



INFORME N° 378- 2013-OEFA/DE

PARA : **MILAGROS DEL PILAR VERÁSTEGUI SALAZAR**
Directora de Evaluación

ASUNTO : Informe final del muestreo de efluentes en el marco de la supervisión regular a la empresa Tecnológica de Alimentos S.A., llevada a cabo el 31 de mayo de 2013 (Végueta - Región Lima).

REFERENCIA : Memorándum N° 1307-2013-OEFA/DS

FECHA : San Isidro, 19 AGO. 2013

Es grato dirigirme a usted, a fin de emitirle el Informe final del muestreo de efluentes en el marco de la supervisión regular a la empresa Tecnológica de Alimentos S.A., llevada a cabo el 31 de mayo de 2013 (Végueta- Región Lima).

1. ANTECEDENTES

Memorándum N° 1307-2013-OEFA/DS del 07 de mayo de 2013, la Dirección de Supervisión (DS) solicita el monitoreo de efluentes de las unidades de Pesquería para el mes de junio.

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), a través de la Dirección de Evaluación (DE), designa a la Quím. Giovanna Pinto A., para el muestreo de los efluentes pesqueros de la empresa Tecnológica de Alimentos S.A., localizadas en Végueta - Región Lima.

2. OBJETIVO

Evaluar los efluentes de agua de bombeo antes y después del tratamiento químico de la empresa Tecnológica de Alimentos S.A., durante el proceso de producción.

3. NORMATIVA

Decreto Legislativo N°1013 (14/05/2008), "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 (22/03/2010) "Reglamento de Organización de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA".

Ley N°29325 (5/03/2009) "Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental".

Decreto Supremo N°009-2011-MINAM (2/06/2011), 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 (4/08/2011) y la R.C.D N° 009-2011-OEFA/CD (29/12/2011).

Decreto Supremo D.S. N°010-2008-PRODUCE (30/04/2008) sobre Límites Máximos Permisibles para la industria de Harina y Aceite de Pescado (correspondiente a la Zona de Protección Ambiental).

4. GENERALIDADES

En la empresa Tecnológica de Alimentos S.A., el proceso de descarga de la materia prima se realiza apoyado por una balsa flotante (chata) donde se bombea desde embarcaciones hasta la planta de la empresa en tierra a través de dos líneas de descargas. El bombeo o transporte de pescado se realiza desde la chata, mezclado con agua de mar en proporciones adecuadas y a velocidad apropiada para luego pasar por todas las etapas del proceso que incluyen almacenamiento del pescado, cocinado, drenado y prensado, separación de sólidos, centrifugación, concentración de solubles, secado primario, secado secundario, purificado y molienda, enfriado envasado y pesado, almacenamiento de harina, almacenamiento de aceite crudo de pescado, generación de vapor. El efluente generado en el proceso es tratado y vertido al mar mediante un emisor submarino, fabricado con material de hierro, con una longitud de 800 m con un diámetro de 18 pulgadas, con una profundidad en su extremo final de 10 m.

Al final de la tubería del emisor se ha instalado un difusor, el cual es de tipo Quena, el cual se encuentra ubicado por encima del terreno para evitar su arenamiento posterior con una longitud de 45 m, diámetro variable, con número de agujeros de cuarenta (40) y diámetro de orificio de 75 mm La distancia de la línea de playa del emisor hasta su extremo final es 800 m.

5. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE MUESTREO

El equipo técnico del OEFA estuvo conformado por la Quím. Giovanna Pinto A. de la DE y el Ing. Manuel Paz Rodríguez e Ing. Henry Mayo Paredes de la DS.

En calidad de observador participó el Ing. Walter Núñez Távara, jefe de producción de la empresa Tecnológica de Alimentos S.A.

Puntos de muestreo

Los puntos de muestreo fueron referenciaron con un Global Positioning System (GPS) y se seleccionaron de acuerdo al sistema de descarga de agua de bombeo al cuerpo receptor. Por otro lado, para la toma de muestras de efluentes del agua de bombeo, se esperó a que se estuviera realizando una descarga de pescado desde la balsa flotante hacia la planta.

Se tomaron muestras en dos (02) puntos: En la salida del efluente sin tratamiento (AB – AT) y en la salida del efluente con tratamiento químico que descarga al cuerpo receptor (E - AB - DT). Los puntos de muestreo se detallan en la Tabla 1.



[Handwritten signature]

**Tabla 1. Posición de los puntos de muestreo en la Empresa Tecnológica de Alimentos S.A.**

PUNTOS DE MUESTREO	COORDENADAS UTM		DESCRIPCIÓN
	(DATUM WGS84)		
	Norte	Este	
AB- AT	8781957	0210070	Agua de bombeo antes de tratamiento
E-AB-DT	8781981	0210095	Efluente agua de bombeo después de tratamiento secundario

Fuente: Datos de campo OEFA

Protocolo de muestreo

El muestreo se realizó siguiendo las consideraciones del Protocolo para el Monitoreo de Efluentes y Cuerpo Marino Receptor del Ministerio de Pesquería, 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.

Los métodos de ensayos utilizados por el laboratorio Servicio Generales Analíticos (SAG) S.A. se detallan en la Tabla 2.

Tabla 2. Métodos utilizados por el Laboratorio

ANÁLISIS	MÉTODO	LIMITE DE CUANTIFICACIÓN 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

Fuente: Informe de Ensayo N° 071452- 2013 – 2013 Con Valor. SAG S.A.

6. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

Para la caracterización de los efluentes se considerarán los Límites Máximos Permisibles (LMP) para la Industria de Harina y Aceite de Pescado, subcategoría II (Límites Máximos Permisibles de los Efluentes que serán Vertidos fuera de la Zona de Protección Ambiental Litoral), aprobados por Decreto Supremo N° 010 – 2008 – PRODUCE, el 30 de abril del 2008.

El potencial de Hidrógeno, en el efluente de agua de bombeo sin tratamiento (punto de muestreo AB – AT) se encontró en 6,07 unidades de pH, en el punto de muestreo del efluente de agua de bombeo después de tratamiento químico (E – AB – DT) el



DMR




potencial de Hidrógeno se encontró en 4,82 unidades de pH, fuera del rango establecido en el Decreto Supremo N° 010-2008 - PRODUCE. Ver Tabla 3.

Tabla 3. Resultados de campo del efluente de la empresa Tecnológica de Alimentos S.A.

Código de muestra	Fecha dd/mm/año	Hora	T (°C)	pH (unidades de pH a 25°C)
AB-AT-TASA	31/05/2013	17:50	16,8	6,07
E-AB-DT-TASA	31/05/2013	18:10	15,0	4,82
D.S N° 010-2008- PRODUCE	Límites Máximos Permisibles de los Efluentes que serán vertidos dentro de la zona de Protección Ambiental		-	6-9

Fuente: Datos de campo OEFA

 Fuera del rango o establecido en D.S N° 010-2008- PRODUCE: Límites Máximos Permisibles de los Efluentes que serán vertidos dentro de la zona de Protección Ambiental.

La concentración de la demanda bioquímica, en el punto de muestreo AB-AT (antes del tratamiento químico) se encontró en 10000,08 mg/L mientras que el punto de muestreo E-AB-DT se encontró en 2561,90 mg/L, observándose un descenso en el efluente con tratamiento químico, sin embargo cabe precisarse que a la fecha el Ministerio del Ambiente no ha establecido el valor del Límite Máximo Permisible (LMP) para este parámetro (segunda disposición complementaria del D.S. N° 010-2008-PRODUCE).



La concentración de sólidos suspendidos totales en el punto de muestreo AB-AT se encontró en 13440 mg/L y en el punto de muestreo E-AB-DT en 153,3 mg/L, no superando este segundo valor el valor Límite Máximo Permisible de los Efluentes establecido en el D.S. N° 010-2008-PRODUCE.


La concentración de aceites y grasas (A&G) se encontró en el punto de muestreo AB-AT en 6640,4 mg/L y en el efluente E-AB-DT en 12,7 mg/L; encontrándose este segundo valor muy por debajo del valor del LMP para este parámetro, establecido en el D.S. N° 010-2008-PRODUCE.

En la Tabla 4 se presentan todos los resultados de los ensayos realizados por el Laboratorio Servicios Analíticos Generales S.A.

Tabla 4. Concentraciones en los efluentes de la empresa Tecnológica de Alimentos S.A.

Código de muestra	DBO ₅ mg/L	SST mg/L	A & G mg/L
AB-AT *	10000,08	13440	6640,1
E-AB-DT	2561,90	153,3	12,7
D.S N° 010-2008-PRODUCE: Límites Máximos Permisibles de los Efluentes que serán vertidos dentro de la zona de Protección Ambiental	-	2,5 * 10 ³	1,5 * 10 ³

Fuente: Informe de Ensayo N° 071452-2013 Con Valor Oficial SAG S.A.

 Fuera del rango o establecido en D.S N° 010-2008- PRODUCE: Límites Máximos Permisibles de los Efluentes que serán vertidos dentro de la zona de Protección Ambiental.

* No se considera LMP del D.S. N°010-2008-PRODUCE, por ser agua de bombeo que no se vierte directamente a la zona de Protección Ambiental.

546





7. CONCLUSIÓN

En la empresa Tecnológica de Alimentos S.A., el efluente con tratamiento químico (E-AB-DT) se encontró ácido, con un potencial de hidrógeno de 4,82 unidades de pH, fuera del rango establecido en el Decreto Supremo N° 010-2008 - PRODUCE.

8. RECOMENDACIÓN

Remitir el presente informe a la Dirección de Supervisión para conocimiento.


9. ANEXOS

- Fotografías
- Copia de cadena de custodia con sello de recepción del laboratorio acreditado Servicio Analíticos Generales S.A.
- Copia de informe de ensayo N° 071452-2013

Es todo cuanto tengo que informar.

Atentamente,




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





San Isidro, 19 AGO. 2013

Visto el informe N° 378-2013-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, 19 AGO. 2013

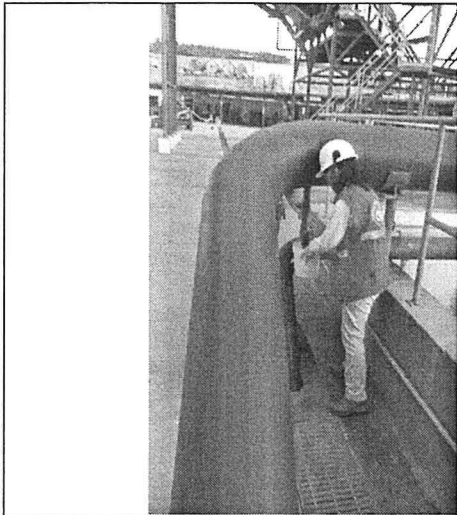
De conformidad con el Informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido **APRUEBESE** el Informe N° 378-2013-OEFA/DE-SDCA.

Atentamente,

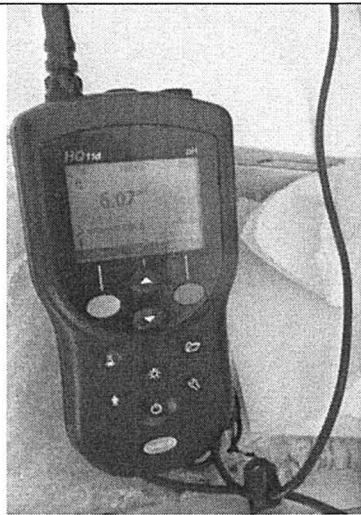
MILAGROS DEL PILAR VERÁSTEGUI SALAZAR
Directora de Evaluación



ANEXO - FOTOGRAFÍAS



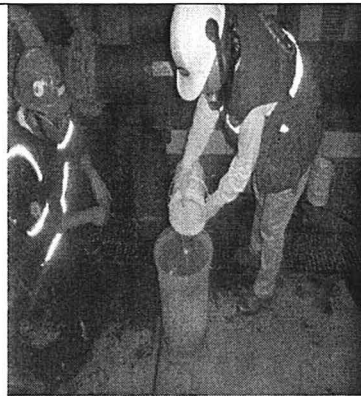
Punto de muestreo AB – AT. Empresa Tecnológica de Alimentos S.A.



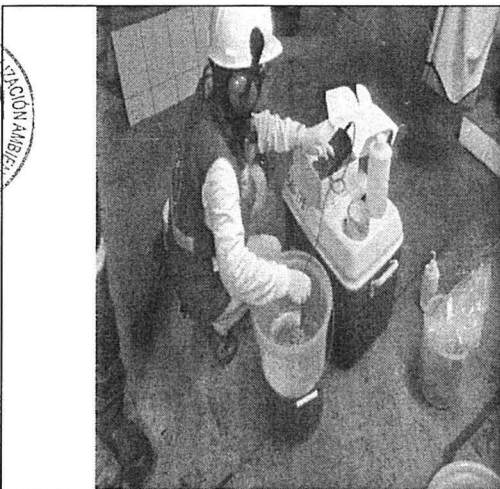
Medición de pH en el punto de muestreo AB – AT Empresa Tecnológica de Alimentos S.A.



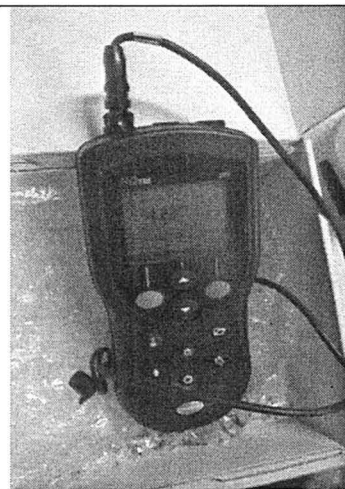
Punto de muestreo E – AB – DT. Empresa Tecnológica de Alimentos S.A.



Muestreo exploratorio, 1ra. toma de muestra en el punto E – AB- DT. Empresa Tecnológica de Alimentos S.A.



Medición de temperatura de la muestra con tratamiento químico (E – AB – DT). Empresa Tecnológica de Alimentos S.A.



Lectura de la muestra con tratamiento químico (E – AB – DT). Empresa Tecnológica de Alimentos S.A.



Handwritten signature

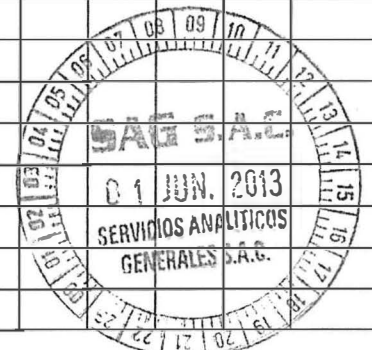


CADENA DE CUSTODIA DE MONITOREO - DE AGUAS Y SUELOS

Cliente: O EFA Contacto: Giovanna Miriam Pinto A Telf.: 996468646 E-mail: gpinto@oefa.gov.pe
 Lugar/Empresa/Planta/Proyecto: TASA - VEGUETA

MUESTREADO POR SAG
 MUESTREADO POR CLIENTE

Carta/Cotización:			PARAMETROS IN SITU				ANALISIS DE LABORATORIO										N° Informe <u>7/452-2013</u>		
PUNTO DE MUESTREO / CÓDIGO DEL CLIENTE	MUESTREO		TIPO DE MATRIZ				SST	AVG	DBO5									CÓDIGO DE LABORATORIO	DATOS ADICIONALES
	FECHA	HORA																	
AB-AT TASA	3/5	17:50	Efluyente				/	/	/									1306001	13051254 * ptes c/ H2SO4
E-AB-DT TASA	3/5	6:10	Efluyente				/	/	/									1306002	13051255 * ptes c/ H2SO4



Nombre y firma del responsable del muestreo: Giovanna Miriam Pinto Alvaraz Obs. del Muestreador: DNI 10007646
 Entregado por: Gustavo Amara Representante de: O.E.F.A. Firma: [Firma] Recibido en laboratorio por: Luis A. Ponce P. Día/Hora: 10:23



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° 071452-2013 CON VALOR OFICIAL

RAZÓN SOCIAL : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
DOMICILIO LEGAL : CALLE MANUEL GONZALES OLAECHEA 247 LIMA - SAN ISIDRO
SOLICITADO POR : SRTA. GIOVANNA MIRIAM PINTO A.
REFERENCIA : TASA - VEGUETA
PROCEDENCIA : TASA - VEGUETA
FECHA DE RECEPCIÓN : 2013-06-01
FECHA DE INICIO DE ENSAYOS : 2013-06-01
MUESTREADO POR : EL CLIENTE

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
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
Sólidos suspendidos totales (TSS)	SM 2540 D. Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C.	3.0	mg/L

L.C.: Límite de cuantificación del método.

II. RESULTADOS

Producto declarado	Efluente	Efluente
Matriz analizada	Efluente	Efluente
Fecha de muestreo	2013-05-31	2013-05-31
Hora de inicio de muestreo (h)	17:50	06:10
Condiciones de la muestra	Preservada y refrigerada	Preservada y refrigerada
Código del Cliente	AB-AT TASA	E-AB-DT TASA
Código del Laboratorio	1306001	1306002
Ensayos	Unidades	Resultados
Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	mg/L	10000.08
Aceites y grasas (HEM)	mg/L	6640.1
Sólidos suspendidos totales (TSS)	mg/L	13440
		153.3

III. PERIODO DE CONSERVACIÓN DE MUESTRAS:

Ensayo	Tiempo de perecibilidad
TSS	7 días
Aceites y grasas	28 días
DBO ₅	48 horas

Lima, 10 de Junio del 2013

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, (SHEWW)-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

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 Rios 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