



PERÚ

Ministerio
del Ambientede Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

INFORME N° 662 -2013-OEFA/DE-SDCA

PARA : **PAOLA CHINEN GUIMA**
Subdirectora de Calidad Ambiental

ASUNTO : Resultados del monitoreo ambiental en la zona de influencia de las actividades de transporte de hidrocarburos a cargo de la empresa PERU LNG, en la CC de Anchiuay, en el distrito de Anco, provincia La Mar, departamento de Ayacucho, actividad realizada el 22 de marzo de 2013

FECHA : San Isidro, **27 DIC. 2013**

Es grato saludarla a usted e informarle en relación al monitoreo ambiental realizado el 22 de marzo de 2013 en el área de influencia del sistema de transporte por ductos de la empresa Perú LNG, en el departamento de Ayacucho.

I. ANTECEDENTES

- La Dirección de Evaluación en el marco del Plan Operativo Institucional ha realizado el monitoreo ambiental en el área de influencia del sistema de transporte de gas natural y líquido por ductos operado por la empresa Perú LNG, en el tramo ubicados en la CC. Anchiuay en el distrito de Anco en la provincia de La Mar, en el departamento de Ayacucho.



Conflicto socio ambiental generado entre la empresa TGP y las localidades de Anchiuay quienes denuncian que desde la fase de exploración y ejecución del proyecto se viene provocando una serie de daños irreparables en su territorio y medio ambiente. Esta comunidad que tiene alrededor de ocho mil habitantes.

II. OBJETIVOS

- Evaluar la calidad ambiental de los componentes agua superficial y suelo en los puntos de cruce del gasoducto de PERÚ LNG con las quebradas y ríos del sector de Anchiuay en el distrito de Anco, a fin de verificar el cumplimiento de la normativa ambiental por parte de la empresa.

III. MARCO LEGAL

- Constitución Política del Perú – 1993.
- Ley N° 28425, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente; en la Política Nacional del Ambiente aprobada por Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM.
- Ley N° 29325 Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.
- Ley N° 29338. Ley General de Recursos Hídricos, y su reglamentación D.S. N° 001-2010-AG.
- Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM: aprueban Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua.





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

- Decreto Supremo N° 016-93-EM: Reglamento sobre protección del medio ambiente.
- Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA: Clasificación de cuerpos de agua superficiales y marino costeros; y su modificatoria aprobada por Resolución Jefatural N° 489-2010-ANA.
- Resolución Jefatural N° 182-2011-ANA: Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad en Cuerpos Naturales de Agua Superficial.
- Guía para el Muestreo y Análisis de Suelo del Sub - Sector Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas (Octubre – 2000).

IV. METODOLOGÍA

ÁMBITO DE LA INTERVENCIÓN

Comprendió el tramo del derecho de vía (DdV), desde la localidad de Anchiuay (KP 11+000) hasta la localidad de Suyubamba, dentro del área de influencia de la actividad de transporte de hidrocarburos a cargo de la empresa Perú LNG.

El proceso de la toma de muestras estuvo sustentado en la aplicación de los protocolos de monitoreo respectivos siendo estos:

4.1 Protocolo para el Monitoreo de Suelo

La toma de las muestras ambientales de suelo, siguió los procedimientos establecidos en la “Guía para el Muestreo y Análisis de Suelos”, aprobada por el Sub sector de Hidrocarburos de la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas (Octubre 2000).

El parámetro evaluado fue Hidrocarburos Totales de Petróleo - TPH (EPA 8015C), siendo el objetivo la determinación de este parámetro en el recurso suelo debido a los continuos derrames de hidrocarburos ocurridos a lo largo del ducto.

Los resultados del análisis de las muestras de suelo para el parámetro TPH, se comparan con los valores de la norma ambiental del país de Bolivia que establece como valor límite 1000 mg/Kg de TPH, ya que a la fecha del monitoreo, aún no se contaba con los ECA Suelo.

Las muestras de suelo fueron ingresadas al laboratorio SGS del Perú SAC, el mismo que cuenta con la acreditación para los análisis correspondientes.

4.2 Protocolo para el Monitoreo del Agua Superficial

Para la toma de muestras de las aguas superficiales, se aplicó el "Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad de los Cuerpos Naturales de Agua Superficial" aprobado con Resolución Jefatural N° 182-2011-ANA, y las recomendaciones establecidas en los “Métodos Normalizados para el Análisis de Agua Potable0 y Residuales – American Public Health Association, American Water Works, Association Water Pollution Control Federation 20th Edition, 1998”.

Las muestras de agua superficial y suelo, fueron ingresadas mediante la cadena de custodia a los laboratorios acreditados para el análisis de los parámetros TPH y metales pesados.





El análisis de los parámetros metales totales fue realizado por el método ICP masa, y serán comparadas con el ECA – Agua del D.S. N° 002-2008-MINAM, en tanto que, para evaluar el parámetro hidrocarburos totales de petróleo (TPH) en aguas se comparará a modo de referencia el valor límite de la norma ambiental de Bolivia, que establece un valor de 1000 mg/kg.

4.3 Ubicación de los Puntos de Muestreo

Los puntos de monitoreo fueron determinados in situ en función a lo observado en campo y están referidos a la determinación de la calidad ambiental de los componentes agua y suelo.



- Sector Anchiuay.
 - Estaciones de monitoreo de Agua Superficial

ESTACIÓN	DESCRIPCIÓN	UTM : WGS-84		REGISTRO FOTOGRAFICO
		ESTE	NORTE	
AS-06	Agua superficial, aguas abajo del cruce del gasoducto de Perú LNG a la Qda Marannillumayo.	633732	8561653	
AS-07	Agua superficial, aguas arriba del cruce del gasoducto de Perú LNG a la Qda Marannillumayo.	633720	8561690	
AS-08	Agua superficial, aguas abajo del cruce del gasoducto de Perú LNG.	633892	8561619	
AS-09	Agua superficial, aguas arriba del cruce del gasoducto de Perú LNG.	633870	8561657	





o Estaciones de monitoreo de Suelos

ESTACIÓN	DESCRIPCION	UTM : WGS-84		REGISTRO FOTOGRAFICO
		ESTE	NORTE	
SUELO-06	Muestra de suelo, margen izquierda de quebrada Maranillumayo altura del cruce del derecho de vía del ducto de Perú LNG.	633881	8561623	
SUELO-07	Muestra de suelo, margen izquierda de quebrada s/n altura del cruce del derecho de vía del ducto de Perú LNG.	633727	8561654	

V. CATEGORIZACIÓN DEL RECURSO

De la evaluación de actividades desarrolladas en la cuenca, de sus características ambientales y según mandato de la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA del 22 de marzo de 2010, que aprueba la clasificación de los cuerpos de agua superficiales y marino costeros, se establece que las quebradas y ríos evaluados que se encuentran en la microcuenca del río Suyubamba, y que no se encuentran clasificados en la referida Resolución, provisionalmente se las definirá como *Clase 3: "Riego de Vegetales y Bebida de Animales"*, considerando lo establecido en el inciso 3.3 del artículo 3 del D.S. N° 023-2009-MINAM.

Respecto a la tipificación del recurso suelo, considerando la presencia de cultivos y pastoreo de animales ovinos, los suelos evaluados son considerados como: Suelo de Uso Agrícola.

VI. PARÁMETROS EVALUADOS

Los parámetros evaluados por componente ambiental considerado en la presente evaluación se presentan en el Cuadro N° 01.

Cuadro N° 1: Parámetros evaluados

Componente Ambiental	Parámetros
Agua Superficial	Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)
	Metales totales
Suelos	Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)



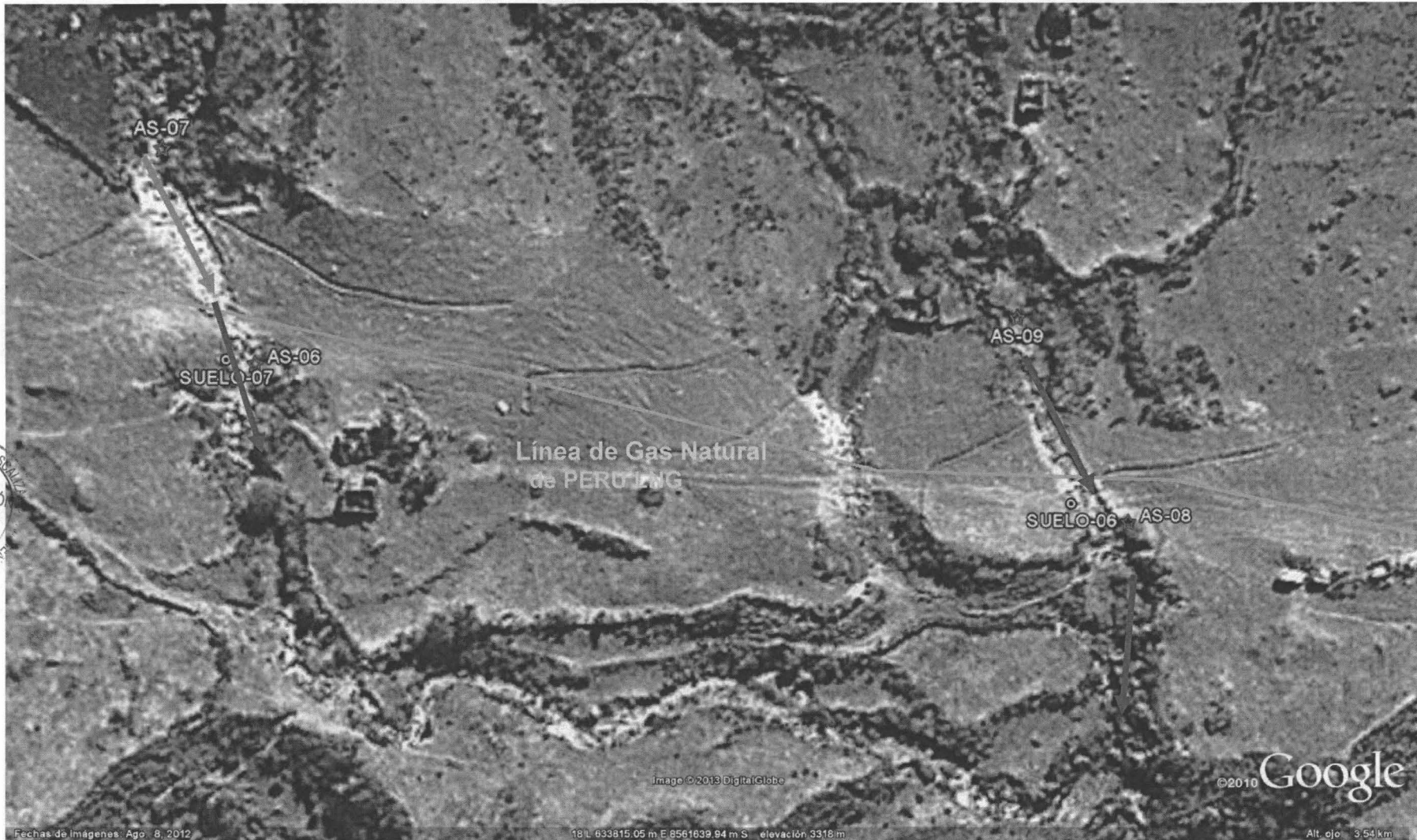
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

MAPA DE PUNTOS DE MONITOREO DE AGUAS SUPERFICIALES y SUELO EN ANCHIHUAY



www.oefa.gob.pe

Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247
San Isidro - Lima, Perú
T (511) 717-6064

**VII. RESULTADOS DE LA EVALUACION AMBIENTAL:**

Las muestras de agua superficial se remitieron al laboratorio acreditado Envirolab Perú S.A.C. y las muestras de suelos al laboratorio acreditado SGS del Perú S.A.C. Cabe indicar, que la toma de muestras de agua se realizó en temporada de lluvias, observándose importantes escurrimientos de agua.

CUADRO: RESULTADOS DEL MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL

Descripción de Muestras:		CÓDIGO DE MUESTRAS				ECA – Agua
		AS-06	AS-07	AS-08	AS-09	CATEGORÍA 3
Análisis	Unidad					
Aluminio Total	mg/L	0.1872	0.1632	0.1101	0.0973	5.0000
Arsénico Total	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.0500
Boro Total	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.5 - 6
Bario Total	mg/L	0.0053	0.0046	0.0035	0.0039	0.7000
Cadmio Total	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.0050
Cobalto Total	mg/L	0.0001	0.0001	ND	ND	0.0500
Cromo Total	mg/L	0.00033	0.00034	0.00025	0.00038	0.1*
Cobre Total	mg/L	0.00241	0.00168	0.00073	0.00121	0.2000
Hierro Total	mg/L	0.16039	0.14238	0.08937	0.06953	1.0000
Litio Total	mg/L	ND	ND	ND	ND	2.5000
Magnesio Total	mg/L	0.4024	0.4207	0.2998	0.3280	150.00
Manganeso Total	mg/L	0.0069	0.0062	0.0042	0.0042	0.2000
Molibdeno Total	mg/L	0.0003	ND	0.0004	ND	
Níquel Total	mg/L	0.0005	0.0008	0.0003	0.0004	0.2000
Plomo Total	mg/L	0.00065	0.00048	0.00028	0.00086	0.0500
Antimonio Total	mg/L	ND	ND	ND	ND	
Selenio Total	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.0500
Zinc Total	mg/L	ND	0.006	ND	ND	2.0000
Plata Total	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.0500
Mercurio Total	mg/L	0.0016	0.0017	0.0017	0.0017	0.0010



Descripción de Muestras:		Código de Muestras				Norma Amb
		AS-06	AS-07	AS-08	AS-09	Boliviana
Análisis	Unidad					mg/L
Hidrocarburos Totales C ₁₀ - C ₄₀	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.50

Fuente: Informe de Ensayo N° 1304177 – ENVIROLAB PERU S.A.C.

- * : Valor referencial de cromo hexavalente
 ND. : No Detectable por el método de análisis.
 : No Cumple con los ECA Categoría 3

Los resultados del análisis de las muestras de agua superficial de las quebradas Marannillumayo y la quebrada aledaña no identificada tributarios al río Suyubamba, han sido comparadas con el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM - ECA para Agua - Categoría 3, observándose que los metales que cuentan con valor de regulación en el referido Decreto Supremo, registran concentraciones menores a los establecidos en los ECA Agua en la Categoría 3, a excepción del metal mercurio cuya concentración en las cuatro estaciones evaluadas registró valores mayores al ECA, transgrediendo con la

normativa nacional para este metal.

Cabe precisar, que la línea del poliducto del Gas de Camisea de Perú LNG, en este sector, cruza transversalmente a las mencionadas quebradas, cuyo ancho de cauce es de aproximadamente 5 m.

CUADRO: RESULTADOS DEL MONITOREO DE SUELOS

N° CODIGO DE MUESTRA	COORDENADAS UTM WGS - 84		HTP C ₁₀ - C ₄₀ mg/Kg
	Este	Norte	
ECA Suelos: Suelo Agrícola			1000
SUELO-06	633881	8561623	< 3.0
SUELO-07	633727	8561654	< 3.0

Fuente: Informe de Ensayo MA1306795 SGS SAC.

Los resultados del análisis de las muestras de suelo fueron comparadas referencialmente con el valor Límite Máximo Permisible de la Norma Ambiental Boliviana para hidrocarburos totales de petróleo (TPH), que establece un valor límite de 1000 mg/Kg.

Del análisis de los resultados se observa que las concentraciones de TPH en las muestras de suelos no llegaron a superar la norma de referencia. Cabe precisar que en la fecha del monitoreo, el estado peruano no contaba aún con normativa nacional que le permita regular a este parámetro..

VIII. CONCLUSIONES

Las muestras de agua y suelo superficial, no evidenciaron presencia del parámetro orgánico hidrocarburos totales de petróleo (TPH), en el tramo evaluado correspondiente al Derecho de Vía (DdV) de la empresa PERU LNG.

Se llegó a evidenciar la presencia de mercurio total en las muestras de agua superficial en concentraciones mayores al valor indicado en los ECA-Agua para la Categoría 3

IX. RECOMENDACIONES

Remitir copia del presente informe a la Coordinación de Gestión de Conflictos Socio Ambientales y a la Dirección de Supervisión del OEFA para su conocimiento.



Ing. Víctor Olivares Alcántara
Especialista en Calidad Ambiental



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

San Isidro, 27 DIC. 2013

Visto el informe N° 662 -2013-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, PÓNGASE a consideración de la Dirección de Evaluación para los fines correspondientes,

Atentamente,





PAOLA CHINEN GUIMA
SUBDIRECTORA DE CALIDAD AMBIENTAL

San Isidro, 27 DIC. 2013

De conformidad con el Informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido **APRUEBESE** el Informe N° 662 -2013-OEFA/DE-SDCA.

Atentamente,




MILAGROS DEL PILAR VERASTEGUI SALAZAR
Directora de Evaluación

HOJA DE TRAMITE

INGRESO : 07/05/2013 18:14 REFERENCIA: CARTA 202/2013/GG
 EMITENTE : ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO - ENVIROLAB PERU S.A.C
 ASUNTO : INFORMES DE ENSAYO
 DESCRIPCIÓN : REMITE DOS INFORMES DE ENSAYO N°1304177, ANALISIS DE AGUA SUPERFICIAL, AYACUCHO

TIPO	ENVIADO POR	PARA	FECHA DERIVACION	A/T	DOCUMENTO GENERADO	OBSERVACIONES
ORIG.RE		DE -> SIN ASIGNAR	07/05/2013 18:14	02	CARTA 202/2013/GG	

OFICINAS:

CD Consejo Directivo	CG-ODE Coordinación General de las ODES	CPN Coordinación Proyectos Normativos
CTS Comité de Transferencias Sectoriales	DE Dirección de Evaluación	DFSAI Dirección de Fiscalización
DFSAI Subdirección de Instrucción	DS Dirección de Supervisión	DS-EP Supervisión Entidades Públicas
DS-SD Supervisión Directa	OA Oficina de Administración	OAJ Oficina de Asesoría Jurídica
OCAC Oficina de Comunicaciones	OCI Órgano de Control Institucional	OPP Oficina de Planeamiento y Presupuesto
OTI Oficina de Tecnologías de la Información	PCD Presidencia del Consejo Directivo	PCD.A Asistente PCD
PCD.S Secretaria PCD	SG Secretaría General	SINAD SINADA
TFA Tribunal de Fiscalización Ambiental	TFA-ST Secretaría Técnica del Tribunal de Fiscalización	

ACCIONES

01 ACCIÓN	02 CONOCIMIENTO Y FINES	03 COORDINACIÓN	04 CUMPLIMIENTO
05 DEVOLUCIÓN	06 ESTUDIO	07 ASISTIR	08 EVALUACIÓN
09 INVESTIGACIÓN	10 ELABORAR INFORME	11 OPINIÓN	12 PREPARAR RESPUESTA
13 RECOMENDACIÓN	14 SEGUIMIENTO	15 VERIFICACIÓN	16 ARCHIVO
17 TRAMITE	18 ADJUNTAR ANTECEDENTE	19 AGREGAR EL EXPEDIENTE	20 GEST. VB° Y/O FIRMA
22 PROYECTAR RESOLUCIÓN	23 REVISIÓN	24 REALIZAR SUPERVISIÓN	26 NO AUTORIZADO
28 DISTRIBUCION	29 PARA SU CONSIDERACION	30 AUTORIZADO	31 REALIZAR SUPERVISIÓN DIRECTA
32 REALIZAR EVALUACIÓN	33 REALIZAR SUPERVISIÓN A ENTIDAD	34 RESPONDER DIRECTAMENTE AL IN	35 PREPARAR RESPUESTA PARA FIRMA

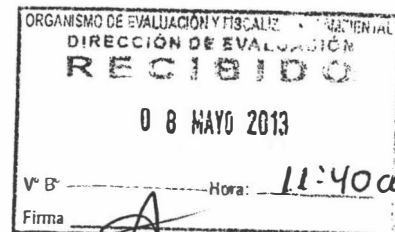
OBSERVACIONES

Subdirección de Calidad Ambiental

Ing. Piter Pilco

PLAZO

FIRMA



14-05-13

Luis Anco



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

C292/2013/GG

San Miguel, 06 de Mayo del 2013

Señores
**ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION
AMBIENTAL**

Manuel Gonzales Olaechea N°247
San Isidro
Presente

Atención: Ing. Luis Ancco

Estimado:

La presente es para hacerle llegar 02 Informes de Ensayo originales de:

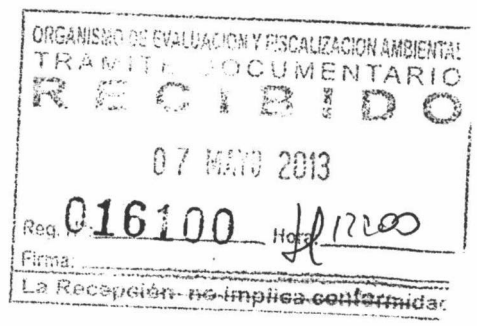
- N°1304177, correspondiente al Análisis de Agua Superficial.
Procedencia: Ayacucho

Sin otro particular, agradecemos la atención debida a la presente y quedo de Usted.

Atentamente

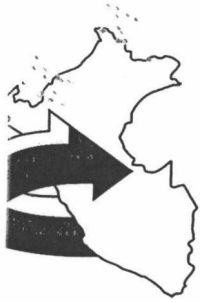

Sr. Enrique Quevedo Bacigalupo

Jefe de Laboratorio



Vc l.

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU



ENVIROLAB PERU S.A.C.

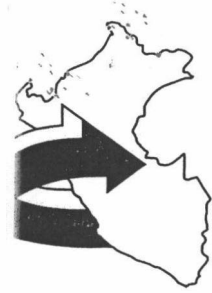
Environmental Laboratories Perú S.A.C.

**ORGANISMO DE EVALUACION Y
FISCALIZACION AMBIENTAL
OEFA**

**INFORME DE ENSAYO
"Nº 1304177"**

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU

Tel. (511) 616-5400 Fax. (511) 616-5418 E-mail: envirolab@envirolabperu.com.pe Web: www.envirolabperu.com.pe



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
CON REGISTRO N° LE-011



Registro N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1304177

Solicitante: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Domicilio Legal: Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247
San Isidro

Tipo de Muestra: Agua Superficial

Plan de Muestreo: Muestras proporcionadas por el Cliente

Solicitud de Análisis: ABR-177

Procedencia de la Muestra: Ayacucho

Fecha de Ingreso: 2013-04-09

Código ENVIROLAB-PERU: 1304177

Referencia: Cadena de custodia de fecha: 2013-03-20/22

Análisis :		Hidrocarburos Totales (C ₁₀ -C ₄₀)			Método de Referencia:		EPA 8015-C
Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Fecha de Muestreo	Hora de Muestreo	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
1304177-01	AS-01	2013-03-20	11:20	0.2	R N.D.	mg/L	2013-04-15
1304177-02	AS-02	2013-03-20	11:33	0.2	R N.D.	mg/L	2013-04-16
1304177-03	AS-03	2013-03-20	12:07	0.2	R N.D.	mg/L	2013-04-16
1304177-04	AS-04	2013-03-21	14:15	0.2	R N.D.	mg/L	2013-04-16
1304177-05	AS-05	2013-03-21	14:31	0.2	R N.D.	mg/L	2013-04-16
1304177-06	AS-06	2013-03-22	09:51	0.2	R N.D.	mg/L	2013-04-16
1304177-07	AS-07	2013-03-22	10:00	0.2	R N.D.	mg/L	2013-04-16
1304177-08	AS-08	2013-03-22	10:15	0.2	R N.D.	mg/L	2013-04-16
1304177-09	AS-09	2013-03-22	10:25	0.2	R N.D.	mg/L	2013-04-16
1304177-10	AS-10	2013-03-22	12:36	0.2	R N.D.	mg/L	2013-04-16

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada:

Las muestras llegaron a temperatura ambiente al Laboratorio.

Nota: Las fechas y horas de muestreo son datos proporcionados por el Cliente.

"R" Resultado referencial, tiempo de vida vencido.


Hidrocarburos Totales (C₁₀-C₄₀): EPA Method 8015C Alcance 1.2 Rango (C10 - C40). Revision 3, February 2007
Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.


MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. N° 101700

Lima, Perú,

2013-04-30

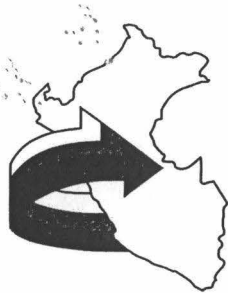



ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.

-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.

-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
CON REGISTRO N° LE-011



Registro N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1304177

Código de Lab.:	1304177-06	Fecha de Muestreo:	2013-03-22
		Hora de Muestreo:	09:51
		Descripción:	AS-06

Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aluminio Total	EPA 200.8	0.0043	0.1872	mg/L	2013-04-12
Arsénico Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/L	2013-04-12
♣ Boro Total	EPA 200.8	0.0052	N.D.	mg/L	2013-04-12
Bario Total	EPA 200.8	0.0005	0.0053	mg/L	2013-04-12
Berilio Total	EPA 200.8	0.0005	N.D.	mg/L	2013-04-12
♣ Bismuto Total	EPA 200.8	0.00003	N.D.	mg/L	2013-04-12
♣ Calcio Total	EPA 200.8	0.0007	6.6992	mg/L	2013-04-12
Cadmio Total	EPA 200.8	0.00018	N.D.	mg/L	2013-04-12
Cobalto Total	EPA 200.8	0.0001	0.0001	mg/L	2013-04-12
Cromo Total	EPA 200.8	0.00015	0.00033	mg/L	2013-04-12
Cobre Total	EPA 200.8	0.00019	0.00241	mg/L	2013-04-12
♣ Hierro Total	EPA 200.8	0.00004	0.16039	mg/L	2013-04-12
♣ Potasio Total	EPA 200.8	0.002	0.211	mg/L	2013-04-12
♣ Litio Total	EPA 200.8	0.0032	N.D.	mg/L	2013-04-12
♣ Magnesio Total	EPA 200.8	0.0028	0.4024	mg/L	2013-04-12
Manganeso Total	EPA 200.8	0.0004	0.0069	mg/L	2013-04-12
Molibdeno Total	EPA 200.8	0.0002	0.0003	mg/L	2013-04-12
♣ Sodio Total	EPA 200.8	0.0539	0.9417	mg/L	2013-04-12
Niquel Total	EPA 200.8	0.0002	0.0005	mg/L	2013-04-12
♣ Fósforo Total	EPA 200.8	0.0048	0.0107	mg/L	2013-04-12
Plomo Total	EPA 200.8	0.00007	0.00065	mg/L	2013-04-12
Antimonio Total	EPA 200.8	0.00008	N.D.	mg/L	2013-04-12
Selenio Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/L	2013-04-12
♣ Silicio Total	EPA 200.8	0.0112	1.8775	mg/L	2013-04-12
♣ Estaño Total	EPA 200.8	0.0004	0.0020	mg/L	2013-04-12
♣ Estroncio Total	EPA 200.8	0.0007	0.0668	mg/L	2013-04-12
♣ Titanio Total	EPA 200.8	0.001	0.003	mg/L	2013-04-12
Talio Total	EPA 200.8	0.00015	N.D.	mg/L	2013-04-12
Vanadio Total	EPA 200.8	0.00019	0.00019	mg/L	2013-04-12
Zinc Total	EPA 200.8	0.001	N.D.	mg/L	2013-04-12
Plata Total	EPA 200.8	0.0003	N.D.	mg/L	2013-04-12
Mercurio Total	EPA 200.8	0.0001	0.0016	mg/L	2013-04-12

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada:

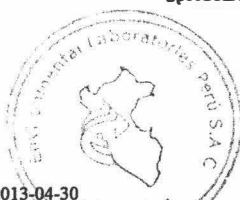
La muestra llegó a temperatura ambiente al Laboratorio.

Nota: La fecha y hora de muestreo son datos proporcionados por el Cliente.

Metales: EPA 200.8 ICP-MS Revisión 5.4 1994

Determination of Trace Elements in waters and wastewaters by inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.

MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. N° 101700



2013-04-30

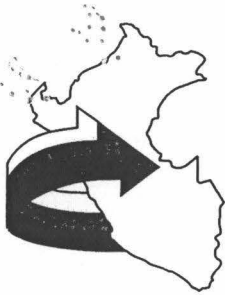
ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.

♣ Los métodos en la matriz indicada no han sido acreditados por el SNA.

-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.

-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
CON REGISTRO N° LE-011



Registro N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1304177

Código de Lab.:	1304177-07	Fecha de Muestreo:	2013-03-22		
		Hora de Muestreo:	10:00		
		Descripción:	AS-07		
Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aluminio Total	EPA 200.8	0.0043	0.1632	mg/L	2013-04-12
Arsénico Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/L	2013-04-12
♣ Boro Total	EPA 200.8	0.0052	N.D.	mg/L	2013-04-12
Bario Total	EPA 200.8	0.0005	0.0046	mg/L	2013-04-12
Berilio Total	EPA 200.8	0.0005	N.D.	mg/L	2013-04-12
♣ Bismuto Total	EPA 200.8	0.00003	N.D.	mg/L	2013-04-12
♣ Calcio Total	EPA 200.8	0.0007	6.9709	mg/L	2013-04-12
Cadmio Total	EPA 200.8	0.00018	N.D.	mg/L	2013-04-12
Cobalto Total	EPA 200.8	0.0001	0.0001	mg/L	2013-04-12
Cromo Total	EPA 200.8	0.00015	0.00034	mg/L	2013-04-12
Cobre Total	EPA 200.8	0.00019	0.00168	mg/L	2013-04-12
♣ Hierro Total	EPA 200.8	0.00004	0.14238	mg/L	2013-04-12
♣ Potasio Total	EPA 200.8	0.002	0.212	mg/L	2013-04-12
♣ Litio Total	EPA 200.8	0.0032	N.D.	mg/L	2013-04-12
♣ Magnesio Total	EPA 200.8	0.0028	0.4207	mg/L	2013-04-12
Manganeso Total	EPA 200.8	0.0004	0.0062	mg/L	2013-04-12
Molibdeno Total	EPA 200.8	0.0002	N.D.	mg/L	2013-04-12
♣ Sodio Total	EPA 200.8	0.0539	0.9265	mg/L	2013-04-12
Niquel Total	EPA 200.8	0.0002	0.0008	mg/L	2013-04-12
♣ Fósforo Total	EPA 200.8	0.0048	0.0101	mg/L	2013-04-12
Plomo Total	EPA 200.8	0.00007	0.00048	mg/L	2013-04-12
Antimonio Total	EPA 200.8	0.00008	N.D.	mg/L	2013-04-12
Selenio Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/L	2013-04-12
♣ Silicio Total	EPA 200.8	0.0112	1.9325	mg/L	2013-04-12
♣ Estaño Total	EPA 200.8	0.0004	0.0017	mg/L	2013-04-12
♣ Estroncio Total	EPA 200.8	0.0007	0.0681	mg/L	2013-04-12
♣ Titanio Total	EPA 200.8	0.001	0.003	mg/L	2013-04-12
Talio Total	EPA 200.8	0.00015	N.D.	mg/L	2013-04-12
Vanadio Total	EPA 200.8	0.00019	N.D.	mg/L	2013-04-12
Zinc Total	EPA 200.8	0.001	0.006	mg/L	2013-04-12
Plata Total	EPA 200.8	0.0003	N.D.	mg/L	2013-04-12
Mercurio Total	EPA 200.8	0.0001	0.0017	mg/L	2013-04-12

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada:

La muestra llegó a temperatura ambiente al Laboratorio.

Nota: La fecha y hora de muestreo son datos proporcionados por el Cliente.

Metales: EPA 200.8 ICP-MS Revisión 5.4 1994

Determination of Trace Elements in waters and wasters by inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.

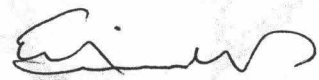

MELINA GRANADOS CHUCO

C.I.P. N° 101700

Lima, Perú,



2013-04-30



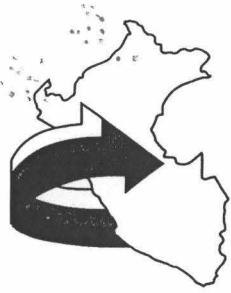
ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.

♣ Los métodos en la matriz indicada no han sido acreditados por el SNA.

-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.

-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
CON REGISTRO N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1304177



Registro N° LE-011

Código de Lab.:	1304177-08	Fecha de Muestreo:	2013-03-22		
		Hora de Muestreo:	10:15		
		Descripción:	AS-08		
Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aluminio Total	EPA 200.8	0.0043	0.1101	mg/L	2013-04-12
Arsénico Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/L	2013-04-12
♣ Boro Total	EPA 200.8	0.0052	N.D.	mg/L	2013-04-12
Bario Total	EPA 200.8	0.0005	0.0035	mg/L	2013-04-12
Berilio Total	EPA 200.8	0.0005	N.D.	mg/L	2013-04-12
♣ Bismuto Total	EPA 200.8	0.00003	N.D.	mg/L	2013-04-12
♣ Calcio Total	EPA 200.8	0.0007	3.7032	mg/L	2013-04-12
Cadmio Total	EPA 200.8	0.00018	N.D.	mg/L	2013-04-12
Cobalto Total	EPA 200.8	0.0001	N.D.	mg/L	2013-04-12
Cromo Total	EPA 200.8	0.00015	0.00025	mg/L	2013-04-12
Cobre Total	EPA 200.8	0.00019	0.00073	mg/L	2013-04-12
♣ Hierro Total	EPA 200.8	0.00004	0.08937	mg/L	2013-04-12
♣ Potasio Total	EPA 200.8	0.002	0.127	mg/L	2013-04-12
♣ Litio Total	EPA 200.8	0.0032	N.D.	mg/L	2013-04-12
♣ Magnesio Total	EPA 200.8	0.0028	0.2998	mg/L	2013-04-12
Manganeso Total	EPA 200.8	0.0004	0.0042	mg/L	2013-04-12
Molibdeno Total	EPA 200.8	0.0002	0.0004	mg/L	2013-04-12
♣ Sodio Total	EPA 200.8	0.0539	0.8116	mg/L	2013-04-12
Niquel Total	EPA 200.8	0.0002	0.0003	mg/L	2013-04-12
♣ Fósforo Total	EPA 200.8	0.0048	0.0107	mg/L	2013-04-12
Plomo Total	EPA 200.8	0.00007	0.00028	mg/L	2013-04-12
Antimonio Total	EPA 200.8	0.00008	N.D.	mg/L	2013-04-12
Selenio Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/L	2013-04-12
♣ Silicio Total	EPA 200.8	0.0112	1.4329	mg/L	2013-04-12
♣ Estaño Total	EPA 200.8	0.0004	0.0021	mg/L	2013-04-12
♣ Estroncio Total	EPA 200.8	0.0007	0.0443	mg/L	2013-04-12
♣ Titanio Total	EPA 200.8	0.001	0.002	mg/L	2013-04-12
Talio Total	EPA 200.8	0.00015	N.D.	mg/L	2013-04-12
Vanadio Total	EPA 200.8	0.00019	N.D.	mg/L	2013-04-12
Zinc Total	EPA 200.8	0.001	N.D.	mg/L	2013-04-12
Plata Total	EPA 200.8	0.0003	N.D.	mg/L	2013-04-12
Mercurio Total	EPA 200.8	0.0001	0.0017	mg/L	2013-04-12

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada:

La muestra llegó a temperatura ambiente al Laboratorio.

Nota: La fecha y hora de muestreo son datos proporcionados por el Cliente.

Metales: EPA 200.8 ICP-MS Revisión 5.4 1994

Determination of Trace Elements in waters and wastewaters by inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.

MELINA GRANADOS CHUCO

C.I.P. N° 101700

Lima, Perú,

2013-04-30



ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPE
Jefe de Laboratorio

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.

♣ Los métodos en la matriz indicada no han sido acreditados por el SNA.

-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.

-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
CON REGISTRO N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1304177



Registro N° LE-011

Código de Lab.:	1304177-09	Fecha de Muestreo:	2013-03-22
		Hora de Muestreo:	10:25
		Descripción:	AS-09

Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aluminio Total	EPA 200.8	0.0043	0.0973	mg/L	2013-04-12
Arsénico Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/L	2013-04-12
♣ Boro Total	EPA 200.8	0.0052	N.D.	mg/L	2013-04-12
Bario Total	EPA 200.8	0.0005	0.0039	mg/L	2013-04-12
Berilio Total	EPA 200.8	0.0005	N.D.	mg/L	2013-04-12
♣ Bismuto Total	EPA 200.8	0.00003	N.D.	mg/L	2013-04-12
♣ Calcio Total	EPA 200.8	0.0007	5.1641	mg/L	2013-04-12
Cadmio Total	EPA 200.8	0.00018	N.D.	mg/L	2013-04-12
Cobalto Total	EPA 200.8	0.0001	N.D.	mg/L	2013-04-12
Cromo Total	EPA 200.8	0.00015	0.00038	mg/L	2013-04-12
Cobre Total	EPA 200.8	0.00019	0.00121	mg/L	2013-04-12
♣ Hierro Total	EPA 200.8	0.00004	0.06953	mg/L	2013-04-12
♣ Potasio Total	EPA 200.8	0.002	0.123	mg/L	2013-04-12
♣ Litio Total	EPA 200.8	0.0032	N.D.	mg/L	2013-04-12
♣ Magnesio Total	EPA 200.8	0.0028	0.3280	mg/L	2013-04-12
Manganeso Total	EPA 200.8	0.0004	0.0042	mg/L	2013-04-12
Molibdeno Total	EPA 200.8	0.0002	N.D.	mg/L	2013-04-12
♣ Sodio Total	EPA 200.8	0.0539	0.8041	mg/L	2013-04-12
Niquel Total	EPA 200.8	0.0002	0.0004	mg/L	2013-04-12
♣ Fósforo Total	EPA 200.8	0.0048	0.0092	mg/L	2013-04-12
Plomo Total	EPA 200.8	0.00007	0.00086	mg/L	2013-04-12
Antimonio Total	EPA 200.8	0.00008	N.D.	mg/L	2013-04-12
Selenio Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/L	2013-04-12
♣ Silicio Total	EPA 200.8	0.0112	1.4881	mg/L	2013-04-12
♣ Estaño Total	EPA 200.8	0.0004	0.0005	mg/L	2013-04-12
♣ Estroncio Total	EPA 200.8	0.0007	0.0468	mg/L	2013-04-12
♣ Titanio Total	EPA 200.8	0.001	N.D.	mg/L	2013-04-12
Talio Total	EPA 200.8	0.00015	N.D.	mg/L	2013-04-12
Vanadio Total	EPA 200.8	0.00019	N.D.	mg/L	2013-04-12
Zinc Total	EPA 200.8	0.001	N.D.	mg/L	2013-04-12
Plata Total	EPA 200.8	0.0003	N.D.	mg/L	2013-04-12
Mercurio Total	EPA 200.8	0.0001	0.0017	mg/L	2013-04-12

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada: La muestra llegó a temperatura ambiente al Laboratorio.

Nota: La fecha y hora de muestreo son datos proporcionados por el Cliente.

Metales: EPA 200.8 ICP-MS Revisión 5.4 1994

Determination of Trace Elements in waters and wasters by inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.

MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. N° 101700
Lima, Perú,



2013-04-30

ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.

♣ Los métodos en la matriz indicada no han sido acreditados por el SNA.

-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.

-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN
INDECOPI – SNA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE-002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1306793

Página 1 de 2

A solicitud de:	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA		
Dirección:	CAL.MANUEL GONZALES OLEACHEA NRO 247 SAN ISIDRO		
Solicitud de Ensayo:	ENV / LB-320095-011	Cantidad Muestras:	4
Muestreo realizado por:	CLIENTE	Fecha de Recepción a SGS:	25-03-2013 17:30
Procedencia:	AYACUCHO		

Análisis	Método
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40)	EPA 8015C 2007 Rev.3 Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.

Emitido en Callao-Perú el , 05/04/2013

Gloria A. Cosco Salguero
C.Q.P. 723
Coordinador de Calidad de Laboratorio

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN
INDECOPI – SNA CON REGISTRO N° LE - 002**



Registro N° LE-002

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1306793**

Página 2 de 2

Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40)

Matriz	SUELOS	SUELOS	SUELOS	SUELOS
Producto descrito como	SUELOS	SUELOS	SUELOS	SUELOS
Identificación de Muestra	Suelo 01: Muestra de Suelo, Sector Vinchos, parate superior a la ubicación de geomembranas	Suelo 02: Muestras de Suelo, Sector Vinchos, parte inferior a ala ubicación de geomembranas	Suelo 03: Muestra de Suelo, Sector Vinchos, parte baja de la quebrada sin nombre que cruza el DdV	Suelo 04: Muestra de Suelo, Sector Vinchos, parte alta en cruce de carretera provisional de acceso
Fecha de muestreo	20-03-2013 11:20	20-03-2013 11:37	20-03-2013 11:45	20-03-2013 12:30
L.D.				
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40) (µg/g)	3	<3	<3	<3

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
 LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
 MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
 MSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
 Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40)

Método : EPA 8015C 2007 Rev.3 Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.

Parámetro	Unidad	LD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40)	µg/g	3	101%	92%	1%

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN
INDECOPI – SNA CON REGISTRO N° LE - 002



INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1306795

Página 1 de 2

A solicitud de:	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA	Cantidad Muestras:	4
Dirección:	CAL. MANUEL GONZALES OLEACHEA NRO 247 SAN ISIDRO	Fecha de Recepción a SGS:	25-03-2013 17:30
Solicitud de Ensayo:	ENV / LB-320095-012		
Muestreo realizado por:	CLIENTE		
Procedencia:	AYACUCHO		

Análisis	Método
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40)	EPA 8015C 2007 Rev.3 Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.

Emitido en Callao-Perú el , 02/04/2013

Olga J. Rodríguez Barrueto
CQP 538
Coordinador de Laboratorio

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN
INDECOPI – SNA CON REGISTRO N° LE - 002**



Registro N° LE-002

Página 2 de 2

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1306795**

Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40)

Matriz	SUELOS	SUELOS	SUELOS	SUELOS
Producto descrito como	SUELOS	SUELOS	SUELOS	SUELOS
Identificación de Muestra				
Fecha de muestreo				
	Suelo 05: Muestra de Suelo, Sector Retama Coliana, costado superior del DdV del ducto del gas 21-03-2013 15:00	Suelo 06: Muestra de Suelo, Sector Anchiway, costado izquierdo del DdV del ducto del Gas de Camisea 22-03-2013 10:35	Suelo 07: Muestra de Suelo, Sector Anchiway, costado izquierdo del DdV del ducto del Gas de Camisea 22-03-2013 10:45	Suelo 08: Muestra de Suelo, Sector Pacobamba, parte baja del DdV en zona de bofedal aguas abajo 22-03-2013 12:36
	L.D.			
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40) (µg/g)	3	<3	<3	<3

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
 LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
 MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
 MSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
 Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

Hidrocarburos Totales de Petróleo
(C10-C40)

Método : EPA 8015G 2007 Rev.3 Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.

Parámetro	Unidad	LD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40)	µg/g	3	101%	92%	1%

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.