguas 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 domésticas 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

El distrito de Chimbote, a 420 km al norte de Lima se ubica en la provincia del Santa del departamento de Ancash. Limita por el oeste con el océano Pacífico - bahía El Ferrol, una de las bahías más grandes del litoral peruano. (Figura 01).

Figura 1. Ubicación de la empresa de Conservas de Pescado Beltrán en el distrito de Chimbote



Este distrito es identificado como un pueblo y puerto marítimo, así como una de las más importantes zonas industriales pesqueras del Perú, dedicadas a la producción de harinas y conservas de pescado; así como congelado para consumo humano directo. Entre las numerosas empresas se ubica la empresa de Conservas de Pescado Beltrán EIRL.

La Empresa de Conservas de Pescado Beltrán EIRL se abastece de materia prima (anchoveta, jurel, caballa) mediante cámaras frigoríficas, las cuales llegan hasta sus instalaciones; donde, luego del eviscerado, separación de cabeza, cola, descamado; el pescado trozado pasa a la etapa del cocinado mediante autoclaves.

Del efluente generado, se separan los restos de pescado mediante mallas de 1cm de abertura, luego de 0.5 cm, y el restante hasta 0.2 cm diámetro, mediante un proceso de centrifugado. Luego, el agua residual ingresa a una cámara donde se inyecta aire en forma de microburbujas, para remover el aceite del fondo o de la columna de agua hasta la superficie, generando espumas, a los cuales se adhieren el material graso o aceite, que son retirados mediante una pala mecánica (para recuperarlo), derivando el efluente aún con alta turbidez a la red de alcantarillado de la localidad.

El efluente en razón de su derivación a la red de alcantarillado, es evaluado 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 del efluente generado por la empresa de Conservas de Pescado Beltrán EIRL, en el distrito de Chimbote, en el marco de la supervisión inopinada a establecimientos industriales pesqueros del departamento de Ancash.

5. 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, mediante Decreto Supremo N° 021-2009-VIVIENDA.

El equipo de campo del OEFA estuvo conformado por la suscrita por esta Dirección, y los Ings. Manuel Paz y Henry Mayo por la Dirección de Supervisión.

5.1 Número y ubicación de puntos de monitoreo

En la empresa de Conservas de Pescado Beltrán, los puntos de muestreo estuvieron constituidos por lo siguiente:

- La cámara de colecta final del agua residual industrial al que se denominó EAT y,
- El efluente después del tratamiento, al que se denominó EDT; puntos referenciados con un equipo GPS, que se reportan en la Tabla N° 01.

Tabla N° 01. Ubicación de efluente de muestreo en Empresa de Conservas de Pescado Beltrán EIRL - 20 de agosto 2013

PUNTOS DE MUESTREO	COORDENADAS UTM		DESCRIPCIÓN
	(DATUM WGS84)		
	Norte	Este	
E AT	766941	8994705	Agua residual generado por la actividad conservera, que es sometido a un proceso de tratamiento.
E DT	766930	89947065	Efluente después de tratamiento, que es descargado a la red de alcantarillado público.

Fuente: Datos de campo OEFA

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 Dirección de Supervisión.

Los parámetros 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 (DBO₅), aceites y grasas (AyG), sólidos suspendidos totales (SST) y coliformes termotolerantes y totales.

Los métodos de ensayos utilizados por el laboratorio Servicios Generales Analíticos 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 355i	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 ₅)	SM 5210 B. Biochemical Oxygen Demand (BOD ₅) 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 ^{**} Agua potable: 1.1 ^{**}
Coliformes termotolerantes	SM 9921 B. Multiple Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure	Otras aguas: 1.8 ^{**} Agua potable: 1.1 ^{**}

** 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 utilizando el multiparámetro marca WTW modelo Multi 3500i; asimismo, se colectaron muestras para la determinación en laboratorio de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅), 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.

El administrado, manifestó interés en conocer los últimos cambios de las normativas legales, así como aspectos técnicos sobre el tratamiento de las aguas residuales, en particular, experiencia de métodos de tratamiento de aguas residuales industriales implementados con resultados eficientes que sean referentes para la implementación en su empresa.

6. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

La evaluación de los resultados de las mediciones in situ (Tabla N° 03) de las muestras del efluente de la Empresa de Conservas de Pescado Beltrán, extraídas el día 20 de agosto 2013, se realizó con referencia a los Valores Máximos Admisibles (VMA) de las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario, aprobados por Decreto Supremo N° 010 – 2008 – PRODUCE, del 30 de abril del 2008.



6.1 Resultado de mediciones en campo

La **temperatura** en el agua residual industrial (EAT) registró 25.98 °C, y en efluente (ADT) 24.82 °C, este último por debajo de la referida norma (VMA) que indica valores < 35 °C.

El **potencial de hidrógeno (pH)** en el agua residual industrial (EAT) registró un valor de 7.00, y en el efluente (EDT) 7.16, valor último dentro del rango establecido por la norma (VMA) que indica un rango de 6 a 9.

La **conductividad eléctrica (CE)** en el agua residual industrial antes del ingreso a la planta de tratamiento (EAT) registró 4050 uS/cm, y en el efluente (EDT) 4230 uS/cm, valor para el cual la norma no hace referencia.

Tabla N° 03. Resultados de mediciones in situ en efluente de la Empresa de Conservas de Pescado Beltrán EIRL - 20/08/2013

Punto de muestreo	Fecha dd/mm/año	Hora	T (°C)	pH	CE (uS/cm)
E AT	20/08/2013	15:20	25.98	7.00	4050
E DT	20/08/2013	16:40	24.82	7.16	4230
VMA – descarga de aguas residuales no domésticas			< 35 ° C	6-9	-
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.					

Fuente: Datos de campo OEFA, 20 Agosto 2013.

6.2 Resultado de análisis en laboratorio

Para la evaluación de los resultados de las muestras analizadas por el laboratorio acreditado, como se presenta en la Tabla N° 04 y en el Anexo 04, se contrastaron con los Valores Máximos Admisibles (VMA) de las descargas de aguas residuales no domésticas en el Sistema de Alcantarillado Sanitario. Ver Figura N° 02.

Tabla N° 04. Resultados de mediciones in situ en agua residual¹ y efluente de la Empresa de Conservas de Pescado Beltrán EIRL - 20/08/2013

Punto de muestreo	Fecha dd/mm/año	DBO (mg/L)	SST (mg/L)	Aceites y Grasas (mg/L)	Colif. Totales (NMP/100 m l)	Colif. Fecales (NMP/100 m l)
E AT	20/08/2013	2291,99	5180	1669,2	130x10 ⁶	49x10 ⁶
E DT	20/08/2013	2192,34	2914	1355,3	540x10 ⁶	70x10 ⁶
VMA: Valores Máximos		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.						
<input type="checkbox"/>		No cumple con la norma		NI: No indica la norma		
Fuente: OEFA Informe de Ensayo N° 072217 de Laboratorio Servicios Analíticos Generales SAC						

La **demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅)**, indicador de la carga orgánica de una muestra, en el agua residual industrial (EAT) presentó 2291.99 mg/L. El efluente (EDT) presentó una concentración de 2192.34 mg/L, valor que superó lo establecido por la norma (VMA) que indica como máximo 500 mg/L.

¹ Valores referenciales

Los sólidos suspendidos totales (SST), indicador de la presencia de material particulado suspendido, en el agua residual industrial (EAT) registró 5180 mg/L. El efluente (EDT) presentó una concentración de 2914 mg/L, valor que superó lo establecido por la norma (VMA), que indica 500 mg/L.

Los aceites y grasas (A y G), indicador de la presencia de materia orgánica graso, en el agua residual industrial (EAT) registró 1669.2 mg/L. El efluente (EDT) presentó una concentración de 1355.3 mg/L, que superó lo establecido por la norma (VMA) que indica 100 mg/L.

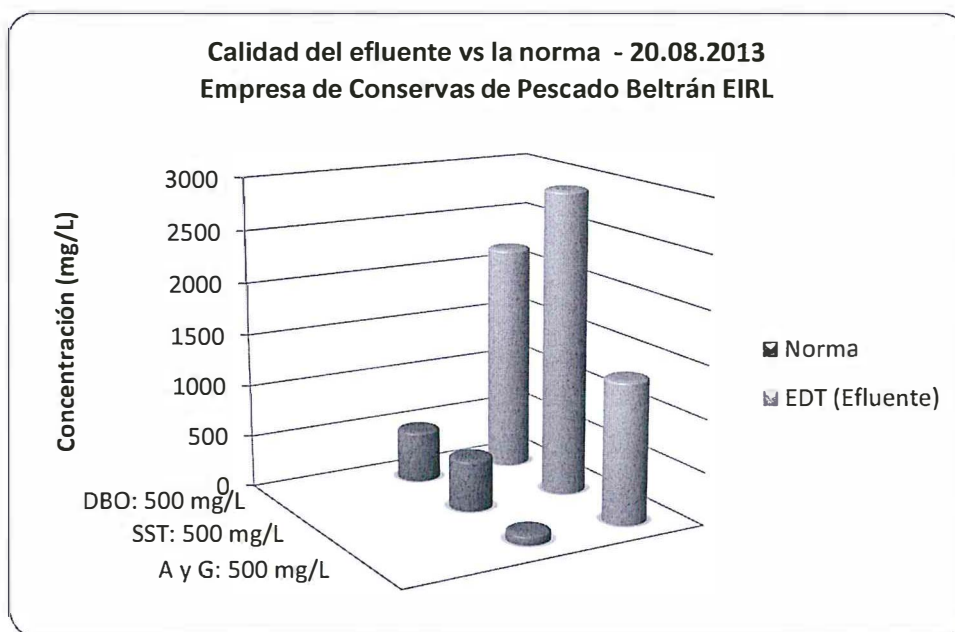
Los coliformes fecales (Colif. Fec.), indicador de la presencia de bacterias, en el agua residual industrial (EAT) registraron 49×10^6 NMP/100 ml. En el efluente (EDT) se presentó una concentración de 70×10^6 NMP/100 ml; para el cual la norma no hace referencia.

Los coliformes totales (Colif. Tot.), indicador de la presencia de bacterias, en el agua residual industrial (EAT) registraron 130×10^6 NMP/100 ml. El efluente (EDT) registró una concentración de 49×10^6 NMP/100 ml, para el cual la norma no hace referencia.

El efluente de la empresa de conservas de pescado Beltrán no cumple con los Valores Máximos Admisibles para los parámetros: DBO₅, SST y aceites y grasas.



Figura N° 02. Niveles de DBO₅, SST y AyG en efluente de la Empresa de Conservas de Pescado Beltrán EIRL



Los resultados de los análisis efectuados por el laboratorio Servicios Analíticos Generales SAC, se presentan en el Anexo IV.

ap



7. CONCLUSIONES

Los resultados de las mediciones y análisis de las muestras del efluente de la empresa Conservas de Pescado Beltrán E.I.R.L con referencia a los Valores Máximos Admisibles² (VMA) de las descargas de agua residuales no domésticas en el Sistema de Alcantarillado Sanitario indicó lo siguiente:

La temperatura, el potencial de hidrógeno (pH) presentaron valores dentro de lo establecido por los VMA que indica <35 °C y un rango de 6.0 a 9.0 respectivamente.

La conductividad eléctrica registró 4230 uS/cm parámetro para el cual la norma no hace referencia.

La demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅), los sólidos suspendidos totales (SST) y los aceites y grasas (A y G); superaron lo establecido en los VMA que indican 500 mg/L, 500 mg/L y 100 mg/L respectivamente.

Los coliformes totales (Colif. Tot.), presentaron una concentración de 49x10⁶ NMP/100 ml; y **los coliformes fecales (Colif. Fec.)** 70x10⁶ NMP/100 ml; para los cuales la norma no hace referencia.

Por tanto, el efluente de la empresa no cumple con lo establecido en la norma indicada.

8. RECOMENDACIÓN

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

9. ANEXOS

- ANEXO I: Fotografías
- ANEXO II: Copia del Certificado de Calibración del equipo multiparámetro utilizado en campo.
- ANEXO III: Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio.
- ANEXO IV: Informe de Ensayo N° 1306298 emitido por el laboratorio Servicios Analíticos Generales SAC.

Es todo cuanto tengo que informar.

Atentamente,

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

² 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° 655-2014-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° 655-2014-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
DIRECCION DE EVALUACION





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

af



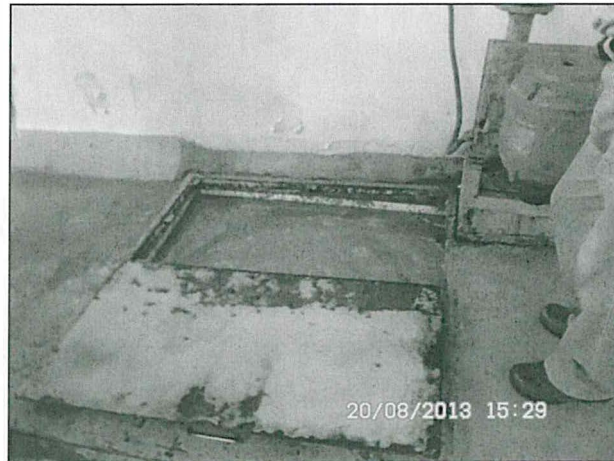
PERÚ

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"

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



Fotografía N° 01. Planta de Empresa de Conservas Beltrán EIRL, ubicación del punto de muestreo (EAT). 20 de Ago.2013



Fotografía N° 02. Toma de muestras en Punto EAT del agua residual industrial



Fotografía N° 03. Llenado de muestras en frascos en el punto EAT

st

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



Fotografía N° 04. Toma de muestras del efluente en el Punto EDT.



Fotografía N° 05. Colecta de muestras en frascos en punto ADT.



Fotografía N° 06. Medición in situ con multiparámetro y muestras en frascos para análisis en punto EDT en instalaciones de empresa de Conservas Beltrán EIRL. Supervisión regular 20 de Ago.2013.



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
CADENA DE CUSTODIA DE ENVIO DE MUESTRAS DE EMPRESA DE CONSERVAS
DE PESCADO BELTRÁN EIRL

df



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 III CERTIFICADO DE CALIBRACION DE MULTIPARAMETRO

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"

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº WQC0232013-51

Ciente: GESAM SAC

Descripción Instrumento:	Multiparametro	Especificaciones del Instrumento:
Marca:	WTW	pH: 2 - 14 UpH
Modelo:	3500i	Cond: 0 - 500 ms/cm
Serie:	8361879	OD: 0 - 20 mg/L
Identificación Interna:	N.A	T: - 10 a 60 °C
Condición:	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: 939 - 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 2413 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
	7.00	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	-1.20	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. Hinajosa

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 IV

RESULTADOS DE ANALISIS DE MUESTRAS POR LABORATORIO SERVICIOS ANALITICOS GENERALES SAC



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
SAG

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



INFORME DE ENSAYO N° 072217-2013 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. CARMEN CONOPUMA R.
REFERENCIA : MONITOREO AMBIENTAL DE EFLUENTE DE LA EMPRESA CONSERVERA DE PESCADO BELTRAN EIRL
PROCEDENCIA : DISTRITO DE CHIMBOTE / PROVINCIA DEL SANTA / REGIÓN ANCASH
FECHA DE RECEPCIÓN : 2013-08-21
FECHA DE INICIO DE ENSAYOS : 2013-08-21
MUESTREADO 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. Technique 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.

Dña. Paola del Pilar Illescas V.
JEFE DE LABORATORIO MICROBIOLÓGICO
C.B.P. N° 8950
SERVICIOS ANALÍTICOS 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-WEF 22nd Edition 2012 - EPA: U.S. Environmental Protection Agency - ASTM: American Society for Testing and Materials - NTP: Norma Técnica Peruana
OBSERVACIONES: Esta 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

