



INFORME N° 606 -2013- OEFA /DE-SDCA

PARA : MILENA LEÓN ANTÚNEZ
Coordinadora de Calidad de Agua y Suelos

ASUNTO : Resultados del Monitoreo Ambiental del sector de Pacobamba, zona de ocurrencia de filtración de Gas Natural Líquido (Ago-2005), realizado el 22 de marzo de 2013, en la localidad de Pacobamba, distrito de Anco, provincia La Mar, en el departamento de Ayacucho

FECHA : San Isidro, 23 DIC. 2013

Es grato saludarla a usted e informarle en relación al monitoreo ambiental realizado el día 22 de marzo de 2013, en las áreas de influencia del sistema de transporte por ductos de las empresa Transportadora de Gas del Perú, en el sector de Pacobamba, en el departamento de Ayacucho.

I. ANTECEDENTES

- El 29/08/05 se produjo la filtración de líquidos de Gas Natural (LNG) cerca a la Estación de bombeo ubicada en Pacobamba, departamento de Apurímac K.P. 220+500, la causa se adujo a un defecto constructivo, al haberse identificado un poro¹ en la junta N° 204/65T del ducto de transporte de líquidos de gas natural, ocasionando el liqueo² de LNG de 15.5 barriles de líquidos de gas natural, impactando un área aproximada de 300m², afectando los bofedales y la napa freática de la zona, así como suelos.



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 Transportadora de Gas del Perú (TGP), en el tramo ubicado en el distrito de Anco en la provincia La Mar, en el departamento de Ayacucho.

- En la fecha 22 de marzo de 2013, personal técnico del OEFA, realizó la intervención en las zonas de ocurrencia de derrames de LNG, a fin de identificar y levantar información respecto a la calidad ambiental de los recursos agua y suelo, cuyos resultados son materia del presente informe.



II. OBJETIVOS

- Evaluar el estado actual de la calidad ambiental del componente suelo y agua superficial, en los puntos de ocurrencia de filtración de líquidos de gas natural a fin de verificar el cumplimiento de los compromisos ambientales por parte de la empresa TGP.
- Identificar posibles afectaciones del recurso agua y suelo en la zona de transporte de hidrocarburos, en zonas cercanas a los distritos de Anco en la provincia La Mar.

¹ Agujero pequeño que hay en la superficie de un cuerpo por el que pueden pasar los líquidos, el vapor de agua y los gases.

² Liqueo: Verbo utilizado por la empresa TGP, como sinónimo de goteo, este verbo no se encuentra en el diccionario de lengua española, sin embargo el verbo existe en inglés (leak).





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.
- 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

AMBITO DE LA INTERVENCIÓN

Comprendió el tramo del derecho de vía (DdV), en la localidad de Pacobamba (KP 220+000), dentro del área de influencia de la actividad de transporte de hidrocarburos a cargo de la empresa TGP.

4.1 Protocolo para el Monitoreo de Suelo

- La toma de las muestras de suelo, se realizó tomando como referencia la Guía para el Muestreo y Análisis de Suelo del Sub - Sector Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas (Octubre – 2000).

El parámetro evaluado en esta matriz fue el TPH (EPA 8015C), siendo este el motivo de la intervención por posibles derrames de hidrocarburos.

Los resultados del análisis del parámetro TPH en suelo, a modo de referencia fueron comparados con los valores de la norma ambiental del país de Bolivia que establece como valor límite 1000 mg/Kg de TPH.

Las muestras de suelo han sido ingresadas al laboratorio SGS del Perú SAC., el mismo que cuenta con la acreditación por INDECOPI 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



Aguas Potables y Residuales – American Public Health Association, American Water Works, Association Water Pollution Control Federation 20th Edition, 1998”.


Las muestras fueron ingresadas mediante cadena de custodia al laboratorio para los análisis de los parámetros TPH y metales pesados.

El análisis de los parámetros metales totales se realizó por el método de ICP masa, cuyos resultados de análisis fueron comparados con los valores ECA – Agua del D.S. N° 002-2008-MINAM, en tanto que, para el parámetro TPH en aguas se aplicó a modo de referencia el valor límite de la norma ambiental de Bolivia.

4.3 Ubicación de los Puntos de Muestreo


Los puntos de monitoreo han sido determinados en campo y están referidos a la determinación de la calidad ambiental del recurso natural.

- Sector Pacobamba.
 - Estaciones de monitoreo de Agua Superficial

ESTACIÓN	DESCRIPCIÓN	UTM : WGS-84		REGISTRO FOTOGRAFICO
		ESTE	NORTE	
AS-10	Agua Superficial, parte baja del punto de derrame de LGN altura de KP 220+000	632491	8554042	



- Estaciones de monitoreo de Suelos

ESTACIÓN	DESCRIPCIÓN	UTM : WGS-84		REGISTRO FOTOGRAFICO
		ESTE	NORTE	
SUELO-08	Muestra de suelo, aguas abajo del punto del incidente KP 220+000	632508	8554082	



V. CATEGORIZACIÓN DEL RECURSO

De la información de la cuenca, sus características hidrogeológicas 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 observa que las quebradas y ríos de la microcuenca del Torobamba no se encuentran clasificados en la referida Resolución, por lo que provisionalmente se las definirá como *Categoría 3: “Riego de Vegetales y Bebida de Animales”*, en concordancia a los establecido en el Artículo 3; Inciso 3.3 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 serán 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° 01: Parámetros evaluados

Componente Ambiental	Parámetros
Agua Superficial	TPH
	Metales totales
Suelos	TPH

VII. RESULTADOS DE LA EVALUACION AMBIENTAL:

Las muestras de agua superficial han sido remitidas 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 en las laderas de los cerros que involucra las zonas de paso del gasoducto operado por TGP.

CUADRO N° 02 : Resultados del Monitoreo de Agua Superficial

Descripción de Muestras:		Código de Muestras	ECA
		AS-10	CATEGORIA 3
Análisis	Unidad	mg/L	mg/L
Aluminio Total	mg/L	0.0735	5.0000
Arsénico Total	mg/L	N.D.	0.0500
Boro Total	mg/L	N.D.	0.5 - 6
Bario Total	mg/L	0.0033	0.7000
Cadmio Total	mg/L	N.D.	0.0050
Cobalto Total	mg/L	N.D.	0.0500
Cromo Total	mg/L	0.00040	0.1*
Cobre Total	mg/L	0.00109	0.2000
Hierro Total	mg/L	0.03836	1.0000
Litio Total	mg/L	N.D.	2.5000
Magnesio Total	mg/L	0.9503	150.00
Manganeso Total	mg/L	0.0028	0.2000
Molibdeno Total	mg/L	N.D.	
Níquel Total	mg/L	0.0008	0.2000
Plomo Total	mg/L	0.00037	0.0500
Antimonio Total	mg/L	N.D.	
Selenio Total	mg/L	N.D.	0.0500
Zinc Total	mg/L	0.106	2.0000
Plata Total	mg/L	N.D.	0.0500
Mercurio Total	mg/L	0.0017	0.0010

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



		Código de Muestras	Norma Amb.
Descripción de Muestras:		AS-10	Boliviana
Análisis	Unidad	mg/L	mg/L
Hidrocarburos Totales C ₁₀ -C ₄₀	mg/L	N.D.	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

Para evaluar la calidad ambiental del agua superficial del sector de Pacobamba, los resultados han sido comparados con los valores ECA Agua del D.S. N° 002-2008-MINAM de la Categoría 3³. De los resultados de la evaluación se observa que los metales evaluados cumplen con los ECA Agua a excepción del metal mercurio (Hg).

Asimismo, las referidas muestras de agua no evidenciaron la presencia de hidrocarburos de petróleo en concentraciones totales.

CUADRO N° 03: Resultados del Monitoreo de Suelos

CODIGO DE MUESTRA	COORDENADAS UTM WGS – 84		HTP C ₁₀ – C ₄₀ mg/Kg
	Este	Norte	
ECA Suelos: Suelo Agrícola			1000
SUELO-08	632508	8554082	< 3.0

Fuente: Informe de Ensayo MA1306795 SGS SAC.

Para evaluar la calidad ambiental de las muestras de suelo, se utilizó a modo de referencia los Límites Máximos Permisibles de la Norma Ambiental Boliviana para hidrocarburos totales de petróleo (TPH), comparando con estos límites, se observa que las concentraciones de TPH en las muestras de suelos no superan la norma de referencia.

CONCLUSIONES

Durante el desarrollo del monitoreo ambiental realizado en campo, no se observaron anomalías al sistema de transporte, a la altura del KP 220+500, sector de Pacobamba.

La zona se encuentra remediada, no existiendo vestigios que la relacionen con el incidente de filtración ocurrido en el año 2005. En la zona no se ha evidenciado cambios significativos a la ecología que puedan dar origen a una afectación o impacto ambiental.

Los resultados del análisis no evidencian presencia de hidrocarburos, en las muestras de agua y suelo tomadas a nivel de superficie.

Los resultados del presente monitoreo evidencian la presencia de trazas del metal mercurio en las aguas superficiales por encima de los ECA para Agua, Categoría 3.

³ Categoría 3: “Riego de Vegetales y Bebida de Animales”



[Handwritten signature]



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 Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria”



MAPA DE PUNTOS DE MONITOREO DE AGUAS SUPERFICIALES Y SUELO EN PACOBAMBA KP 220+000



www.oefa.gob.pe
webmaster@oefa.gob.pe

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



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 Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad
Alimentaria"

X. RECOMENDACIONES

Remitir copia del presente informe a la Dirección de Supervisión para su conocimiento.

Ing. Víctor Olivares Alcántara
Especialista en Calidad Ambiental

San Isidro, 23 DIC. 2013

Visto el informe N° 606 -2013-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, PÓNGASE a consideración de la Subdirección de Calidad Ambiental para los fines correspondientes.

Atentamente,

Ing. Milena León Antúnez
Coordinadora de Calidad de Agua y Suelo
Dirección de Evaluación

San Isidro, 23 DIC. 2013

Visto el Informe N° 606 -2013-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, PÓNGASE a consideración de la Dirección de Evaluación para los fines correspondientes.

Atentamente,



Ing. Paola Chinen Guima
Subdirectora de Calidad Ambiental
Dirección de Evaluación



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

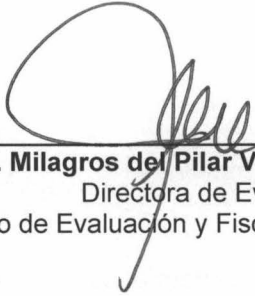
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad
Alimentaria"

San Isidro, 23 DIC. 2013

De conformidad con el Informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido
APRUEBESE el Informe N° 606 -2013-OEFA/DE-SDCA.

Atentamente,




Ing. Milagros del Pilar Verástegui Salazar
Directora de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

HOJA DE TRAMITE

INGRESO : 07/05/2013 18:14 **REFERENCIA:** CARTA 202/2013/GG
REMITENTE : ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO - ENVIROLAB PERU S.A.C
ASUNTO : INFORMES DE ENSAYO
DESCRIPCION : 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 FIRMAR

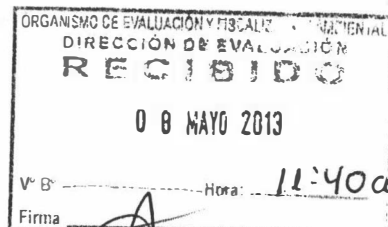
OBSERVACIONES

Subdirección de Calidad Ambiental

Ing. Piter Pilco

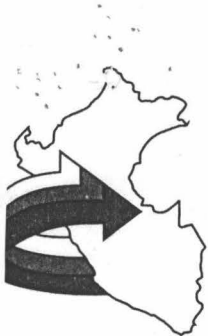
PLAZO

FIRMA



Luis Anco

14-05-13



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:

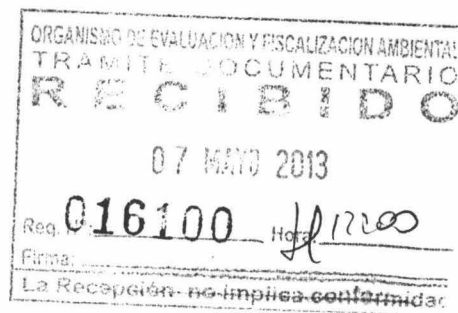
- N°1304177, correspondiente al Análisis de Agua Superficial.
Procedencia: Ayacucho

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

Atentamente

Sr. Enrique Quevedo Bacigalupo

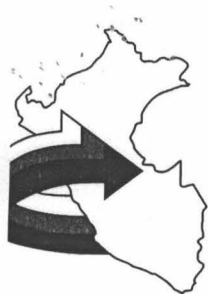
Jefe de Laboratorio



Vc/.

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.

**ORGANISMO DE EVALUACION Y
FISCALIZACION AMBIENTAL
OEFA**

**INFORME DE ENSAYO
"Nº 1304177"**

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU

Tel. (51) 616-5400 Fax. (51) 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



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.

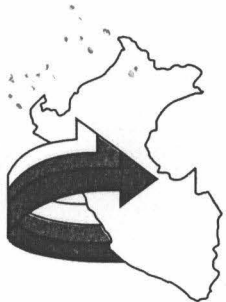
MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. N° 101700
Lima, Perú,



ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPE
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.

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU



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.:	1304177-10	Fecha de Muestreo:	2013-03-22
		Hora de Muestreo:	12:36
		Descripción:	AS-10

Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aluminio Total	EPA 200.8	0.0043	0.0735	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	0.0033	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	4.2856	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	0.00040	mg/L	2013-04-12
Cobre Total	EPA 200.8	0.00019	0.00109	mg/L	2013-04-12
◆ Hierro Total	EPA 200.8	0.00004	0.03836	mg/L	2013-04-12
◆ Potasio Total	EPA 200.8	0.002	0.350	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	0.9503	mg/L	2013-04-12
Manganeso Total	EPA 200.8	0.0004	0.0028	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	1.8830	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	0.0107	mg/L	2013-04-12
Plomo Total	EPA 200.8	0.00007	0.00037	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	2.7896	mg/L	2013-04-12
◆ Estaño Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/L	2013-04-12
◆ Estroncio Total	EPA 200.8	0.0007	0.0184	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	0.106	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 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	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-320095-011		
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 , 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

Página 2 de 2

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1306793**

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 20-03-2013 11:20	Suelo 02: Muestras de Suelo, Sector Vinchos, parte inferior a ala ubicación de geomembranas 20-03-2013 11:37	Suelo 03: Muestra de Suelo, Sector Vinchos, parte baja de la quebrada sin nombre que cruza el DdV 20-03-2013 11:45	Suelo 04: Muestra de Suelo, Sector Vinchos, parte alta en cruce de carretera provisional de acceso 20-03-2013 12:30
Fecha de muestreo	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.

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
MA1306795

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-320095-012	Cantidad Muestras:	4
Muestreo realizado por:	CLIENTE	Fecha de Recepción a SGS:	25-03-2013 17:30
Procedencia:	AYACUCHO		

Análisis

Hidrocarburos Totales de Petróleo
(C10-C40)

Método

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

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

Olga J. Rodriguez Barrueto
CQP 538
Coordinador de Laboratorio

**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 2 de 2

Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40)

Matriz Producto descrito como Identificación de Muestra Fecha de muestreo	SUELOS	SUELOS	SUELOS	SUELOS
	SUELOS	SUELOS	SUELOS	SUELOS
	Suelo 05: Muestra de Suelo, Sector Retama Colana, 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 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.