



“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

**INFORME N° 007-2015-OEFA/DE-SDCA**

PARA : **ADY CHINCHAY TUESTA**  
Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental

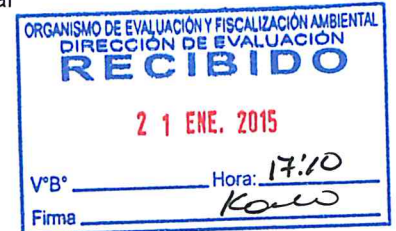
DE : **LUIS ENRIQUE ANAYA LOPEZ**  
Especialista en Calidad de Agua y Suelo

**DANNY AGUIRRE BELLIDO**  
Técnico en Calidad del Aire

**HEBER OCAS RUMAY**  
Técnico en Calidad del Agua

ASUNTO : Informe de monitoreo ambiental de agua y suelo, realizado por la Dirección de Evaluación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA, el 26 de junio de 2014 en las instalaciones del relleno sanitario “El Treinta” ubicado en el distrito San Juan Bautista, provincia de Maynas, departamento de Loreto.

FECHA : San Isidro, **21 ENE. 2015**



Por medio del presente me dirijo a usted para saludarla cordialmente, y al mismo tiempo remitirle el informe técnico en el cual se describen los resultados del monitoreo ambiental de agua y suelo realizado el 26 de junio de 2014 en las instalaciones del relleno sanitario “El Treinta”, ubicado a la altura del Km. 30 de la carretera Iquitos - Nauta, distrito de San Juan Bautista, provincia de Maynas, departamento de Loreto.

**I. ANTECEDENTES**

1. El día 22 de junio de 2014, el programa periodístico Panorama transmitió un reportaje acerca del relleno sanitario El Treinta, ubicado a la altura del Km. 30 de la carretera Iquitos - Nauta, distrito de San Juan Bautista, provincia de Maynas, departamento de Loreto. En dicho reportaje periodístico se observa que el relleno sanitario “El Treinta” no cuenta con un adecuado sistema de operación y mantenimiento. Asimismo, se presume que el relleno sanitario “El Treinta” estaría contaminando la zona de Amortiguamiento del Área Natural Protegida Alpahuayo – Mishana, y además estaría afectando la salud de la población que vive a sus alrededores.
2. En vista a ello, el 26 de junio de 2014 el OEFA realizó una supervisión especial al relleno sanitario “El Treinta”, en coordinación con el Ministerio Público, la Fiscalía Especializada en Materia Ambiental de Loreto, la Fiscalía Especializada en Materia Ambiental Chachapoyas, la Autoridad Nacional del Agua – Iquitos, la Procuraduría Pública, la Dirección Regional de Salud – Loreto, el Jefe de la Reserva Nacional Alpahualla – Mishana, el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNAP, el Área de Salud Ambiental de la Municipalidad distrital de San Juan Bautista, la Gerencia de Saneamiento de la Municipalidad de Maynas y el Procurador de la Municipalidad de Maynas. Anexo N° 1.
3. En apoyo a esta supervisión, la Dirección de Evaluación del OEFA realizó un monitoreo ambiental para determinar la calidad del agua y suelo del área presuntamente contaminada. Los detalles de este monitoreo se describen a continuación.

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
 “Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

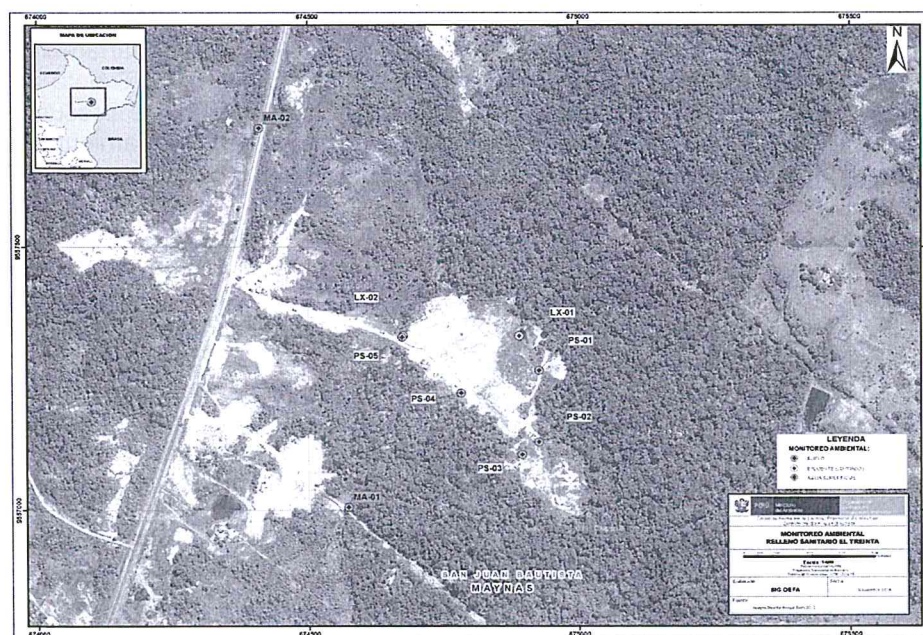
**II. MARCO LEGAL**

4. Ley N° 29325 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, modificada por Ley N° 30011.
5. Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM – Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua.
6. Decreto Supremo N° 023-2009-MINAM – Disposiciones para la Implementación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua.
7. Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA – Clasificación de Cuerpos de Agua Superficiales y Marinos Costeros.
8. Mediante Resolución Jefatural N° 182-2011-ANA – Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad en Cuerpos Naturales de Agua Superficial.
9. Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM – Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
10. Decreto Supremo N° 085-2014-MINAM – Guía para Muestreo de Suelos, en el marco del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.

**III. ÁMBITO DEL ÁREA DE EVALUACIÓN**

11. Las instalaciones del relleno sanitario “El Treinta” se encuentran ubicadas a la altura del Km 30 de la carretera Iquitos Nauta, del distrito San Juan Bautista, provincia de Maynas, departamento de Loreto. Este relleno sanitario es administrado por la empresa Brunner Consultores y Servicios S.A.C., y en sus instalaciones se realiza la disposición final de los residuos sólidos de la ciudad de Iquitos.

*Imagen N° 1: Ubicación del Relleno Sanitario “El Treinta” a la altura del Km 30 de la Carretera Iquitos – Nauta*



Fuente: OEFA

*Handwritten blue marks, possibly initials or a signature.*

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

12. En la Fotografía N° 01 y 02 se observa el ingreso de camiones recolectores de residuos sólidos que provienen de la ciudad de Iquitos. Sobre el particular, cabe precisar que mientras se estaba realizando el monitoreo se pudo observar también la inadecuada operación y mantenimiento del relleno sanitario.

**Fotografía N° 01:** Ingreso de camiones al relleno sanitario “El Treinta”



Fuente: OEFA

**Fotografía N° 02:** Disposición final de los residuos sólidos en el relleno sanitario “El Treinta”



Fuente: OEFA

#### IV. DESARROLLO DEL MONITOREO

13. El monitoreo ambiental de agua y suelo se desarrolló el día 26 de junio de 2014, dentro de las instalaciones del relleno sanitario “El Treinta”. Los puntos de agua y suelo fueron determinados durante el recorrido que realizó el equipo técnico del OEFA en sus instalaciones.

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

**Fotografía N° 03:** Ingreso del personal del OEFA a la Zona de Operaciones del relleno sanitario "El Treinta"



Fuente: OEFA

14. Durante la ejecución del monitoreo ambiental, el equipo técnico del OEFA tomó muestras de agua y suelo considerando los procedimientos y protocolos vigentes, así como los indicados por los laboratorios acreditados.
15. El análisis de muestras de agua superficial y efluentes (lixiviados) fue realizado por el laboratorio INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C, el cual ha sido acreditado por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual INDECOPI, mediante Resolución N° 0228-2011/SNA-INDECOPI (Código de acreditación LE – 031, ver Anexo N° 2).

**Fotografía N° 04:** Personal del OEFA realizando la toma de muestras de agua en la zona de operaciones del relleno sanitario "El Treinta".



Fuente: OEFA

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

**Fotografía N° 05:** Personal del OEFA realizando la toma de muestras de suelos en la zona de operaciones del relleno sanitario “El Treinta”.



Fuente: OEFA

16. También se observó que la zona de operaciones del relleno sanitario “El Treinta”, no cuenta con una adecuada señalización que delimite el área donde se realiza la disposición final de los residuos sólidos, ni con una pared de contención para evitar que los residuos sólidos se encuentren a pie de carretera y en lugares que no estén señalados para la disposición final de residuos sólidos.

**Fotografía N° 06:** Disposición final de los residuos sólidos en el relleno sanitario “El Treinta”.



Fuente: OEFA

17. Asimismo, en la parte inferior del área donde se realiza la disposición final de los residuos sólidos discurren líquidos lixiviados mezclados con agua de lluvia por un canal precario, ver Fotografía N° 07. Por otra parte, en el recorrido de los líquidos (lixiviados y agua de lluvia)

Página 5

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

se encontró la presencia de restos de residuos sólidos, los mismos que por su acumulación podrían formar charcos.

**Fotografía N° 07:** Canal precario por donde discurren efluentes (lixiviados)



Fuente: OEFA

18. Cabe precisar también, que durante el monitoreo ambiental en el relleno sanitario “El Treinta”, se pudo constatar la presencia de residuos sólidos hospitalarios, los cuales son de suma peligrosidad.

**Fotografía N° 08:** Residuos Hospitalarios en el relleno sanitario “El Treinta”



Fuente: OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

**Fotografía N° 09:** Vivienda precaria construida en base a plásticos, ubicada en el interior del relleno sanitario "El Treinta".



Fuente: OEFA

## V. METODOLOGÍA UTILIZADA EN EL MONITOREO AMBIENTAL

### 19. METODOLOGÍA PARA LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL

#### ➤ **Protocolo de Monitoreo**

El monitoreo de calidad de agua se realizó siguiendo los lineamientos del "Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad en Cuerpos Naturales de Agua Superficial", aprobado según la Resolución Jefatural N° 182-2011-ANA; este protocolo estandariza la metodología para el monitoreo del agua en ríos, lagos, lagunas y otros. Asimismo, determina los procedimientos y criterios técnicos para la evaluación, puntos de monitoreo, frecuencia, toma de muestras, preservación, conservación y el transporte de muestras.

#### ➤ **Parámetros de Evaluación**

En todos los puntos se realizaron mediciones de campo (in situ) de potencial de hidrógeno (pH), conductividad eléctrica (C.E.), oxígeno disuelto (O.D.) y temperatura (T °C), con el fin de tener un mayor detalle de los análisis.

Los análisis se realizaron en el laboratorio INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C., el cual se encuentra acreditado por INDECOPI.

Es importante señalar que, los resultados obtenidos de agua superficial fueron comparados los Estándares de Calidad Ambiental para agua, establecidos en el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM<sup>1</sup>.

Debido a que la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA – *Clasificación de cuerpos de agua superficiales y marino – costeros*, no asigna categorías a canales de agua, se aplica el numeral 3.3 del Artículo 3 del Decreto Supremo N° 023-2009-MINAM – *Disposiciones para la Implementación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (EC) para Agua*, el cual dispone que los cuerpos de agua que no cuenten con una categoría, serán considerados transitoriamente como de la categoría del recurso hídrico al cual tributen. De este modo, para realizar la comparación de los resultados de agua superficial (canal de agua) muestreados en los dos puntos de

<sup>1</sup> De acuerdo a los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para el Agua, la Categoría 4, está considerado como Conservación del Ambiente Acuático – Río de la Selva.

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
 "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

monitoreo (MA-01 y MA-02) ubicados al este y oeste del relleno sanitario "El Treinta", se consideró la Categoría 4- Conservación del Ambiente Acuático (Río de la Selva), debido a que las aguas del mencionado canal tributan al río Nanay<sup>2</sup>, clasificado con dicha categoría.

En este caso específico, los parámetros evaluados fueron los siguientes: Pesticidas Organoclorados y Organofosforados, Aceites y Grasas, Cianuro WAD, BTEX, Cromo VI y Metales Totales.

➤ **Puntos de Monitoreo**

Los puntos evaluados en calidad del agua fueron determinados en campo considerando su representatividad en la zona de operaciones. El detalle de estos puntos figura en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 1:** Ubicación de los puntos de monitoreo de calidad del agua superficial

Código de punto muestreo	Matriz	Coordenadas UTM		Descripción
		Datum WGS84 18M		
		Este	Norte	
MA-01 <sup>3</sup>	Agua Superficial	E 674573	N 9557006	Punto ubicado en la quebraba Grautiel, situado al sur del relleno
MA-02 <sup>4</sup>	Agua Superficial	E 674410	N 9557726	Punto ubicado en la quebraba Alpamayo, situado al nor-oeste del relleno

Fuente: OEFA

➤ **Método de Análisis**

Los métodos utilizados por el laboratorio para el análisis de las muestras de agua se describen en el cuadro que se presenta a continuación:

**Cuadro N° 2:** Parámetros a evaluar y método de análisis de laboratorio

Componente Ambiental	Parámetros	Método de Análisis
Agua Superficial	Pesticidas Organoclorados	EPA 8270 D. Rev. 4. February 2006 Method 8270D Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass spectrometry (GC/MS)
	Pesticidas Organofosforados	EPA 8270 D. Rev. 4. February 2006 Method 8270D Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass spectrometry (GC/MS)
	Aceites y Grasas	EPA 1654 Rev. B. Febrero 2010. Method 1654, Revision B:N-Hexano Extractable Material (HEM: OIL and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexano Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar-Material ) by Extraction and gravimetry
	Cianuro WAD	Method OIA-1677 2004. DW Available Cyanide by Flow Injection, Ligand Exchange and Amperometry
	Cromo VI	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500 Cr-B, 22nd

<sup>2</sup> Aprueban Disposiciones para para la implementación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua Decreto Supremo N° 023-2009-MINAM, De la asignación de categorías para los cuerpos de agua- para aquellos cuerpos de agua que no se les haya asignado categoría según su calidad

<sup>3</sup> La muestra MA-01 fue recolectada en un canal aguas arriba de la ubicación de las instalaciones del relleno sanitario.

<sup>4</sup> La muestra MA-01 fue recolectada en un canal aguas abajo de la ubicación de las instalaciones del relleno sanitario.

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
 “Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

Componente Ambiental	Parámetros	Método de Análisis
		Chromium Method
	TPH	EPA 8015 C. Rev. 3. Febrero 2007. Method 8015C Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography
	Metales Totales	EPA 200.8 Revision 5.4 1999 Determination of trace elements in waters and wastes by inductively coupled plasma mass spectrometric

Fuente: OEFA

**20. METODOLOGÍA EMPLEADA PARA EL ANÁLISIS DEL EFLUENTE (LIXIVIADO)**

➤ **Parámetros y métodos de análisis**

En todos los puntos se realizaron mediciones de campo de potencial de hidrógeno (pH), conductividad eléctrica (C.E.), oxígeno disuelto (O.D.) y temperatura (T °C). Los análisis que figuran en el cuadro N° 03 fueron realizados por el laboratorio INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C., el cual se encuentra acreditado por INDECOPI.

*Cuadro N° 3: Parámetros a evaluar y métodos de análisis de laboratorio*

Componente Ambiental	Parámetros	Método de Análisis
Efluente (Lixiviado)	Pesticidas Organoclorados	EPA 8270 D. Rev. 4. February 2006 Method 8270D Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass spectrometry (GC/MS)
	Pesticidas Organofosforados	EPA 8270 D. Rev. 4. February 2006 Method 8270D Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass spectrometry (GC/MS)
	Aceites y Grasas	EPA 1654 Rev. B. Febrero 2010. Method 1654, Revision B:N-Hexano Extractable Material (HEM: OIL and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexano Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar-Material ) by Extraction and gravimetry
	Cianuro WAD	Method OIA-1677 2004. DW Available Cyanide by Flow Injection, Ligand Exchange and Amperometry
	Cromo VI	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500 Cr-B, 22nd Chromium Method
	TPH	EPA 8015 C. Rev. 3. Febrero 2007. Method 8015C Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography
	Metales Totales	EPA 200.8 Revision 5.4 1999 Determination of trace elements in waters and wastes by inductively coupled plasma mass spectrometric

➤ **Puntos de monitoreo**

Los puntos de monitoreo de calidad del agua detallados en el Cuadro N° 4 fueron determinados en campo considerando la representatividad de la zona de operaciones.

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
 “Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

**Cuadro N° 4:** Ubicación de los puntos de monitoreo de calidad del agua superficial

Código de punto muestreo	Matriz	Coordenadas UTM 18M		Descripción
		Datum WGS84 18M		
		Este	Norte	
LX-01 <sup>5</sup>	Efluente (Lixiviado)	E 674890	N 9557332	Poza de Lixiviado, ubicada a 200 m en dirección Nor-este de la zona de operaciones y descarga de RRSS (Celda N°1)
LX-02 <sup>6</sup>	Efluente (Lixiviado)	E 674675	N 9557332	Punto ubicado en la canaleta del lado izquierdo de la vía de acceso a la zona de operaciones y descarga de RRSS

Fuente: OEFA

**21. METODOLOGÍA EMPLEADA PARA EL ANÁLISIS DE CALIDAD DEL SUELO**

➤ **Protocolo de Monitoreo**

Debido a que no existe una normatividad se aplicó la Guía para Muestreo de Suelo aprobada por el MINAM mediante D.S. N° 085-2014-MINAM del 31 de marzo de 2014. La aplicación referencial se debe que no se cuenta aún con los valores de fondo a nivel nacional.

➤ **Parámetros de Evaluación**

Los parámetros analizados fueron los siguientes: metales (ICP), cianuro libre, cromo VI, TPH (fracciones 1, 2 y 3), PCB's, BTEX, pesticidas Organoclorados, hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH's) y naftaleno.

Para el análisis de los resultados obtenidos con relación a los metales y metaloides contenidos en las muestras de suelo se utilizó los valores establecidos en el D.S. N° 002-2013-MINAM – Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, y según características de la zona; se clasificó al suelo del relleno sanitario como Suelo de Uso Comercial.

➤ **Puntos de Monitoreo**

Los puntos evaluados en calidad de suelo fueron determinados en campo considerando su representatividad de la zona de operaciones; los puntos se detallan en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 5:** Ubicación de los puntos de monitoreo de calidad de suelo

Código punto muestreo	Matriz	Coordenadas UTM		Descripción
		Datum WGS84 18 M		
		Este	Norte	
PS-01	Suelo	E 674927	N 9557266	Punto de Suelo ubicado al lado este de la Celda N°1 y a 200 m al norte de la zona de descarga de RRSS

<sup>5</sup> La muestra LX-01 fue recolectada en la poza de lixiviados.

<sup>6</sup> La muestra LX-02 fue recolectada del canal proveniente del borde del montículo de la celda N° 01

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
 “Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

Código punto muestreo	Matriz	Coordenadas UTM		Descripción
		Datum WGS84 18 M		
		Este	Norte	
PS-02	Suelo	E 674926	N 9557130	Punto de Suelo ubicado al lado sur-oeste de la Celda N°1 y a 100 m al sur-oeste de la zona de descarga de RRSS
PS-03	Suelo	E 674895	N 9557106	Punto de Suelo ubicado al lado sur-oeste de la Celda N°1 y a 200 m al sur-oeste de la zona de descarga de RRSS
PS-04	Suelo	E 674782	N 9557223	Punto de Suelo ubicado al lado derecho de la vía de acceso a la zona de operaciones y a 50 m de la caseta de vigilancia
PS-05	Suelo	E 674673	N 9557329	Punto de Suelo ubicado al lado izquierdo de la vía de acceso a la zona de operaciones y a 8 m del puente

Fuente: OEFA

➤ **Método de Análisis**

Los métodos utilizados por el laboratorio para el análisis de las muestras de suelo se detallan en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 6: Parámetros a evaluar y método de análisis de laboratorio**

Componente Ambiental	Parámetros	Norma de Referencia	Método Acreditados
Suelo	Cromo Hexavalente	EPA 3060A7SM – 3500 – Cr+6B	Chromium. Colorimetric Method
	Cianuro Libre	EPA 9013 A, SM 4500 CN-J	Cyanide extraction procedure for solids and oils, Cyanogen Chloride – Colorimetric method
	Metales	EPA Method 200.7 Rev. 4.4., 1994	Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma – Atomic Emission Spectrometry
	Mercurio	EPA Method 7471B	Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique)
	Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) Rango (F1, F2 y F3)	EPA Method 8015-C Rev. 3, 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
Suelo	BTEX	EPA Method 8260C Rev. 3, Aug. 2006	Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
	Pesticidas Organoclorados	EPA Method 8270D Rev. 4, Feb. 2007	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
 “Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

Componente Ambiental	Parámetros	Norma de Referencia	Método Acreditados
			Spectrometry (GC/MS)
	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's)	EPA Method 8270D Rev. 4, Feb. 2007	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
	Bifenilos Policlorados (PCB's)	EPA Method 8270D Rev. 4, Feb. 2007	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

Fuente: OEFA

**VI. EVALUACIÓN DE RESULTADOS**

**22. CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL**

Los resultados de los análisis de metales en las muestras de agua se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla N° 1: Resultados y parámetros de campo**

Equipo empleado			Medidor de pH/CE/TDS/Temperatura Portátil Marca YSI Modelo Profesional Plus N° de Serie 12F1000050					
Código de punto muestreo	Fecha (dd/mm/aaaa)	Hora (hh:mm)	T (°C)	pH	OD (mg/L)	C.E. (µS/cm)	SDT (g/L)	Turbidez (NTU)
MA-01	26/06/2014	15:40	26.6	5.30	1.14	32.0	---	---
MA-02	26/06/2014	15:55	27.1	6.98	0.88	24.8	---	---
ECA Agua (Categoría 4)			---	---	≥5	---	---	---

Fuente: OEFA - Mediciones en campo

(\*) ECA Agua-Categoría 4. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua

No cumple con el ECA.

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
 “Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

**Tabla N° 2: Resultados de pesticidas organoclorados y organofosforados en muestras de agua superficial**

Puntos de monitoreo			MA-01	MA-02	ECA para Agua D.S.N°002-2008-MINAM Categoría 4 – Conservación del Ambiente Acuático
Fecha de Muestreo:			26/06/2014	26/06/2014	
Hora de Muestreo:			15:40	15:55	
Análisis	Parámetro	Unidad	Resultados		
<b>Pesticidas Organoclorados</b>	Alfa-bhc	mg/L	<0.0001	<0.0001	N.R.
	Gama-bhc	mg/L	<0.0001	<0.0001	N.R.
	Beta-bhc	mg/L	<0.0001	<0.0001	N.R.
	Delta-bhc	mg/L	<0.0001	<0.0001	N.R.
	Heltachlor	mg/L	<0.0001	<0.0001	N.R.
	Aldrin	mg/L	<0.00003	<0.00003	N.R.
	Heltachlor epoxide isomer b	mg/L	<0.0001	<0.0001	N.R.
	Clordane cis	mg/L	<0.00005	<0.00005	N.R.
	0Clordane trans	mg/L	<0.00005	<0.00005	N.R.
	4,4'-DDE	mg/L	<0.0001	<0.0001	N.R.
	Endosulfan-i (alpha)	mg/L	<0.00002	<0.00002	N.R.
	Dieldrin	mg/L	<0.0001	<0.0001	N.R.
	Endril	mg/L	<0.0001	<0.0001	N.R.
	4,4'-DDD	mg/L	<0.0001	<0.0001	N.R.
	Endosulfan ii (beta)	mg/L	<0.00002	<0.00002	N.R.
	4,4'-DDT	mg/L	<0.0001	<0.0001	N.R.
	Endrin aldehyde	mg/L	<0.0001	<0.0001	N.R.
	Methocyclo r	mg/L	<0.0001	<0.0001	N.R.
	Endosulfan sulphate	mg/L	<0.0002	<0.0002	N.R.
	Endrin ketone	mg/L	<0.0002	<0.0002	N.R.
<b>Pesticidas Organofosforados</b>	O,O,O-Triethylphos phorothioate	mg/L	<0.0005	<0.0005	N.R.
	Thionazin	mg/L	<0.0005	<0.0005	N.R.
	Phofate	mg/L	<0.0005	<0.0005	N.R.
	Sulfotep	mg/L	<0.0005	<0.0005	N.R.

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
 "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Puntos de monitoreo			MA-01	MA-02	ECA para Agua D.S.N°002-2008-MINAM Categoría 4 – Conservación del Ambiente Acuático
Fecha de Muestreo:			26/06/2014	26/06/2014	
Hora de Muestreo:			15:40	15:55	
Análisis	Parámetro	Unidad	Resultados		
Pesticidas Organofosforados	Disulfoton	mg/L	<0.0005	<0.0005	N.R.
	Dimethoate	mg/L	<0.0005	<0.0005	N.R.
	Methyl parathion	mg/L	<0.0005	<0.0005	N.R.
	Paration	mg/L	<0.0005	<0.0005	N.R.
	Famphur	mg/L	<0.0005	<0.0005	N.R.

Fuente: Informe de Ensayo N° 86759L/14MA – Laboratorio INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C

< : Significa menor al nivel de cuantificación indicado.

N.R.: No Registrado.

(\*) ECA Agua-Categoría 4. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua

No cumple con el D.S.N°002-2008-MINAM – Agua superficial – conservación del Ambiente Acuático.

Tabla N° 3: Resultados de Parámetros Químicos en muestras de agua superficial

Puntos de monitoreo		MA-01	MA-02	ECA para Agua D.S.N°002-2008-MINAM Categoría 4 – Conservación del Ambiente Acuático
Fecha de Muestreo:		26/06/2014	26/06/2014	
Hora de Muestreo:		15:40	15:55	
Parámetro	Unidad	Resultados		
Cianuro WAD	mg/L	<0.002	<0.002	N.R.
Cromo VI	mg/L	<0.02	<0.02	0.05
TPH	mg/L	<0.20	<0.20	N.R.
Aceites y Grasas	mg/L	<1.0	<1.0	N.R.

Fuente: Informe de Ensayo N° 74961L/14MA – Laboratorio INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C

< : Significa Menor al nivel de cuantificación indicado.

N.R.: No Registrado.

(\*) ECA Agua-Categoría 4. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua

No cumple con el D.S.N°002-2008-MINAM – Agua superficial – conservación del Ambiente Acuático.

Tabla N° 4: Resultados de Niveles de Metales Totales en muestras de agua superficial

Puntos de monitoreo		MA-01	MA-02	ECA para Agua D.S.N°002-2008-MINAM Categoría 4 – Conservación del Ambiente Acuático
Fecha de Muestreo:		26/06/2014	26/06/2014	
Hora de Muestreo:		15:40	15:55	
Parámetro	Unidad	Resultados		
Litio Total	mg/L	<0.0012	<0.0012	N.R.
Boro Total	mg/L	0.0926	0.0129	N.R.
Berilio Total	mg/L	<0.0006	<0.0006	N.R.
Aluminio Total	mg/L	0.2024	0.2406	N.R.

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Puntos de monitoreo		MA-01	MA-02	ECA para Agua D.S.N°002-2008- MINAM Categoría 4 – Conservación del Ambiente Acuático
Fecha de Muestreo:		26/06/2014	26/06/2014	
Hora de Muestreo:		15:40	15:55	
Parámetro	Unidad	Resultados		
Fósforo Total	mg/L	0.1910	0.2801	N.R.
Titanio Total	mg/L	0.0703	0.0023	N.R.
Vanadio Total	mg/L	0.0098	0.0235	N.R.
Cromo Total	mg/L	0.0124	0.0013	N.R.
Manganeso Total	mg/L	0.4291	0.0157	N.R.
Cobalto Total	mg/L	0.0053	<0.0002	N.R.
Níquel Total	mg/L	0.0142	0.0004	0.025
Cobre Total	mg/L	0.0038	0.0022	0.02
Zinc Total	mg/L	0.0510	0.0255	0.3
Arsénico Total	mg/L	0.0053	0.0033	0.05
Selenio Total	mg/L	<0.0002	<0.0002	N.R.
Estroncio Total	mg/L	0.1227	0.0059	N.R.
Molibdeno Total	mg/L	0.0007	<0.0002	N.R.
Plata Total	mg/L	<0.0002	<0.0002	N.R.
Cadmio Total	mg/L	<0.0002	<0.0002	0.004
Estaño Total	mg/L	0.0009	<0.0004	N.R.
Antimonio Total	mg/L	<0.0002	<0.0002	N.R.
Bario Total	mg/L	0.5024	0.0181	1
Cerio Total	mg/L	0.0015	<0.0003	N.R.
Mercurio Total	mg/L	<0.0001	0.0001	0.0001
Telurio Total	mg/L	<0.0003	<0.0003	N.R.
Plomo Total	mg/L	0.0031	0.0008	0.001
Bismuto Total	mg/L	<0.0003	<0.0003	N.R.
Torio Total	mg/L	0.0016	<0.0010	N.R.
Uranio Total	mg/L	<0.0003	<0.0003	N.R.
Sodio Total	mg/L	117.1941	2.9036	N.R.
Magnesio Total	mg/L	11.3935	0.4232	N.R.
Potasio Total	mg/L	300.0136	1.6767	N.R.
Calcio Total	mg/L	40.4332	1.8225	N.R.

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
 “Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

Puntos de monitoreo		MA-01	MA-02	ECA para Agua D.S.N°002-2008-MINAM Categoría 4 – Conservación del Ambiente Acuático
Fecha de Muestreo:		26/06/2014	26/06/2014	
Hora de Muestreo:		15:40	15:55	
Parámetro	Unidad	Resultados		
Hierro Total	mg/L	26.0248	0.9578	N.R.
Silicio Total	mg/L	3.8807	1.3222	N.R.

Fuente: Informe de Ensayo N° 74961L/14MA – Laboratorio INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C

< : Significa Menor al nivel de cuantificación indicado.

N.R.: No Registrado.

(\*) ECA Agua-Categoría 4. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua

No cumple con el D.S.N°002-2008-MINAM – Agua superficial – conservación del Ambiente Acuático.

**23. EFLUENTE (LIXIVIADO)**

Los resultados de los análisis de metales en las muestras de efluente (lixiviado), se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla N° 5 Resultados y Parámetros de Campo**

Equipo empleado			Medidor de pH/CE/TDS//Temperatura Portátil Marca YSI Modelo Profesional Plus N° de Serie 12F1000050					
Código de punto muestreo	Fecha (dd/mm/aaaa)	Hora (hh:mm)	T (°C)	pH	OD (mg/L)	C.E. (µS/cm)	SDT (g/L)	Turbidez (NTU)
LX-01	26/06/2014	12:50	29.3	7.53	1.4	8046	---	---
LX-02	26/06/2014	15:15	31.3	8.05	5.07	12460	---	---

Fuente: OEFA - Mediciones en campo

**Tabla N° 6: Resultados de Pesticidas Organoclorados y Organofosforados en muestras de efluentes (lixiviados)**

Puntos de monitoreo			LX-01	LX-02
Fecha de Muestreo:			26/06/2014	26/06/2014
Hora de Muestreo:			12:50	15:15
Parámetro	Elemento	Unidad	Resultados	
Pesticidas Organoclorados	Alfa-bhc	mg/L	<0.0001	<0.0001
	Gama-bhc	mg/L	<0.0001	<0.0001
	Beta-bhc	mg/L	<0.0001	<0.0001
	Delta-bhc	mg/L	<0.0001	<0.0001
	Heltachlor	mg/L	<0.0001	<0.0001
	Aldrin	mg/L	<0.00003	<0.00003
	Heltachlor epoxide isomer b	mg/L	<0.0001	<0.0001
	Clordane cis	mg/L	<0.00005	<0.00005

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Puntos de monitoreo			LX-01	LX-02
Fecha de Muestreo:			26/06/2014	26/06/2014
Hora de Muestreo:			12:50	15:15
Parámetro	Elemento	Unidad	Resultados	
Pesticidas Organoclorados	Clordane trans	mg/L	<0.00005	<0.00005
	4,4'-DDE	mg/L	<0.0001	<0.0001
	Endosulfan-i (alpha)	mg/L	<0.00002	<0.00002
	Dieldrin	mg/L	<0.0001	<0.0001
	Endril	mg/L	<0.00005	<0.00005
	4,4'-DDD	mg/L	<0.0001	<0.0001
	Endosulfan ii (beta)	mg/L	<0.00002	<0.00002
	4,4'-DDT	mg/L	<0.0001	<0.0001
	Endrin aldehyde	mg/L	<0.0001	<0.0001
	Methocychlor	mg/L	<0.0001	<0.0001
	Endosulfan sulphate	mg/L	<0.0002	<0.0002
	Endrin ketone	mg/L	<0.0002	<0.0002
Pesticidas Organofosforados	O,O,O-Triethylphosphorothioate	mg/L	<0.0005	<0.0005
	Thionazin	mg/L	<0.0005	<0.0005
	Phofate	mg/L	<0.0005	<0.0005
	Sulfotep	mg/L	<0.0005	<0.0005
	Disulfoton	mg/L	<0.0005	<0.0005
	Dimethoate	mg/L	<0.0005	<0.0005
	Methyl parathion	mg/L	<0.0005	<0.0005
	Paration	mg/L	<0.0005	<0.0005
	Famphur	mg/L	<0.0005	<0.0005

Fuente: Informe de Ensayo N° 86759L/14MA – Laboratorio INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C  
< : Significa Menor al nivel de cuantificación indicado.

\* Efluente (lixiviado)

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
 "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

**Tabla N° 7: Resultados de Parámetros Químicos en muestras de efluente (lixiviado)**

Puntos de monitoreo		LX-01	LX-02
Fecha de Muestreo:		26/06/2014	26/06/2014
Hora de Muestreo:		12:50	15:15
Parámetro	Unidad	Resultados	
Cianuro WAD	mg/L	<0.002	<0.002
Cromo VI	mg/L	<0.02	<0.02
Aceites y Grasas	mg/L	<1.0	<1.0

Fuente: Informe de Ensayo N° 74961L/14MA – Laboratorio INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C

< : Significa Menor al nivel de cuantificación indicado..

\* Efluente (lixiviado):

**Tabla N° 8: Resultados de Niveles de Metales Totales en muestras de efluente (lixiviado)**

Puntos de monitoreo		LX-01	LX-02
Fecha de Muestreo:		26/06/2014	26/06/2014
Hora de Muestreo:		12:50	15:15
Parámetro	Unidad	Resultados	
Litio Total	mg/L	0.0016	0.0029
Boro Total	mg/L	0.7324	1.0870
Berilio Total	mg/L	<0.0006	<0.0006
Aluminio Total	mg/L	0.2361	18.0645
Fósforo Total	mg/L	10.6079	9.1262
Titanio Total	mg/L	0.0115	0.0824
Vanadio Total	mg/L	0.0118	0.0949
Cromo Total	mg/L	0.0126	0.0413
Manganeso Total	mg/L	0.3477	0.1190
Cobalto Total	mg/L	0.0250	0.0359
Níquel Total	mg/L	0.0875	0.1377
Cobre Total	mg/L	0.0036	0.0177
Zinc Total	mg/L	0.0753	0.1444
Arsénico Total	mg/L	0.0084	0.0235
Selenio Total	mg/L	0.0033	0.0094
Estroncio Total	mg/L	0.3068	0.3157
Molibdeno Total	mg/L	0.0028	0.0069

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
 “Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

Puntos de monitoreo		LX-01	LX-02
Fecha de Muestreo:		26/06/2014	26/06/2014
Hora de Muestreo:		12:50	15:15
Parámetro	Unidad	Resultados	
Plata Total	mg/L	<0.0002	<0.0002
Cadmio Total	mg/L	<0.0002	<0.0003
Estaño Total	mg/L	0.0117	0.0383
Antimonio Total	mg/L	0.0013	0.0029
Bario Total	mg/L	0.0522	0.0989
Cerio Total	mg/L	0.0004	0.0094
Mercurio Total	mg/L	<0.0001	0.0006
Telurio Total	mg/L	<0.0003	<0.0003
Plomo Total	mg/L	0.0017	0.0183
Bismuto Total	mg/L	<0.0003	<0.0003
Torio Total	mg/L	<0.0010	0.0029
Uranio Total	mg/L	<0.0033	0.0017
Sodio Total	mg/L	426.0957	803.5853
Magnesio Total	mg/L	42.6738	61.2501
Potasio Total	mg/L	969.7005	1745.6269
Calcio Total	mg/L	99.8739	82.9795
Hierro Total	mg/L	4.8287	17.4001
Silicio Total	mg/L	16.0580	27.6469

Fuente: Informe de Ensayo N° 74961L/14MA – Laboratorio INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C  
 < : Significa Menor al nivel de cuantificación indicado.

\* Efluente (lixiviado):




“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
 “Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

**24. CALIDAD DE SUELO**

Los resultados de los análisis de metales en las muestras de suelo se muestran en la siguiente tabla:

*Tabla N° 9: Resultados de metales en muestras de suelo*

Puntos de monitoreo		PS-01	PS-02	PS-03	PS-04	PS-04	D.S.N°002-2013-MINAM Suelo Comercial*
Fecha de Muestreo:		26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	
Hora de Muestreo:		13:15	13:45	14:00	14:15	14:30	
Análisis	Unidad	Resultados					
Arsénico (As)	mg/Kg	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	140
Bario (Ba)	mg/Kg	1.38	1.70	1.20	1.92	3.90	2000
Cadmio (Cd)	mg/Kg	1.33	0.53	0.60	0.65	0.67	22
Plomo (Pb)	mg/Kg	1.39	1.72	1.01	1.08	2.95	1200

Fuente: Informe de Ensayo 141423 – Laboratorio ENVIROTEST

< : Significa Menor al nivel de cuantificación indicado.

N.R.: No Registrado.

\* Suelo Comercial: Suelo en el cual, la actividad principal que se desarrolla está relacionada con operaciones comerciales y de servicio.

Los resultados obtenidos fueron comparados con los valores señalados en los ECA para Suelo – Suelo considerado como de Suelos de Uso Comercial, dichos valores no superaron el valor del ECA para suelo respectivamente.

*Tabla N° 10: Resultados fisicoquímicos en muestras de suelo*

Puntos de monitoreo		PS-01	PS-02	PS-03	PS-04	PS-04	D.S.N°002-2013-MINAM Suelo Comercial*
Fecha de Muestreo:		26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	
Hora de Muestreo:		13:15	13:45	14:00	14:15	14:30	
Análisis	Unidad	Resultados					
Cianuro Libre	mg/Kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	8
Cromo VI	mg/Kg	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	1.4

Fuente: Informe de Ensayo 141423 – Laboratorio ENVIROTEST

< : Significa Menor al nivel de cuantificación indicado.

\* Suelo Comercial: Suelo en el cual, la actividad principal que se desarrolla está relacionada con operaciones comerciales y de servicio.



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
 "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

**Tabla N° 11: Resultados Cromatógrafos en muestras de suelo**

Puntos de monitoreo		PS-01	PS-02	PS-03	PS-04	PS-04	D.S.N°002-2013-MINAM  Suelo Comercial*
Fecha de Muestreo:		26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	
Hora de Muestreo:		13:15	13:45	14:00	14:15	14:30	
Análisis	Unidad	Resultados					
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F1 (C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> )	mg/Kg	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	500
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> )	mg/Kg	<3	<3	<3	<3	<3	5000
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/Kg	<3	<3	<3	<3	<3	6000

Fuente: Informe de Ensayo 141423 – Laboratorio ENVIROTEST

< : Significa Menor al nivel de cuantificación indicado.

\* Suelo Comercial: Suelo en el cual, la actividad principal que se desarrolla está relacionada con operaciones comerciales y de servicio.

**Tabla N° 12: Resultados de BTEX en muestras de suelo**

Puntos de monitoreo		PS-01	PS-02	PS-03	PS-04	PS-04	D.S.N°002-2013-MINAM  Suelo Comercial*
Fecha de Muestreo:		26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	
Hora de Muestreo:		13:15	13:45	14:00	14:15	14:30	
Análisis	Unidad	Resultados					
Benceno	mg/Kg	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	0.03
Tolueno	mg/Kg	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	0.37
Etilbenceno	mg/Kg	<0.017	<0.017	<0.017	<0.017	<0.017	0.082
m,p-Xileno	mg/Kg	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	N.R
o-Xileno	mg/Kg	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	N.R
Xilenos Totales	mg/Kg	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	11

Fuente: Informe de Ensayo 141423 – Laboratorio ENVIROTEST

< : Significa Menor al nivel de cuantificación indicado.

\* Suelo Comercial: Suelo en el cual, la actividad principal que se desarrolla está relacionada con operaciones comerciales y de servicio.

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
 "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

**Tabla N° 13: Resultados de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's) en muestras de suelo**

Puntos de monitoreo		PS-01	PS-02	PS-03	PS-04	PS-04	D.S.N°002-2013-MINAM Suelo Comercial*
Fecha de Muestreo:		26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	
Hora de Muestreo:		13:15	13:45	14:00	14:15	14:30	
Análisis	Unidad	Resultados					
Naftaleno	mg/Kg	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	22
Acenaftileno	mg/Kg	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	N.R.
Acenafteno	mg/Kg	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	N.R.
Fluoreno	mg/Kg	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	N.R.
Fenantreno	mg/Kg	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	N.R.
Antraceno	mg/Kg	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	N.R.
Fluoranteno	mg/Kg	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	N.R.
Pireno	mg/Kg	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	N.R.
Benzo(a)antraceno	mg/Kg	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	N.R.
Criseno	mg/Kg	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	N.R.
Benzo(b)fluoranteno	mg/Kg	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	N.R.
Benzo(k)fluoranteno	mg/Kg	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	N.R.
Benzo(a)pireno	mg/Kg	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.7
Indeno[1,2,3-c,d]pireno	mg/Kg	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	N.R.
Dibenzo[a,H]antraceno	mg/Kg	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	N.R.
Benzo[ghi]perileno	mg/Kg	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	N.R.

Fuente: Informe de Ensayo 141423 – Laboratorio ENVIROTEST

< : Significa Menor al nivel de cuantificación indicado.

\* Suelo Comercial: Suelo en el cual, la actividad principal que se desarrolla está relacionada con operaciones comerciales y de servicio.

**Tabla N° 14: Resultados de Bifenilos Policlorados (PCB's) en muestras de suelo**

Puntos de monitoreo		PS-01	PS-02	PS-03	PS-04	PS-04	D.S.N°002-2013-MINAM Suelo Comercial*
Fecha de Muestreo:		26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	
Hora de Muestreo:		13:15	13:45	14:00	14:15	14:30	
Análisis	Unidad	Resultados					
Aroclor 1016-1260	mg/Kg	<0.249	<0.249	<0.249	<0.249	<0.249	---

Fuente: Informe de Ensayo 141423 – Laboratorio ENVIROTEST

< : Significa Menor al nivel de cuantificación indicado.

\* Suelo Comercial: Suelo en el cual, la actividad principal que se desarrolla está relacionada con operaciones comerciales y de servicio.

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

**Tabla N° 15: Resultados de Pesticidas Organoclorados en muestras de suelo**

Puntos de monitoreo		PS-01	PS-02	PS-03	PS-04	PS-04	D.S.N°002- 2013-MINAM Suelo Comercial*
Fecha de Muestreo:		26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	
Hora de Muestreo:		13:15	13:45	14:00	14:15	14:30	
Análisis	Unidad	Resultados					
Alfa BHC	mg/Kg	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	N.R.
Beta-BHC	mg/Kg	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	N.R.
Ganma-BHC	mg/Kg	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	N.R.
Delta-BHC	mg/Kg	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	N.R.
Heptacloro	mg/Kg	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	N.R.
Aldrin	mg/Kg	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	10
Heptacloro Epoxido (Isomero B)	mg/Kg	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	N.R.
Gama Clordano	mg/Kg	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	N.R.
Endosulfan I	mg/Kg	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	N.R.
Alfa Clordano	mg/Kg	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	N.R.
4,4'-DDE	mg/Kg	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	N.R.
Dieldrin	mg/Kg	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	N.R.
Endrin	mg/Kg	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01
Endosulfan II	mg/Kg	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	N.R.
4,4'-DDD	mg/Kg	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	N.R.
Endrin Aldehido	mg/Kg	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	N.R.
Endosulfán Sulfato	mg/Kg	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	N.R.
4,4'-DDT	mg/Kg	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	N.R.
Endrin Cetona	mg/Kg	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	N.R.
Metoxicloro	mg/Kg	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	N.R.

Fuente: Informe de Ensayo 141423 – Laboratorio ENVIROTEST

< : Significa Menor al nivel de cuantificación indicado.

\* Suelo Comercial: Suelo en el cual, la actividad principal que se desarrolla está relacionada con operaciones comerciales y de servicio.

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

## VII. CONCLUSIONES

- I. Los parámetros evaluados para agua superficial en los dos puntos de monitoreo (MA-01 y MA-02) fueron: Pesticidas Organoclorados y Organofosforados, Aceites y Grasas, Cianuro WAD, Cromo VI, TPH y Metales Totales. Los resultados obtenidos para todos estos parámetros se encuentran dentro de lo señalado en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua – Categoría 4.
- II. Los resultados obtenidos para Oxígeno Disuelto (O.D.) en los puntos MA-01 y MA-02 que corresponden a agua superficial, no cumplen con lo señalado en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua – Categoría 4, cuyo valor referido es  $\geq 5$  (mayor igual a 5).
- III. El resultado obtenido para plomo total en el punto MA-01 para agua superficial, no cumple con el valor señalado en el Estándar Nacional de Calidad Ambiental para Agua – Categoría 4, cuyo valor referido es 0.001 mg/L.
- IV. Los resultados obtenidos del análisis de muestras de suelos, en los parámetros Cromo Hexavalente, Cianuro Libre, Metales, Mercurio, Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) Rango (F1, F2 y F3), BTEX, Pesticidas Organoclorados, Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's) y Bifenilos Policlorados (PCB's), se encuentran dentro de lo señalado en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
- V. Los parámetros evaluados para muestras de Efluentes (Lixiviados) en los puntos de monitoreo LX-01 y LX-02 fueron Pesticidas Organoclorados y Organofosforados, Aceites y Grasas, Cianuro WAD, Cromo VI, TPH y Metales Totales; los resultados obtenidos no pudieron ser comparados debido a que no se cuenta con una normatividad nacional y ni con una normatividad Internacional que pueda ser utilizada de modo referencial.


## VIII. RECOMENDACIÓN


Remitir el presente informe a la Subdirección de Entidades Públicas de la Dirección de Supervisión para los fines correspondientes.


## IX. ANEXOS

Anexo N° 1: Acta de Inspección al relleno sanitario "El Treinta".  
Anexo N° 2: Código de acreditación de Laboratorios  
Anexo N° 3: Informes de resultados de Laboratorios acreditados

Atentamente,

  
Luis Enrique Anaya López  
Especialista en Calidad de Agua y Suelo  
Dirección de Evaluación

  
Danny Aguirre Bellido  
Técnico en Calidad de Aire  
Dirección de Evaluación

  
Heber Ocas Rumay  
Técnico en Calidad del Agua  
Dirección de Evaluación



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

# ANEXO 1



ACTA DE INSPECCION FISCAL - POLICIAL EN EL REFINO SANITARIO "EL 30"

Página Nro. 01.

Siendo las diez y diez horas, a los veintidós días del mes de junio del año dos mil setecientos; presentes los representantes del Ministerio Público Dr. Manuel Selmuindo MEDINA PEREZ, de la Fiscalía Especializada en Materia Ambiental de Loreto; del Dr. Eddy MARTINEZ CHASQUERO Fiscal Adjunto Provincial de la FEMA - BAGUA; de la Dra. Daysi Gisselly VALLE REINA - Fiscal Adjunta Provincial de la FEMA - CHACHAPOYAS; del Ing. Héctor BARRALES SIHS de la Autoridad Nacional del Agua - IQUITOS; de la Dra. Sandra ROSSI PAMIREZ de la Procuraduría Pública CEFA - LIMA; de la Dra. Lisbeth DIAZ VARGAS de la Dirección de Supervisión de la - CEFA - LIMA; Ing. Luis ANAYA LOPEZ e Ing. Heber OCAS RUMAY de la Dirección de Evaluación de la CEFA - LIMA; del Ing. Félix SANDOVAL ZAMORA, e Ing. Wilmer BABILONIA RUMAYLLA de la DIRESA - LORETO; del Biólogo Carlos Fernando RIVERA GONZALEZ - Jefe de la Reserva Nacional Alpahuallón Mishana - SERANIP; de Claudia OCHOA PEREZ y Nelsy CHUMBE MUÑOZ de la SERANIP; de José Luis CONTRERAS PINTO y José Víctor ESCOBAR DIAZ del Área de Salud Ambiental de la Municipalidad distrital de San Juan - Bautista; del Sr. Elián PESO Ruiz - Sub Gerente de Saneamiento de la Municipalidad de Maynas; y el dr. Aníbal DELGADO OLANO - Procurador de la Municipalidad de Maynas, en el refino sanitario "EL TREINTA", ubicado en la Carretera Iquitos - Nauta, altura del km. 30, del distrito de San Juan Bautista, Provincia de Maynas y Departamento de Loreto; se procedió a efectuar la presente diligencia, con permiso y autorización del Sr. Kenneth BRUNNER del AGUILA - Gerente Central de la Empresa GRUPO BRUNNER, conforme se detalla a continuación:

01.- Desde inicio a la inspección se constató, a un aproximado de 200 metros, de la zona de acceso, una quebrada denominada "GRAUTIEL", ubicada en las coordenadas E: 694654 y N: 9557239 con una altitud de 128 m. s. n. m.; tomas realizadas con el GPS marca GARMIN MAP 785, de propiedad del ANA; por donde cruza un puente se permite el ingreso de los vehículos (compactadores y otros). luego se aprecia un camino carrozable, siendo que ambas marges...

*[Handwritten signatures and initials]*

res existen dos canales, por donde discurrirán líquidos (lixiviados), que van con dirección a la quebrada entre otros, en un tramo de 800 mts. - Aprox., asimismo se verificó en la parte superior de ambas canales - residuos sólidos, dispersados, con presencia de aves (gallinazos).

02.- En el lugar denominada "ZONA DE OPERACIONES", ubicado en las coordenadas E: 674907 N: 957209, con altitud de 143 mts. s.n.m., en un área de - 02 Hás., se verifica presencia de cinco maquinarias pesadas, dos de éstos se encuentran efectuando trabajos de compactación de residuos sólidos domiciliarios, asimismo se verificó grandes cantidades de residuos sólidos, que se encuentran expuestos al ambiente, donde existe grandes - cantidades de aves (gallinazos) tanto al lado derecho, como al lado izquierdo. en la parte derecha se observa pequeños pozos de agua con lixiviado.

03.- En la poza de lixiviado, ubicada en las coordenadas E: 674930 - N: 957831, con altitud 140 mts. s.n.m., tomada por el representante de la ANEP, del equipo GARMIN, se constató una poza de 30 mts. por 20 mts. Aprox.; con aguas de color gris oscuro, no cuenta con una de acceso, ni buena estructura, tiene una fuga por donde corren los lixiviados a la quebrada "ERLITIEL".

04.- Durante el recorrido en la parte posterior del lugar denominada "ZONA DE OPERACIONES" se observa una pared, formada por residuos domiciliarios, de una distancia o lo largo de treinta mts. aprox.; con una profundidad de 15 mts. aprox.; y residuos dispersados a su alrededor; ubicado en las coordenadas UTM E: 674851 y N: 9557055, con una altitud de 151 mts. s.n.m.; donde se aprecian 15 bultos de plástico y madera, que se encuentran a sus márgenes de los residuos antes descritos.

05.- Ubicados en las coordenadas UTM: E: 674962, N: 9557167, con altitud 137 mts. s.n.m.; se visualiza cinco bultos de reciclaje de residuos asimismo una pequeña corriente de agua, proveniente de la quebrada "ERLITIEL" que podría tener lixiviados, esta propiedad no existe cerco perimetrico, desarrollándose en un área de 44 hectáreas Aprox.; formando cuenta con una balanza en la puerta de ingreso.

*[Handwritten signatures and initials]*

- luego de haberse identificado los puntos se procede a la toma de muestras en el orden siguiente: - - - - -

a) Toma de la muestra Nro. 01 - 12:15 hrs., en las coordenadas UTM:

E: 1840674654 N: 9557342, se recogieron tres muestras:

1.- Microbiológico, en un frasco de vidrio pequeño, de 250ml gr color blanco. - - - - -

2.- Metales pesados, en un frasco de plástico de un litro de capacidad, de color blanco. - - - - -

3.- Aceites y Grasas, en un frasco de vidrio, de un litro de capacidad, de color ámbar. (Puentes Grautiel). - - - - -

b) Toma de muestra Nro. 02 - 12:45 hrs. aguas arriba, a 300mts. de la entrada quebrada (ingreso al relleno, lado derecho), en las coordenadas UTM: E: 0674427, N: 9557127, altitud 133 mts. s.n.m.

1.- Microbiológico, en un frasco de vidrio pequeño de 250 ml de capacidad, color blanco. - - - - -

2.- Metales pesados, en un frasco de plástico de un litro de capacidad de color blanco. - - - - -

3.- Aceites y grasas, en un frasco de vidrio, de un litro de capacidad, de color ámbar. - - - - -

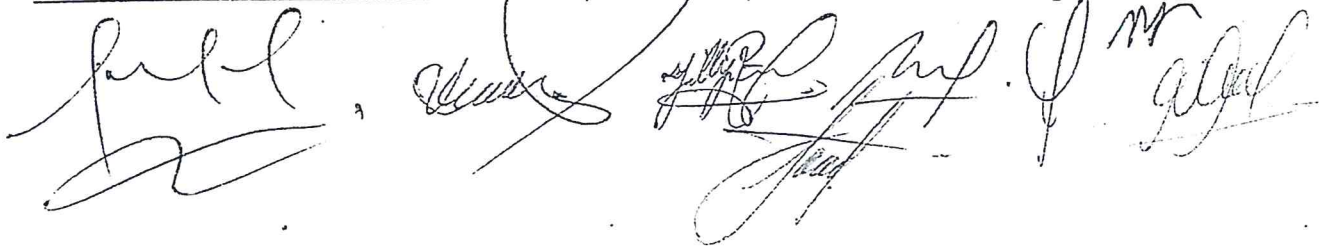
c) Toma de muestra Nro. 03 - 12:53 hrs., aguas abajo a 300 mts. Aprox. de la quebrada "GRAUTIEL", en las coordenadas UTM: E: 0674490, N: 9557996; - - - - -

1.- Microbiológico en un frasco de vidrio pequeño, de 250ml, de capacidad de color blanco transparente. - - - - -

2.- Metales pesados, en un frasco de plástico, de un litro de capacidad, de color blanco. - - - - -

3.- Aceite y grasas, en un frasco de vidrio, de un litro de capacidad, de color ámbar. Estas muestras descritas en los puntos a), b) y c) que

fueron recogidas de las aguas de la quebrada "GRAUTIEL", por personal DIRESA - LORETO, y la presencia del Sr. Kenneth BRUNNER DEL AGULLA - representante de la empresa Grupo Brunner, a cargo del re-



Ueno sanitario,

d) Punto Nro. 01, Ubicado en las coordenadas UTM: E: 0674890, N: 9557532,

a horas 12:15 hrs. se procede a la toma de muestra de agua en la poza de lixiviado, utilizando para ello, un balde plástico hermético, el multiparametro YSI, modelo profesional plus de la ODEPA, con el siguiente resultado: temperatura 29.2, PH: 7.53, conductividad: 8046, exigencia de suelo: 1.4; utilizando tres frascos de vidrio, color ámbar, de un litro de capacidad para su respectivo análisis; asimismo en las coordenadas UTM: E: 674927, N: 9557266, se procede a recoger muestras de suelo, utilizando un instrumento barrenador de la ODEPA, de una profundidad aprox; de 0.60 mts, utilizando cinco frascos de vidrio, de color ámbar y una bolsa de plástico de PVC, de recojo de muestras;

Punto Nro. 02, Ubicado en las coordenadas UTM: E: 674926 y N: 9557130,

a horas 13:15, se procede a efectuar tomas de muestras de suelo de 0.55 mts. aprox; de profundidad, utilizando el mismo instrumento, y cinco frascos de vidrio, de color ámbar, de un litro de capacidad y una bolsa plástica de PVC, para toma de muestras; -----

Punto Nro. 03, ubicado en las coordenadas UTM: E: 674895 y N: 9557106,

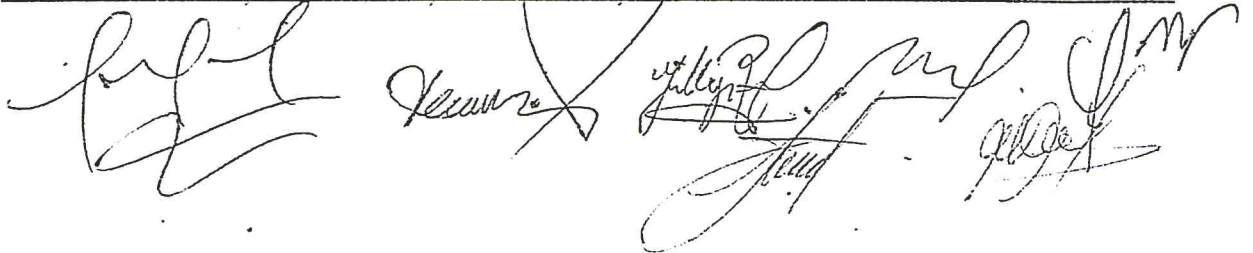
a horas 13:40, se procede a efectuar tomas de muestras de suelo, a 0.60 mts. aprox; de profundidad, utilizando el instrumento barrenador de propiedad de la ODEPA, y cinco frascos de vidrio, de color ámbar, de un litro de capacidad, y una bolsa plástica de PVC, para toma de muestras. -----

Punto Nro. 04, Ubicado en las coordenadas UTM: E: 674782 y N: 9557203,

a horas 14:15, se procede a efectuar tomas de muestras de suelo, a 0.60 mts., aprox; de profundidad, utilizando el barrenador, instrumento barrenador de propiedad de la ODEPA, cinco frascos de vidrio, de color ámbar, de una capacidad de un litro, y una bolsa de plástico de PVC, para toma de muestras.

Punto Nro. 05, ubicado en las coordenadas UTM: E: 774673 y N: 9557329,

a horas 14:55, se procede a efectuar tomas de muestras de



Suelos, de una profundidad de 0.60 mts, utilizando un barreno de propiedad de la OEFA, como frascos de vidrio, de color blanco, de una capacidad de un litro y una bolsa de plástico de PVC, para toma de muestras.

Punto Nro. 06, ubicado en las coordenadas UTM E: 674675, N: 9557332 se procede a tomar muestras de lixiviados, utilizando un balde plástico, transparente, para el análisis cuyo resultado es el siguiente: - temperatura: 31.3; PH: 8.05; conductividad: 12.460; Oxígeno diluido 5.07, estas muestras fueron tomadas en tres botellas de vidrio, de color ámbar con una capacidad de un litro, los mismos que fueron cerrados con tapas de color negro y en dos botellas plásticas de 500 ml y en una botella plástica de 250 ml.

Punto Nro. 07, ubicado en las coordenadas UTM E: 674573 y N: 9557306, se procede a tomar muestras de agua, de la quebrada "GRANTIER", que fueron levantadas por personal de OEFA, para el análisis correspondiente cuyo resultado es: Temperatura: 26.6; PH: 5.30, conductividad 32.0 y Oxígeno diluido 1.4; muestras que fueron depositados en cuatro frascos de vidrio, de color ámbar, con tapa negra, de un litro de capacidad, dos frascos de plástico de color transparente de 1/2 litro de capacidad y un frasco de 250 ml., de plástico.

Punto Nro. 08, ubicado en las coordenadas UTM: E: 674410 y N: 9557726, donde se procede a tomar muestras de agua, de la quebrada "GRANTIER" aguas abajo, efectuadas por personal del OEFA, donde se efectuaron el análisis correspondiente con el resultado siguiente: T: 27.1; PH: 6.98, conductividad: 24.80 y Oxígeno diluido 0.88, las mismas que fueron depositadas en cuatro de vidrio, con tapas negras, de color ámbar, dos frascos de plástico, de 500 ml., y un frasco de plástico de 250 ml.; asimismo se deja constancia que las muestras descritas desde el punto 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 (Pag. 05 y 06) fueron recogidas por personal de la Dirección de Evaluación de la OEFA, con participación del Dr. Hamuel Enrique MONTENEGRO MORI, con CAL Nro. 1078

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

MR



ACTO DE INSPECCION FISCAL - POLICIAL EN EL REFINO SANITARIO "EL 30"

Página Nro. 07

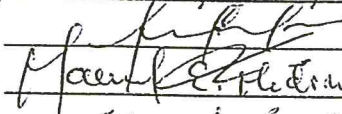
acceso a la misma, así como también aspirar los residuos sólidos, -  
dominantes que se convierten en el lado derecho, ingresando al  
relleno, ubicado aprox; a 50 metros de la esda Nro. 01, según los ob-  
servaciones dadas por el representante de la DIRESA; Asimismo -  
manifesto que la presencia de agua, al lado derecho, ingresando -  
al relleno, a inmediaciones de la esda Nro. 01, no representan -  
lixiviados, sino acumulación de agua, producto de la lluvia. Respecto  
a RR-SS Hospitalarios, existe un argumento dado por el representante  
de la DIRESA, en que estos reciben tratamiento y después de su -  
esterilización, se convierten en compostos, es la razón probable de  
su presencia en este relleno. En este acto la Procuradora Pública de  
la OEFA, refiere que se ha verificado que el personal de la empresa  
supervisada no cuenta con equipos de protección personal, que las  
personas que mas han acompañado tampoco contaban con sus -  
EPP, excepto cascos, que al ingresar a sus instalaciones, no pudie-  
ron proporcionar a los supervisores EPP, en cuanto a los RR-SS  
hospitalarios, no se ha podido determinar que éstos hayan sido -  
tratados previamente, antes de ingresar a las instalaciones super-  
visadas, finalmente quiero aclarar que el impacto técnico fun-  
damentado debe ser realizado, de acuerdo a la normatividad  
vigente por la entidad de fiscalización ambiental competente  
para realizar RR-SS, sin embargo habiéndose tomado mues-  
tras de agua y suelo por personal de OEFA, nos comprometemos  
hacer llegar los resultados al MP, una vez culminamos los análisis  
que realizara un laboratorio acreditado a efectos de colaborar  
con la investigación fiscal. En este acto el Sr. Eldin PEZO RUIZ de  
la Municipalidad Provincial de Maynas, señala que se instale en el  
área inspeccionada, una oficina administrativa que tenga toda -  
la documentación administrativa de acuerdo a ley y con acceso  
a las autoridades. Se deja constancia que la Sra. Claudia OCHOA PEREZ  
y Nataly CHUMES MUÑOZ, congresadas en el encubrimiento del

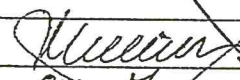
D o l . . . . .

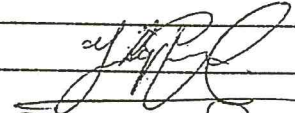
Acta de Inspección Fiscal Provincial en el terreno sanitario "el 30"


Página Nro. 08.

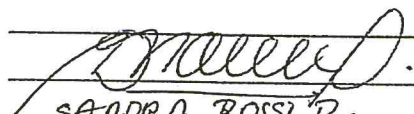
del presente acta (pag. 01), que no pertenecían al SERNANP, que participaron al inicio de la diligencia a solicitud de la Jefatura de la Reserva Nacional ALPARUAYO - MISHANA, según refiere el jefe de la reserva, las mismas que se retiraron a solicitud del Abogado de la empresa BRUNNER SAC; siendo las dieciocho horas de día por concluida la presente diligencia y en señal de conformidad la firman los participantes, luego de haber sido leída.

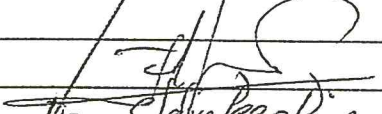
  
Manuel Esteban Pérez  
Fiscal Provincial  
RENIO LOPEZ MORALES

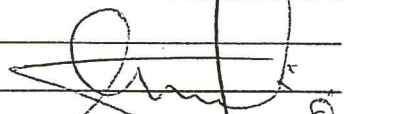
  
Enay MACHUCA HARQUEO  
Fiscal Adj. Provincial  
FENA

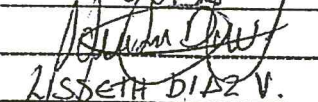
  
Daisy Valle  
Fiscal Adjunta FENA


  
Sergio SANCHEZ ZOLA  
DIRCSA - DCSA

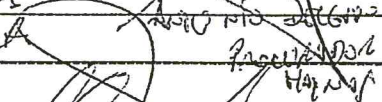
  
SANDRA ROSSI R.  
REG. CAL 37083  
OEFA

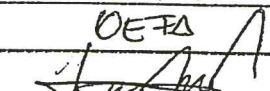
  
Ing. Efraim Pozo  
Subcom. Sanit  
M-P.M.


  
José Luis Contreras  
Fiscal Adj. Provincial  
FENA

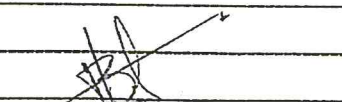
  
Lisbeth DÍAZ V.  
REG. CIP 89887.  
OEFA


  
José Luis Contreras  
Fiscal Adj. Provincial  
FENA

  
JOSE EGUEN DIAZ  
MDSIB


  
Luis SUÁREZ  
OEFA

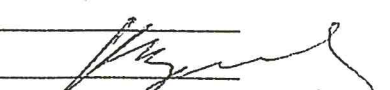
  
Heber Ocas  
OEFA

  
Hector Barros  
SNA (An - SQ)

  
José Luis Contreras  
Fiscal Adj. Provincial  
FENA

  
CARLOS RIVERA GONZALEZ  
SERNANP - RNAM.

  
Manuel Mantay  
CIP 1078

  
José Luis Contreras  
Fiscal Adj. Provincial  
FENA



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

## ANEXO 2



Nº	Nombre del Laboratorio	Tipo de Laboratorio	Dirección	Teléfono	Fax	E-mail/ Web	Cédula de Notificación	Vigencia	Registro Nº
26	ENVIRONMENTAL QUALITY ANALYTICAL SERVICES S.A. EQUAS S.A. <i>(Ver Alcance Otorgado)</i>	Tercera Parte	Oficina: Calle los Agrónomos Nº 110 Urb. Los Ingenieros- La Molina Laboratorio: Panamericana Norte Km. 28.5 Mz. I Lte 74, Urb. Naranjito-Pte. Piedra	548 4976 349-4050 349-4111	---	info@equas.com.pe vcondor@equas.com.pe	474.2014/SNA- INDECOPI	2014-10-27 al 2018-10-27	LE - 030
27	ENVIRONMENTAL TESTING LABORATORY S.A.C. ENVIROTEST S.A.C. <i>(Ver Alcance Otorgado)</i>	Tercera Parte	Calle Francisco Masias Nº 2601 - Lince	(511) 422-3146 (511) 442-7673	---	info@envirotest.com.pe www.envirotest.com.pe	0184.2014/SNA- INDECOPI	2014-04-30 al 2018-04-30	LE - 056
28	FARMEX S.A. <i>(Ver Alcance Otorgado)</i>	Primera y Tercera Parte	Av. Santa Josefina Nro. 467, Loización Las Vegas, Puente Piedra	548-8999	548-8999, Anexo 109	ajojeda@farmex.com.pe www.farmex.com.pe	0008.2015/SNA- INDECOPI	2015-01-12 al 2018-01-12	LE-086
29	FS CERTIFICACIONES S.A.C. <i>(Ver Alcance Otorgado)</i>	Tercera Parte	Jr. Monterrey Nro. 221 Of. 201-202. Urb. Chacaniña del Estanque - Santiago de Surco - Lima	6523394	---	ezubiate@fscertificaciones.com www.fscertificaciones.com	0436.2013/SNA- INDECOPI	2013-10-18 al 2016-10-18	LE - 073
30	GENERAL CONTROL GROUP S.A.C. <i>(Ver Alcance Otorgado)</i>	Tercera Parte	Sede Lima: Av. Arenales Nº 480 oficina 201-202 - Jesús María Sede Nuevo Chimbote: Buenos Aires Urb. El Pacífico F2.6. Nuevo Chimbote-Santa	332 4705 811*9580	332 4705	info@gcgsac.com www.gcgsac.com	0322.2013/SNA- INDECOPI	2012-06-28 al 2016-06-28	LE - 037
31	INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C. <i>(Ver Alcance Otorgado)</i>	Tercera Parte	Av. Elmer Faucett Nro. 444 - Callao	613 8080	628 9016	Arturo.Maguina@inspectorate.com.pe insperu@inspectorate.com.pe www.inspectorate.com	228.2011/SNA- INDECOPI	2011-06-01 al 2015-06-01	LE - 031
32	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN - ITP <i>(Ver Alcance Otorgado)</i>	Tercera Parte	Carretera Ventanilla Km 5200 - Callao	5775255 577 0116	5773130 anexos: 152, 130	laboratorio@itp.gob.pe	102.2012/SNA- INDECOPI	2012-01-16 al 2016-01-16	LE - 013
33	INTERNATIONAL LABORATORIES S.A.C. - INTERLABS S.A.C. <i>(Ver Alcance Otorgado)</i>	Tercera Parte	Mz. C. lote 1 Cooperativa Vivienda Guadalupe - Los Olivos - Lima	533 1503 971237369 985239545 RPM *300447	---	interlabs@interlabs.com.pe cesar.aquino@interlabs.com.pe www.interlabs.com.pe	136.2012/SNA- INDECOPI	2012-04-27 al 2015-04-27	LE - 069

Nº	Nombre del Laboratorio	Tipo de Laboratorio	Dirección	Teléfono	Fax	E-mail/ Web	Cédula de Notificación	Vigencia	Registro Nº
34	INTERTEK TESTING SERVICES PERÚ S.A. (Ver Alcance Otorgado)	Tercera Parte	Av. Universitaria N°1045 / San Miguel	562 0022	562 0015	intertekperu@intertek.com www.intertek-cb.com/www.intertek.com	0083-2014/SNA-INDECOPI	2013-10-02 al 2017-10-02	LE - 016
35	J. RAMÓN DEL PERÚ S.A.C. (Ver Alcance Otorgado)	Tercera Parte	Oficina y Mediciones de Campo: Av. Paseo de la República N° 3780 - San Isidro  Laboratorio: Av. Los Eucaliptos, Sector Santa Geneveva, Parcelas 3-4, Lurín.	513-3399	---	Guillermo.isola@jramoncorp.com flor.mallma@jramoncorp.com	0286.2014/SNA-INDECOPI	2014-02-07 al 2018-02-07	LE - 028
36	LABECO ANALISIS AMBIENTALES S.R.L. (Ver Alcance Otorgado)	Tercera Parte	Av. Víctor Alzamora N°348 - Surquillo - Lima	444 8987	---	labeco@labecoperu.com	124.2012/SNA-INDECOPI	2012-04-12 al 2016-04-12	LE - 034
37	LABORATORIO CERTIPEZ E.I.R.L. (Ver Alcance Otorgado)	Tercera Parte	Oficina Administrativa: Calle Arequipa Nro. 943 Dpto. A-02, Piura - Piura.  Laboratorio: Programa de Vivienda Buenos Aires 2da Etapa Parcelación Semi-rústica Mz. F Lote 10A-1 Nuevo Chimbote - Santa - Ancash	043-313923	043-313923	laboratoriocertipez@gmail.com	0154.2014/SNA-INDECOPI	2014-04-13 al 2018-04-13	LE - 058
38	LABORATORIO LOUIS PASTEUR S.R.LTDA. (Extensión de la vigencia de la acreditación) (Ver Alcance Otorgado)	Tercera Parte	Av. Tuillumayo N° 768-2do Piso- Cusco	(5184) 234727	(5184)- 234727	rpachez2@yahoo.com laboratoriolouispasteur@yahoo.es	404-2010/SNA-INDECOPI	2010-11-23 al 2014-11-23	LE - 042
39	LABORATORIO MOTA - ENGIIL PERÚ S.A. - LABMEP (Ver Alcance Otorgado)	Tercera Parte	Av. Nicolás Ayllón N° 2634 - Ate - Lima	414 3665	414 3665	laboratoriomotep@mota-engiil.pe http://www.mota-engiil.pe	599.2013/SNA-INDECOPI	2013-12-30 al 2016-12-30	LE - 076
40	LABORATORIO REGIONAL DEL AGUA - GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA (Ver Alcance Otorgado)	Tercera Parte	Jr. Luis Alberto Sanchez s/n Urb. El Bosque - Cajamarca - Cajamarca - Cajamarca	076-630972	---	ycastron@regioncajamarca.gob.pe www.regioncajamarca.gob.pe	0537.2014/SNA-INDECOPI	2014-12-11 al 2017-12-11	LE-084
41	LABORATORIOS ACUICOLAS S.A. (Extensión de la vigencia de la acreditación) (Ver Alcance Otorgado)	Tercera Parte	Jr. Inti Raymi N° 177 - Urb. Buenos Aires - Nuevo Chimbote - Santa - Ancash	043 317135	043 317135	info@acuilaabsa.com	318.2011/SNA-INDECOPI	2011-09-16 al 2014-09-16	LE - 066



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

## ANEXO 3





Ministerio del Ambiente  
y Desarrollo Sostenible

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

### TERMINOS DE REFERENCIA N° 1691-LAB-2014

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO - AÑO 2014	
ACTIVIDAD:	MONITOREO ESPECIAL
LUGAR:	DEPARTAMENTO LORETO
FECHA REPORTADA:	26 DE JUNIO DE 2014
MATRIZ DE ANÁLISIS:	AGUA
REFERENCIA:	APOYO A SUPERVISIÓN DIRECTA - SUBDIRECCION DE ENTIDADES PÚBLICAS
META SIAF:	0022 - VIGILANCIA Y MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL
TAREA	CALIDAD DE AGUA Y EFLUENTE
FTE. FINANCIAMIENTO	

CANTIDAD	PARÁMETROS DE ANÁLISIS	OBSERVACIONES
2	Pesticidas Organoclorados y Organofosforados	
2	BTEX	
OBSERVACIONES GENERALES:		
Referencia: CONEXO TDR N° 1626-LAB-2014.		
RESPONSABLE: Ing. Luis Anaya, Correo: lanaya@oefa.gob.pe; Celular: #966921312		





INSPECTORATE

### INFORME DE ENSAYO No. 86759L/14-MA

Cliete : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental  
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro.  
San Isidro  
Producto : Agua  
Cantidad de muestra : 04  
Presentación : Frascos de vidrio proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.  
Instrucciones de Ensayo : Enviadas por el Cliente  
Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo: 2014-06-26 Hora: 15:40 - 15:55  
S/S 001647-14-LMA  
Referencia del Cliente : Refileno Brunner SAC - (Distrito San Juan Bautista / Provincia Maynas / Departamento Loreto) - Agua Superficial - TDR N° 1691  
Fecha Ingreso de Muestra(s) : 2014-07-02  
Fecha de Inicio de Análisis : 2014-07-08  
Fecha de Término de Análisis : 2014-07-14  
Solicitud de Análisis : 04825/14

#### Pesticidas Organoclorados

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Alfa-bhc	Gama-bhc	Beta-bhc	Delta-bhc	Heptachlor
04825-18173	MA-01	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
04825-18174	MA-02	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Límite de Cuantificación		0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Aldrin	Heptachlor epoxide isomer b	Clordane cis	Clordane trans	4,4'-DDE
04825-18173	MA-01	<0,00003	<0,0001	<0,00005	<0,00005	<0,0001
04825-18174	MA-02	<0,00003	<0,0001	<0,00005	<0,00005	<0,0001
Límite de Cuantificación		0,00003	0,0001	0,00005	0,00005	0,0001

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Endosulfan-i (alpha)	Dieldrin	Endrin	4,4'-DDD	Endosulfan ii (beta)
04825-18173	MA-01	<0,00002	<0,0001	<0,00005	<0,0001	<0,00002
04825-18174	MA-02	<0,00002	<0,0001	<0,00005	<0,0001	<0,00002
Límite de Cuantificación		0,00002	0,0001	0,00005	0,0001	0,00002

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	4,4'-DDT	Endrin aldehyde	Methoxychlor	Endosulfan sulphate	Endrin ketone
04825-18173	MA-01	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0002	<0,0002
04825-18174	MA-02	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0002	<0,0002
Límite de Cuantificación		0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002

#### Pesticidas Organofosforados

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	O,O'-Triethylphosphorothioate	Thionazin	Phorate	Sulfotep	Disulfoton
04825-18173	MA-01	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
04825-18174	MA-02	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Límite de Cuantificación		0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Dimethoate	Methyl parathion	Parathion	Famphur
04825-18173	MA-01	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
04825-18174	MA-02	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Límite de Cuantificación		0,0005	0,0005	0,0005	0,0005

#### Métodos:

Pesticidas Organoclorados : EPA 8270 D, Rev. 4, February 2006 Method 8270D Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass spectrometry (GC/MS)  
Pesticidas Organofosforados : EPA 8270 D, Rev. 4, February 2006 Method 8270D Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass spectrometry (GC/MS)

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante.

El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud

*Nota: Para una adecuada comparación e interpretación de los resultados analíticos se requiere que las muestras cumplan con los requerimientos de muestreo, manipulación y almacenamiento establecidos en las normas analíticas*

Callao, 11 de Setiembre del 2014



SPECTORATE

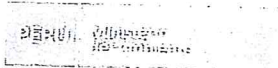
INFORME DE ENSAYO No. 86759L/14-MA

Inspectorate Services Perú S.A.C.  
A Bureau Veritas Group Company

ING. EVELYN P. QUISPE LOROÑA  
C.I.P. 98232  
LABORATORIO MEDIO AMBIENTE







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

### TERMINOS DE REFERENCIA N° 1692-LAB-2014

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO - AÑO 2014	
ACTIVIDAD:	MONITOREO ESPECIAL
LUGAR:	DEPARTAMENTO LORETO
FECHA REPORTADA:	26 DE JUNIO DE 2014
MATRIZ DE ANÁLISIS:	EFLUENTE - LIXIVIADOS
REFERENCIA:	APOYO A SUPERVISIÓN DIRECTA - SUBDIRECCION DE ENTIDADES PÚBLICAS
META SIAF:	0022 - VIGILANCIA Y MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL
TAREA	CALIDAD DE AGUA Y EFLUENTE
FTE. FINANCIAMIENTO	

CANTIDAD	PARÁMETROS DE ANÁLISIS	OBSERVACIONES
2	Pesticidas Organoclorados y Organofosforados	
2	BTEX	
OBSERVACIONES GENERALES:		
Referencia: CONEXO TDR N° 1627-LAB-2014.		
RESPONSABLE: Ing. Luis Anaya, Correo: lanaya@oefa.gob.pe; Celular: #966921312		





INSPECTORATE

### INFORME DE ENSAYO No. 86760L/14-MA

Cliente : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental  
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro.  
San Isidro  
Producto : Agua  
Cantidad de muestra : 04  
Presentación : Frascos de vidrio proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.  
Instrucciones de Ensayo : Enviadas por el Cliente  
Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo: 2014-06-26 Hora: 12:50 - 15:15  
S/S 001645-14-LMA  
Referencia del Cliente : Relleno Brunner SAC - (Distrito San Juan Bautista/Provincia Maynas/Departamento Loreto) - Lixiviados y Soluciones - TDR N° 1692  
Fecha Ingreso de Muestra(s) : 2014-07-02  
Fecha de Inicio de Análisis : 2014-07-08  
Fecha de Término de Análisis : 2014-07-14  
Solicitud de Análisis : 04824/14

#### Pesticidas Organoclorados

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	Alfa-bhc mg/L	Gama-bhc mg/L	Beta-bhc mg/L	Delta-bhc mg/L	Heptachlor mg/L
04824-18171	LX-01	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
04824-18172	LX-02	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Límite de Cuantificación		0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	Aldrin mg/L	Heptachlor epoxide isomer b mg/L	Clordane cis mg/L	Clordane trans mg/L	4,4'-DDE mg/L
04824-18171	LX-01	<0,00003	<0,0001	<0,00005	<0,00005	<0,0001
04824-18172	LX-02	<0,00003	<0,0001	<0,00005	<0,00005	<0,0001
Límite de Cuantificación		0,00003	0,0001	0,00005	0,00005	0,0001

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	Endosulfan-i (alpha) mg/L	Dieldrin mg/L	Endrin mg/L	4,4'-DDD mg/L	Endosulfan ii (beta) mg/L
04824-18171	LX-01	<0,00002	<0,0001	<0,00005	<0,0001	<0,00002
04824-18172	LX-02	<0,00002	<0,0001	<0,00005	<0,0001	<0,00002
Límite de Cuantificación		0,00002	0,0001	0,00005	0,0001	0,00002

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	4,4'-DDT mg/L	Endrin aldehyde mg/L	Methoxychlor mg/L	Endosulfan sulphate mg/L	Endrin ketone mg/L
04824-18171	LX-01	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0002	<0,0002
04824-18172	LX-02	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0002	<0,0002
Límite de Cuantificación		0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002

#### Pesticidas Organofosforados

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	O,O,O-Triethylphosphorothioate mg/L	Thionazin mg/L	Phorate mg/L	Sulfotep mg/L	Disulfoton mg/L
04824-18171	LX-01	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
04824-18172	LX-02	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Límite de Cuantificación		0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	Dimethoate mg/L	Methyl parathion mg/L	Parathion mg/L	Famphur mg/L
04824-18171	LX-01	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
04824-18172	LX-02	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Límite de Cuantificación		0,0005	0,0005	0,0005	0,0005

#### Métodos:

Pesticidas Organoclorados : EPA 8270 D, Rev. 4, February 2006 Method 8270D Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass spectrometry (GC/MS)  
Pesticidas Organofosforados : EPA 8270 D, Rev. 4, February 2006 Method 8270D Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass spectrometry (GC/MS)



INSPECTORATE

INFORME DE ENSAYO No. 86760L/14-MA

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante.

El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud

*Nota: Para una adecuada comparación e interpretación de los resultados analíticos se requiere que las muestras cumplan con los requerimientos de muestreo, manipulación y almacenamiento establecidos en las normas analíticas*

Callao, 11 de Setiembre del 2014

Inspectorate Services Perú S.A.C.  
A Bureau Veritas Group Company

ING. EVELYN P. QUISPE LOROÑA  
C.I.P. 98232  
LABORATORIO MEDIO AMBIENTE

IC

06760

1645-14-1415

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Procedimiento: Relleno Brunner SAC - (Distrito San Juan Bautista / Provincia Maynas / Departamento Loreto)

Fecha: 26/06/2014 Hora de inicio: 12:50 Hora de fin: 15:15

Cliente: @

Item	Especificación	Identificación	Fecha	Hora	Minuz	Cantidad de envases (Plástico / Vidro / Bolsas)			Análisis requeridos / Preservantes							Observaciones		
						P	V	B	Pesticidas Organoclorados	Acidulantes y Grasas	Cianuro WAD	STEX	Cromo VI	Metales Totales	Residuos Sólidos		Residuos Líquidos	Otros
1	Fecha de Limpieza superior a 200 mts en el terreno: en este caso la zona de charcos y recepción de RRS (Celdas 1 y 2)		26/06/2014	12:50	LIX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	N 9557332 E 6741675
2	Fecha de Limpieza en la zona de charcos y recepción de RRS (Celdas 1 y 2)		26/06/2014	15:15	LIX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	N 9557332 E 6741675

Material enviado: Coolers Ice packs, Bolsas Bolsas, Material refrigerado, Bolsas Bolsas, Total de muestras recibidas

Fecha: 26/06/2014 Hora: 15:15

Observaciones: Se realizaron las limpiezas en la zona de charcos y recepción de RRS (Celdas 1 y 2) el día 26/06/2014 a las 12:50 y 15:15 horas.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI-SNA  
CON REGISTRO N° LE - 031



INSPECTORATE

Registro N° LE-031

Pág. 01/2

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL N° 74961L/14-MA

**Cliente** : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental  
**Dirección** : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro, San Isidro  
**Producto** : Agua  
**Cantidad de muestra** : 10  
**Presentación** : Frascos de plástico y vidrio proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.  
**Instrucciones de Ensayo** : Enviadas por el Cliente  
**Procedencia de la muestra** : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo: 2014-06-25 Hora: 15:40 - 15:55  
 S/S 001547-14-LMA  
**Referencia del Cliente** : Relleno Brunner SAC - (Distrito San Juan Bautista / Provincia Maynas / Departamento Loreto) - Agua Superficial - TDR N° 1626  
**Fecha Ingreso de Muestra(s)** : 2014-07-02  
**Fecha de Inicio de Análisis** : 2014-07-08  
**Fecha de Término de Análisis** : 2014-07-14  
**Solicitud de Análisis** : 04825/14

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	Cianuro Wad mg/L	Cromo Hexavalente mg/L CrVI	Hidrocarburos totales de Petróleo mg/L (C6-C20)	Aceites y Grasas mg/L
04825-18173	MA-01	<0,002	<0,02	<0,20	<1,0
04825-18174	MA-02	<0,002	<0,02	<0,20	<1,0
Límite de Cuantificación		0,002	0,02	0,20	1,0

**Metales Totales ICP-MS**

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	Li (Tot) mg/L	B (Tot) mg/L	Be (Tot) mg/L	Al (Tot) mg/L	P (Tot) mg/L	Ti (Tot) mg/L	V (Tot) mg/L	Cr (Tot) mg/L	Mn (Tot) mg/L	Co (Tot) mg/L
04825-18173	MA-01	<0,0012	0,0326	<0,0006	3,2024	0,1910	0,0703	0,0093	0,0124	6,4291	0,0053
04825-18174	MA-02	<0,0012	0,0129	<0,0006	0,2406	0,2601	0,0023	0,0255	0,0013	0,0157	<0,0002
Límite de Cuantificación		0,0012	0,0012	0,0006	0,0016	0,0033	0,0004	0,0003	0,0005	0,0003	0,0002

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	Ni (Tot) mg/L	Cu (Tot) mg/L	Zn (Tot) mg/L	As (Tot) mg/L	Se (Tot) mg/L	Sr (Tot) mg/L	Mo (Tot) mg/L	Ag (Tot) mg/L	Cd (Tot) mg/L	Sn (Tot) mg/L
04825-18173	MA-01	0,0142	0,0036	0,0510	0,0053	<0,0002	0,1227	0,0007	<0,0002	<0,0002	0,0009
04825-18174	MA-02	0,0004	0,0022	0,0255	0,0033	<0,0002	0,0059	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0004
Límite de Cuantificación		0,0004	0,0001	0,0002	0,0004	0,0002	0,0020	0,0002	0,0002	0,0002	0,0004

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	Sb (Tot) mg/L	Ba (Tot) mg/L	Ce (Tot) mg/L	Hg (Tot) mg/L	Tl (Tot) mg/L	Pb (Tot) mg/L	Bi (Tot) mg/L	Th (Tot) mg/L	U (Tot) mg/L	Na (Tot) mg/L
04825-18173	MA-01	<0,0002	0,5024	0,0015	<0,0001	<0,0003	0,0031	<0,0003	0,0016	<0,0003	117,1941
04825-18174	MA-02	<0,0002	0,0181	<0,0003	0,0001	<0,0003	0,0008	<0,0003	<0,0010	<0,0003	2,9036
Límite de Cuantificación		0,0002	0,0004	0,0003	0,0001	0,0003	0,0002	0,0003	0,0010	0,0003	0,0100

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	Mg (Tot) mg/L	K (Tot) mg/L	Ca (Tot) mg/L	Fe (Tot) mg/L	Si (Tot) (*) mg/L
04825-18173	MA-01	11,3935	300,0136	40,1332	26,0248	3,8607
04825-18174	MA-02	0,4232	1,6767	1,8255	0,9579	1,3222
Límite de Cuantificación		0,0355	0,0237	0,0303	0,0031	0,1000

**Métodos:**  
**Cianuro Wad** : USEPA Method OIA-1677 2004 Method OIA-1677, Available Cyanide by Flow Injection, Ligand Exchange and Amperometry  
**Cromo Hexavalente** : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500 Cr-B, 22nd Ed. 2012 Chromium; Colorimetric Method  
**Hidrocarburos totales de Petróleo** : EPA 2015 C, Rev. 3, Febrero, 2007, Method 8015C Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.  
**Aceites y Grasas** : EPA 1654 Rev B, Febrero 2010, Method 1654, Revision 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.  
**METALES TOTALES Y DISUELTOS EN AGUA POR ICP MS:** Al, Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Mo, Ni, Se, Ag, Ti, Th, U, V, Zn  
**METALES TOTALES Y DISUELTOS VALIDADOS:** B, P, Sr, Li, Bi, Na, Ga, Ti, Sn, Co, Mg, Fe, K.  
 (\*) METALES TOTALES Y DISUELTOS EN AGUA POR ICP MS: Si. EPA 200.8, Revision 5.4 1999 Determination of trace elements in waters and wastes by inductively coupled plasma mass spectrometry

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

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  
 <valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado

A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.

Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACION INDECOPI-SNA  
CON REGISTRO N° LE-031



Registro N° LE-031

Pág. 02/2

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 74961L/14-MA

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante y preservadas.

Los valores de metales corresponden al análisis de metales totales y disueltos

El Informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud

*Nota: Para una adecuada comparación e interpretación de los resultados analíticos se requiere que las muestras cumplan con los requerimientos de muestreo, manipulación y almacenamiento establecidos en las normas analíticas*

(\*) Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA  
Callao, 15 de Julio del 2014

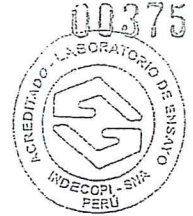
Inspectorate Services Perú S.A.C.  
A Bureau Veritas Group Company

ING. EVELYN P. QUISPE LOROÑA  
C.I.P. 98232  
LABORATORIO MEDIO AMBIENTE

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.  
Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada  
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  
<valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado  
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.  
Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo

Av. Elmer Faucett N° 444 Callao - Perú / Central: (511) 619-8080 Fax: (511) 620-9013  
www.inspectorates.com.pe

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACION INDECOPI-SNA CON REGISTRO N° LE-031**



Registro N° LE-031

Pág. 01/2

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 74960L/14-MA**

**Cliente** : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental  
**Dirección** : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro, San Isidro  
**Producto** : Agua  
**Cantidad de muestra** : 08  
**Presentación** : Frascos de plástico y vidrio proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.  
**Instrucciones de Ensayo** : Enviadas por el Cliente  
**Procedencia de la muestra** : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo: 2014-06-26 Hora: 12:50 - 15:15 S/S 001645-14-LMA  
**Referencia del Cliente** : Refileno Brunner SAC - (Distrito San Juan Bautista/Provincia Maynas/Departamento Loreto) - Lixiviados y Soluciones - TDR N° 1627  
**Fecha Ingreso de Muestra(s)** : 2014-07-02  
**Fecha de Inicio de Análisis** : 2014-07-08  
**Fecha de Término de Análisis** : 2014-07-14  
**Solicitud de Análisis** : 04824/14

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Cianuro Wad mg/L	Cromo Hexavalente mg/L Cr <sup>VI</sup>	Aceites y Grasas mg/L
04824-18171	LX-01	<0,002	<0,02	1,4
04824-18172	LX-02	<0,002	<0,02	<1,0
<b>Límite de Cuantificación</b>		<b>0,002</b>	<b>0,02</b>	<b>1,0</b>

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Li (Tot) mg/L	B (Tot) mg/L	Be (Tot) mg/L	Al (Tot) mg/L	P (Tot) mg/L	Ti (Tot) mg/L	V (Tot) mg/L	Cr (Tot) mg/L	Mn (Tot) mg/L	Co (Tot) mg/L
04824-18171	LX-01	0,0016	0,7324	<0,0006	0,2361	10,6079	0,0115	0,0118	0,0126	0,3477	0,0250
04824-18172	LX-02	0,0029	1,0970	<0,0006	16,6645	9,1262	0,0924	0,0949	0,0413	0,1160	0,0359
<b>Límite de Cuantificación</b>		<b>0,0012</b>	<b>0,0012</b>	<b>0,0006</b>	<b>0,0018</b>	<b>0,0033</b>	<b>0,0004</b>	<b>0,0003</b>	<b>0,0005</b>	<b>0,0003</b>	<b>0,0002</b>

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Ni (Tot) mg/L	Cu (Tot) mg/L	Zn (Tot) mg/L	As (Tot) mg/L	Se (Tot) mg/L	Sr (Tot) mg/L	Mo (Tot) mg/L	Ag (Tot) mg/L	Cd (Tot) mg/L	Sn (Tot) mg/L
04824-18171	LX-01	0,0375	0,0036	0,0753	0,0094	0,0033	0,3058	0,0028	<0,0002	<0,0002	0,0117
04824-18172	LX-02	0,1377	0,0177	0,1444	0,0235	0,0094	0,3157	0,0069	<0,0002	0,0003	0,0283
<b>Límite de Cuantificación</b>		<b>0,0004</b>	<b>0,0001</b>	<b>0,0002</b>	<b>0,0004</b>	<b>0,0002</b>	<b>0,0020</b>	<b>0,0002</b>	<b>0,0002</b>	<b>0,0002</b>	<b>0,0004</b>

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Sb (Tot) mg/L	Ba (Tot) mg/L	Ce (Tot) mg/L	Hg (Tot) mg/L	Tl (Tot) mg/L	Pb (Tot) mg/L	Bi (Tot) mg/L	Tb (Tot) mg/L	U (Tot) mg/L	Na (Tot) mg/L
04824-18171	LX-01	0,0013	0,0522	0,0004	<0,0001	<0,0003	0,0017	<0,0003	<0,0010	<0,0003	426,0567
04824-18172	LX-02	0,0029	0,0959	0,0004	0,0005	<0,0003	0,0183	<0,0003	0,0029	0,0017	603,5650
<b>Límite de Cuantificación</b>		<b>0,0002</b>	<b>0,0004</b>	<b>0,0003</b>	<b>0,0001</b>	<b>0,0003</b>	<b>0,0002</b>	<b>0,0003</b>	<b>0,0010</b>	<b>0,0003</b>	<b>0,0100</b>

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Mg (Tot) mg/L	K (Tot) mg/L	Ca (Tot) mg/L	Fe (Tot) mg/L	Si (Tot) (*) mg/L
04824-18171	LX-01	42,6738	669,7005	99,8739	4,0287	16,0560
04824-18172	LX-02	61,2501	1 745,6269	82,9795	17,4001	27,6469
<b>Límite de Cuantificación</b>		<b>0,0356</b>	<b>0,0237</b>	<b>0,0393</b>	<b>0,0031</b>	<b>0,1000</b>

**Métodos:**  
 Cianuro Wad USEPA Method OIA-1677 2004 Method OIA-1677, Available Cyanide by Flow Injection, Ligand Exchange and Amperometry  
 Cromo Hexavalente SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3503 Cr-B, 22nd Ed. 2012. Chromium; Colorimetric Method  
 Aceites y Grasas EPA 1664 Rev B, Febrero, 2010. Method 1664, Revision 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.

**METALES TOTALES Y DISUELTOS EN AGUA POR ICP MS:** Al, Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Mo, Ni, Se, Ag, Ti, Th, U, V, Zn. **METALES TOTALES Y DISUELTOS VALIDADOS:** S, P, Sr, Li, B, Na, Ca, Ti, Sn, Ca, Mg, Fe, K.

(\*) METALES TOTALES Y DISUELTOS EN AGUA POR ICP MS: SI EPA 200.8, Revision 5.4 1999 Determination of trace elements in waters and wastes by inductively coupled plasma mass spectrometry

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.  
 Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada  
 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  
 <"valor" significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado  
 A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.  
 Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACION INDECOPI-SNA  
CON REGISTRO No LE-031



Registro N° LE-031

INSPECTORATE

Pág. 02/2

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 74960L/14-MA

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante y preservadas

Los valores de metales corresponden al análisis de metales totales


El Informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.

*Nota: Para una adecuada comparación e interpretación de los resultados analíticos se requiere que las muestras cumplan con los requerimientos de muestreo, manipulación y almacenamiento establecidos en las normas analíticas*

(\*) Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA

Callao, 26 de Agosto del 2014

Inspectorate Services Perú S.A.C.  
A Bureau Veritas Group Company

  
ING. EVELYN P. QUISPE LOROÑA  
C.I.P. 98232  
LABORATORIO MEDIO AMBIENTE

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

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

<"valor" significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado

A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.  
Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.



TERMINOS DE REFERENCIA N° 1625-LAB-2014

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO - AÑO 2014	
ACTIVIDAD:	MONITOREO ESPECIAL
LUGAR:	DEPARTAMENTO LORETO
FECHA REPORTADA:	26 DE JUNIO DE 2014
MATRIZ DE ANÁLISIS:	SUELO
REFERENCIA:	APOYO A SUPERVISIÓN DIRECTA - SUBDIRECCION DE ENTIDADES PÚBLICAS
META SIAF:	0022 - VIGILANCIA Y MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL
TAREA	CALIDAD DE SUELO Y SEDIMENTO
FTE. FINANCIAMIENTO	

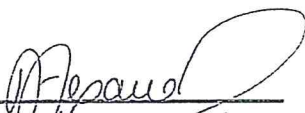
CANTIDAD	PARÁMETROS DE ANÁLISIS	OBSERVACIONES
5	Cianuro Libre	
5	Cromo VI	
5	Fracción de Hidrocarburos F1 (C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> ).	
5	Fracción de Hidrocarburos F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> ).	
5	Fracción de Hidrocarburos F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> ).	
5	PCB's	
5	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xileno)	
5	Pesticidas Organoclorados ( Heptacloro, Aldrín, Endrín y DDT)	
5	Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos (benzopireno)	
5	Naftaleno	
5	Metales Totales por ICP	
OBSERVACIONES GENERALES:		
Referencia: Correo Adjunto.		
RESPONSABLE: Ing. Luis Anaya, Correo: lanaya@oefa.gob.pe; Celular: #966921312		




**INFORME DE ENSAYO N° 141423  
CON VALOR OFICIAL**

Nombre del Cliente : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA  
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 San isidro - Lima  
Solicitado Por : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA  
Referencia : TDR 1625 - LAB - 2014  
Proyecto : Relleno Brunner S.A.C.  
Procedencia : Distrito San Juan Bautista - Provincia Maynas - Departamento Loreto  
Muestreo Realizado Por : OEFA  
Cantidad de Muestra : 5  
Producto : Suelo  
Fecha de Recepción : 2014/07/02  
Fecha de Ensayo : 2014/07/02 al 2014/07/30  
Fecha de Emisión : 2014/07/30

Environmental Testing Laboratory S.A.C.



July Zegarra C.  
Jefe de Emisión de  
Informes



Roxana Rodríguez V.  
Jefe de Laboratorio de  
Microbiología  
C.B.P. N° 7975

Lima-Perú

**INFORME DE ENSAYO N° 141423  
CON VALOR OFICIAL**

Código de Laboratorio		141423-01	141423-02	141423-03	141423-04	141423-05		
Código de Cliente		PS-01	PS-02	PS-03	PS-04	PS-05		
Fecha de Muestreo		26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014		
Hora de Muestreo (h)		13:15	13:45	14:00	14:15	14:30		
Tipo de Producto		Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo		
Tipo Ensayo	Unidad	L.D.M.	Resultados					
<b>Metales (ICP)</b>								
Ag	Plata	mg/Kg	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Al	Aluminio	mg/Kg	0,1	2813	2185	1635	1583	1228
As	Arsénico	mg/Kg	0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
B	Boro	mg/Kg	3	<3	<3	<3	<3	<3
Ba	Bario	mg/Kg	0,03	1,38	1,70	1,20	1,92	3,90
Be	Berilio	mg/Kg	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Ca	Calcio	mg/Kg	1	155	57	119	311	534
Cd	Cadmio	mg/Kg	0,04	1,33	0,53	0,60	0,65	0,67
Ce	Cerio	mg/Kg	0,04	0,62	0,94	0,62	0,20	0,23
Co	Cobalto	mg/Kg	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cr	Cromo	mg/Kg	0,03	7,15	2,66	1,99	2,79	2,54
Cu	Cobre	mg/Kg	0,04	0,30	0,45	1,13	0,31	0,44
Fe	Hierro	mg/Kg	0,05	2522	993	1141	1294	1384
K	Potasio	mg/Kg	0,3	500,4	32,7	65,0	207,2	100,6
Li	Litio	mg/Kg	0,02	0,09	0,19	0,19	<0,02	0,07
Mg	Magnesio	mg/Kg	0,3	46,2	9,7	26,8	44,1	37,5
Mn	Manganeso	mg/Kg	0,04	5,28	1,48	3,14	3,67	3,44
Mo	Molibdeno	mg/Kg	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Na	Sodio	mg/Kg	1	212	13	26	77	38
Ni	Níquel	mg/Kg	0,05	0,27	0,29	<0,05	0,21	<0,05
P	Fósforo	mg/Kg	1	28	24	27	69	29
Pb	Plomo	mg/Kg	0,13	1,39	1,72	1,01	1,08	2,95
Sb	Antimonio	mg/Kg	0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Se	Selenio	mg/Kg	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Si	Silicio	mg/Kg	0,5	701,9	768,5	447,8	328,6	376,9
Sn	Estaño	mg/Kg	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Sr	Estroncio	mg/Kg	0,03	0,61	0,26	0,88	0,91	1,25
Ti	Titanio	mg/Kg	0,03	17,13	8,69	4,93	12,58	16,07
Tl	Talio	mg/Kg	2	<2	<2	<2	<2	<2
V	Vanadio	mg/Kg	0,03	13,95	6,51	5,53	5,22	4,83
Zn	Zinc	mg/Kg	0,2	1,9	1,7	14,8	3,1	3,8

Leyenda: L.D.M. = Límite de detección del método, "(\*)" = Resolución cuantificable, "-" = No Analizado,

"<" = Menor que el L.D.M. indicado, ">" = Mayor al valor indicado.

**INFORME DE ENSAYO N° 141423  
CON VALOR OFICIAL**

Código de Laboratorio	141423-01	141423-02	141423-03	141423-04	141423-05		
Código de Cliente	PS-01	PS-02	PS-03	PS-04	PS-05		
Fecha de Muestreo	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014		
Hora de Muestreo (h)	13:15	13:45	14:00	14:15	14:30		
Tipo de Producto	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo		
Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados				
<b>* Físicoquímicos</b>							
Cianuro Libre	mg/Kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cromo VI	mg/Kg	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
<b>Cromatográficos</b>							
*Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F1 (C5 - C10)	mg/Kg	0,6 <sup>(*)</sup>	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F2 (C10 - C28)	mg/Kg	3	<3	<3	<3	<3	<3
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F3 (C28 - C40)	mg/Kg	3	<3	<3	<3	<3	<3
<b>* BTEX</b>							
Benceno	mg/Kg	0,021 <sup>(*)</sup>	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021
Tolueno	mg/Kg	0,018 <sup>(*)</sup>	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018
Etilbenceno	mg/Kg	0,017 <sup>(*)</sup>	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017
m,p-Xileno	mg/Kg	0,036 <sup>(*)</sup>	<0,036	<0,036	<0,036	<0,036	<0,036
o-Xileno	mg/Kg	0,028 <sup>(*)</sup>	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028
Xilenos Totales	mg/Kg	0,036 <sup>(*)</sup>	<0,036	<0,036	<0,036	<0,036	<0,036
<b>* Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs)</b>							
Naftaleno	mg/Kg	0,005 <sup>(*)</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Acenaftileno	mg/Kg	0,005 <sup>(*)</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Acenafteno	mg/Kg	0,005 <sup>(*)</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Fluoreno	mg/Kg	0,005 <sup>(*)</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Fenantreno	mg/Kg	0,005 <sup>(*)</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Antraceno	mg/Kg	0,004 <sup>(*)</sup>	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
Fluoranteno	mg/Kg	0,006 <sup>(*)</sup>	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Pireno	mg/Kg	0,006 <sup>(*)</sup>	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Benzo(a)antraceno	mg/Kg	0,007 <sup>(*)</sup>	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Criseno	mg/Kg	0,008 <sup>(*)</sup>	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
Benzo(b)fluoranteno	mg/Kg	0,007 <sup>(*)</sup>	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Benzo(k)fluoranteno	mg/Kg	0,006 <sup>(*)</sup>	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Benzo(a)pireno	mg/Kg	0,006 <sup>(*)</sup>	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Indeno[1,2,3-c,d]pireno	mg/Kg	0,008 <sup>(*)</sup>	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
Dibenzo[a,h]antraceno	mg/Kg	0,008 <sup>(*)</sup>	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
Benzo[ghi]perileno	mg/Kg	0,007 <sup>(*)</sup>	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007

Leyenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, "(\*)"=Resolución cuantificable, "—" = No Analizado,

"<"= Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al valor indicado.

\* : Los métodos indicados no han sido acreditados por el SNA-INDECOPI.

**INFORME DE ENSAYO N° 141423  
CON VALOR OFICIAL**

Código de Laboratorio	141423-01	141423-02	141423-03	141423-04	141423-05
Código de Cliente	PS-01	PS-02	PS-03	PS-04	PS-05
Fecha de Muestreo	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014
Hora de Muestreo (h)	13:15	13:45	14:00	14:15	14:30
Tipo de Producto	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo

Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados				
<b>* Bifenilos Policlorados (PCB's)</b>							
Aroclor 1016-1260	mg/Kg	0,249 <sup>(*)</sup>	<0,249	<0,249	<0,249	<0,249	<0,249
<b>* Pesticidas Organoclorados</b>							
Alfa BHC	mg/Kg	0,001 <sup>(*)</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Beta-BHC	mg/Kg	0,002 <sup>(*)</sup>	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Gamma-BHC	mg/Kg	0,003 <sup>(*)</sup>	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Delta-BHC	mg/Kg	0,001 <sup>(*)</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Heptacloro	mg/Kg	0,002 <sup>(*)</sup>	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Aldrin	mg/Kg	0,001 <sup>(*)</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Heptacloro Epoxido (Isomero B)	mg/Kg	0,002 <sup>(*)</sup>	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Gamma Clordano	mg/Kg	0,003 <sup>(*)</sup>	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Endosulfan I	mg/Kg	0,002 <sup>(*)</sup>	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Alfa Clordano	mg/Kg	0,001 <sup>(*)</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4'- DDE	mg/Kg	0,002 <sup>(*)</sup>	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Dieldrin	mg/Kg	0,002 <sup>(*)</sup>	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Endrin	mg/Kg	0,002 <sup>(*)</sup>	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Endosulfan II	mg/Kg	0,001 <sup>(*)</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4'- DDD	mg/Kg	0,001 <sup>(*)</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin Aldehido	mg/Kg	0,002 <sup>(*)</sup>	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Endosulfan Sulfato	mg/Kg	0,001 <sup>(*)</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4'- DDT	mg/Kg	0,003 <sup>(*)</sup>	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Endrin Cetona	mg/Kg	0,001 <sup>(*)</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Metoxicloro	mg/Kg	0,002 <sup>(*)</sup>	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002

Leyenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, <sup>(\*)</sup>=Resolución cuantificable, "—" = No Analizado,

"<"= Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al valor indicado.

\* : Los métodos indicados no han sido acreditados por el SNA-INDECOPI.

## INFORME DE ENSAYO N° 141423 CON VALOR OFICIAL

### APENDICE 1 - MUESTRA RECEPCIONADA

Condición de la Muestra : Muestras en buenas condiciones  
Plan/procedimiento de muestreo : Reservado por el cliente

### APENDICE 2 - CONTROL DE CALIDAD

Tipo Ensayo	Cianuro Libre	Cromo VI	Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F1 (C5 - C10)	Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F2,F3 (C10 - C40)
<b>Fisicoquímicos</b>				
Unidad	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	0,40	0,1	0,6	3
<b>Blanco de Método (Bk-M)</b>				
Concentración del Bk-M	<0,40	<0,1	<0,6	<3
<b>Muestra Control (MC)</b>				
Conc. de la MC ( Referencial)	0,05	0,04	9,8	30
Recuperación de la MC	97,7	92,6	93,9	102,9
<b>Criterio de Aceptación y Rechazo</b>				
Blanco de Método (Bk-M)	<L.C.M.	<L.C.M.	<L.C.M.	<L.C.M.
Muestra Control (MC)	85-115%	85-115%	70-130%	70-130%

Legenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.C.M. indicado, /// = No aplica

Tipo Ensayo	Plata	Aluminio	Arsénico	Boro	Bario	Berilio	Calcio	Cadmio
<b>Metales (ICP)</b>								
Unidad	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Det. del Método (L.D.M)	0,02	0,1	0,8	3	0,03	0,03	1	0,04
<b>Blanco de Método (Bk-M)</b>								
Concentración del Bk-M	<0,02	<0,1	<0,8	<3	<0,03	<0,03	<1	<0,04
<b>Muestra Control (MC)</b>								
Conc. de la MC ( Referencial)	0,100	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Recuperación de la MC	102,5	104,3	99,8	96,6	104,7	107,9	101,7	108,5
<b>Criterio de Aceptación y Rechazo</b>								
Blanco de Método (Bk-M)	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.
Muestra Control (MC)	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%

Legenda: L.D.M. = Límite de detección del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, /// = No aplica



**INFORME DE ENSAYO N° 141423  
CON VALOR OFICIAL**

Tipo Ensayo	Cerio	Cobalto	Cromo	Cobre	Hierro	Potasio	Litio	Magnesio
<b>Metales (ICP)</b>								
Unidad	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Det. del Método (L.D.M)	0,04	0,1	0,03	0,04	0,05	0,3	0,02	0,3
<b>Blanco de Método (Bk-M)</b>								
Concentración del Bk-M	<0,04	<0,1	<0,03	<0,04	<0,05	<0,3	<0,02	<0,3
<b>Muestra Control (MC)</b>								
Conc. de la MC ( Referencial)	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	4,000	0,800	0,800
Recuperación de la MC	106,9	109,7	106,0	108,0	106,6	107,6	104,4	103,7
<b>Criterio de Aceptación y Rechazo</b>								
Blanco de Método (Bk-M)	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.
Muestra Control (MC)	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%

Leyenda: L.D.M. = Limite de detección del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, "/" = No aplica

Tipo Ensayo	Manganeso	Molibdeno	Sodio	Níquel	Fósforo	Plomo	Antimonio	Selenio
<b>Metales (ICP)</b>								
Unidad	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Det. del Método (L.D.M)	0,04	0,05	1	0,05	1	0,13	0,6	1,0
<b>Blanco de Método (Bk-M)</b>								
Concentración del Bk-M	<0,04	<0,05	<1	<0,05	<1	<0,13	<0,6	<1,0
<b>Muestra Control (MC)</b>								
Conc. de la MC ( Referencial)	0,800	0,800	0,800	0,800	4,000	0,800	0,800	0,800
Recuperación de la MC	103,9	106,8	109,1	106,4	103,9	103,2	112,8	100,8
<b>Criterio de Aceptación y Rechazo</b>								
Blanco de Método (Bk-M)	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.
Muestra Control (MC)	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%

Leyenda: L.D.M. = Limite de detección del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, "/" = No aplica

Tipo Ensayo	Silicio	Estaño	Estroncio	Titanio	Talio	Vanadio	Zinc
<b>Metales (ICP)</b>							
Unidad	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Det. del Método (L.D.M)	0,5	0,2	0,03	0,03	2	0,03	0,2
<b>Blanco de Método (Bk-M)</b>							
Concentración del Bk-M	<0,5	<0,2	<0,03	<0,03	<2	<0,03	<0,2
<b>Muestra Control (MC)</b>							
Conc. de la MC ( Referencial)	4,000	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Recuperación de la MC	105,0	110,3	105,9	114,5	104,0	108,7	106,4
<b>Criterio de Aceptación y Rechazo</b>							
Blanco de Método (Bk-M)	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.
Muestra Control (MC)	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%

Leyenda: L.D.M. = Limite de detección del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, "/" = No aplica



**INFORME DE ENSAYO N° 141423  
CON VALOR OFICIAL**

**APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS**

Tipo Ensayo	Norma Referencia	Título
<b>Fisicoquímicos</b>		
Cromo Hexavalente	EPA 3060 A/SM - 3500 - Cr+6 B	Chromium. Colorimetric Method
Cianuro Libre	EPA 9013 A, SM 4500 CN-J	Cyanide extraction procedure for solids and oils, Cyanogen Chloride - Colorimetric Method
<b>Metales (ICP)</b>		
Metales	EPA Method 200.7 Rev. 4.4., 1994	Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry
<b>Metales (FIAS-VF)</b>		
Mercurio	EPA Method 7471B	Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique)
<b>Cromatográfico</b>		
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) Rango (F1,F2,F3).	EPA Method 8015-C Rev. 3, 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
BTEX	EPA Method 8260C Rev. 3, Aug. 2006	Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Pesticidas Organoclorados	EPA Method 8270D Rev. 4, Feb. 2007	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs)	EPA Method 8270D Rev. 4, Feb. 2007	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Bifenilos Policlorados (PCB's)	EPA Method 8270D Rev. 4, Feb. 2007	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

SIGLAS: "EPA": U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemical Analysis.

**APENDICE 4 - COMENTARIOS**

- Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
- Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
- El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde la toma de la muestra y dependiendo del parámetro a ser analizado.

Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de Envirotest S.A.C.

**\*\* FIN DEL INFORME \*\***





