

**INFORME N°356 -2013 -OEFA/DE-SDCA**

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

ASUNTO : Requerimiento de monitoreo ambiental de vertimiento industrial y calidad de agua en la empresa papelera Trupal - Trujillo, realizado el 24.05.2013

REF. : Memorandum N° 01522 – 2013 - OEFA/DS (21.05.2013)
Memorandum N° 01550 – 2013 - OEFA/DS (24.05.2013)

FECHA : 01 AGO. 2013

Por medio del presente me dirijo a usted, a fin de saludarla cordialmente y remitir el Informe de evaluación ambiental en atención al documento de la referencia enviada por la Dirección de Supervisión del OEFA, para el monitoreo en la zona de influencia de la Planta Papelera Trupal - Trujillo, ubicada en el departamento de La Libertad.

1. ANTECEDENTE

Con fecha 21 de mayo del 2013, la Dirección de Supervisión remitió a la Dirección de Evaluación el documento de la referencia (Memorandum N° 01522-2013-OEFA/DS) en el que solicita apoyo para la toma de muestra y análisis de vertimiento y agua de mar, como parte del Plan de Supervisión Regular a la empresa Trupal para la planta Trujillo en el departamento de La Libertad, a realizarse del 23 al 24 de mayo del presente.

2. MARCO LEGAL

- ✓ Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- ✓ Ley N° 29338. Ley General de Recursos Hídricos, y su Reglamento D.S. N° 001-2010-AG.
- ✓ Ley N° 29325 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, que otorga al OEFA, funciones de supervisión y fiscalización ambiental.
- ✓ Decreto Supremo N°-002-2008-MINAM, "Aprueban los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua".
- ✓ Decreto Supremo N°-002-2013-MINAM, "Aprueban los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo".
- ✓ Decreto Supremo N° 003-2002-PRODUCE, "Aprueban Límites Máximos Permisibles y Valores Referenciales para las actividades industriales de cemento, cerveza, curtiembre y papel".

3. UBICACIÓN

La planta papelera Trupal se ubica en el distrito de Santiago de Cao, provincia de Ascope, departamento de La Libertad. El distrito se encuentra entre los 4 y 8 metros sobre el nivel del mar, tiene una extensión aproximada de 128 km² y cuenta con zonas de playa.



Figura N° 1. Ubicación de la Planta Trupal, a 30 km al norte de la ciudad de Trujillo.



4. DEL TRABAJO DE CAMPO

Con fecha 24 de mayo del 2013, personal del OEFA se apersonó a la planta de operaciones de la empresa Trupal - Trujillo, para realizar las coordinaciones y la respectiva evaluación en el área de influencia de la respectiva empresa.

La planta cuenta con un área de 1.73 km², y su rubro corresponde a una empresa papelera. El inmueble cuenta con una planta de tratamiento de agua, tratamiento de fibra secundaria y pulpa, fabricación de pulpa de bagazo, fabricación de papeles y cartones, planta de productos químicos, así como de oficinas administrativas y laboratorios. La infraestructura de la planta se encuentra algo deteriorada, con estructuras corroídas que merecen mejoras, mantenimiento y modernización.

Asimismo se encontró durante el recorrido, materia prima almacenada inadecuadamente y un deficiente control en el manejo de los residuos sólidos.





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

Figura N° 2. Instalaciones de la planta papelera Trupal.

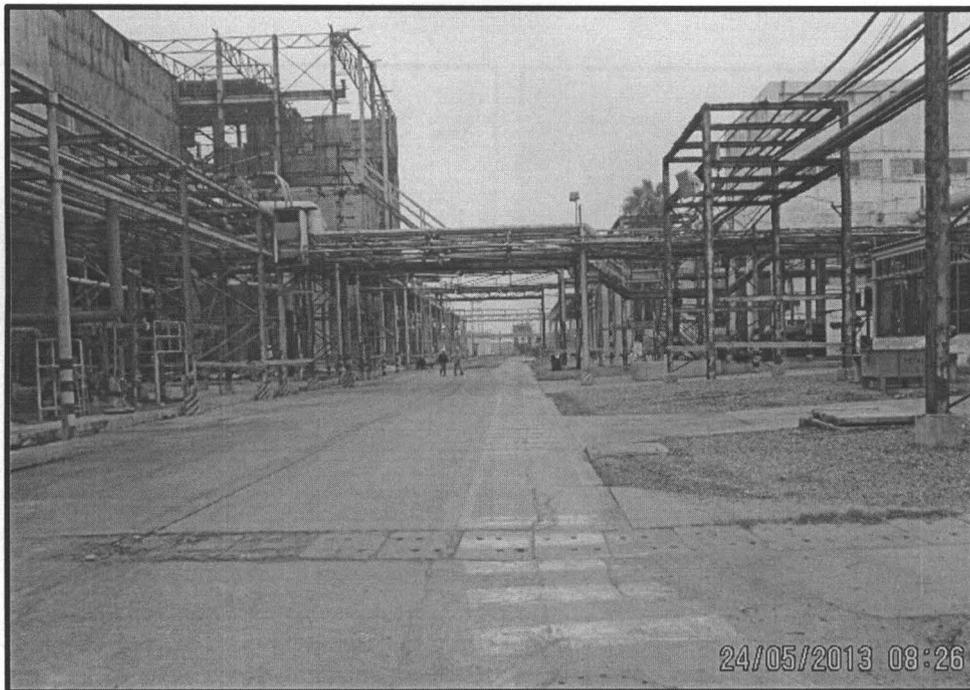
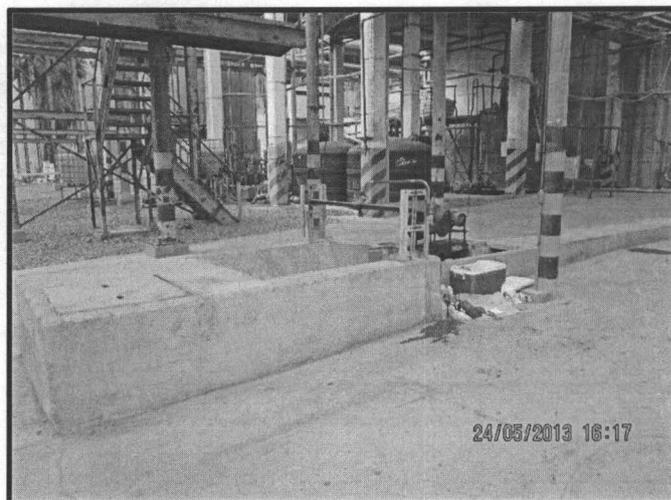


Figura N° 3. Descarga de efluente de maquina papelera que se dirige a la zona regadio de caña de la empresa (Punto de muestreo M-6).





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

Figura N° 3 y 4. En imagen izquierda se observa material almacenado inadecuadamente. En la imagen derecha punto de muestreo de descarga de efluentes líquidos.

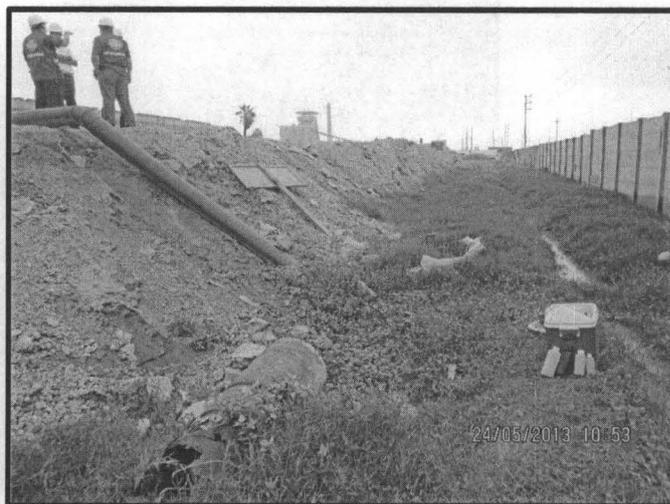


Figura N° 5 y 6. En imagen izquierda se observa poza de Alginato de sodio donde se acumula efluentes del lavado de bagaso. Imagen derecha zona de muestreo de efluente.



COORDINACIÓN DE CALIDAD DE AGUA Y SUELO
V°B°
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL



5. METODOLOGÍA

Durante la evaluación se tomaron muestras de agua y suelo según se indica:

5.1. Muestras de Agua

El muestreo de agua se realizó de acuerdo al "Protocolo Nacional del Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales", aprobado por la Autoridad Nacional del Agua.

Durante la evaluación se tomó cinco (5) muestra de agua superficial, según se muestra a continuación:

Tabla 1: Puntos de muestreo de Calidad de Agua

Identificación de muestra	FECHA	HORA	Descripción	WGS84		
				Zona	ESTE (m)	NORTE (m)
M-1	24/05/2013	10:00 hrs	Efluente de máquina papelerera que va a la zona de regadío.	17	692634	9119678
M-2	24/05/2013	10:43 hrs	Punto de Efluente en zona oeste de la planta.	17	693232	9120137
M-3	24/05/2013	11:40 hrs	Zona de descarga de efluente al mar	17	691969	9119525
M-4	24/05/2013	12:34 hrs	Muestra en cuerpo marino	17	691922	9119479
M-6	24/05/2013	16:00 hrs	Efluente de máquina papelerera	17	692864	9119949

5.2. Muestras de Suelo:

La toma de muestra se realizó siguiendo los procedimientos establecidos en la "Guía para el muestreo y análisis de suelos" aprobada por el Sub sector de Hidrocarburos de la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas (Octubre 2000). Durante la evaluación se tomaron dos (2) muestras de suelos según el cuadro siguiente:

Tabla 2: Puntos de muestreo de Suelo

Identificación de muestra	FECHA	HORA	Descripción	Zona	WGS84	
					ESTE (m)	NORTE (m)
S-3	24/05/2013	11:41 hrs	Punto de descarga de efluente al mar.	18	501911	9514615
S-5	24/05/2013	13:05 hrs	Poza de Alginato de Sodio.	18	501907	9514615



5.3. Parámetros de Evaluación y Métodos de Análisis

Los parámetros previstos para la evaluación y los métodos de análisis se detallan en el cuadro siguiente:

Tabla 3: Parámetros previstos para la evaluación y métodos de análisis.

Componente Ambiental	Parámetros	Método de Análisis
	Aceites y Grasas	D 7066-04 Standard Test Method for dimet/trimer of chlorotrifluoroethylene (S-316) Recoverable Oil and Grease and Nonpolar Material by Infrared Determination; ASTM 2004.
Agua Superficial	Demanda Bioquímica de Oxígeno	EPA 405.1 1999 Biochemical Oxygen Demand, 5 Días, 20°C.
	Sólidos Totales Suspendidos	SMEVWV-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C.
	Demanda química de oxígeno	EPA 410.2 1999 Chemical Oxygen Demand, Titrímetric Low-Level.
Suelo	Hidrocarburos Totales de Petróleo F ₂ (C ₆ -C ₁₀)	Method 8015D: Determinación de Organicos Halogenados usando CG/FID.
	Hidrocarburos Totales de Petróleo F ₃ (C ₁₀ -C ₂₈)	EPA 6020A 2007, Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.
	Mercurio	EPA 6020A 2007, Inductively Coupled Plasma-(*)Metales en suelos Mass Spectrometry

Las muestras fueron enviadas a la ciudad de Lima para ser analizadas en el laboratorio acreditado INSPECTORATE SERVICES PERÚ SAC.

5.4. Resultados de parámetros de campo

El equipo utilizado para la medición de datos de campo es un Potenciómetro THERMO SCIENTIF, modelo ORION STAR A2150 BENCHTOP cuyos resultados fueron:

Tabla 4: Resultados de Parámetros de campo

Punto de Monitoreo	Temperatura (°C)	pH
M1	22	6.90
M2	22.5	6.75
M3	22.3	6.90
M4	18.1	7.56
M6	23.2	7.60



6. INTERPRETACION DE RESULTADOS

6.1. Análisis de calidad de efluente

Los resultados de los análisis se detallan en los cuadros siguientes:

Tabla 5: Resultados de los análisis en las muestras de agua en efluente.

PARÁMETRO	UNID	(*) LMP – Sector Industria	ESTACIÓN			
			M-1	M-2	M-3	M-6
Aceites y Grasas	mg/L	10	1.14	53.77	0.49	9.31
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	30	1 386	36.8	330	226.7
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	30	51	466	14	274
Demanda química de oxígeno	mg/L	50	5 408	212.3	396.6	701.1

■ Supera el LMP – Sector Industria.

(*) Para la evaluación de los resultados de las muestras de efluente se utilizó el Decreto Supremo N° 003-2002-PRODUCE "Aprueban Límites Máximos Permisibles y Valores referenciales para las actividades industriales de cemento, cerveza, curtiembre y papel".

6.2. Análisis de calidad de agua

Tabla 6: Resultados de los análisis en las muestras de agua en cuerpo receptor.

PARÁMETRO	UNID	(*) ECA-Agua Categoría 4	ESTACIÓN
			M-4
Aceites y Grasas	mg/L	1	< 20
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	10	4.1
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	30	25.3
Demanda química de oxígeno	mg/L	---	14.5

■ Supera el ECA-Agua.

(*) Para la evaluación de los resultados de las muestras de agua en cuerpo receptor se tomó como base normativa el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM "Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua" (ECA-Agua) - Categoría 4: Conservación del Ambiente Acuático.

6.2. Análisis de Calidad de Suelo

El resultado del análisis de las muestras de suelo se detalla en el cuadro siguiente:

Tabla 6: Resultados de los análisis en las muestras de suelo.

PARÁMETRO	UNID	ECA D.S. 002-2013- MINAM (Suelo Industrial)	ESTACIÓN	
			S-3	S-5
Hidrocarburos Totales Petróleo (C6-C10)	mg/kg	500	<6.00	<6.00
Hidrocarburos Totales Petróleo (C10-C28)	mg/kg	5 000	<6.00	<6.00
Mercurio	mg/kg	24	0.12	0.04

■ Supera el ECA – Suelo- Agrícola.





Debido a las características geográficas de la zona evaluada, se tomó como referencia de uso de suelo: "Suelo Industrial", según lo establecido en el Decreto Supremo 002-2013-MINAM "Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo".

7. CONCLUSIONES

7.1 Efluentes

- Según la tabla N° 5, de los resultados del análisis de las muestras de efluente, se observa que la muestra **M-2** (53.77 mg/L) es la única que supera los LMP para el parámetro Aceites y Grasas, correspondiente a la actividad de industria del Papel.
- Para el parámetro Demanda Bioquímica de Oxígeno, las estaciones **M-1, M-2, M-3 y M-6** (1 386; 36.8; 330 y 226.7 mg/L respectivamente) supera considerablemente el nivel establecido en los LMP para la actividad de industria del Papel.
- En los Sólidos Totales Suspendidos, casi todas las muestras **M-1, M-2 y M-6** (51; 466 y 274 mg/L respectivamente) a excepción de la **M-3** (14 mg/L) superan considerablemente los valores establecidos en los LMP para la actividad de industria del Papel.
- En cuanto a la Demanda Química de Oxígeno, todas las muestras **M-1, M-2, M-3 y M-6** (5 408; 212.3; 396.6 y 701.1 mg/L respectivamente) superan los valores establecidos en los LMP para la actividad de industria del Papel.

7.2 Agua

- Según la tabla N° 6, se observa que las concentraciones de los parámetros aceites y grasas; demanda bioquímica de oxígeno y sólidos totales suspendidos se encuentran por debajo de lo establecido en los "Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua" (ECA-Agua) - Categoría 4: Conservación del Ambiente Acuático.
- El parámetro demanda química de oxígeno cuyo valor fue de 14.5 mg/L, no se encuentra establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua para la categoría 4.

7.3 Suelo

- Los resultados de los análisis para los parámetros de hidrocarburos totales de petróleo y mercurio, en ninguna de las muestras superan lo establecido en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo –categoría Suelo Industrial.

9. RECOMENDACIÓN

- Remitir el informe final a la Dirección de Supervisión para conocimiento y acciones según corresponda.

Atentamente,

Ing. José Antonio Jara Silva
Especialista Ambiental en Agua y suelo
CIP 123440





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la
Seguridad Alimentaria"

San Isidro, 01 AGO. 2013

Visto el informe N° 356-2013-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, 01 AGO. 2013

De conformidad con el Informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido **APRUEBESE** el Informe N° 356-2013-OEFA/DE-SDCA.

Atentamente,

MILAGROS DEL PILAR VERASTEGUI SALAZAR
Directora de Evaluación