



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"

## INFORME N° 468- 2013 - OEFA/DE-SDCA

PARA : **Ing. MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ**  
Coordinadora de Calidad de Agua y Suelo

ASUNTO : Informe sobre las acciones realizadas en apoyo a la supervisión  
realizada a la empresa Unión de Cervecerías Peruanas Backus y  
Johnston S.A.A.

FECHA : 30 OCT. 2013

Por medio del presente me dirijo a usted, a fin de saludarla cordialmente e informarle sobre las acciones realizadas en apoyo a la coordinación del sub sector industria en la supervisión a la empresa Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A. el día 18 de julio del 2013.

### 1. ANTECEDENTE

- Mediante Correo electrónico, del 12 de julio del 2013, de la coordinación del sub sector Industria, se solicitó a la Dirección de Evaluación el apoyo de monitoreo ambiental en la supervisión a realizarse a la empresa Industrial Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A.
- El día 18 de julio del 2013 se realizó la supervisión a la Industria Papelera Atlas S.A., teniendo como supervisores responsables a la Ing. Eliana Vicuña Dextre y el Blgo. Mario Candela Aicardi.

### 2. MARCO LEGAL

- Ley N° 29325 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental - SINEFA, que otorga al OEFA, funciones de evaluación, supervisión y fiscalización ambiental.
- Ley N° 30011 del 25 de abril de 2013 - Ley que modifica los artículos 10, 11, 13, 15, 17 y 19, así como la sexta y séptima disposiciones complementarias finales de la Ley 29325 - Ley del SINEFA.
- El Decreto Supremo N° 009-2011-MINAM del 02 de junio del 2011, aprueba el inicio del proceso de transferencia de funciones en materia ambiental de los sectores Industria y Pesquería, del Ministerio de la Producción al OEFA.
- La Resolución del Consejo Directivo N° 001-2013-OEFA/CD del 14 de enero del 2013, determina que a partir del 14 de enero de 2013 el OEFA asume las funciones de seguimiento, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental del Rubro Cerveza de la Industria Manufacturera del Subsector Industria del Ministerio de la Producción - PRODUCE.





- El Decreto Supremo N° 003-2002-PRODUCE del 03 de octubre del 2002, aprueba los Límites Máximos Permisibles (LMP) y Valores Referenciales para las actividades industriales de cemento, cerveza, curtiembre y papel.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 UBICACIÓN / COORDENADAS UTM

La planta cervecera está ubicada en la Av. Nicolás Ayllón 4050 (Alt. km. 4.5 Carretera Central) en el distrito de Ate Vitarte, provincia de Lima, departamento de Lima.

**Cuadro N° 1:** Ubicación de los puntos de muestreo de calidad de agua.

Estación	Descripción	Coordenadas UTM WGS84	
		Este	Norte
EB-1	Efluente principal	288564	8666952
EB-2	Aguas residuales provenientes de la limpieza de los filtros de planta terciaria	288561	8666969
AEB-3	Aguas residuales antes del ingreso a la planta de tratamiento	288669	8666892

#### 3.2 PROCEDIMIENTOS DE TOMA DE MUESTRAS Y ANÁLISIS

Para la toma de muestras de agua se utilizó el "Protocolo de monitoreo de efluentes líquidos" del Sector Industria, aprobado con Resolución Ministerial N° 026-2000-ITINCI-DM.

Dado que la muestra fue puntual y no compuesta, como indica el protocolo en el punto 4.6.4., inciso C, el protocolo se utilizó de manera referencial con el fin de asegurar la calidad de las muestras.

Las muestras fueron entregadas al laboratorio Certificados del Perú S.A. - CERPER S.A. para el análisis de aceites y grasas, demanda bioquímica de oxígeno, demanda química de oxígeno, nitrógeno amoniacal, sólidos suspendidos totales, sólidos sedimentables y sulfatos. Los métodos de análisis son los que se observan en el Cuadro N° 02:

**Cuadro N°02:** Métodos utilizados por el Laboratorio

ANÁLISIS	METODO
Aceites y grasas	EPA 1664
Demanda Bioquímica de Oxígeno	Part. 5210 B SMWW-APHA-AWWA-WEF
Demanda Química de Oxígeno	Part. 5220 D SMWW-APHA-AWWA-WEF
Nitrógeno Amoniacal	Part. 4500-NH <sub>3</sub> D SMWW-APHA-AWWA-WEF
Sólidos Suspendidos Totales	Part. 2540 D SMWW-APHA-AWWA-WEF
Sólidos Sedimentables	Part. 2540 F SMWW-APHA-AWWA-WEF
Sulfatos	Part. 4500F-SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> E SMWW-APHA-AWWA-WEF

### 4. RESULTADOS

De acuerdo a los datos registrados en campo y los Informes de Ensayo N° 3-11806/13, N° 3-11897/13 y N° 3-11898/13 del laboratorio Certificaciones del Perú S.A. (CERPER), se obtienen los siguientes resultados:





#### 4.1 MUESTRAS DE EFLUENTES

Cabe aclarar que debido a lo indicado por los supervisores se tomaron muestras en tres puntos de los cuales dos de ellos (EB-1 y EB-2) son efluentes que van al alcantarillado y el punto AEB-3 representa el agua del proceso antes de ingresar al tratamiento. Por lo que sólo los efluentes de los puntos EB-1 y EB-2, serán comparados con los Límites Máximos Permisibles<sup>1</sup> de Efluentes para el alcantarillado establecidos en el Anexo 1 del Decreto Supremo N° 003-2002-PRODUCE.

##### 4.1.1 Mediciones de Campo

Los resultados de los efluentes EB-1 y EB-2 muestran registros de pH y temperatura que cumplen con los valores establecidos en los LMP para efluentes que van al alcantarillado.

**Cuadro N° 3:** resultados físico-químicos de las muestras de campo

Estación	Potencial de Hidrógeno	Temperatura
EB-1	7.86	29.1
EB-2	7.96	28.6
<b>LMP*</b>	<b>6-9</b>	<b>35</b>
AEB-3	9.4	32.2

Fuente: Registro de Campo

(\*)LMP para las actividades industriales de cemento, cerveza, curtiembre y papel, aprobado con Decreto Supremo N° 003-2002-PRODUCE

##### 4.1.2 Resultados de análisis en laboratorio

Como se puede observar en el Cuadro N° 4, las concentraciones obtenidos de los análisis de laboratorio de los parámetros aceites y grasas, DBO<sub>5</sub>, DQO, TSS, se encuentran por debajo de los Límites Máximos Permisibles para efluentes industriales que van al alcantarillado.

**Cuadro N° 4:** resultados de las muestras de campo.

Estación	Aceites y grasas	DBO <sub>5</sub>	DQO	N-Amoniacal	TSS	Sólidos Sedimentables	Sulfatos	Caudal Aprox
EB-1	1.7	<2.00	<10.0	0.11	<5.00	<0.1	198	177.05**
EB-2	<0.5	<2.00	<10.0	0.102	<5.00	<0.1	201	15.33
<b>LMP*</b>	<b>20</b>	<b>1000</b>	<b>1500</b>	<b>--</b>	<b>500</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>
AEB-3	79.8	1850	2291	3.68	166.3	<0.1	261	--

Fuente: Informe de Ensayo N° 3-11806/13, N° 3-11897/13, N° 3-11898/13 - Laboratorio CERPER S.A. (Documentos adjuntos).

(\*)LMP para las actividades industriales de cemento, cerveza, curtiembre y papel, aprobado con Decreto Supremo N° 003-2002-PRODUCE.

(\*\*) El caudal indicado fue medido antes que llegue al alcantarillado ya que de acuerdo a lo indicado por representantes de la empresa, parte de este caudal reingresa a una planta de tratamiento para su reúso.

#### 5. CONCLUSIONES

- Los valores registrados de pH en los puntos EB-1 y EB-2 estuvieron dentro del rango establecido en los LMP para efluentes industriales que van al alcantarillado.

<sup>1</sup> Límites Máximos Permisibles para las actividades industriales de cemento, cerveza, curtiembre y papel, aprobado con Decreto Supremo N° 003-2002-PRODUCE.





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"

- Las concentraciones de aceites y grasas, DBO5, DQO y sólidos suspendidos totales fueron menores a los valores establecidos en el LMP para efluentes industriales que van al alcantarillado.

## 6. RECOMENDACION

- Remitir el presente informe a la Dirección de Supervisión para su conocimiento y fines correspondientes.

Atentamente,



---

**JULIO A. GONZÁLEZ ROSSEL**  
Especialista en Calidad Ambiental del Agua  
Dirección de Evaluación

San Isidro, 30 OCT. 2013

Visto el informe N° 468-2013-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, PÓNGASE a consideración de la Subdirección de Calidad Ambiental para los fines correspondientes.

Atentamente,



**MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ**  
Coordinadora de Calidad de Agua y Suelo  
Dirección de Evaluación

San Isidro, 30 OCT. 2013

Visto el informe N° 468 -2013-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, PÓNGASE a consideración de la Dirección de Evaluación para los fines correspondientes.

Atentamente,



**PAOLA CHINEN GUIMA**  
Subdirectora de Calidad Ambiental  
Dirección de Evaluación

San Isidro, 30 OCT. 2013

De conformidad con el Informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido **APRUEBESE** el Informe N°468 -2013-OEFA/DE-SDCA.

Atentamente,



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

Anexo I

**INFORMES DE ENSAYO**

**INFORME DE ENSAYO N° 3-11806/13**

Solicitante : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA  
 Domicilio Legal : Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247 – San Isidro  
 Producto Declarado : AGUA RESIDUAL  
 Cantidad de muestra para ensayo : 01 muestras x 3 L.  
 Muestra proporcionada por el solicitante  
 Identificación de la muestra : EB-1  
 TDR: 1094  
 ACTIVIDAD: MONITOREO DE AGUA RESIDUAL A LA EMPRESA  
 UNION DE CERVECERIAS PERUANAS BACKUS Y JOHNSTON S.A.A.  
 FECHA DE MUESTREO: 18/07/13  
 PROFESIONAL SOLICITANTE: ING. JULIO GONZALEZ  
 Forma de Presentación : En frasco de plástico y vidrio, cerrado y refrigerado  
 Fecha de recepción : 2013 – 07 – 19  
 Fecha de inicio del ensayo : 2013 – 07 – 19  
 Fecha de término del ensayo : 2013 – 07 – 24; 08 – 01  
 Ensayo realizado en : Laboratorio Ambiental  
 Identificada con : H/S 13009706 ( 11632 )  
 Periodo de custodia y Validez : Este Documento tiene validez solo para la muestra descrita

Ensayos	Resultados
Aceites y grasas (mg/L) (LD: 0.5 mg/L)	1.7
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L) (LD: 2.00 mg/L)	< 2,00
Demanda Química de Oxígeno (mg/L) (LD: 10.0 mg/L)	< 10.0
Nitrógeno amoniacal (mg/L) (LD: 0,020 mg/L)	0,110
Sólidos suspendidos (mg/L) (LD: 5 mg/L)	< 5,00
Sólidos Sedimentables (ml/L) (LD: 0,1 ml/L)	< 0,1
Sulfatos (mg/L) (LD: 2.00 mg/L)	198

LD: Limite de detección

**Métodos:**

**Aceites y Grasas:** EPA Methods 1664, Revision A 1999. 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.  
**Demanda Bioquímica de Oxígeno:** SMEWW- APHA AWWA-WEF, Part 5210 B, 22 nd Ed. 2012. Biochemical Oxygen Demand (BOD) 5 - Day BOD Test.  
**Demanda Química de Oxígeno:** SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part 5220 D, 22 nd Ed. 2012 Chemical Oxygen Demand (COD). Closed Reflux, colorimetric method.  
**Nitrógeno amoniacal:** SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part 4500-NH<sub>3</sub> D, 22 nd Ed.2012. Nitrogen (Ammonia) Ammonia – Selective. Electrode method.  
**Sólidos suspendidos:** SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part 2540 D, 22 nd Ed. 2012 Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C  
**Sólidos Sedimentables:** SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part. 2540 F, 22 nd. Ed. 2012. Solids. Settleable Solids.  
**Sulfatos:** SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> E, 22 nd Ed. 2012. Sulfate. Turbidimetric Method.

**OBSERVACIONES**

Prohibida la reproducción total o parcial de este Informe, sin la autorización escrita de CERPER S.A.  
 Los resultados de los análisis 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.

 Callao, 05 de Agosto del 2013  
 DV

CERTIFICACIONES DEL PERU S.A.

 ING. ROSA PALOMINO LOO  
 C.I.P. N° 40302  
 JEFE DE COORDINACION DE LABORATORIOS

**CALLAO**  
 Oficina Principal  
 Av. Santa Rosa 601, La Perla - Callao  
 T. (5 11) 319 9000 F: (5 11) 420 4128  
 info@cerper.com - www.cerper.com

**CHIMBOTE**  
 Av. José Carlos Mariátegui s/n Centro Civico  
 Urb. Buenos Aires, Nuevo Chimbote  
 T. (043) 311 048 F: (043) 314 620  
 info@cerper.com - www.cerper.com

**PIURA**  
 Urb. Angamos A - 2 - Piura  
 T. (073) 322 908 / 9975 63161  
 info@cerper.com - www.cerper.com

**INFORME DE ENSAYO N° 3-11897/13**

Pág. 1/1

Solicitante : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA  
 Domicilio Legal : Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247 – San Isidro  
 Producto Declarado : AGUA RESIDUAL  
 Cantidad de muestra para ensayo : 01 muestras x 3 L.  
 Muestra proporcionada por el solicitante  
 Identificación de la muestra : EB-2  
 TDR: 1094  
 ACTIVIDAD: MONITOREO DE AGUA RESIDUAL A LA EMPRESA  
 UNION DE CERVECERIAS PERUANAS BACKUS Y JOHNSTON S.A.A.  
 FECHA DE MUESTREO: 18/07/13  
 PROFESIONAL SOLICITANTE: ING. JULIO GONZALEZ  
 Forma de Presentación : En frasco de plástico y vidrio, cerrado y refrigerado  
 Fecha de recepción : 2013 – 07 – 19  
 Fecha de inicio del ensayo : 2013 – 07 – 19  
 Fecha de término del ensayo : 2013 – 07 – 24; 08 – 01  
 Ensayo realizado en : Laboratorio Ambiental  
 Identificada con : H/S 13009706 ( 11632 )  
 Periodo de custodia y Validez : Este Documento tiene validez solo para la muestra descrita

Ensayos	Resultados
Aceites y grasas (mg/L) (LD: 0,5 mg/L)	< 0,5
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L) (LD: 2,00 mg/L)	< 2,00
Demanda Química de Oxígeno (mg/L) (LD: 10.0 mg/L)	< 10,0
Nitrógeno amoniacal (mg/L) (LD: 0,020 mg/L)	0,102
Sólidos suspendidos (mg/L) (LD: 5 mg/L)	< 5,00
Sólidos Sedimentables (ml/L) (LD: 0,1 ml/L)	< 0,1
Sulfatos (mg/L) (LD: 2,00 mg/L)	201

LD: Limite de detección

**Métodos:**

**Aceites y Grasas:** EPA Methods 1664, Revision A 1999. 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. Material (SGT-HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry.  
**Demanda Bioquímica de Oxígeno:** SMEWW-APHA AWWA-WEF. Part 5210 B. 22 nd Ed. 2012. Biochemical Oxygen Demand (BOD) 5 - Day BOD Test.  
**Demanda Química de Oxígeno:** SMEWW-APHA-AWWA-WEF. Part 5220 D, 22 nd Ed. 2012 Chemical Oxygen Demand (COD). Closed Reflux, colorimetric method.  
**Nitrógeno amoniacal:** SMEWW-APHA-AWWA-WEF. Part 4500-NH<sub>3</sub> D. 22 nd Ed. 2012. Nitrogen (Ammonia) Ammonia – Selective. Electrode method.  
**Sólidos suspendidos:** SMEWW-APHA-AWWA-WEF. Part 2540 D. 22 nd Ed. 2012 Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C  
**Sólidos Sedimentables:** SMEWW-APHA-AWWA-WEF. Part. 2540 F. 22 nd Ed. 2012. Solids. Settleable Solids.  
**Sulfatos:** SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> E, 22 nd Ed. 2012. Sulfate. Turbidimetric Method.

**OBSERVACIONES**

Prohibida la reproducción total o parcial de este Informe, sin la autorización escrita de CERPER S.A.  
 Los resultados de los análisis 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.

**CERTIFICACIONES DEL PERU S.A.**

 Callao, 05 de Agosto del 2013  
 DV

 ING. ROSA PALOMINO LOO  
 C.I.P. N° 40302  
 JEFE DE COORDINACION DE LABORATORIOS

**CALLAO**  
 Oficina Principal  
 Av. Santa Rosa 601, La Perla - Callao  
 T. (511) 319 9000 F: (511) 420 4128  
 info@cerper.com - www.cerper.com

**CHIMBOTE**  
 Av. José Carlos Mariátegui s/n Centro Civico  
 Urb. Buenos Aires, Nuevo Chimbote  
 T. (043) 311 048 F: (043) 314 620  
 info@cerper.com - www.cerper.com

**PIURA**  
 Urb. Angamos A - 2 - Piura  
 T. (073) 322 908 / 9975 63161  
 info@cerper.com - www.cerper.com

**INFORME DE ENSAYO N° 3-11898/13**

Pág. 1/1

Solicitante : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA  
 Domicilio Legal : Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247 – San Isidro  
 Producto Declarado : AGUA RESIDUAL  
 Cantidad de muestra para ensayo : 01 muestras x 3 L.  
 Muestra proporcionada por el solicitante  
 Identificación de la muestra : AEB-3  
 TDR: 1094  
 ACTIVIDAD: MONITOREO DE AGUA RESIDUAL A LA EMPRESA  
 UNION DE CERVECERIAS PERUANAS BACKUS Y JOHNSTON S.A.A.  
 FECHA DE MUESTREO: 18/07/13  
 PROFESIONAL SOLICITANTE: ING. JULIO GONZALEZ

Forma de Presentación : En frasco de plástico y vidrio, cerrado y refrigerado  
 Fecha de recepción : 2013 – 07 – 19  
 Fecha de inicio del ensayo : 2013 – 07 – 19  
 Fecha de término del ensayo : 2013 – 07 – 24; 08 – 01  
 Ensayo realizado en : Laboratorio Ambiental  
 Identificada con : H/S 13009706 ( 11632 )  
 Periodo de custodia y Validez : Este Documento tiene validez solo para la muestra descrita

Ensayos	Resultados
Aceites y grasas (mg/L) (LD: 0,5 mg/L)	79,8
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L) (LD: 2,00 mg/L)	1 850
Demanda Química de Oxígeno (mg/L) (LD: 10,0 mg/L)	2 291
Nitrógeno amoniacal (mg/L) (LD: 0,020 mg/L)	3,68
Sólidos suspendidos (mg/L) (LD: 5 mg/L)	166,3
Sólidos Sedimentables (ml/L) (LD: 0,1 ml/L)	< 0,1
Sulfatos (mg/L) (LD: 2,00 mg/L)	261

LD: Límite de detección

**Métodos:**

**Aceites y Grasas:** EPA Methods 1664, Revision A 1999. 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. Material (SGT-HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry.

**Demanda Bioquímica de Oxígeno:** SMEWW- APHA AWWA-WEF. Part 5210 B. 22 nd Ed. 2012. Biochemical Oxygen Demand (BOD) 5 - Day BOD Test.

**Demanda Química de Oxígeno:** SMEWW-APHA-AWWA-WEF. Part 5220 D, 22 nd Ed. 2012 Chemical Oxygen Demand (COD). Closed Reflux, colorimetric method.

**Nitrógeno amoniacal:** SMEWW-APHA-AWWA-WEF. Part 4500-NH<sub>3</sub> D. 22 nd Ed. 2012. Nitrogen (Ammonia) Ammonia – Selective. Electrode method.

**Sólidos suspendidos:** SMEWW-APHA-AWWA-WEF. Part 2540 D, 22 nd Ed. 2012 Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C

**Sólidos Sedimentables:** SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part. 2540 F. 22 nd. Ed. 2012. Solids. Settleable Solids.

**Sulfatos:** SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> E, 22 nd Ed. 2012. Sulfate. Turbidimetric Method.

**OBSERVACIONES**

Prohibida la reproducción total o parcial de este Informe, sin la autorización escrita de CERPER S.A.

Los resultados de los análisis 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.

Callao, 05 de Agosto del 2013  
DV

CALLAO  
 Oficina Principal  
 Av. Santa Rosa 601, La Perla - Callao  
 T. (511) 319 9000 F: (511) 420 4128  
 info@cerper.com - www.cerper.com

CHIMBOTE  
 Av. José Carlos Mariátegui s/n Centro Civico  
 Urb. Buenos Aires, Nuevo Chimbote  
 T. (043) 311 048 F: (043) 314 620  
 info@cerper.com - www.cerper.com

**CERTIFICACIONES DEL PERU S.A.**

ING. ROSA PALOMINO LOO  
 C.I.P. N° 40302  
 JEFE DE COORDINACIÓN DE LABORATORIOS

PIURA  
 Urb. Angamos A - 2 - Piura  
 T. (073) 322 908 / 9975 63161  
 info@cerper.com - www.cerper.com

Anexo II  
**CADENA DE CUSTODIA**

