

**INFORME N° 379- 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 pesquera HAYDUK S.A., llevada a cabo el 1 de junio 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 de final del muestreo de efluentes en el marco de la supervisión regular a la empresa HAYDUK S.A., llevada a cabo el 1 de junio 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 en 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 pesquera HAYDUK S.A., localizada en Végueta - Región Lima.

2. OBJETIVO

Evaluar los efluentes de agua de bombeo antes y después del tratamiento químico de la empresa pesquera HAYDUK 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

*Handwritten signature*



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. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO Y DISPOSICIÓN DE LAS DESCARGAS

En la empresa pesquera HAYDUCK S.A., el proceso de descarga de la materia prima se realiza, apoyado por una balsa flotante (CHATA) desde embarcaciones hasta la planta para pasar la materia prima por todas las etapas del proceso. El agua de bombeo generada es almacenada en una pozo de recepción, posteriormente pasa a los desaguaderos donde son separados los sólidos y líquidos mediante una malla de apertura de 0,5 mm (Johnson); luego son dirigidos al tanque DAF donde es recuperada la espuma de la grasa para pasar a un tanque donde son inyectados por micro burbujas de aire, donde la espuma de grasa es dirigida a las centrifugas para la separación de los floculantes. Los efluentes resultantes del tratamiento del agua de bombeo en las dos fases contienen sólidos suspendidos y grasas, por lo cual son evacuadas por un emisor submarino el cual tiene una longitud 609,78 metros y 24 pulgadas de diámetro.

5. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE MUESTREO

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

Durante el muestreo en calidad de observador participó el Ing. Fernando Miranda jefe de planta de la empresa HAYDUK 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 materia prima (pescado) desde la chata hacia la planta.

Se realizó un muestreo exploratorio en tres (03) puntos: efluente sin tratamiento, en efluente con tratamiento secundario y efluente con tratamiento terciario, según se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1. Posición de los puntos de muestreo- Empresa pesquera HAYDUK S.A.

PUNTOS DE MUESTREO	COORDENADAS UTM		DESCRIPCIÓN
	(DATUM WGS84)		
	Norte	Este	
AB – ST	8782737	0210654	Agua de bombeo sin tratamiento
E - AB – DT	8782743	0210644	Efluente de agua de bombeo después del segundo tratamiento
E- AB - 3T	8782738	0210639	Efluente de agua después del tercer tratamiento

Fuente: Datos de campo OEFA





Protocolo de muestreo

El muestreo de los efluentes 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 S.A. se detallan en la Tabla 2.

Tabla 2. Métodos utilizados por el Laboratorio

ANÁLISIS	MÉTODO	LÍMITE 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: Informes de Ensayo N° 07458 – 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 E-AB-AT) se encontró en 6,10 unidades de pH, en el efluente de agua de bombeo después de segundo tratamiento químico (punto de muestreo E - AB – DT) el potencial de Hidrógeno se encontró en 6,70 unidades de pH, en el efluente con tercer tratamiento químico (E - AB - 3T), el potencial de Hidrógeno se encontró en 4,77 unidades de pH, referencialmente fuera del rango del Decreto Supremo N° 010-2008 - PRODUCE. Ver Tabla 3.



**Tabla 3. Resultados de campo de los efluentes de la empresa pesquera HAYDUK S.A.**

Código de muestra	Fecha dd/mm/año	Hora	T (°C)	pH (unidades de pH a 25°C)
AB - ST	1/06/2013	13:20	15,00	6,10
E - AB - DT	1/06/2013	13:40	19,8	6,70
E - AB - 3 T	1/06/2013	14:15	21,8	4,77
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 B-ST se encontró en 5006,30 mg/L, en el punto de muestreo E-AB-DT 2409,31 mg/L y E-AB-3T en 1683,68 mg/L, observándose un descenso con cada sistema de tratamiento químico, sin embargo cabe precisarse que a la fecha el Ministerio del Ambiente no ha establecido el valor del Límite Máximo Permissible (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 B-ST se encontró en 2982 mg/L, en el punto E-AB-DT se encontró en 1636 mg/L y en el punto de muestreo E-AB-3T en 116,5 mg/L, no superando los resultados de los efluentes con tratamiento secundario y terciario el valor Límite Máximo Permissible 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 B-ST en 3235,6 mg/L, en el punto de muestreo E-AB-DT en 529,1 mg/L y en el punto de muestreo E-AB-3T en 10,6 mg/L, encontrándose los resultados de los efluentes con tratamientos 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. Demanda bioquímica de oxígeno, sólidos suspendidos totales y aceites y grasas en los efluentes de la empresa pesquera HAYDUCK S.A.**

Código de muestra	DBO ₅ mg/L	SST mg/L	A & G mg/L
B - ST*	5006,30	2982	3235,6
E- AB-DT	2409,31	1636	529,1
E- AB-3T	1683,68	116,5	10,6
D.S N° 010-2008- PRODUCE: Límites Máximos Permisibles de los Efluentes que serán vertidos dentro de la zona de Protección Ambiental	-	2500	1500

Fuente: Informe de Ensayo N° 071458-2013 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.

7. CONCLUSIÓN

En la empresa HAYDUK S.A., el efluente con tratamiento químico terciario (E- AB - 3T) se encontró ácido (4,77 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 del Informe de Ensayo N° 07458-2013 con Valor Oficial. SAG.

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° 339-2013-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

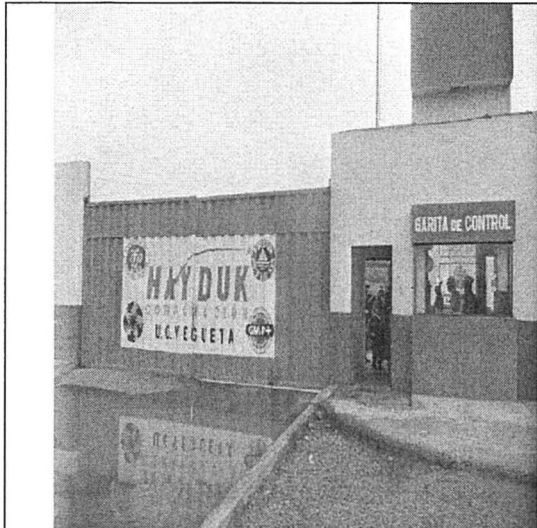
De conformidad con el Informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido **APRUEBESE** el Informe N° 339-2013-OEFA/DE-SDCA.

Atentamente,

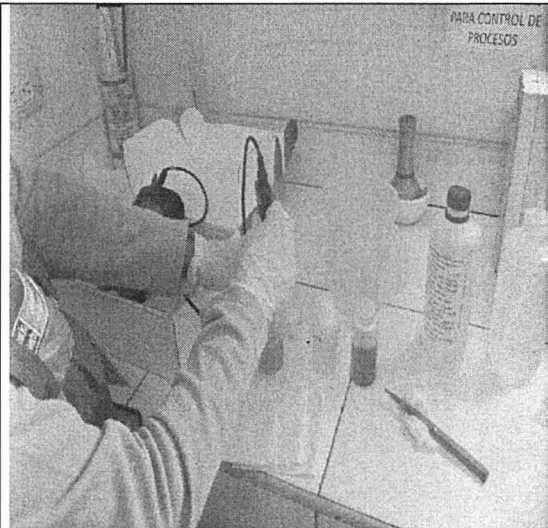
MILAGROS DEL PILAR VERÁSTEGUI SALAZAR
Directora de Evaluación



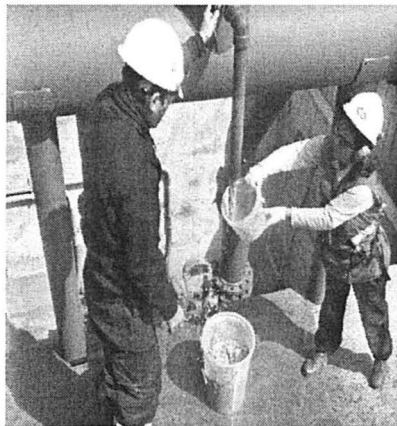
ANEXO - FOTOGRAFIAS



Empresa HAYDUK S. A. Unidad Operativa Vegueta



Calibración de potenciómetro dentro de la empresa HAYDUK S.A.



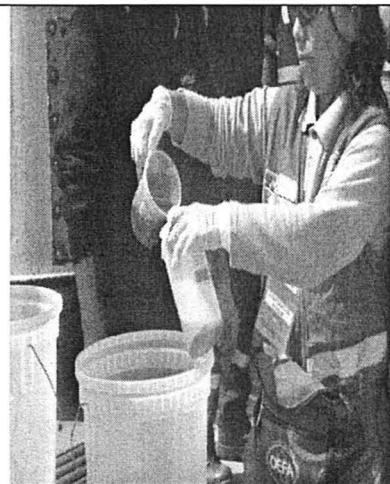
Punto de muestreo AB – ST. Empresa HAYDUK S.A.



Medición de pH en el punto de muestreo AB – ST. Empresa HAYDUK S.A.



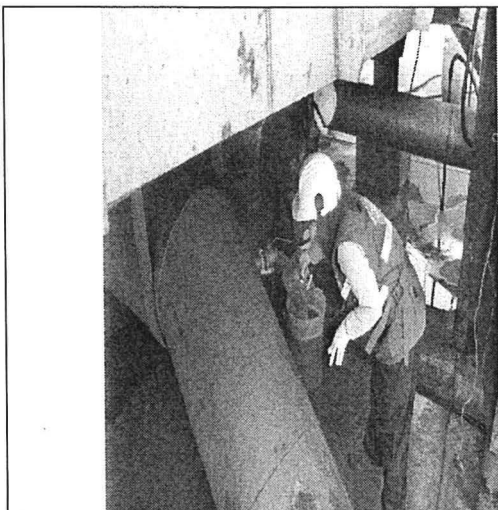
Lectura de pH en el punto de muestreo AB – ST. Empresa HAYDUK S.A.



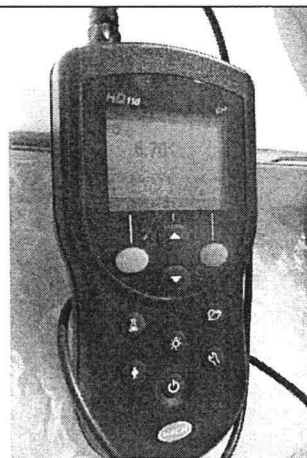
Colecta de muestra de Sólidos Suspending Totales, punto de muestreo AB – ST. Empresa HAYDUK S.A.



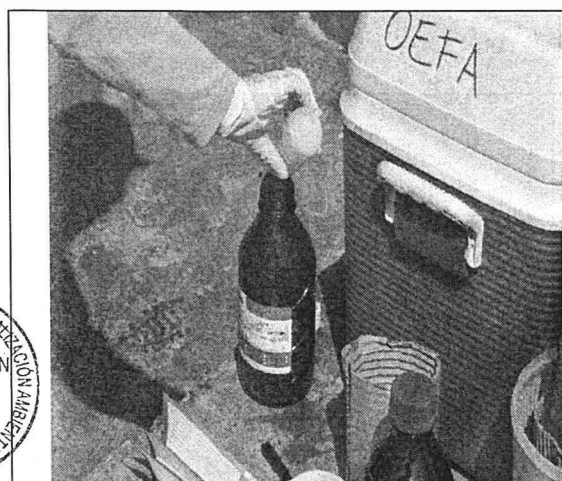
Handwritten signature or initials.



Toma de muestra en el punto de muestreo E – AB – DT. Empresa HAYDUK S.A.



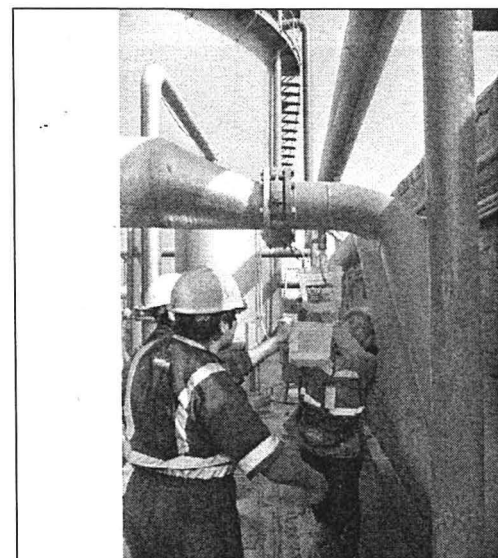
Medición de pH en el punto de muestreo E – AB – DT. Empresa HAYDUK S.A.



Preservación de las muestras para aceites y grasas del punto de muestreo E - AB - DT. Empresa HAYDUK S.A.



Muestras colectadas de los efluentes con tratamiento químico. E – AB – DT. Empresa HAYDUK S.A.



Punto de muestreo E – AB – 3T. Empresa HAYDUK S.A



Medición de pH en el punto de muestreo E – AB – 3T. Empresa HAYDUK S.A.

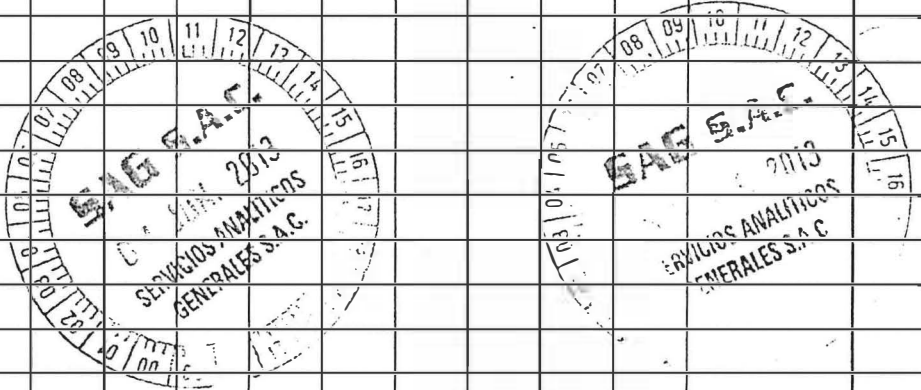
8/12



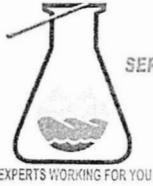
CADENA DE CUSTODIA DE MONITOREO - DE AGUAS Y SUELOS

Cliente: OEFA Contacto: Giovanna Pinto A. Telf.: 996468646 E-mail: gpinto@oeqa.org.pe
Lugar/Empresa/Planta/Proyecto: HAYDOK VEGUETA MUESTREADO POR SAG MUESTREADO POR CLIENTE

Carta/Cotización:			PARAMETROS IN SITU				ANALISIS DE LABORATORIO										N° Informe:					
PUNTO DE MUESTREO / CÓDIGO DEL CLIENTE	MUESTREO		TIPO DE MATRIZ						DBO5	SST	ANEXA										CÓDIGO DE LABORATORIO	DATOS ADICIONALES
	FECHA	HORA																				
AB-ST	1/06	13.20	H2O bombeo						/	/	/											* Preserv. c/1725dy
E-AB-DT	1/06	13.40	Extr. 2do T						/	/	/											
F-AB-3T	1/06	14.15	Extr. 3er T						/	/	/											



Nombre y firma del responsable del muestreo: Giovanna Pinto A. Obs. del Muestreador: [Signature]
Entregado por: Representante de: Firma: Recibido en laboratorio por: Día/Hora: 02.06.2013
10:30 horas



SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.
SAG

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



INFORME DE ENSAYO N° 071458-2013 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 : HAYDUK - VEGUETA
PROCEDENCIA : VEGUETA
FECHA DE RECEPCIÓN : 2013-06-02
FECHA DE INICIO DE ENSAYOS : 2013-06-02
MUESTREO POR : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

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	Efluente
Matriz analizada	Efluente	Efluente	Efluente
Fecha de muestreo	2013-06-01	2013-06-01	2013-06-01
Hora de inicio de muestreo (h)	13:20	13:40	14:15
Condiciones de la muestra	Preservada y refrigerada	Preservada y refrigerada	Preservada y refrigerada
Código del Cliente	B-ST	AB-DT	AB-3T
Código del Laboratorio	1306017	1306018	1306019
Ensayos	Unidades	Resultados	
Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	mg/L	5006.30	2409.31
Aceites y grasas (HEM)	mg/L	3235.6	529.1
Sólidos suspendidos totales (TSS)	mg/L	2982	1636
			116.5

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; (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 1

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