

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Nº Expediente

0006

2385118

ESTADO : PENDIENTE

HOJA DE TRAMITE

Remitente: REPSOL EXPLORACION PERU SUCURSAL DEL PERU

Asunto : MEDIO AMBIENTE TUPA
PRESENTA PLAN DE CESE TEMPORAL DE MASHIRA GX, LOTE 57

Asunto Adicional:

Documento : EXPEDIENTE
SMA-060-14

Recepcion : 15/04/2014 17:07

Folios : 321

Tupa : BA09 - BA09.A

MEM-DGAARE
0-0-0007-111
FOLIO
NUMEROS

REMITIDO A	ACCION	FECHA DERIV.	FECHA RECEP.	ADJUNTA DOCUMENTO	FIRMA
DGAARE DIRECCION GRAL. DE ASUNTOS AMBIENTALES ENER		15/04/2014 17:07	16/04/2014 16:48		
Maximo Borjas (25) DNE	11	16/04			
Ing. Betty Alvarez	24	21/04/14			
C. Tello, copiar y derivar al ecobio	02/20	21/04/14			
M. Correa	22/04/14			Pvto. Oficio P/SERNANP CONCB + Oficio P/publicacion	
E. Durand	13	29/04			

- ACCIONES :**
- | | | | | |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------|------------------|
| 01. Aprobar | 07. Coordinar | 13. Notificar | 19. Revisar | 25. Otro..... |
| 02. Archivar | 08. Difundir | 14. Opinar | 20. Tomar Accion | 26. Conocimiento |
| 03. Atencion Prioritaria | 09. Firmar | 15. Preparar Respuesta | 21. Tomar Nota | |
| 04. Atender lo Solicitado | 10. Hablamos | 16. Proyectar Resolucion | 22. Transcribir | |
| 05. Conocimientos y Fines | 11. Hacer Seguimiento | 17. Rehacer | 23. Visto Bueno Vª Bª | |
| 06. Consolidar | 12. Informar al Suscrito | 18. Responder Directamente | 24. Para Evaluar | |

OBSERVACIONES: ADJ. 2 PIONERS (ORIGINAL Y COPIA) Y 2 CD'S

DELEGAR

F. Blanco (19) (06/05/2014) Pto. Informe n° 2014 MEM/DGAARE/PAC

Ruben Obian (19) (07/05/14) Pto. de Informe - para revisar y completar en pto. genl.

Ing. Pinar Palomino para revisar. 13/05/14

Ing. Betty Alvarez para revisar (24) 19/05/14

ASB(09) A/D 28/05/14

Lizma (19) (10/06/14) Pto Informe (completo)

Nota : La presente hoja de tramite no debe desprenderse del documento que la originó

ASB(09) (11/06/14) P. INFORME

ASE (09) 12/06/14

Ing. Maximiliano Borja 19/2

~~18/08/14~~

pag de Oficio
SERVINDUP
adj. CD

af

DSG (09) 18/08/14

Eveling para remitir
a la Direccion

15/09/14

pag. de Oficio
a la empresa
con observ. de SERVINDUP.

af

DSG (09) 15/09/14

**MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
INGRESO DE DOCUMENTOS**



Nº 2385118

FECHA 15/04/2014 Hora 17:07:41

REGION

CLIENTE - 504
REPSOL EXPLORACION PERU
SUCURSAL DEL PERU

TUPA BA09 RUC 20258262728

**APROBACIÓN DEL PLAN DE CESE
TEMPORAL DE ACTIVIDADES DE**

CONCEPTO

**APROBACIÓN DEL PLAN DE CESE TEMPORAL DE
ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS**

NRO DE DOCUMENTO

SMA-060-14

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO

**PRESENTA PLAN DE CESE TEMPORAL
DE MASHIRA GX, LOTE 57**

OFICINA RECIBE DGAAE

**DIRECCION GRAL. DE ASUNT. AMB.
ENERGETICOS-N**

TIPO DOCUMENTO

EXPEDIENTE

Nº FOLIOS DECLARADOS POR EL ADM. 321

MONTO 950.00 CANCELADO

OBSERVACION DEL DOCUMENTO

**ADJ. 2 FIDERS (ORIGINAL Y COPIA) Y
2 CD'S**

OBSERVACION AL DOCUMENTO

**CONSULTE POR SU DOCUMENTO EL
13/05/2014**

MEM-DGAAE
00000211
FOLIO: NIMEDCS

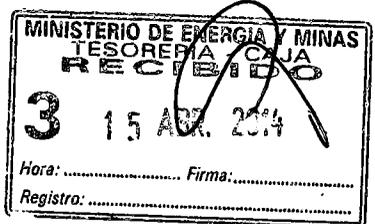
REQUISITOS

ITEM	DESCRIPCION	ESTAI
1	SOLICITUD DE ACUERDO A FORM	SI
2	DOS EJEMPLARES IMPRESOS Y DI	SI
3	PERSONAS JURIDICAS: PODER DE	SI

15/04/2014 17:07:56 APUMA

Central: (51) (1) 4111100

<http://www.minem.gob.pe>



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
MUC 301301060000

RECIBO 128152

PAGAR CONTADO Nº 113467

FECHA 15/04/2014 HORA 16:09:01

CLIENTE

REPSOL EXPLORACION PERU
SUCURSAL DEL PERU

DIC. LINEAL RUC 207540

PAGADO POR

SERVICIOS GEODINAMICOS Y MED
AMBIENTE SAC

LITRA 5409 / 1400

Aprobación del Plan de GSEP
TEMPORAL DE ACTIVIDADES DE
HIDROCARBUROS
APROBACION DEL PLAN DE GSEP
TEMPORAL DE ACTIVIDADES DE
HIDROCARBUROS

CANTIDAD	
USUARIOS	250.00
BALANCE	900.00

15/04/2014 16:09:01 P.M.C.S.A

MEM-DGAAE
 0000003
 FOLIO: NUMEROS

DIGITALIZADO

ANEXO N° 3 FORMATO DE SOLICITUD

Nombre del Procedimiento APROBACIÓN PLAN DE CESE TEMPORAL DE LA PLATAFORMA MASHIRA 6X LOTE 57		Código/Item MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS 3.2.2.1 <small>DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN DOCUMENTARIO Y ARCHIVO CENTRAL</small>	
Dependencia a la que dirige la solicitud: MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS - DGAAE		N° de Comprobante 11344715	Fecha de Pago 15/04/2024
Identificación del expediente en caso de que éste ya estuviera formado		N° Registro 2385118	Nro. de Folios
Solicitante		Cob : APLMA	Hora : 17:07
<small>La recepción del documento no es señal de conformidad</small>			

Nombre o Razón Social *: REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ SUCURSAL DEL PERÚ		RUC *: 2025 82627 28
DNI/LE/CE/Pasaporte N°:	Inscripción en SUNARP Nro. de Ficha Registral o Asiento, Folio, Tomo, Libro y Oficina Registral:	

Representante Legal: EVANORO CORREA NACUL	DNI/LE/CE/Pasaporte: -000520694
Inscripción en SUNARP :	
Nro. de Ficha Registral ó Asiento, Folio, Tomo, Libro y Oficina Registral	

MEM-DGAAL
0000000000
Folio
NUMEROS

Domicilio Legal (para efectos de notificación):		Distrito SAN ISIDRO	Provincia LIMA
Departamento LIMA	Correo Electrónico mp.valverde@repsol.com	Teléfono 3759500	Fax

*El Nombre o Razón social, Nro. de RUC y dirección del solicitante deberán consignarse en forma obligatoria.

Motivo de la Solicitud (Objeto y Fundamentos):

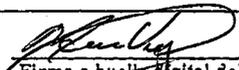
APROBACIÓN DEL PLAN DE CESE TEMPORAL DE LA PLATAFORMA MASHIRA 6X - LOTE 57.

Indicar en forma clara y precisa lo que se solicita, expresando cuando sea necesario, los fundamentos de hecho y derecho que correspondan

Relación de Documentos y anexos que se acompaña (Si falta espacio, usar hojas adicionales):

1.-	2 COPIAS EN FÍSICO Y 2 EN DIGITAL (PDF'S)
2.-	
3.-	
4.-	
5.-	
6.-	

Lugar y Fecha: _____


Firma o huella digital del interesado o representante

Firma y sello de Abogado (si el procedimiento lo requiere)

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
OFICINA DE ADMINISTRACIÓN DOCUMENTARIA Y ARCHIVO CENTRAL
RECIBIDO
15/04/2014
Nº Registro : **2385118**
Caja : APLMA Hora : 17:07
La recepción del documento no es señal de conformidad

SMA-060-14
Lima, 11 de Abril de 2014

Señores
Ministerio de Energía y Minas
Presente

Atención: Ing. Edwin Regente Ocmi
Director General de Asuntos Ambientales Energéticos

Asunto: Presentación del Plan de Cese Temporal de Mashira GX.

Referencia: SMA-057-2014

De nuestra consideración:

Nos dirigimos a usted para saludarlo muy cordialmente y adjuntar con la presente dos (02) copias del Plan de Cese Temporal de Mashira GX, Lote 57; para evaluación por parte de su dirección.

Sin otro particular, nos despedimos de usted.

Atentamente,

REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ
Sucursal del Perú

Carlos Videla I.
Gerente SMA

MEMORIAL
Nº 0006511
Folio:
NUMEROS

0001

0011

6



REPSOL

2014

MEM-DGAAAL
0 0 000614
Folio NÚMEROS

PLAN DE CESE TEMPORAL DE LA PLATAFORMA MASHIRA GX, LOTE 57

REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ, SUCURSAL DEL PERÚ



SERVICIOS GEOGRÁFICOS Y MEDIO AMBIENTE S.A.C.

ABRIL 2014



MEM-DGAAL
0000007
FOLIO: 0000007
NÚMERO: 7

ÍNDICE

CAPITULO 1 INTRODUCCIÓN.....	3
1.1 GENERALIDADES.....	3
1.2 ANTECEDENTES.....	4
1.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	4
1.4 OBJETIVOS.....	5
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.5 MARCO LEGAL.....	5
 CAPITULO 2 ACTIVIDADES DE CESE TEMPORAL	 10
2.1 GENERALIDADES.....	10
2.1.1 ASPECTOS GENERALES.....	10
2.2 PLAN DE CESE TEMPORAL EN LA PLATAFORMA MASHIRA GX.....	16
2.3 TIEMPO DE EJECUCIÓN.....	17
2.4 ORGANIZACIÓN.....	17
2.5 EQUIPO REQUERIDO.....	18
2.6 PERSONAL.....	19
2.7 COSTOS ESTIMADOS DEL PLAN DE CESE TEMPORAL.....	20
2.8 USO FUTURO QUE SE DARÁ AL TERRENO.....	20
 CAPITULO 3 PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	 21
3.1 GENERALIDADES.....	21
3.2 PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	21
3.3 MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN LA PLATAFORMA MASHIRA GX.....	29
3.4 PLAN DE CESE TEMPORAL EJECUTADO – PLATAFORMA.....	30
3.4.1. COMBUSTIBLES Y QUÍMICOS NO UTILIZADOS.....	30
3.4.2. CAMPAMENTO TEMPORAL DEL CONTRATISTA.....	30
3.4.3. DRENAJES.....	30
3.4.4. POZAS Y CUBETOS.....	31
3.4.5. PLATAFORMAS.....	31
3.4.6. ESTRUCTURAS.....	31
3.4.7. CASETA DE EXPLOSIVOS, FULMINANTES Y RADIOACTIVOS.....	31
3.5 RECONFORMACIÓN Y ESTABILIZACIÓN DE PLATAFORMA Y TALUDES.....	31
3.6 SUPERVISIÓN AMBIENTAL (HSE).....	32
3.7 MONITOREO ARQUEOLÓGICO.....	32
3.8 MONITOREO AMBIENTAL.....	33
 CAPITULO 4 PROTECCIÓN DEL SUELO Y REVEGETACIÓN.....	 34
4.1 DISEÑO DE CONTROL DE EROSIÓN.....	34
4.2 DISEÑO DE LA COBERTURA (PREPARACIÓN DEL ÁREA A REVEGETAR).....	34
4.3 IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES A UTILIZAR.....	34
4.4 SELECCIÓN DE ESPECIES DE REGENERACIÓN NATURAL.....	34
 CAPITULO 5 SEGURIDAD, SALUD Y ASPECTO SOCIAL	 37
5.1 GENERALIDADES.....	37
5.2 ACTIVIDADES.....	37
5.2.1 SEGURIDAD.....	37
5.2.2 INSPECCIÓN Y AUDITORIA.....	39
5.2.3 SALUD.....	40
5.2.4 ASPECTO SOCIAL.....	42

MEDIO AMBIENTE
0 0 0003
NUMEROS

CAPITULO 6 MONITOREO AMBIENTAL	62
6.1 GENERALIDADES.....	62
6.2 ACTIVIDADES DE MONITOREO AMBIENTAL	62
6.2.1 MONITOREO DE AGUA Y EFLUENTES	62
6.2.2 MONITOREO DE SUELOS.....	85
6.2.3 MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE.....	91
6.2.4 MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO.....	98

LISTA DE ANEXOS

- 1.- Anexo N° 1 – Mapa de ubicación geográfica
- 2.- Anexo N° 2 – Plano Plataforma Mashira GX
- 3.- Anexo N° 3 – Procedimiento E&P.PO.MASC.S.002 Transporte Fluvial
- 4.- Anexo N° 4 – Resumen de residuos sólidos generados
- 5.- Anexo N° 5 – Política Integrada 2013
- 6.- Anexo N° 6 – Actas de acuerdo de compensación
- 7.- Anexo N° 7 – Informes de ensayo

0014
MEM-DGAAE
00003
FOLIO: 00003
NUMEROS 9

CAPITULO1

INTRODUCCIÓN

1.1 GENERALIDADES

Durante los meses de agosto del 2012 a abril del 2013, se llevó a cabo la construcción y abandono de la plataforma Mashira GX. Estas actividades se realizaron sobre la base de los lineamientos establecidos en el "Estudio de Impacto Ambiental del "Proyecto de Prospección Sísmica 2D - 3D y Perforación de 22 pozos Exploratorios en Kinteroni, Mapi y Mashira - Lote 57" aprobado mediante Resolución Directoral N° 223-2011-MEM/AAE (04-08-11)" por la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas.

En este proyecto de exploración no se realizó perforación, sólo se ejecutó parte de la etapa de construcción. El Plan de Cese Temporal incluye la restauración de todas las áreas intervenidas en esta actividad.

El abandono del área donde se desarrolló la actividad de construcción de la plataforma Mashira GX, consistió en la desmovilización de los equipos y material excedente utilizados por la contratista encargada de realizar dicha actividad; asimismo es necesario indicar que el Campamento Base Nuevo Mundo, sirvió como apoyo logístico para la realización de la actividad de construcción.

El Plan de Cese Temporal cumple con los lineamientos establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Prospección Sísmica 2D - 3D y Perforación de 22 pozos Exploratorios en Kinteroni, Mapi y Mashira - Lote 57, teniendo en cuenta las condiciones geográficas actuales y las condiciones originales del ecosistema, así como el uso futuro del área.

Asimismo, este plan incorporará las medidas del uso y destino final de los principales bienes materiales utilizados durante la construcción de la plataforma Mashira GX, en la medida que la factibilidad técnica lo permita. Después del desarrollo de las actividades del proyecto y en cumplimiento de los procedimientos normativos para el término de las actividades, se desarrolló el presente Plan de Cese Temporal según las exigencias de la normativa ambiental vigente en nuestro país.

1.2 ANTECEDENTES

Desde el año 2006, REPSOL viene desarrollando actividades exploratorias en el Lote 57, habiéndose efectuado actividades de prospección sísmica 2D y perforado un pozo exploratorio (Kinteroni 1X), utilizando como campamento base logístico para dichas actividades exploratorias, el campamento de Nuevo Mundo.

Como parte de las actividades de exploración, en el Lote 57 se han realizado los siguientes estudios ambientales:

- Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Prospección Sísmica 2D, el cual fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 829-2006- MEM/AAE, de fecha 22 de diciembre de 2006.
- Plan de Manejo Ambiental Habilitación del Campamento de Apoyo Nuevo Mundo, aprobado mediante Resolución Directoral (R.D.) N° 146-2007-MEM/AAE del 06 de febrero de 2007.
- Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Perforación del Pozo Exploratorio Kinteroni 1X, aprobado mediante Resolución Directoral N° 319-2007-MEM/AAE, de fecha 29 de marzo de 2007.
- Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Ampliación de la Prospección Sísmica 2D, aprobado mediante Resolución Directoral N° 647 2007-MEM/AAE, de fecha 26 de Julio de 2007.
- Con fecha 12 de enero del 2010 se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Perforación de Tres (03) Pozos Exploratorios y Completación del Pozo 57-29-1XST en la Locación Kinteroni 1 – Lote 57, mediante Resolución Directoral N° 006-2010-MEM/AAE.
- Con fecha 10 de mayo del 2011 se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental para la Prospección Sísmica 2D-3D y perforación de 22 pozos exploratorios en Kinteroni, Mapi y Mashira – Lote 57, mediante Resolución Directoral N° 133-2011-MEM/AAE.
- Con fecha 02 de agosto del 2011 se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de desarrollo del área sur del campo Kinteroni – lote 57, mediante Resolución Directoral N° 223-2011-MEM/AAE.

1.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El Lote 57 se ubica en la zona sureste del territorio peruano, en la vertiente oriental de La Cordillera de los Andes, entre los valles del río Tambo y del río Urubamba, en las provincias; Satipo de la Región Junín, Atalaya de la Región Ucayali y La Convención de la Región Cusco.

La plataforma Mashira GX está ubicada en el distrito de Rio Tambo, provincia de Satipo, departamento de Junín, asimismo se superpone en el territorio de la comunidad nativa de Tsoroja.

En el Cuadro 1.1 Se muestran las coordenadas UTM de la Plataforma Mashira GX.

MEM-DGAAE
FOLIO 000011
NIM/EGCS

Cuadro 1.1. Coordenadas de la Plataforma Mashira GX - Lote 57

DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	
	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18 SUR	
	ESTE (m)	NORTE (m)
Plataforma Mashira GX	663 076.00	8 741 319.00

Fuente: REPSOL, 2013

En el Anexo N° 1 se adjunta el mapa de la Ubicación Geográfica del Pozo Mashira GX en el Lote 57.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

Describir los lineamientos y acciones a realizarse durante la ejecución del Plan de Cese Temporal del Pozo Mashira GX en el Lote 57, que implicó el retiro de estructuras de los sitios intervenidos por las actividades asociadas al proyecto, lo cual fue llevado a cabo en concordancia con el Plan de Manejo Ambiental aprobado en el EIA correspondiente y de acuerdo a los requerimientos corporativos de REPSOL en los temas de Seguridad, Medio Ambiente, Salud y Relaciones Comunitarias.

1.4.2. Objetivos Específicos

Los objetivos para el buen desarrollo del Plan de Cese Temporal son los siguientes:

- Asegurar un riesgo mínimo a la salud y seguridad humana.
- Evitar la existencia de pasivos ambientales.
- Mitigar los impactos ambientales originados en el desarrollo de construcción de la plataforma Mashira GX.
- Cumplir con todas las normativas ambientales vigentes aplicadas al proyecto.

1.5 MARCO LEGAL

El presente documento se ha elaborado en cumplimiento al Artículo N° 91 del "Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos" aprobado por Decreto Supremo N° 015-2006- EM; el cual indica que en el caso que el titular decida suspender temporalmente sus actividades en todo o en parte del Lote, presentará un Plan de Cese Temporal de Actividades, destinado a asegurar la prevención de incidentes ambientales y su control en caso de ocurrencia, y someterlo a aprobación por la DGAAE.

Para el desarrollo del presente plan, se ha revisado las normas que se mencionan a continuación:

Normativa General

- Constitución Política del Perú.
- Ley General del Ambiente, Ley N° 28611.
- Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, y su Reglamento Decreto Supremo N° 001-2010-AG.

Evaluación de Impacto Ambiental

- Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N° 28245, reglamentada por el Decreto Supremo N° 008-2005-PCM.

- Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, Ley N° 27446 y su modificatoria, Decreto Legislativo N° 1078.
- Reglamento de la Ley N° 27446 del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- Ley de Evaluación y Fiscalización Ambiental, Ley N° 29325.

Límites Máximos Permisibles y Estándares de Calidad Ambiental

- Reglamento Nacional para la Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles aplicables, Decreto Supremo N° 044-98-PCM.
- Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.
- Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Aire, Decreto Supremo N° 074-2001-PCM.
- Estándares de Calidad Ambiental para Aire, Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM.
- Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM. ✓
- Disposiciones para la Implementación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, Decreto Supremo N° 023-2009-MINAM.
- Clasificación de Cuerpos de Agua Superficiales, Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA. ✓
- Reglamento de Calidad de Agua para Consumo Humano, Decreto Supremo N° 031-2010-SA.
- Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos para el Sub Sector Hidrocarburos, Decreto Supremo N° 037-2008-PCM. ✓
- Límites Máximos Permisibles para las emisiones gaseosas y de partículas para actividades de explotación, procesamiento y refinación de petróleo del Sub Sector Hidrocarburos, Decreto Supremo N° 014-2010-MINAM. ✓
- Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM. ✓

Actividades de Hidrocarburos

- Texto Único Ordenado de la Ley Orgánica de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 042-2005-EM y las demás disposiciones legales pertinentes, así como sus modificatorias o sustitutorias.
- Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Energía y Minas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 061-2006-EM.
- Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, Decreto Supremo N° 015-2006-EM y sus modificatorias
- Reglamento de Seguridad para Actividades de Hidrocarburos, Decreto Supremo N° 043-2007-EM.
- Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos, Decreto Supremo N° 052-93-EM y sus modificatorias.
- Reglamento de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos, Decreto Supremo N° 026-94-EM y sus modificatorias.
- Reglamento de las Actividades Exploración y Explotación de Hidrocarburos, Decreto Supremo N° 032-2004-EM y sus modificatorias.

- Lineamientos para la elaboración de planes de contingencia en caso de derrame de hidrocarburos y sustancias nocivas al mar, ríos o lagos navegables, Resolución Directoral N° 0497-98/DCG.

Uso de Tierras

- Ley de la inversión privada en el desarrollo de las actividades económicas en las tierras del territorio nacional y de las comunidades campesinas y nativas. Ley N° 26505 y su Reglamento Decreto Supremo N° 011-97-AG.
- Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor, Decreto Supremo N° 017-2009-AG.
- Reglamento para la ejecución de Levantamiento de Suelos, Decreto Supremo N° 013-2010-AG.
- Reglamento del Artículo 7 de la Ley N° 26505, referido a las servidumbres sobre tierras para el ejercicio de actividades mineras o de hidrocarburos DS N° 017-96-AG.

Manejo de Residuos

- Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314) y su reglamento (Decreto Supremo N° 057-2004-PCM).
- Modificatoria de la Ley General de Residuos Sólidos, Decreto Legislativo N° 1065.
- Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos N° 28256.
- Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos Decreto Supremo N° 021-2008-MTC.
- Modificatoria al Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, Decreto Supremo N° 030-2008-MTC.
- Norma Técnica de Salud N° 096-MINSA/DIGESA-V.01: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, Resolución Ministerial N° 554-2012-MINSA.

Salud, Higiene y Seguridad

- Ley General de Salud, Ley N° 26842.
- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley N° 29783.
- Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, D.S. N° 005-2012-TR.
- Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos, Decreto Supremo N° 043-2007-EM y su modificatoria Decreto Supremo N° 008-2009-EM.
- Procedimiento para el Reporte y Estadísticas en Materia de Emergencias y Enfermedades Profesionales en las Actividades del Subsector Hidrocarburos. (Resolución del Consejo Directivo OSINERGMIN N°172-2009-OS-CD).

Biodiversidad (Nacionales)

- Ley de Áreas Naturales Protegidas Ley N° 26834.
- Ley Forestal y de Fauna Silvestre, Ley N° 27308 y su Reglamento D.S. N° 014-2001-AG.
- Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica, Ley N° 26839 y su Reglamento, Decreto Supremo N° 068-2001-PCM.
- Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales, Ley N° 26821.
- Categorización de Especies de Fauna Silvestre Amenazada, Decreto Supremo N° 034-2004-AG.

- Guía de Relaciones Comunitarias del Ministerio de Energía y Minas.
- Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones (MINEM).
- Protocolo de Monitoreo de Calidad de Agua (MINEM).
- Guía Ambiental para Proyectos de Exploración y Producción (MINEM).
- Guía Ambiental para Auditorías Ambientales de Operaciones Petroleras en Tierra (MINEM).
- Guía de Participación Ciudadana en el Subsector Hidrocarburos, Set - 2009.
- Guía para el Muestreo y Análisis de Suelo (MINEM).
- Protocolo de Monitoreo de la Calidad del Aire y Gestión de los Datos, aprobado mediante Resolución Directoral N° 1404/2005/DIGESA/SA.
- Pollution Prevention and Abatement Handbook - Banco Mundial, 1998. Citado en el Decreto Supremo N° 015-2006-EM.
- Guía Canadiense para la Calidad del Suelo y para la Protección del Medio Ambiente y Salud Humana (Canadian Soil Quality Guidelines for the Protection of Environmental and Human Health). Revisión 2007. Guía de Relaciones Comunitarias del Ministerio de Energía y Minas
- Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad en Cuerpos Naturales de Agua Superficial, Resolución Jefatural N° 182-2011-ANA.
- Guía Canadiense para la Calidad de Sedimentos para la Protección de la vida acuática (Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life). Revisión 2002.
- Complemento al Reglamento Ambiental del Sector Hidrocarburo, Decreto Supremo N° 26171, Bolivia-2001.
- Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad en Cuerpos Naturales de Agua Superficial, R.J. N° 182-2011-ANA.
- Manual de Suelos (USDA, Soil Survey – 1993 y el Soil Taxonomy USDA – 2006).

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
FOLIO: 0010
NUMERO: 0010

CAPITULO 2
ACTIVIDADES DE CESE TEMPORAL
2.1 GENERALIDADES
2.1.1 ASPECTOS GENERALES

Repsol con el objeto de verificar las posibles acumulaciones de hidrocarburos atrapados en una estructura, desarrolló el proyecto de Perforación del Pozo Exploratorio Mashira GX; sin embargo, se decidió suspender temporalmente el proyecto y posteriormente retornar para culminar con las actividades.

Para el desarrollo del Proyecto Pozo Exploratorio Mashira GX se ejecutó lo siguiente:

ITEM	OBRAS EJECUTADAS
1	Deforestación de áreas para la plataforma y áreas auxiliares equivalente a 5.25 Ha
2	CAMPAMENTO
2.1	Campamento temporal del contratista
2.2	Poza de residuos orgánicos ✓
3	PLATAFORMAS
3.1	Helipuerto de 20 x 20 m.
3.2	Instalación de pavimento geosintético Dura Base, plataforma de perforación
3.3	Instalación de geomembrana, plataforma de perforación
4	DRENAJES
4.1	Canaleta interior de concreto armado de la plataforma
4.2	Canaleta perimetral de la plataforma de perforación
4.3	Drenaje superficial con canaletas perimetrales incluye revestimiento con HDPE 1.0 MM
4.4	Sub drenes con tubería corrugada HDPE 8" en paquetes de 3 unidades recubiertos con geotextil.
4.5	Cunetas de coronación y pie de talud
4.6	Alcantarillas
5	ESTRUCTURAS
5.1	Cimentación de la torre de perforación con concreto armado, incluye excavación, encofrado, desencofrado, acero corrugado, base granular, solado.

5.2	Cellars de concreto armado (incluye encofrado, acero de construcción, solado, concreto, water stop 6", hincado de conductora de 30", escalera de gato, tapa metálica)
5.3	Punto de anclaje unidad logging
5.4	Bases para antenas de telecomunicaciones y satelital
5.5	Caseta para deposito radioactivo, fulminantes y explosivos
6	POZAS Y CUBETOS
6.1	Buzón de seguridad o skimmers de 5.0 x 2.2 x 2.5 m incluye cobertura con geomembrana
6.2	Cubeto para tanques de cementación 18x 13 m. incluye dique de 0.60 m. de altura cubierto con geomembrana HDPE 1.0 MM.
6.3	Cubeto para lubricantes 7x4 m incluye dique de 0.60 m. de altura cubierto con geomembrana HDPE 1.0 MM.
6.4	Cubeto para helibladders 3 unidades, incluye dique de 0.60 m. de altura cubierto con geomembrana HDPE 1.0 MM.
6.5	Cubeto para bomba de agua 3.5 x 3.5 m, incluye dique de 0.60 m. de altura cubierto con geomembrana HDPE 1.0 MM.

Registro fotográfico de las instalaciones construidas:



MEM-DGAAE
0 0 0018
Folio:
NUMEROS



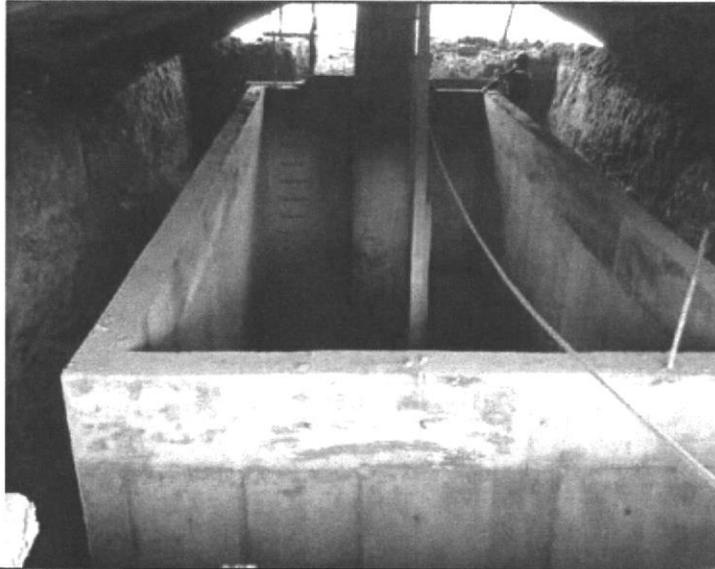
b. Helipuerto



c. Drenajes: Canales Perimetrales



d. Cimentación de la Torre de perforación y Cellar



e. Unidad de Anclaje logging



f. Pozas y Cubetos

MEM-DGAAE
00000001
Folio:.....
NIMEDOC



g. Vista Final de Construcción de la Plataforma Mashira GX



Previamente a las actividades de construcción, se realizaron estudios de ingeniería en los que se diseñó la plataforma considerando aspectos topográficos y geotécnicos, una vez realizada esta actividad se procedió con la remoción de la vegetación y movimiento de tierras; se acumuló el top soil para poder emplearlo en las tareas de revegetación establecidas en el Plan de Cese Temporal de la locación.

En vista de que se trata de un área de alta biodiversidad y al estar la locación en un lugar poco accesible, sin accesos fluviales ni terrestres, el transporte del personal y equipos se realizó vía aérea, para lo cual se utilizaron helicópteros tipo MI 17 de capacidad de carga interna o externa de 3.5 toneladas, utilizando el campamento Base Nuevo Mundo como apoyo desde donde se movilizó todo lo necesario.

La construcción de las instalaciones se ciñó a lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental del EIA del Proyecto.

Ver **Anexo N° 2** - Plano de la plataforma de perforación Mashira GX programada.

2.2 PLAN DE CESE TEMPORAL EN LA PLATAFORMA, POZAS Y ÁREAS AFECTADAS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO PARA LA PERFORACIÓN EXPLORATORIA EN MASHIRA GX

La construcción de la plataforma del pozo exploratorio Mashira GX, la ejecutó la operadora del Lote 57, Repsol a través de una contratista, y se realizó aplicando la normativa legal vigente, los lineamientos del Plan de Manejo Ambiental, que contempla procedimientos y medidas para controlar, disminuir y mitigar los impactos ambientales, en el área intervenida del Lote 57.

Luego de la etapa de construcción y de que Repsol decidiera suspender la perforación del pozo, se procedió a realizar el Cese Temporal de la plataforma y sus facilidades conexas, para lo cual se ha preparado el presente Plan cumpliendo con el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y contrato con el Estado Peruano.

El Cese es temporal y se da en vista de que no se ha completado con las actividades de perforación, realizándose únicamente la construcción de la plataforma; lo que implica la posibilidad de regreso en un futuro.

La locación del Pozo Mashira GX conservará la plataforma interna de perforación operativa, así como la geomembrana en dicha plataforma a fin de evitar la destrucción de su superficie por efecto de las aguas de escorrentía, esto con el objetivo de que se puedan realizar futuras operaciones en el pozo.

En la siguiente fotografía se muestra la vista panorámica de la plataforma Mashira GX:



Fuente: Repsol 2013

2.3 TIEMPO DE EJECUCIÓN

El tiempo de ejecución del plan de cese temporal de la plataforma Mashira GX fue de 37 días calendario.

2.4 ORGANIZACIÓN

Repsol, contrató a una empresa especializada para la construcción de la Plataforma Mashira GX, incluyendo además la realización de las actividades del Plan de Cese correspondiente. Para dichas actividades se ha tomado como referencia mandatoria el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Prospección Sísmica 2D - 3D y Perforación de 22 pozos Exploratorios en Kinteroni, Mapi y Mashira - Lote 57 y la normativa legal nacional vigente.

Para la ejecución de los trabajos del Plan de Cese, la contratista ha proporcionado la totalidad de la mano de obra, personal calificado, herramientas, materiales y equipos de construcción requeridos para la ejecución de los trabajos de abandono y remediación.

Repsol, por su parte, fue responsable del transporte del personal, equipos, herramientas, materiales y víveres para dicha locación.

MEMORIAL
 0000024
 FOLIO... NUMEROS

2.5 EQUIPO REQUERIDO

El Contratista para la realización del Plan de Cese Temporal Mashira GX contó con los siguientes equipos:

a. Equipo Pesado

ITEM	DESCRIPCION
1	Mini cargador 236B3 CAT sobre Neumáticos
2	Tractor Oruga CAT
3	Excavadora CAT
4	Excavadora Doosan
5	Cargador Frontal CAT
6	Vibrocompactador Autopropulsado con Rodillo y Patade Cabra
7	Vibrocompactador AMMANN con Rodillo y Pata deCabra

Fuente: Repsol 2013.

b. Equipo Menor

Se emplearon los siguientes equipos:

ITEM	DESCRIPCION
1.00	Generadores de 120 kw y 5 kw
2.00	Antenas de comunicación
3.00	Planta de Tratamiento de Agua Potable
4.00	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
5.00	Motobomba
6.00	Extrusora Leiter
7.00	Hoyadora
8.00	Soldadora geomembrana tipo cuña
9.00	Motosierra
10.00	Mezcladora
11.00	Motosoldadora



0030
25
M.L. MASHIRA
000025
FONO: 0022 33000000
MILAGROS

12.00	Amoladora de 4 y ½
13.00	Vibradora de concreto
14.00	Compactador tipo canguro
15.00	Torres de Iluminación

Fuente: Repsol 2013.

c. Campamento

Se instaló un campamento temporal, el cual contó con las siguientes instalaciones:

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	Carpas Albergue 48 personas
2	Carpas Albergue Tópico
3	Carpas Albergue Cocina - Comedor
4	Carpas Albergue Almacén de Catering
5	Carpas Albergue Sala TV
6	Servicios Higiénicos
7	Oficina

→ *trabaja*

Fuente: Repsol 2013.

2.6 PERSONAL

Se contó con el siguiente personal de trabajo:

Cuadro 2.2. Conformación de Cuadrilla Básica de Cierre

CATEGORÍA	CANTIDAD DE PERSONAL
Supervisor Forestal	3 01
Supervisor EHS	02
Capataz	03
Operador de Equipo Pesado	04
Ayudante Calificado	05
Motosierrista	02
Médico	01
Amolador	01
Gasfitero	02
Electromecánico	02
Enfermero	01
Personal (catering y Hotelería)	06
Ayudantes (locales)	02 ✓
Ayudantes Generales	07

00-0026
FONDOS
NUMEROS

El personal contó con todos los implementos de seguridad adecuados y en condiciones apropiadas para los trabajos a realizar, estos son: casco, botas o zapatos con punta de acero, overol de uniforme y guantes apropiados al trabajo a realizar y otros EPP específicos para cada actividad particular (arnés de seguridad para trabajos en altura, máscaras contra polvo y gases, etc.).

2.7 COSTOS ESTIMADOS DEL PLAN DE CESE TEMPORAL

Una de las partidas del contrato corresponde al Cese de la Locación Mashira GX, el cual estima un costo por operaciones de un total de USD 398,800.00. Este monto, podrá verse incrementado por trabajos adicionales que podrían llevarse a cabo, como es, la actividad de seguimiento y monitoreo, que requerirá también algún trabajo de mejora o acondicionamiento.

Cuadro 2.4. Costo de las actividades de cese temporal

Nº	Actividad	Monto (USD)
1	Movilización de equipos, materiales, personal necesario para la ejecución de abandono.	169,200.00
2	Revegetación y reforestación.	46,000.00
3	Monitoreo de control de erosión.	16,400.00
4	Monitoreo Ambiental.	113,000.00
5	Desmovilización.	54,200.00
TOTAL		398,800.00

2.8 USO FUTURO QUE SE DARÁ AL TERRENO

Teniendo en consideración que Repsol ha decidido suspender temporalmente la perforación de este pozo en la locación Mashira GX; se prevé que el terreno de la locación Mashira GX será utilizado para retomar los trabajos exploratorios y permitir la perforación del pozo en el futuro.

0032
27
000002
MASHIRA GX
MASHIRA GX
MASHIRA GX

CAPITULO 3

PROTECCIÓN AMBIENTAL

3.1 GENERALIDADES

El presente capítulo contiene las actividades de manejo de residuos sólidos generados dentro del proyecto en sus etapas de minimización y segregación, recolección, reducción de volumen, almacenamiento y transporte y disposición final, así también, lo referente a la protección ambiental

El manejo de Residuos sólidos se realizó de acuerdo al Plan de Manejo Ambiental del EIA para la prospección sísmica 2D – 3D y perforación de 22 pozos exploratorios, con la finalidad de lograr una adecuada y correcta gestión y manejo de los residuos durante la ejecución del proyecto, dando cumplimiento de esta manera a lo estipulado en la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314), su modificatoria el Decreto Legislativo N°1065 y su Reglamento (D.S. N° 057-2004-PCM). Así también se incorporaron prácticas generales y específicas de manejo apropiado y los métodos de disposición final para los residuos generados durante el proyecto.

Durante las diferentes etapas del proyecto, se aplicaron estrategias de manejo y gestión de residuos orientados a la minimización, recolección, reducción, segregación, registro del volumen generado, almacenamiento, rotulado, transporte y disposición final de los mismos. Dichas actividades fueron difundidas durante el proceso de inducción al personal ingresante al proyecto, así como en reuniones diarias y semanales con personal en la locación Mashira GX.

3.2 PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

3.2.1 FASES DEL PROCESO

3.2.1.1 Lineamientos

Repsol Exploración Perú, basa su gestión y manejo de los residuos en la minimización en el origen, la adecuada segregación y una adecuada disposición final.

El manejo de residuos en las operaciones de Repsol Exploración Perú, contempla las siguientes actividades:

- A. Minimización
- B. Segregación
- C. Almacenamiento Temporal
- D. Tratamiento
- E. Transferencia
- F. Transporte
- G. Disposición Final
- H. Monitoreo

~~0033~~
 28
 SUBARIN
 NIABEBS
 0000
 0000

3.2.1.2 Manejo de los Residuos

El Plan de Manejo de Residuos Sólidos se basa en los principios de minimización en el origen, correcta segregación, re-uso, tratamiento y apropiada disposición final. El Plan se llevará a cabo de acuerdo a las características de volumen, procedencia, costos, posibilidades de recuperación, reciclaje y condiciones locales para el manejo de residuos sólidos.

Clasificación de Residuos

Se establece la clasificación general de residuos según su peligrosidad a la salud y al ambiente, definiendo dos categorías principales: residuos peligrosos y residuos no peligrosos. A su vez, los residuos no peligrosos se clasifican, de acuerdo a su procedencia, como residuos domésticos e industriales.

1. Residuos No-Peligrosos

Son aquellos residuos que por su naturaleza y composición no tienen efectos nocivos sobre la salud de las personas o los recursos naturales, y no deterioran la calidad del medio ambiente. Dentro de esta clasificación se consideran:

- **Residuos No-Peligrosos Domésticos:** Son aquellos residuos que se generan como producto de las actividades diarias de un campamento (cocina, lavandería, servicio de catering, oficinas y lugar de descanso). Estos residuos pueden ser restos de alimentos, plásticos, papel, cartón, latas, vidrio, cerámica, y envases de productos de consumo en general (alimentos, higiene personal). Dentro de estos, se distinguen los biodegradables (restos de alimentos, papel y cartón). ✓
- **Residuos No-Peligrosos Industriales:** Son aquellos residuos generados en las actividades productivas. Estos residuos pueden ser trapos, tecnopor, cueros, chatarra de metal, cables eléctricos, plásticos, cemento, madera, cartón, entre otros materiales, que no hayan tenido ningún contacto con sustancias peligrosas. ✓

2. Residuos Peligrosos

Son los residuos que debido a sus características físicas, químicas y/o toxicológicas, representan un riesgo de daño inmediato y/o potencial para la salud de las personas y el medio ambiente. Entre los residuos peligrosos se encuentran: cilindros y otros envases de sustancias peligrosas (lubricantes, aceites, solventes), pilas, baterías, grasas, aceites y lubricantes usados, paños absorbentes y trapos contaminados con líquidos con características de peligrosidad, suelo contaminado, filtros de aceite, aerosoles, pinturas (recipientes) y residuos médicos.

Los residuos semisólidos, incluyen los lodos de las plantas de tratamiento de efluentes sanitarios. ✓ En caso de que la calidad del lodo de la planta de tratamiento de efluentes sanitarios no alcance los niveles óptimos requeridos, estos serán almacenados temporalmente en el sitio de los residuos peligrosos, donde habrá un sector especial designado para el almacenamiento de estos residuos. El tratamiento y eliminación final serán realizados en una planta de tratamiento fuera del campamento base y a través de empresas transportistas y operadores debidamente autorizados por las autoridades ambientales peruanas.

Residuos No Peligrosos	Residuos Peligrosos
Domésticos	Sólidos
<ul style="list-style-type: none"> • Líquidos - Aguas grises 	<ul style="list-style-type: none"> - Pilas - Baterías - Grasas

MATERIAL
000030
FOLIO...
MINEROS

Las condiciones que debe cumplir el área de almacenamiento temporal de residuos son:

- Los sitios de almacenaje de residuos deben ser lugares estables, preferentemente en planicies naturales y alejadas de los drenajes naturales y recargas de acuíferos, con una correcta protección ante las inclemencias meteorológicas, preferentemente con sistema de drenaje perimetral y una pendiente adecuada para evitar derrames.
- Las áreas de almacenamiento temporal deben contar con medidas de impermeabilización del suelo.
- Se deben instalar señales de restricción de acceso, salvo para aquellos empleados que regularmente efectúan el manejo de residuos y están capacitados en este aspecto.
- Tener disponibles los equipos de respuesta en caso de derrames, así como los manuales para su uso.

En el almacenamiento de residuos peligrosos se considerará lo siguiente:

- El lugar de almacenamiento de los residuos inflamables debe estar localizado a una distancia mínima de 50 metros del campamento y debe estar adecuadamente ubicado a la dirección del viento predominante.
- Los residuos peligrosos del tipo inflamable deben ser mantenidos fuera de fuentes de calor, chispas, flama u otro medio de ignición.
- En las áreas de almacenamiento de residuos combustibles se colocaran señales de prohibición de fumar a una distancia mínima de 25metros alrededor del lugar donde se hallen los recipientes de residuos.
- Los residuos peligrosos con características corrosivas, inflamables, reactivas, y toxicas deben ser mantenidos en diferentes espacios.
- El almacenamiento de los residuos peligrosos debe contar con identificación y señalización de Peligro.
- El almacenamiento de residuos que contenga componentes volátiles debe realizarse en áreas ventiladas.

Está prohibido el almacenamiento de residuos peligrosos:

1. En terrenos abiertos
2. A granel sin su correspondiente contenedor;
3. En cantidades que rebasen la capacidad del sistema de almacenamiento;
4. En áreas que no reúnan las condiciones previstas en el reglamento y normas que emanen de éste.

Dispositivos de Almacenamiento

Tomando en consideración la norma técnica peruana NTP 900.058 (2005), Repsol adopta para los dispositivos de almacenamiento, los que son considerados dentro de las etapas de segregación y almacenamiento temporal, el siguiente sistema de código de colores.

Cuadro 3.1 Código de colores y etiquetado

CONTENEDOR	TIPO DE RESIDUO	EJEMPLOS
Marrón <i>α</i> 	Orgánico	Residuos de comida, de jardinería o similares
Verde <i>b</i> 	Vidrio	Botellas de bebida gaseosa, vasos, envases de alimentos, etc.
Amarillo <i>γ</i> 	Metálico	Chatarra de hierro, acero y cobre, chapas, vigas, barras, latas, pernos.
Azul <i>ρ</i> 	Papel y cartón	Periódicos, revistas, folletos, catálogos, impresiones, sobres, guías telefónicas
Blanco <i>ρ</i> 	Plástico	Envases de alimentos, vasos, platos y cubiertos descartables, botellas, bolsas
Rojo 	Peligroso	Trapos contaminados con aceites y grasas, contenedor de pinturas, tóner de impresoras.

Los contenedores serán ubicados en forma oportuna, de preferencia en recipientes de plástico o cilindros en los puntos de recolección, debidamente identificados de acuerdo al código de colores establecido anteriormente y/o rotulados.

Diariamente los residuos serán trasladados hacia el área de almacenamiento temporal de la empresa. Los residuos peligrosos serán recolectados en recipientes originales de ser posible, o en caso contrario se utilizará recipientes compatibles con la sustancia peligrosa. Todos los recipientes serán debidamente rotulados y mantenidos en buenas condiciones.

Los recipientes aislarán los residuos peligrosos del ambiente y cumplirán cuando menos con lo siguiente:

1. Que su dimensión, forma y material reúna las condiciones de seguridad previstas en las normas técnicas correspondientes, de manera tal que se eviten pérdidas o fugas durante el almacenamiento, operaciones de carga, descarga y transporte.
2. El rotulado será visible e identificará plenamente el tipo de residuo, acatando la nomenclatura y demás especificaciones técnicas que se establezcan en las normas correspondientes.
3. Deben ser distribuidos, dispuestos y ordenados según las características de los residuos.

→ Los desechos médicos de ninguna manera deben ser colectados y almacenados junto con otros desechos plásticos, orgánicos y alimenticios. Los desechos médicos deben ser recolectados y dispuestos en un contenedor adecuado y rotulado para su entrega a la EPS-RS para su posterior disposición final.

Los barriles de combustible u otros envases deben ser recogidos a medida que se van empleando, no dejándose en los lugares de trabajo y disponiéndose en sitios previamente asignados, señalados y habilitados para ello.

Para el caso de las pilas, se dispondrá en bolsas grandes que contengan agentes estabilizantes y selladas.

En el caso de las baterías usadas serán entregadas a la EPS-RS.

Los aceites usados en las operaciones de Repsol cuentan con un manejo por separado el cual se describe a continuación:

Almacenamiento

- El almacenamiento de los aceites usados, residuales o quemados se deben hacer en cilindros o contenedores metálicos.
- Se debe revisar la superficie externa de los cilindros o contenedores con el objetivo de identificar huecos o perforaciones y así evitar fugas o derrames al momento de acopiar los aceites usados.
- Se debe evitar no verter aceite de un contenedor a otro ya que por una mala maniobra se puede presentar un derrame.
- Los aceites residuales recolectados deben ser rotulados, indicando su procedencia para un mayor seguimiento y sellados para evitar fugas o derrames.
- Adicionalmente estos cilindros o contenedores metálicos deberán contar con un dispositivo de contención secundaria, al cual llamaremos bandeja de contención; esta bandeja de contención deberá estar instalada sobre una superficie revestida con una geomembrana. Así mismo la bandeja de contención debe contar con un canal perimétrico que evite el esparcimiento del residuo en caso se produzca algún tipo de derrame. La capacidad volumétrica de la bandeja de contención secundaria deberá ser, como mínimo, del 110 por ciento del cilindro o contenedor metálico de almacenamiento más grande o del 25% de la capacidad total de almacenamiento (el porcentaje que sea más alto), en el emplazamiento concreto.

La zona de almacenamiento debe contar con el rombo de seguridad respectivo, además de los extintores para fuegos tipo A, B y C.

Recolección

- La segregación y concentración de los residuos se realizará en los puntos de generación.
- La segregación, emplea recipientes plásticos o cilindros de 55 galones de capacidad, debidamente rotulados de acuerdo al sistema de código de colores. Estos contenedores serán ubicados en áreas de tránsito no frecuente.
- Al término de cada jornada de trabajo, se recolectaran los residuos utilizando bolsas plásticas o contenedores, siendo trasladados a una zona de clasificación y almacenamiento temporal.

- Los residuos peligrosos serán recolectados en recipientes originales de ser posible, o caso contrario se utilizará recipientes compatibles con el mismo.

Tratamiento

En el caso que se realice tratamiento a los residuos, se utilizará los métodos o tecnologías compatibles con la calidad ambiental y la salud, considerando la aplicación de la normativa vigente.

En el caso de las aguas residuales domésticas, serán tratadas en la planta de tratamiento de aguas residuales.

En cuanto a los efluentes generados como grasas, remanentes de aceites hidráulicos, gasolina y diesel, serán almacenados en cilindros rotulados y dispuestos temporalmente en un área de residuos líquidos peligrosos ubicados en el área del proyecto; para su posterior traslado por una EPS-RS autorizada por DIGESA.

Transferencia

Las estaciones de transferencia de residuos se refieren a los lugares donde se realiza la transferencia de un medio de transporte a otro (aeronave, embarcación fluvial y camión), para su traslado hacia los lugares de disposición final.

El proceso de recepción y almacenamiento temporal en estos lugares contempla los lineamientos de seguridad y salubridad, que permiten garantizar un adecuado manejo de los residuos sólidos, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud del trabajador.

Se efectuarán inspecciones en cada trabajo de movimiento de residuos, para asegurar la adecuada realización de esta actividad. Esta inspección implica la revisión de los registros, el estado de los embalajes, el procedimiento de trabajo, el plan de contingencia, entre otros.

Las estaciones de transferencia fuera de las áreas operativas serán administradas por la EPS-RS, responsable del trabajo de los residuos, la cual contará con las autorizaciones y habilitaciones respectivas.

Las medidas de seguridad a considerar para el movimiento de residuos peligrosos y no peligrosos (transporte y transferencia) serán:

- Dependiendo del tipo de residuos, serán embalados para su transporte seguro en contenedores, parihuelas, cilindros "bigbag", "pallets", bolsas y sacos.
- El movimiento de residuos será minimizado.
- Los recipientes de residuos estarán rotulados indicando su contenido.
- Se utilizarán bandejas y/o tambores colectores, para recibir los rebales imprevistos durante la operación de traslado de los residuos.
- Se llevarán registros del inventario de residuos, junto con todos los ingresos y salidas de almacenamiento.

- Se realizarán inspecciones periódicas y la conciliación contable de estos registros y cualquier desequilibrio significativo debe ser sujeto a investigación y corrección.
- Las unidades de transporte, ya sean estas embarcaciones, helicópteros, aviones o camiones, contarán con las medidas de respuesta para atender cualquier contingencia.

Transporte

Los residuos serán transportados por Repsol hasta ámbitos donde la EPS-RS tenga accesibilidad para proceder a su manejo y garantizar su disposición final, este transporte cumplirá con todas las medidas de seguridad y de medio ambiente que se indican en el procedimiento E&P.PO.MASC.S.002 Transporte Fluvial (Ver anexo N°3).

El Supervisor de Medio Ambiente en campo de Repsol y/o Jefe de almacén realizará la inspección de la carga al momento del embarque, para garantizar que se cumplan con los lineamientos ambientales y de seguridad.

Para el transporte de residuos, el transportista contará con los permisos y autorizaciones legales aplicables a esta actividad:

- La carga debe estar asegurada para evitar fugas, derrames o desplazamiento de la carga.
- Se debe mantener en todo momento, junto a la carga transportada el registro de Manifiesto de Carga de Residuos Peligros y No Peligrosos respectivamente.

Disposición final

De manera global, los desechos serán clasificados, manejados y dispuestos de acuerdo a su naturaleza, además, se llevará un registro de peso de todas las clases de residuos.

Los residuos son manejados hasta su disposición final por una EPS-RS que utilice infraestructura de residuos sólidos debidamente autorizada y que cuente con el registro de DIGESA.

Los residuos orgánicos (desperdicios de alimentos y de cocina) se depositarán in situ, en la poza de desechos previamente acondicionada. Asimismo se podrá contar con un incinerador para los residuos orgánicos autorizado mediante el Plan de Manejo Ambiental del EIA.

Los residuos sólidos no peligrosos (como papel, cartón, plásticos, trapos, etc.) almacenados temporalmente en el Campamento Base, fueron entregados a la EPS-RS para su disposición final en un relleno sanitario autorizado.

Los residuos peligrosos, almacenados temporalmente en lugares adecuados, fueron trasladados por una EPS-RS autorizada para su posterior confinamiento final en un relleno de seguridad autorizado.

Monitoreo

Las disposiciones finales fuera de las locaciones y campamentos serán monitoreadas de manera conjunta con las contratistas responsables para que se cumplan con las disposiciones ambientales y de seguridad en el transporte y manejo de los residuos.

00403
 000085
 ANIMEDON

Se realizó el respectivo análisis de la generación de residuos en donde se controló; el tipo, el peso y características de los residuos generados en las instalaciones de operación.

3.3 MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN LA PLATAFORMA MASHIRA GX

Todos los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, generados en la locación durante el cese temporal fueron debidamente segregados, pesados y rotulados para su posterior envío al Campamento Base Nuevo Mundo, posteriormente fueron transportados vía fluvial, para su disposición final a cargo de la EPS-RS BEFESA PERÚ S.A. de acuerdo a su clasificación.

Los residuos peligrosos fueron almacenados temporalmente en las instalaciones del campamento Base Nuevo Mundo hasta su transporte a la ciudad de Lima para su disposición final en el relleno de seguridad de BEFESA.

En el siguiente cuadro se detalla los residuos sólidos generados durante el proyecto.

Cuadro 3.2. Residuos Sólidos No Peligrosos

MES (Envíos desde campamento Base Nuevo Mundo)	RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS (kg)
Agosto (2012)	577.5
Setiembre (2012)	1392
Octubre (2012)	2613.5
Noviembre (2012)	4338.4
Diciembre (2012)	3625
Enero (2013)	6194
Febrero (2013)	3440
Marzo (2013)	7978
TOTAL	30158.4

Fuente: Repsol 2013

En el Cuadro 3.3 se detalla la cantidad de residuos sólidos peligrosos generados en la Plataforma Mashira GX, el cual fue transportado al Campamento Base Nuevo Mundo, para ser llevado por la Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos BEFESA PERÚ S.A.

Cuadro3.3. Residuos Sólidos Peligrosos

MES (Envíos desde Campamento Base Nuevo Mundo)	RESIDUOS SOLIDOS CONTAMINADOS (kg)
Agosto (2012)	28
Setiembre (2012)	18
Octubre (2012)	206.5
Noviembre (2012)	429.3
Diciembre (2012)	852.2
Enero (2013)	1078.6
Febrero (2013)	874.2
Marzo (2013)	374.6
TOTAL	3 861.4

Fuente: Repsol 2013

Con respecto a los residuos sólidos del tipo orgánico, éstos fueron dispuestos en pozas de desechos biodegradables diseñado para tal fin; para la clausura de cada poza de desechos, estos fueron previamente tratados con compost y posteriormente rellenados con material de cobertura de la zona; de acuerdo al EIA, se dejó un pequeño morro sobre el área ocupada por los rellenos para evitar la acumulación de agua en el lugar del relleno y posible erosión. Las estructuras de los techos, plásticos y caminerías de madera instaladas fueron retiradas; los clavos y plásticos recuperados fueron tratados también como residuos sólidos.

Cuadro3.4. Residuos Sólidos Orgánicos

MES (Envíos desde Campamento Base Nuevo Mundo)	RESIDUOS SOLIDOS ORGÁNICOS (kg)
Agosto (2012)	485
Setiembre (2012)	2379
Octubre (2012)	3440
Noviembre (2012)	3662
Diciembre (2012)	4204
Enero (2013)	2661
Febrero (2013)	2446
Marzo (2013)	2380
Abril (2013)	480
TOTAL	21 937

Fuente: Repsol 2013

El programa de Residuos Sólidos se realizó de acuerdo al Plan de Manejo de Residuos Sólidos presentado ante OEFA y la DGAAE en cumplimiento del D.S. N° 057-2004-PCM, Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos.

En el Anexo N° 4 se adjuntan el resumen de los Residuos Sólidos Generados en la locación Mashira GX dispuestos por BEFESA PERÚ S.A.

3.4 PLAN DE CESE TEMPORAL **EJECUTADO** - PLATAFORMA, CAMPAMENTO E INSTALACIONES CONEXAS

3.4.1. COMBUSTIBLES Y QUÍMICOS NO UTILIZADOS

Los combustibles y químicos que no se utilizaron durante el proceso de construcción fueron transportados al Campamento Base Nuevo Mundo manteniendo las normas de seguridad, para ello el personal fue debidamente preparado y contó con equipos completos para la protección personal; las cargas fueron debidamente estrobadadas y se verificó su buen estado para la entrega, recepción, manipuleo de las mismas, transporte y descarga, para evitar abolladuras y generación de fugas o derrames.

3.4.2. CAMPAMENTO TEMPORAL DEL CONTRATISTA

El abandono del campamento del constructor consistió en el retiro de los módulos prefabricados de la zona, no hubo otra actividad debido a que el campamento es desmontable. El área donde estuvo ubicado el campamento de la contratista no será revegetada ya que será habilitada para actividades a futuro.

3.4.3. DRENAJES

Las canaletas perimetrales fueron limpiadas completamente de elementos extraños; se conservarán estas canaletas para garantizar la estabilidad de la plataforma y sus taludes.

MEMORANDUM
00000037
FOLIO:.....
NUMEROS

3.4.4. POZAS Y CUBETOS

Se viene realizando el mantenimiento de las pozas y cubetos, los cuales serán conservados al igual que las geomembranas. Estos permanecerán para las actividades a realizar a futuro.

3.4.5. PLATAFORMAS

La plataforma de perforación, no utilizado y el helipuerto, se conservará, con sus respectivas geomembranas, por tratarse de un cese temporal, se mantendrán las condiciones actuales en el área de la plataforma.

3.4.6. ESTRUCTURAS

El cellar fue cercado y señalizado convenientemente, al igual que el punto de anclaje unidad logging.

3.4.7. CASETA DE EXPLOSIVOS, FULMINANTES Y RADIOACTIVOS

Se hizo el desmontaje total de las estructuras. Se recuperó y envió al campamento Base Nuevo Mundo todo el material desmantelado.

3.5 RECONFORMACIÓN Y ESTABILIZACIÓN DE PLATAFORMA Y TALUDES

De acuerdo al plan de Abandono del EIA se contó con un plan de control de erosión, para lo cual se han identificado zonas críticas en cuanto a estabilidad de taludes en el área de los alrededores de la plataforma, de acuerdo a lo coordinado, estas zonas fueron tratadas de manera especial en el plan de control de erosión por parte de la contratista.

En los taludes donde se observó riesgos de deslizamientos y/o inestabilidad, se realizó un peinado del talud hasta conseguir el ángulo de reposo y estabilidad.

En zonas propensas a procesos erosivos se construyó obras de control (zanjas rompe velocidades y camellones de tierra) longitudinalmente, su espaciado estuvo en función de la pendiente; se esparció el suelo orgánico y top soil para favorecer la revegetación natural. La madera del entablonado se utilizó para las obras de estabilización.

En la siguiente fotografía se muestra la estabilización en los taludes de la plataforma Mashira GX.

NEW-DUAL
Folio 00 0039
NUMEROS

3.8 MONITOREO AMBIENTAL

Se desarrolló el monitoreo ambiental de la plataforma Mashira GX que consideró la calidad de agua superficial, efluentes domésticos, agua potable, calidad de aire, ruido y suelos. Este ítem se verá en detalle en el capítulo 6.

0045
 40
 MINE-DCANE
 0 0 0045
 FOLIO
 NI MEDOS

CAPITULO 4

PROTECCIÓN DEL SUELO Y REVEGETACIÓN

4.1 DISEÑO DE CONTROL DE EROSIÓN

El control de erosión tiene por objeto mejorar las condiciones del sitio, para impedir la degradación y pérdida del suelo; lo cual se logra disminuyendo el escurrimiento superficial del agua, aumentando la capacidad de retención del agua y elevando la acumulación de sedimentos móviles. La unidad geomorfológica de la zona donde se llevó a cabo la actividad del pozo Mashira GX corresponde a colinas altas estructurales fuertemente disectadas. Los bordes de la terraza de la plataforma principal fueron estabilizados dando el ángulo de reposo adecuado al suelo y utilizando material geosintético.

4.2 DISEÑO DE LA COBERTURA (PREPARACIÓN DEL ÁREA A REVEGETAR)

Consistió en diseñar la preparación de las capas de material que sirvió de base para la revegetación, siendo para este caso la remoción del suelo compactado en las áreas intervenidas, a excepción de la zona de la plataforma principal el cual permanecerá.

4.3 IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES A UTILIZAR

Las especies consideradas para el programa de revegetación son los que se identificaron en el inventario forestal detallado realizado sobre el área de la Locación Mashira GX y que presentaron mayor predominancia, para tal efecto se utilizarán plantones cultivados en el vivero de la locación. No se utilizarán otras especies.

4.4 SELECCIÓN DE ESPECIES DE REGENERACIÓN NATURAL

Consistió en seleccionar especies nativas del bosque circundante con buenas características y condiciones de adaptabilidad para ser utilizada en la revegetación, y de acuerdo a su desarrollo alcanzado en el vivero acondicionado para tal fin.

En el siguiente cuadro, se presenta el registro forestal de las especies utilizadas en la reforestación.

Cuadro 4.8. Especies recomendadas para la Reforestación

Especie	Tolerancia a la sombra	Estado de Conservación
ÁRBOLES		
<i>Cedrelaodorata</i> L.	Heliófito	Vulnerable, Apéndice III
<i>Clarisiaracemosa</i> Ruiz & Pav.	Esciófito	Casi Amenazado
<i>Caryocaramygdaliforme</i> Ruiz & Pav. ex G. Don	Esciófito	En Peligro
<i>Campomanesiaspeciosa</i> (Diels) McVaugh	Heliófito	Casi Amenazado
<i>Cedrelingacateniformis</i> (Ducke) Ducke	Esciófito	

<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	Esciófita	
<i>Ingasp.</i>	Heliófita	
<i>Virolasp.</i>	Esciófita	
<i>Drypetessp.</i>	Esciófita	
<i>Pseudolmedialaervis</i> (Ruiz & Pav.) J.F. Macbr.	Esciófita	
<i>Pouroumasp.</i>	Heliófita	
<i>Tabebuiasp.</i>	Esciófita	
<i>Ocoteasp.</i> 3	Esciófita	
<i>Garciniasp.</i>	Esciófita	
PALMERAS		
<i>Iriartedeltoidea</i> Ruiz & Pav.		
<i>Astrocaryumhuicungo</i> DammerexBurret		

Elaborado por GEMA S.A.C.

Inventario Forestal Detallado de la Locación Mashira GX, Setiembre 2012.

4.8.1. Revegetación de Taludes con Hidrosiembra

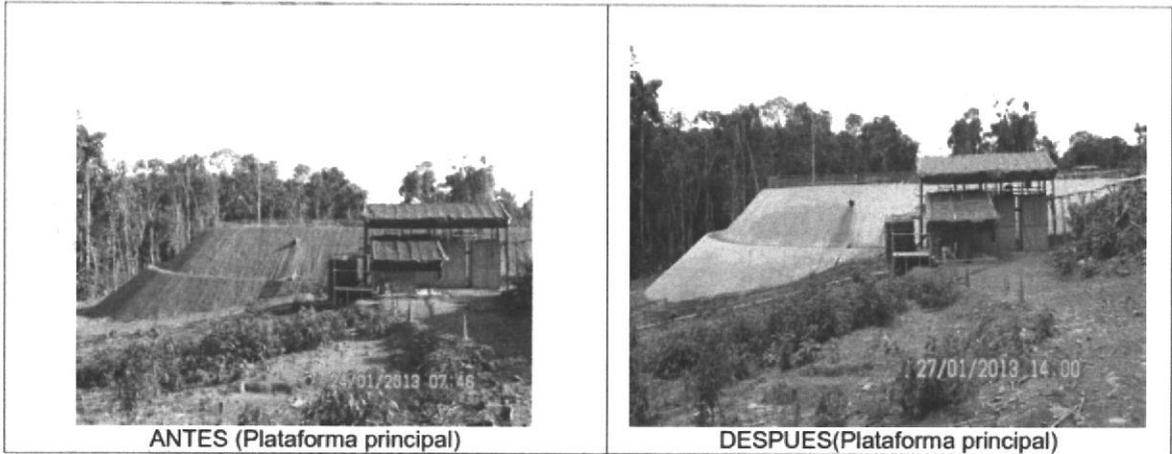
La superficie total revegetada usando la hidrosembadora Bowie fue de 3994 m², de acuerdo al siguiente cuadro:

Ítem	Lugar	Trabajo Realizado	Área (m ²)
1	Plataforma Principal – Talud de relleno estructural	Revegetación con semillas de pajapichi con hidrosembadora	2100
2	Acceso al helipuerto principal - Talud de corte	Revegetación con semillas de pajapichi con hidrosembadora	510
3	Plataforma principal – Talud de relleno estructural	Revegetación con semillas de pajapichi con hidrosembadora	450
4	Helipuerto – Talud de relleno	Revegetación con semillas de pajapichi con hidrosembadora	934

42
~~0047~~
MEM-D-0042
000042
FOLIO:.....
NUMEROS

Al momento de término de actividades en la plataforma, las semillas de pajapichi en todos los taludes donde se aplicó la hidrosiembra ya habían germinado, encontrándose en el valor 1 que hace referencia Braun- Blanquet.

Figura 4.8: Imágenes de la hidrosiembra:



CAPITULO 5**SEGURIDAD, SALUD Y ASPECTO SOCIAL****5.1 GENERALIDADES**

Durante el proceso de Cese Temporal, se consideró la normativa nacional vigente, política, normas de seguridad, salud y protección ambiental establecidas por REPSOL y por las empresas contratistas, además de los compromisos asumidos en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Prospección Sísmicas 2D – 3D y Perforación de 22 Pozos Exploratorios Kinteroni, Mapi y Mashira - Lote 57.

5.2 ACTIVIDADES**5.2.1 SEGURIDAD**

REPSOL en cumplimiento con su política integrada (**Ver anexo N° 5: Política de REPSOL 2013**), supervisa el fiel cumplimiento en el desarrollo del Proyecto de Prospección Sísmicas 2D – 3D y Perforación de 22 Pozos Exploratorios Kinteroni, Mapi y Mashira - Lote 57.

En coordinación con la contratista realizó la supervisión de los planes de movilización y seguimiento al cumplimiento en cada una de las fases.

REPSOL evaluó los riesgos y los impactos ambientales de la operación mediante la metodología HAZID (Hazard Identification).

Las actividades consideradas fueron las siguientes: Inducciones de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, permisos de trabajo, uso de equipos de protección personal (EPP), aplicación de procedimientos, planes de contingencia, permiso de zarpe, reporte de actos y condiciones inseguras, simulacros, análisis seguros de trabajo; y todas aquellas actividades en pro de la salud y seguridad del personal y la mitigación de impactos ambientales.

5.2.1.1 Capacitación**Proceso de inducción general**

El personal involucrado en el proyecto, recibe como inducción los lineamientos generales de Seguridad y Medio Ambiente previo a la ejecución de los trabajos operativos. Este proceso es llevado a cabo en la ciudad de Lima, o en el Campamento Base Nuevo Mundo, dependiendo del lugar de origen del trabajador.

Reunión informativa de HSE (Briefing HSE)

Todo el personal ingresante a las instalaciones de trabajo, sea de REPSOL, entidades del gobierno peruano (OEFA, Ministerio de Cultura, SERNANP, Osinergmin u otra entidad correspondiente), contratistas y visitantes en general, que ingresan a la Plataforma Mashira GX y/o al área de operaciones, deben recibir un briefing de HSE donde se indica los principales peligros y sus riesgos, políticas HSE REPSOL, prevención de incidentes en la Plataforma, como en campo, puntos de reunión, salidas de emergencia, planes de contingencia, uso de EPP, reporte de actos y condiciones inseguras, sugerencias, facilidades en el campamento y aspectos varios para prevenir incidentes.

MUNI-BOCA
00000000
FOLIO: 00000000
NUMEROS

Charlas de quince minutos

Las charlas de 15 minutos son herramientas valiosas para la prevención de accidentes e incidentes, teniendo en cuenta los temas tratados en la inducción que recibió el personal al inicio de las actividades, así como charlas de refuerzos de algunos casi accidentes, que era importante dar a conocer a todo el personal expuesto, en cada una de las actividades del proyecto.

Durante la etapa de cese temporal se continuó con el desarrollo de las charlas de quince minutos.

En la **Figura. 5.2.** Se aprecia al personal en las charlas de quince minutos antes de realizar las operaciones diarias.

Figura 5.2. Charlas previas a las Operaciones



Fuente: Repsol 2013

Reuniones semanales y comité de HSE

Durante el desarrollo del proyecto se realizaron reuniones en temas tales como: trabajos en altura, toques de sirena-emergencias, reporte de actos y condiciones inseguras, divulgación de planes de contingencia, divulgación de alertas HSE, incidentes, videos instructivos en aspectos de HSE fluvial, Operación de PTAP y PTAR, espacios confinados, EPP, actividades de recreación y salud ocupacional.

Durante la etapa de cese temporal se continuó el desarrollo de las reuniones en los temas mencionados.



Fuente: Repsol 2013

Simulacros

Se programó la realización de simulacros, a fin de evaluar la reacción del personal ante la ocurrencia de una emergencia en campo, como derrame de combustible en tierra, simulacro de evacuación, simulacro de sismo; asimismo se verificó el conocimiento y correcta implementación del procedimiento a seguir por parte de cada uno de los protagonistas ante una eventualidad dada y aplicar o establecer los correctivos inmediatos ante las fallas o falencias encontradas para estar óptimamente preparados ante una emergencia real.

Tarjetas Sopry

Se realizó capacitaciones sobre el uso de la tarjeta Sopry, describiendo el uso de éste sistema, para reportes de sugerencias, reconocimientos, casi accidentes, actos inseguros y condiciones inseguras; reportes documentados en los formatos diseñados por el sistema HSE de la contratista y REPSOL.

5.2.2 INSPECCIÓN Y AUDITORIA

Visitas del Estado

En el mes de Agosto de 2013 se apersonó el Ing. Alberto Amesquita Altamirano, fiscalizador del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), quien visitó las instalaciones de la Plataforma Mashira GX, helipuertos y zonas de descarga. El fiscalizador del OEFA revisó el cumplimiento del EIA para el Proyecto de Prospección Sísmicas 2D – 3D y Perforación de 22 Pozos Exploratorios en Kinteroni, Mapi y Mashira – Lote 57 y de los estándares de seguridad en las operaciones de Perforación.

Suarez
✓

Las auditorías e inspecciones son un recurso importante en la identificación de posibles oportunidades de mejora y cuentan con la supervisión continua y diligente del supervisor de seguridad de REPSOL y sus contratistas.

5.2.3 SALUD

REPSOL en coordinación con la contratista tiene una unidad médica, la cual presenta apoyo a todas las áreas de trabajo. Priorizando la prevención y promoción de la salud de todos los trabajadores.

La unidad médica viene trabajado desde el inicio de las actividades del Proyecto considerando prioritario la capacitación del personal, al promover e implementar normativas, acciones destinadas al cuidado de la salud, conservación y recuperación; así mismo se genera medidas adecuadas de medicina preventiva frente a tareas con riesgos específicos.

Los objetivos de esta unidad son las siguientes:

- Identificar y controlar los riesgos de salud en los trabajadores.
- Prevenir las enfermedades endémicas a través de esquemas de vacunación e inducciones para el control preventivo.
- Prevenir enfermedades infectocontagiosas mediante supervisiones diarias del almacenamiento de los alimentos y su manipulación.
- Impartir inducciones de primeros auxilios y enfermedades metaxénicas al personal que ingresa al proyecto.
- Prevenir enfermedades ocupacionales en los diferentes grupos de trabajo.
- Prevenir las enfermedades metaxénicas, mediante fumigaciones y charlas dirigidas a la prevención de estas enfermedades (Malaria, Dengue, Leishmaniasis).

Exámenes médicos

Hasta la actualidad, en el transcurso del proyecto el personal de REPSOL y los contratistas, se han realizado exámenes y consultas médicas con resultados dentro de los rangos normales, en su mayoría y a los casos contrarios se les brindo la atención debida.

Además de lo indicado, tal como lo establece la legislación, se realizó los exámenes pre-laborales y post – laborales a los trabajadores que participan en el proyecto, al inicio y al término de su periodo de contrato, encontrándose todos ellos clínicamente sanos.

Vacunaciones

Las vacunaciones son administradas a los trabajadores del proyecto, en cumplimiento a lo establecido en los Procedimientos de Vacunación de REPSOL. A continuación se presenta el listado de vacunas requeridas:

Cuadro 5.3. Vacunas requeridas para el ingreso al lote 57

Vacunas
Fiebre amarilla
Tétanos
Hepatitis B
Influenza
Hepatitis A
Varicela
Rabia
Poliomielitis
Trivirica (parotiditis, rubeola y sarampión)

Fuente: Repsol

Durante la etapa de cese temporal se continua con las vacunaciones a los trabajadores del proyecto que laboran en esta etapa.

ATENCIONES MÉDICAS

La mayor cantidad de atenciones en el área de salud, son realizadas en campo y en la Plataforma, donde el personal asignado, enfermeros brindan la atención básica. Cada grupo de trabajo cuenta con un encargado de salud y cada caso es conocido y monitoreado por la unidad médica; quien da la orden de manejo en salud o valoración Médica en la Plataforma, según criterio del profesional en salud.

Los casos con mayor incidencia son: Lumbalgias, dermatológicas, respiratorias y digestivas. ✓

Durante la etapa de cese temporal se continuó con las atenciones médicas a los trabajadores del proyecto.

SANEAMIENTO AMBIENTAL

Se realizaron actividades de fumigación dos veces por mes, por una empresa especialista en fumigaciones, obteniéndose un buen manejo de vectores (mosquitos y cucarachas), estas se realizaron en las siguientes áreas: cocina staff y labor, oficinas, dormitorios, lavanderías, gimnasio, almacenes y áreas libres de la locación. Así mismo, se realizó un plan de desratización, en forma paralela a las fumigaciones. ✓

VERIFICACIÓN DEL ABANDONO

A fin de verificar que los trabajos se estén desarrollando con normalidad y a fin de revisar que todo esté en orden, Repsol, a través del departamento de SMA, realiza visitas periódicas después del abandono, cada tres meses aproximadamente durante el primer año, de acuerdo a las condiciones logísticas y de clima.

5.2.4 ASPECTO SOCIAL

REPSOL, en cumplimiento con su política social del Proyecto de Prospección Sísmicas 2D – 3D y perforación de 22 Pozos Exploratorios en kinteroni, Mapi y Mashira - Lote 57, mantiene una comunicación fluida y cordial con los representantes de las comunidades nativas directas e indirectas del área de influencia del Lote 57.

- Comunidades Nativas

Comunidades nativas del área de influencia del proyecto:

- **Directa** : Comunidad Nativa Tsoroja.
- **Indirecta** : Comunidades de Cheni, Poyeni, San Francisco de Cushireni, Anapate, Mayapo, y la comunidad de Nuevo Mundo.

- Área de Influencia Directa

Según lo estipulado en los D.S. 012-2008-EM y D.S. 015-2006-EM, para la definición del Área de Influencia Directa, se ha considerado el espacio en donde se desarrollarán las actividades de hidrocarburos, por ello en la delimitación se ha incluido la comunidad nativa de Tsoroja que se encuentra enmarcado dentro del perímetro considerado para la ejecución de la perforación del pozo Mashira GX.

- Área de Influencia Indirecta

Siguiendo con lo estipulado en el D.S. 012-2008-EM y D.S. 015-2006-EM, para la definición del Área de Influencia Indirecta, se han considerado las áreas aledañas al proyecto conformando una unidad socio cultural y ubicadas en una misma cuenca las comunidades de Cheni, Poyeni, San Francisco de Cushireni, Anapate, Mayapo, y la comunidad de Nuevo Mundo por constituir el centro logístico para los traslados de equipos, materiales y personal hacia la locación vía aérea.

Entre las comunidades nativas que se encuentran dentro del área de influencia indirecta tenemos: a Anapate, Cheni, Mayapo, Nuevo Mundo, Poyeni y San Francisco de Cushireni.

- PROGRAMA SOCIAL

Pago de compensación

Procedimiento

El proceso de compensación comprende dos etapas:

Etapa de Negociación: información y firma de Acta de Compensación

- Reuniones con la Junta Directiva de la Comunidad Nativa del Área de Influencia Directa (AID) para informar el área que será empleada por el proyecto y las acciones a realizarse; así como para el análisis de la situación en cuanto al uso actual de dicha área.
- REPSOL explicará también los ofrecimientos de la empresa para el reconocimiento por el uso temporal de las tierras, se valorizará y negociará el uso de los terrenos y la misma situación se aplicará en caso de probables afectaciones a cultivos. La negociación tomará en cuenta la valoración económica del Estudio de Impacto Ambiental.
- De ser necesario, se incorporará a intérpretes para el proceso de negociación.
- Se pactará por escrito, de parte de los afectados y de las autoridades comunales, sobre los acuerdos por el uso de terrenos y cuando suceda, por la compensación.
- Todo lo acontecido en la reunión, quedará registrado como compromiso y obligación en un acta de acuerdos de negociación bilateral, la misma que tendrá copias respectivas para ser distribuidas a los participantes y posibles afectados.
- Los acuerdos de negociación con los agricultores serán visados por las autoridades comunales.
- La firma del Acta de Acuerdo de Compensación se realizará en Asamblea Comunal, entre la autoridad comunal y el gerente de REPSOL; y serán explícitas en vigencia, monto, cantidad y formas de entrega. Es factible la participación de representantes de federaciones, sólo si lo solicitan, como veedores.

Etapa de entrega de Compensación

- El monto concertado de la compensación será transferida por REPSOL a una cuenta bancaria señalada por las autoridades comunales.
- REPSOL alcanzará información y constancia de los depósitos efectuados a los afectados, a la Junta Directiva de la comunidad nativa y al Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana.
- La comunidad presentará una lista en donde se especifique las actividades a desarrollar con el financiamiento de las compensaciones.
- Una vez concertado el tipo de obras y actividades, los ejecutores de las obras, proyectos y actividades serán seleccionados por concurso público convocado por REPSOL. En algunos casos, y como una manera de empoderar a las poblaciones locales, las mismas comunidades podrán ejecutar y/o implementar una o varias actividades señaladas en el acta de acuerdo de compensación.
- Los costos de operatividad y mantenimiento de los bienes y proyectos entregados y/o ejecutados deben ser asumidos por la comunidad.
- Las autoridades comunales presentaran un informe final de los gastos realizados, lista de

MUNICIPALIDAD
00000049
Folio: 00000049
NUMEROS

beneficiarios, fotografías de los bienes, entre otros.

- La compensación otorgada y concertada con los pobladores deberá estar orientada a mejorar la salud, educación, seguridad alimentaria, desarrollo productivo, cuidado del medio ambiente, desarrollo de capacidades, oportunidades para mujeres, entre otros.
- La empresa, asesorará a la comunidad a orientar dicho apoyo de manera que colabore, en la medida de lo posible, al desarrollo sostenible de dichas poblaciones.
- Los proyectos y/o actividades a ser financiados con cargo a las compensaciones no deben contravenir ninguna norma nacional relacionada al medio ambiente, ni las normas internas establecidas por REPSOL.

En cuanto se cumpla con la entrega total de la compensación, la autoridad comunal firmará el Acta de Cumplimiento de Compensaciones.

En el **Anexo N° 6** se adjuntan las Actas de Acuerdo de Compensación con las comunidades de Tsoroja y Poyeni.

- Apoyo Social

Principales Actividades del Programa Social

- Campañas médicas
- Emergencias médicas
- Construcción de aulas
- Mejoramiento de la red de agua

1. CAMPAÑA DE SALUD

Los días 5, 6 y 7 de julio y del 12 al 14 de octubre del 2012 se llevaron a cabo las campañas médicas por el sector Salud de Satipo y Poyeni en la CCNN Tsoroja con las siguientes especialidades:

- a) Medicina General
- b) Odontología
- c) Obstetricia
- d) Inmunizaciones y control de crecimiento y desarrollo
- e) Laboratorio (Descarte de TBC)

La atención integral se desarrolló coberturando un 95% de la población, que en su mayoría han sido niños, niñas y mujeres adultas de la zona, en este proceso las enfermedades, síntomas y problemas encontrados son:

- IRAS
- EDAS
- Desnutrición infantil en todos los niños y niñas atendidos (100%)
- Caries dentales en niños y adultos.
- Falta de planificación familiar
- No cuentan con el SIS en más del 50% de la población
- Parasitosis general

- Población menor de dos años sin vacunas
- Control de esputo para diagnosticar TBC

Dentro de las atenciones realizadas por el personal médico fueron las siguientes:

- Diagnóstico y tratamiento médico en diversas enfermedades de EDAS, IRAS y otras
- Vacunación a menores de dos años se le aplicaron en su mayoría todas las disponibles ya que la población no tenían ninguna.
- En el caso de mujeres en edad fértil y adultas se les aplico la antitetánica y hepatitis B en algunos varones se les aplico también.
- A niñas adolescentes se les aplico la vacuna contra el cáncer uterino.
- Se han aplicado vacunas antiamarilicas e influenza para niños y adultos mayores.
- Se han realizado los controles a las mujeres gestantes y se le ha realizado sus Papanicolaou correspondientes.
- Se ha realizado el programa de planificación familiar entregándoles preservativos y aplicaciones de ampollas.
- Se han realizado muestras de esputo para el control y ubicación de pacientes con TBC.
- Se han realizado extracciones odontológicas en la mayoría de adultos y niños siendo el servicio que mayor cantidad de pacientes ha tenido.

Comentarios:

- a) Se ha coberturado casi a un 90% de la población, el tema de la distancia de algunas familias y el desplazamiento a otras zonas por visita a familiares, pesca u otras actividades no permitió la cobertura del 100%
- b) Existe la necesidad de realizar una segunda campaña, debido a que si no se realiza se perdería la protección realizada a las personas vacunas por la secuencia de las dosis.
- c) Se debe considerar unos días más para esta atención médica, ya que dos días son insuficientes.
- d) Se debe coordinar con el centro de salud de Poyeni para que haga el censo y barrido comunal para que se les dé el AUS (Aseguramiento Universal de Salud) ya que la población casi no cuenta con SIS o están vencidos.
- e) El tema de SIS ha sido una de las situaciones que no le se les podía entregar medicamentos traídos del MIMSA, por lo que en coordinaciones con USIAS el promotor de Tsoroja se revisó el stop de medicina de la comunidad y con esta solucionaron el impase.

Tal como se puede mostrar en los gráficos siguientes:

Figura 5.4 Campañas de atención medica en CCNN Tsoroja



MIMI-DUANE
Folio: 0000052
NUMEROS

Figura 5.5 Campañas de atención medica en CCNN Tsoroja



MEMORIAL
Folio: 0 0 0053
NIMEDON

CAMPAÑA MÉDICA CCNN TSOROJA.

Figura 5.6 Atención a toda la Comunidad Nativa de Tsoroja



Figura 5.7 Atención a toda la Comunidad Nativa de Tsoroja de control y Prevención



2. EMERGENCIAS MÉDICAS EN LA CCNN TSOROJA

Figura 5.8 Paciente con convulsiones trasladado a Satipo



Figura 5.9 Menor mordido por jergon en la CCNN Tsoroja.



FOLIO: 0000004
 NÚMEROS

Figura 5.10 Accidente con trampero en la CCNN Tsoroja



MEM-DG-AMC
 0 0 0055
 FOLIO.....
 NUMEROS

3. CENTRO EDUCATIVO EN TSOROJA DEL NIVEL INICIAL, PRIMARIA Y SECUNDARIA.

Objetivos del Proyecto,

- Mejoramiento de la infraestructura educativa de los niveles de inicial, primaria y secundaria
- Implementación y mejora de las condiciones de educación en los niveles de inicial, primaria y secundaria.

Beneficiarios:

Directos

- Nivel Inicial niños de 03 al 5 años (15 niños)
- Primaria niños de 6 a 15 años (30 niños)
- Secundaria adolescentes de 15 a más años (20 adolescentes)

Indirectos

- 90 familias

Localización.

- Ubicación Política

- **Región** : Junín
- **Departamento** : Junín
- **Provincia** : Satipo
- **Distrito** : Río Tambo
- **Localidad** : Comunidad Nativa Tsoroja
- **Etnia** : Caquinte

Breve descripción del proyecto:

Considerando las condiciones de educación, la lejanía del acceso de los entes del estado y del gobierno local y las condiciones de pobreza extrema en la comunidad y en coordinación con la empresa, a través de la inversión social bajo los términos de buena relación empresa y comunidad.

La enseñanza de los alumnos de la comunidad se venían desarrollando en condiciones inadecuadas, de infraestructura y mobiliario escolar inadecuado y casi inexistente, hecho que perjudicaba a los alumnos por la incomodidad pedagógica y la carencia de materiales e insumos para mejorar su educación, es así que a través de la gestión de las autoridades comunales se inició la construcción de estas infraestructuras que por la lejanía de los puntos de proveedores, ha hecho que esta sea un proyecto con cooperación de la comunidad, logrando la participación de la comunidad a través del acopio de materiales, trabajos de mano, hecho que a permitido la culminación de esta obra, que a la fecha beneficia a más de 65 alumnos en los tres niveles. Posibilitando la enseñanza con mejores condiciones de infraestructura y mobiliario escolar.

Figura 5.11 Fotos Antes Nivel Inicial en la CCNN Tsoroja



Figura 5.12 Nivel Primaria y Secundaria



Hoy en día se puede apreciar estas modernas infraestructuras para el desarrollo en la educación en el nivel Inicial, Primaria y Secundaria.

Figura 5.13 Institución Educativa Inicial Tsoroja



Figura 5.14 Alumnos de la I.E Inicial Tsoroja.



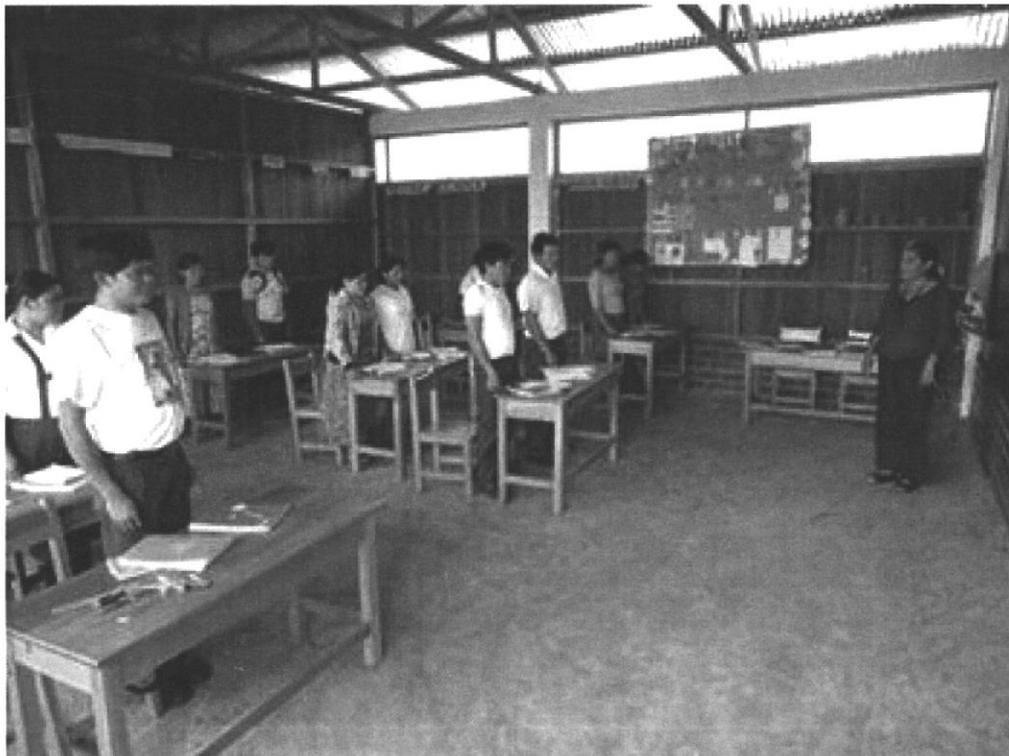
Figura 5.15 COLEGIO PRIMARIO



MAPA-DE-DE-
0 0 0059
Folio: NÚMERO



Figura 5.15 Colegio Secundaria. TSOROJA



Colegio Secundaria. TSOROJA



MED-DEAF
0 0 0060
FOLIO:.....
NUMEROS

Figura 5.16 Actas de entrega de las inmobiliarias de los centro educativos como consta en el siguiente Acta de entrega.

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	Elaboró: Coordinador SGI	Revisó: Coordinador SGI	Aprobó: Representante de la Dirección
	ACTA DE REUNIÓN	Versión: 01	Vigente desde: 12/02/09	N° de Página: 1 de 2

Fecha:	Lugar / Lote: 57	Hora de Inicio:	Hora de Término:
20/05/2012	COMUNIDAD NATIVA TSONOJA	12:00 M	2:30 PM.

Tema:	ENTREGA Y RECEPCIÓN DE AULAS EDUCATIVAS	Coordinada por:	C. REYNA.
-------	---	-----------------	-----------

Agenda a tratar:	- ENTREGA Y RECEPCIÓN DE 08 AULAS EDUCATIVAS DE TRES (03) NIVELES.
------------------	--

Conclusiones y/o Acuerdos		
Acciones propuestas	Responsable	Plazo
DESPUES DE INTERVENCIONES DE LAS AUTORIDADES LOCALES DE LA COMUNIDAD DE TSONOJA, SE PROCEDE A LA ENTREGA Y RECEPCIÓN DE LO SIGUIENTE:		
① CUATRO (04) AULAS EN PERFECTAS CONDICIONES DEL NIVEL SECUNDARIO CON UN AREA DE 25MT DE LARGO X 8 MT DE ANCHO.		
② TRES (03) AULAS EN PERFECTAS CONDICIONES DEL NIVEL PRIMARIO CON UN AREA DE 25MT DE LARGO X 8MT DE ANCHO.		
③ (01) UNO AULA EN PERFECTAS CONDICIONES MENIVEL PRIMARIO CON UN AREA DE 8MT DE LARGO X 8MT DE ANCHO, CON SILLAS, MESAS Y PIZARRA ACRILICA.		
④ - ASIMISMO EL CUIDADO Y CONSERVACIÓN Y USO SERÁ POR PARTE LA COMUNIDAD EN COORDINACIÓN CON SU APAPA. NO HABIENDO MAS QUE TRATAR SE PASO A FIRMA EN SEÑAL DE CONFORMIDAD.		

 C. REYNA RR-CC. REPSOL.	 Jefe Local Sergio Figueroa DNI 43585115	 PTE JUICIAL
--------------------------------	--	-----------------

Nota: Será el Coordinador de la reunión la persona encargada de llenar el punto de los acuerdos y verificar la conformidad de los asistentes

	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Elaboró: Coordinador SGI	Revisó: Coordinador SGI	Aprobó: Representante a la Dirección
	ACTA DE REUNIÓN	Versión: 01	Vigente desde 12/02/09	Nº de Página: 2 de 2

MCHW-DCAAE
 0000082
 FOLIO: 0000082
 NIMEGOS

Participantes			
Nº	Nombres y Apellidos	Entidad y Cargo	Firma
1	Rachel Profuse Huamani	Directora Nivel Secundaria	
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

Nota: Será el Coordinador de la reunión la persona encargada de llenar el punto de los acuerdos y verificar la conformidad de los asistentes

4. PROYECTO CAPTACIÓN DE AGUA PARA EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA DE LA CCNN TSOROJA.

Objetivos del Proyecto

- Mejoramiento de la captación de agua del sistema de agua.
- Mejorar la distribución de agua del sistema de la comunidad.

Beneficiarios:

Directos

- 90 familias

Localización.

Ubicación Política.

- **Región** : Junín
- **Departamento** : Junín
- **Provincia** : Satipo
- **Distrito** : Río Tambo
- **Localidad** : Comunidad Nativa Tsoroja
- **Etnia** : Caquinte

Breve descripción del proyecto:

Debido a al incremento población de la comunidad, el sistema de agua se hizo insuficiente, así mismo los puntos de captación ya no abastecían a la población y en debido al cambio climático, por la tala y otras actividades de la comunidad estas ya no era suficientemente abastecidas por los ojos de agua y riachuelos de la zona.

En razón a esto se identificó con la comunidad un nuevo punto de captación que aseguraría el abastecimiento de agua en la comunidad, por lo que se tuvo que implementar un sistema de captación y distribución de agua para satisfacer a la población en general.

A la fecha esta nueva captación está permitiendo el abastecimiento a la población de la comunidad.

Figura 5.17 Se pueden apreciar desde el acondicionamiento de la bocatoma o fuente de agua, el traslado del material a usar y la instalación



0069
64
Folio: 0069
NIMEDVCS

~~0070~~
000085
FOLIO:.....
NUMEROS
65

Figura 5.18 Sistema de agua a la CCNN de Tsoroja



- Programa de Promoción del Empleo Local - PMOL

Se indica que el Programa de Promoción de Empleo Local tiene el propósito de promover a través de empresas contratistas el empleo de mano de obra local no especializada de las comunidades nativas y población del área de influencia directa e indirecta.

El desarrollo del programa de mano de obra local durante el proyecto, se realiza con los profesionales de relaciones comunitarias de REPSOL y la empresa contratista.

- Plan de Contingencias Antropológico

Considerando que el Plan de Contingencia Antropológico, es un documento general y de carácter obligatorio para todo el personal de REPSOL, empresa contratista, subcontratistas y visitas que realizaron su trabajo en el Lote 57. Previo al ingreso a campo se llevan a cabo las inducciones respectivas donde se instruye sobre los procedimientos ante la posibilidad de la ocurrencia de hallazgo de posibles evidencias, avistamientos, encuentros u otras circunstancias frente a indígenas aislados, sobre cuál sería el flujo de comunicación a seguir inmediato al hecho, procediendo a su difusión vía cartillas impresas a color a todo el personal.

Además de las charlas de inducción, se realizan charlas de 5 minutos.

Como resultado de las distintas etapas del proyecto, se concluye que:

1. Observación de la zona durante el transporte aéreo.

No se observó a individuos o grupos humanos, viviendas tipo chozas, que nos hagan presumir la presencia de los grupos de nativos en situación de aislamiento voluntario en un área determinada- PIACI¹

2. Observación de la zona durante el transporte fluvial.

No se observó a individuos o grupos humanos, viviendas tipo chozas en los recorridos vía fluvial, realizados a lo largo de todo el proyecto, que hagan presumir la presencia de PIACI.

3. Inspección de las áreas correspondientes a la etapa de topografía (construcción de Plataforma y helipuertos).

Durante los trabajos de inspección, construcción y adecuación de la Plataforma y los helipuertos, no se encontraron evidencias que denoten la presencia de individuos o grupos denominados como PIACI, Viviendas, objetos ceremoniales, armas, ceramios, huellas plantares, etc. Tampoco hubo experiencias de avistamientos o contacto físico y/o visual con los mencionados grupos.

El área en mención tiene características de bosque primario, con vegetación propia del lugar y sin ninguna intervención humana.

4. Inspección correspondiente a la etapa de Cese Temporal.

En esta etapa del proyecto se continuará con la misma metodología aplicada desde el inicio de las actividades dentro del Lote 57.

¹PIACI: Pueblos indígenas en aislamiento voluntario o contacto inicial.

68 0073
0063

00000000
 MASHIRA GX
 MASHIRA GX

CAPITULO 6

MONITOREO AMBIENTAL

6.1 GENERALIDADES

El Plan de Manejo Ambiental del EIA Proyecto de Prospección Sísmica 2D – 3D y Perforación de 22 Pozos Exploratorios en Kinteroni, Mapi y Mashira - Lote 57, considera controlar las actividades propias del proyecto, teniendo como objetivo garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas y de mitigación, así como el seguimiento de parámetros indicadores. En el Plan de Manejo Ambiental se hace referencia a los parámetros a analizar en agua potable, aguas residuales y aguas superficiales, aire, suelos y ruido, además de los límites máximos permisibles (LMP) estipulados por la normativa vigente.

6.2 ACTIVIDADES DE MONITOREO AMBIENTAL

MONITOREO EN LA PLATAFORMA MASHIRA GX

En el siguiente Cuadro se consignan los puntos de control del monitoreo correspondiente a la Plataforma MASHIRA GX, acorde con los lineamientos que estipula el Estudio de Impacto Ambiental para la Prospección Sísmica 2D-3D y perforación de 22 pozos exploratorios en Kinteroni, Mapi y Mashira – Lote 57. Ver Anexo N° 7 Resultados de Ensayo del Laboratorio.

Cuadro 6.1 Puntos de control de monitoreo en la Plataforma Mashira GX

Punto de Control	Descripción	Coordenadas UTM	
		Este	Norte
Puntos de Control de Efluentes Domésticos			
MS-GX-E	Vertimiento Doméstico	663 064	8 741 359
Puntos de Control de Monitoreo de Aguas Superficiales			
MS-GX-A1	Aguas arriba del vertimiento	662 923	8 741 151
MS-GX-A2	Aguas abajo del vertimiento	662 967	8 741 537
MS-GX-A4	Aguas arriba del vertimiento industrial	662 922	8 741 141
MS-GX-A5	Aguas abajo del vertimiento industrial	663 050	8 741 347
Puntos de Control de Monitoreo de Agua Potable			
MS-GX-AP1	Caño de cocina	663 097	8 741 100
MS-GX-AP2	Salida planta de tratamiento	663 101	8 741 099
Puntos de Control de Monitoreo de Ruido Ambiental			
MS-GX-R1	Cerca de los dormitorios	663 663	8 741 100
Puntos de Control de Monitoreo de Suelos			
MS-GX-S1	Cerca al helipuerto	663 122	8 741 427
MS-GX-S2	Pit de combustible	663 146	8 741 311
Puntos de Control de Monitoreo de Calidad de Aire			
MS-GX-CA1	A barlovento	663 116	8 741 108
MS-GX-CA2	A sotavento	663 023	8 741 092

6.2.1 MONITOREO DE AGUA Y AFLUENTES

- MONITOREO DE AGUAS SUPERFICIALES

El monitoreo de los cuerpos de agua próximos a la Plataforma MASHIRA GX, se desarrollaron durante las actividades de construcción, con una frecuencia mensual.



69
0064

~~0074~~

REVISADO
POR: 00000000
FECHA: 00/00/00

Esta evaluación es de acuerdo a los parámetros, metodologías y estándares establecidos en el PMA del EIA, y se continuó con el monitoreo de las mismas estaciones durante la etapa de cese temporal.

Los resultados obtenidos durante los monitoreos realizados fueron comparados con la Categoría 4 (Conservación del Ambiente Acuático, para ríos de la Selva) del D.S N° 002-2008-MINAM como se muestra a continuación:

Cuadro 6.2 Resultados del Monitoreo de Aguas Superficiales

Estación de muestreo:				MS-GX-A1			
Coordenadas UTM (WGS 84):				8741151 N 682923 E			
Descripción de la estación de muestreo:				Aguas arriba del vertimiento			
Fecha de muestreo:				01/12/2012	16/12/2012	25/01/2013	03/03/2013
Hora de muestreo:				10:30	10:30	15:30	16:00
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Valor Estándar	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Parámetros Medidos en Campo							
pH	—	Unid. pH	6,5-8,5	7,45	7,62	7,41	7,43
Temperatura de la muestra	—	°C	-	23,9	23,5	24,8	24,8
Temperatura del ambiente	—	°C	-	28,8	27,1	29,1	27,2
Oxígeno Disuelto	0,14	mg/L	>=5	7,37	7,49	7,37	7,65
Cloro Residual	0,02	mg/L	-	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Cloro Total	0,03	mg/L	-	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Turbidez	0,08	NTU	-	1,28	2,74	1,22	19,70
Caudal	—	m ³ /día	-	6869	29376	6871	28218
Coliformes Totales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	3000	3,3E+3	1,7E+3	1,1E+3	7,9E+3
Coliformes Fecales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	2000	1,7E+3	1,1E+2	6,8E+2	9,3E+2
Parámetros Analizados en el Laboratorio							
Conductividad	—	µS/cm	-	71,5	58,0	58,4	34,6
Sólidos Totales Disueltos	2	mg sólidos totales disueltos/L	500	43	35	35	21
Sólidos Totales Suspendidos	2	mg sólidos totales suspendidos/L	≤400	< 2	< 2	< 2	27
Aceites y Grasas	0,5	mg aceites y grasas/L	Ausencia de Película visible	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO, C6-C10)	0,21	mg/L	Ausente	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO, C10-C28)	0,04	mg/L	Ausente	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	mg/L	<10	< 2	< 2	< 2	2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	2	mg O ₂ /L	-	< 2	< 2	< 2	3
Alcalinidad total	0,7	mg CaCO ₃ /L	-	35,6	28,7	33,0	14,9
Amoniaco	0,005	mg NH ₃ /L	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
CAE	0,1	mg/L	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
CCE	0,1	mg/L	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cianuro Libre	0,003	mg/L	0,022	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Cianuro Wad	0,001	mg CN-/L	-	< 0,003	< 0,003	< 0,001	< 0,001



Cloruros	0,21	mg Cl-/L	-	< 0,21	0,37	0,51	< 0,21
Cromo Hexavalente	0,002	mg Cr+6/L	0,05	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Detergentes Aniónicos	0,01	mg MBAS/L	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dureza Total	0,87	mg CaCO3/L	-	33,86	26,77	29,40	15,76
Fenoles	0,001	mg/L	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Fosfatos	0,009	mg PO4-3-P/L	0,5	< 0,009	< 0,009	< 0,009	0,035
H2S indisoluble	0,001	mg S-2/L	0,002	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Nitratos	0,008	mg NO3-N/L	10	0,105	0,105	0,065	0,126
Nitritos	0,0002	mg NO2-N/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Nitrógeno Amoniacal	0,004	mg NH3-N/L	0,05	< 0,004	< 0,004	0,081	< 0,004
Nitrógeno Total	0,020	mg N/L	1,6	0,161	0,272	0,081	0,342
Sulfatos	0,5	mg SO4-2/L	-	< 0,5	2,2	< 0,5	3,0
Sulfuros	0,001	mg S-2/L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (GC-Masa)							
Acenafteño	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Acenafileno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Antraceno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (a) Antraceno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (a) Pireno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (b) Fluoranteno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (g,h,i) Perileno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (k) Fluoranteno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Criseno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Dibenzo (a,h) Antraceno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Fenantreno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Fluoranteno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Fluoreno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Naftaleno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Pireno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Metales (ICP Masa)							
Aluminio	0,001	mg/L	-	< 0,001	< 0,001	0,048	0,769
Antimonio	0,0001	mg/L	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Arsénico	0,0003	mg/L	0,05	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Bario	0,0001	mg/L	1	0,0314	0,0271	0,0254	0,0255
Berilio	0,00004	mg/L	-	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004
Bismuto	0,00001	mg/L	-	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Boro	0,0007	mg/L	-	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007

0075
 FONDO NUMEROS
 71

Cuadro 6.3 Resultados del Monitoreo de Aguas Superficiales

Estación de muestreo:				MS-GX-A2			
Coordenadas UTM (WGS 84):				8741537 N 662967 E			
Descripción de la estación de muestreo:				Aguas abajo del vertimiento			
Fecha de muestreo:				05/12/2012	17/12/2012	26/01/2013	03/03/2013
Hora de muestreo:				14:30	14:30	10:30	11:00
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Valor Estándar	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Parámetros Medidos en Campo							
pH	—	Unid. pH	6,5-8,5	7,24	7,69	7,38	7,35
Temperatura de la muestra	—	°C	-	23,5	23,7	24,7	25,0
Temperatura del ambiente	—	°C	-	26,7	27,2	30,0	29,0
Oxígeno Disuelto	0,14	mg/L	>=5	7,76	8,10	7,74	7,70
Cloro Residual	0,02	mg/L	-	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Cloro Total	0,03	mg/L	-	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Turbidez	0,08	NTU	-	5,63	5,70	3,98	29,00
Caudal	—	m3/día	-	9072	28080	6871	28339
Coliformes Totales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	3000	2,4E+4	7,0E+3	4,9E+3	4,9E+3
Coliformes Fecales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	2000	2,0E+2	6,8E+1	1,1E+3	2,0E+2
Parámetros Analizados en el Laboratorio							
Conductividad	—	µS/cm	-	59,6	63,4	67,1	35,4
Sólidos Totales Disueltos	2	mg sólidos totales disueltos/L	500	37	38	40	21
Sólidos Totales Suspendidos	2	mg sólidos totales suspendidos/L	≤400	7	< 2	5	34
Aceites y Grasas	0,5	mg aceites y grasas/L	Ausencia de Película visible	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO, C6-C10)	0,21	mg/L	Ausente	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO, C10-C28)	0,04	mg/L	Ausente	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	mg/L	<10	< 2	< 2	< 2	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	2	mg O2/L	-	< 2	< 2	< 2	< 2
Alcalinidad total	0,7	mg CaCO3/L	-	23,8	31,9	32,8	16,1
Amoniaco	0,005	mg NH3/L	-	0,052	< 0,005	0,035	0,036
CAE	0,1	mg/L	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
CCE	0,1	mg/L	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1



Cianuro Libre	0,003	mg/L	0,022	< 0,003	< 0,003	1,73	< 0,003
Cianuro Wad	0,001	mg CN-/L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cloruros	0,21	mg Cl-/L	-	< 0,21	0,54	1,73	< 0,21
Cromo Hexavalente	0,002	mg Cr+6/L	0,05	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Detergentes Aniónicos	0,01	mg MBAS/L	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dureza Total	0,67	mg CaCO3/L	-	26,83	31,42	30,21	16,44
Fenoles	0,001	mg/L	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Fosfatos	0,009	mg PO4-3-P/L	0,5	< 0,009	< 0,009	< 0,009	0,061
H2S Indisoluble	0,001	mg S-2/L	0,002	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Nitratos	0,008	mg NO3-N/L	10	0,129	0,414	0,337	0,118
Nitritos	0,0002	mg NO2-N/L	-	0,0017	< 0,0002	0,0115	< 0,0002
Nitrógeno Amoniacal	0,004	mg NH3-N/L	0,05	0,043	< 0,004	< 0,004	0,029
Nitrógeno Total	0,020	mg N/L	1,6	0,301	0,570	0,409	0,244
Sulfatos	0,5	mg SO4-2/L	-	0,6	1,0	0,7	0,5
Sulfuros	0,001	mg S-2/L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (GC-Masa)							
Acenafteno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Acenaftileno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Antraceno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (a) Antraceno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (a) Pireno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (b) Fluoranteno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (g,h,i) Perileno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (k) Fluoranteno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Criseno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Dibenzo (a,h) Antraceno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Fenantreno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Fluoranteno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Fluoreno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Naftaleno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Pireno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Metales (ICP Masa)							
Aluminio	0,001	mg/L	-	< 0,001	< 0,001	0,152	0,771
Antimonio	0,0001	mg/L	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Arsénico	0,0003	mg/L	0,05	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Bario	0,0001	mg/L	1	0,0300	0,0299	0,0311	0,0296
Berilio	0,00004	mg/L	-	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004

0 0 0074

0074

74



Bismuto	0,00001	mg/L	-	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Boro	0,0007	mg/L	-	< 0,0007	< 0,0007	0,0049	0,0188
Cadmio	0,00003	mg/L	0,004	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003
Calcio	0,02	mg/L	-	8,89	9,96	10,50	6,16
Cobalto	0,00004	mg/L	-	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004
Cobre	0,0003	mg/L	0,02	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Cromo	0,0001	mg/L	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Estaño	0,0001	mg/L	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Estroncio	0,0001	mg/L	-	0,0347	0,0399	0,0427	0,0297
Fosforo	0,004	mg/L	-	0,038	0,037	0,099	< 0,004
Hierro	0,001	mg/L	-	0,170	< 0,001	0,181	1,087
Litio	0,001	mg/L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Magnesio	0,004	mg/L	-	0,802	0,874	0,881	0,645
Manganeso	0,0002	mg/L	-	0,0072	0,0058	0,0071	0,0248
Mercurio	0,0001	mg/L	0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Molibdeno	0,0001	mg/L	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Niquel	0,0002	mg/L	0,025	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Plata	0,00001	mg/L	-	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Plomo	0,0001	mg/L	0,001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Potasio	0,008	mg/L	-	0,830	0,678	0,696	0,508
Selenio	0,00005	mg/L	-	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005
Silicio	0,02	mg/L	-	4,96	5,42	5,68	5,35
Sodio	0,09	mg/L	-	1,77	2,17	2,52	2,08
Talio	0,0001	mg/L	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Titanio	0,001	mg/L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,015
Uranio	0,00001	mg/L	-	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Vanadio	0,0001	mg/L	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Zinc	0,003	mg/L	0,3	0,004	< 0,003	< 0,003	< 0,003

* D.S. N° 002-2008-MINAM - Aprueban los Estándares nacionales de Calidad Ambiental para Agua. Categoría 4 Conservación del ambiente acuático

ND: parámetro no detectado

Fuente: CORPLAB

Elaborado: GEMA

000075
NÚMERO

0080

75

Cuadro 6.4 Resultados del Monitoreo de Aguas Superficiales

Estación de muestreo:				MS-GX-A4			
Coordenadas UTM (WGS 84):				8741141N 662922 E			
Descripción de la estación de muestreo:				Aguas arriba del vertimiento industrial			
Fecha de muestreo:				05/12/2012	16/12/2012	25/01/2013	03/03/2013
Hora de muestreo:				09:30	11:30	16:30	17:00
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Valor Estándar	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Parámetros Medidos en Campo							
pH	—	Unid. pH	6,5-8,5	7,29	7,78	7,25	7,47
Temperatura de la muestra	—	°C	-	23,1	23,1	24,6	24,6
Temperatura del ambiente	—	°C	-	26,5	27,0	28,6	26,4
Oxígeno Disuelto	0,14	mg/L	>=5	7,63	7,69	7,20	7,71
Cloro Residual	0,02	mg/L	-	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Cloro Total	0,03	mg/L	-	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Turbidez	0,08	NTU	-	2,58	3,41	1,05	22,50
Caudal	—	m ³ /día	-	8891	28512	6884	28210
Coliformes Totales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	3000	3,5E+4	1,3E+4	1,3E+4	9,4E+3
Coliformes Fecales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	2000	3,4E+3	1,1E+2	6,8E+2	2,0E+2
Parámetros Analizados en el Laboratorio							
Conductividad	—	µS/cm	-	57,5	57,8	57,3	35,1
Sólidos Totales Disueltos	2	mg sólidos totales disueltos/L	500	36	35	35	21
Sólidos Totales Suspendidos	2	mg sólidos totales suspendidos/L	≤400	< 2	< 2	< 2	22
Aceites y Grasas	0,5	mg aceites y grasas/L	Ausencia de Película visible	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO, C6-C10)	0,21	mg/L	Ausente	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO, C10-C28)	0,04	mg/L	Ausente	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	mg/L	<10	< 2	< 2	< 2	2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	2	mg O2/L	-	< 2	< 2	< 2	3
Alcalinidad total	0,7	mg CaCO3/L	-	22,7	27,6	31,9	15,9
Amoniaco	0,005	mg NH3/L	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
CAE	0,1	mg/L	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
CCE	0,1	mg/L	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

0076
 0081
 73



Cianuro Libre	0,003	mg/L	0,022	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Cianuro Wad	0,001	mg CN-/L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cloruros	0,21	mg Cl-/L	-	0,52	1,04	< 0,21	< 0,21
Cromo Hexavalente	0,002	mg Cr+6/L	0,05	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Detergentes Aniónicos	0,01	mg MBAS/L	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dureza Total	0,67	mg CaCO3/L	-	28,11	24,43	27,01	16,79
Fenoles	0,001	mg/L	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Fosfatos	0,009	mg PO4-3-P/L	0,5	< 0,009	< 0,009	< 0,009	0,108
H2S Indisociable	0,001	mg S-2/L	0,002	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Nitratos	0,008	mg NO3-N/L	10	0,080	0,103	0,083	0,133
Nitritos	0,0002	mg NO2-N/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Nitrógeno Amoniacal	0,004	mg NH3-N/L	0,05	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Nitrógeno Total	0,020	mg N/L	1,6	0,120	0,290	0,099	0,300
Sulfatos	0,5	mg SO4-2/L	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5	2,7
Sulfuros	0,001	mg S-2/L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (GC-Masa)							
Acenafteño	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Acenafileno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Antraceno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (a) Antraceno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (a) Pireno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (b) Fluoranteno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (k) Fluoranteno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Criseno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Fenantreno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Fluoranteno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Fluoreno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Naftaleno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Pireno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Metales (ICP Masa)							
Aluminio	0,001	mg/L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,795
Antimonio	0,0001	mg/L	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Arsénico	0,0003	mg/L	0,05	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Bario	0,0001	mg/L	1	0,0272	0,0251	0,0229	0,0252
Berilio	0,00004	mg/L	-	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004

MEDIO AMBIENTE
 00002847
 FOLIO...
 NÚMEROS
 177
 00882



Bismuto	0,00001	mg/L	-	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Boro	0,0007	mg/L	-	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007
Cadmio	0,00003	mg/L	0,004	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	0,00099
Calcio	0,02	mg/L	-	7,93	8,89	9,86	5,59
Cobalto	0,00004	mg/L	-	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004
Cobre	0,0003	mg/L	0,02	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,0013
Cromo	0,0001	mg/L	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Estaño	0,0001	mg/L	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Estroncio	0,0001	mg/L	-	0,0326	0,0337	0,0354	0,0245
Fosforo	0,004	mg/L	-	0,027	0,039	0,042	0,038
Hierro	0,001	mg/L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	1,055
Litio	0,001	mg/L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Magnesio	0,004	mg/L	-	0,725	0,759	0,697	0,661
Manganeso	0,0002	mg/L	-	0,0049	0,0051	< 0,0002	0,0185
Mercurio	0,0001	mg/L	0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Molibdeno	0,0001	mg/L	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Niquel	0,0002	mg/L	0,025	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Plata	0,00001	mg/L	-	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Plomo	0,0001	mg/L	0,001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Potasio	0,008	mg/L	-	0,532	0,603	0,526	0,603
Selenio	0,00005	mg/L	-	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005
Silicio	0,02	mg/L	-	4,55	5,39	5,70	5,35
Sodio	0,09	mg/L	-	1,60	1,90	1,84	1,10
Talio	0,0001	mg/L	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Titanio	0,001	mg/L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,012
Uranio	0,00001	mg/L	-	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Vanadio	0,0001	mg/L	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,0023
Zinc	0,003	mg/L	0,3	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003

* D.S. N° 002-2008-MINAM - Aprueban los Estándares nacionales de Calidad Ambiental para Agua. Categoría 4 Conservación del ambiente acuático

ND: parámetro no detectado

Fuente: CORPLAB

Elaborado: GEMA

78
0083
0 0 0078
MILUFROS

Cuadro 6.5 Resultados del Monitoreo de Aguas Superficiales

Estación de muestreo:				MS-GX-A5			
Coordenadas UTM (WGS 84):				8741347N 663050 E			
Descripción de la estación de muestreo:				Aguas abajo del vertimiento industrial			
Fecha de muestreo:				05/12/2012	17/12/2012	26/01/2013	03/03/2013
Hora de muestreo:				11:30	10:00	11:30	14:00
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Valor Estándar	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Parámetros Medidos en Campo							
pH	---	Unid. pH	6,5-8,5	7,26	7,61	7,27	7,41
Temperatura de la muestra	---	°C	-	23,2	23,5	24,5	24,8
Temperatura del ambiente	---	°C	-	29,5	26,5	29,8	28,4
Oxígeno Disuelto	0,14	mg/L	>=5	7,85	7,87	7,74	7,66
Cloro Residual	0,02	mg/L	-	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Cloro Total	0,03	mg/L	-	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Turbidez	0,08	NTU	-	3,30	1,75	1,30	44,50
Caudal	---	m ³ /día	-	9037	31104	6840	28452
Coliformes Totales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	3000	2,8E+4	7,9E+3	1,4E+4	2,0E+3
Coliformes Fecales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	2000	2,0E+2	6,8E+2	2,0E+2	2,0E+2
Parámetros Analizados en el Laboratorio							
Conductividad	---	µS/cm	-	56,8	61,8	61,6	32,0
Sólidos Totales Disueltos	2	mg sólidos totales disueltos/L	500	36	37	37	19
Sólidos Totales Suspendidos	2	mg sólidos totales suspendidos/L	≤400	< 2	15	< 2	49
Aceites y Grasas	0,5	mg aceites y grasas/L	Ausencia de Película visible	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO, C6-C10)	0,21	mg/L	Ausente	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO, C10-C28)	0,04	mg/L	Ausente	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	mg/L	<10	< 2	< 2	< 2	2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	2	mg O ₂ /L	-	< 2	< 2	< 2	11
Alcalinidad total	0,7	mg CaCO ₃ /L	-	25,4	30,4	33,0	15,1
Amoníaco	0,005	mg NH ₃ /L	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
CAE	0,1	mg/L	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
CCE	0,1	mg/L	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cianuro Libre	0,003	mg/L	0,022	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003

79
 0084
 0000073
 Fecha:



Cianuro Wad	0,001	mg CN-/L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cloruros	0,21	mg Cl-/L	-	0,46	0,61	0,29	0,51
Cromo Hexavalente	0,002	mg Cr+6/L	0,05	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Detergentes Aniónicos	0,01	mg MBAS/L	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dureza Total	0,67	mg CaCO3/L	-	27,19	25,32	32,81	16,04
Fenoles	0,001	mg/L	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Fosfatos	0,009	mg PO4-3-P/L	0,5	< 0,009	< 0,009	< 0,009	0,074
H2S Indisoluble	0,001	mg S-2/L	0,002	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Nitratos	0,008	mg NO3-N/L	10	0,073	0,175	0,100	0,113
Nitritos	0,0002	mg NO2-N/L	-	0,0004	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Nitrógeno Amoniacal	0,004	mg NH3-N/L	0,05	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Nitrógeno Total	0,020	mg N/L	1,6	0,113	0,445	0,245	0,385
Sulfatos	0,5	mg SO4-2/L	-	1,4	1,0	< 0,5	< 0,5
Sulfuros	0,001	mg S-2/L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (GC-Masa)							
Acenafeno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Acenaftileno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Antraceno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (a) Antraceno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (a) Pireno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (b) Fluoranteno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (k) Fluoranteno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Criseno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Fenantreno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Fluoranteno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Fluoreno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Naftaleno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Pireno	0,0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Metales (ICP Masa)							
Aluminio	0,001	mg/L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,860
Antimonio	0,0001	mg/L	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Arsénico	0,0003	mg/L	0,05	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Bario	0,0001	mg/L	1	0,0271	0,0272	0,0266	0,0258
Berilio	0,00004	mg/L	-	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004
Bismuto	0,00001	mg/L	-	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001

0 0 0080

NUMEROS

80



Cuadro 6.6 Resultados del Monitoreo de Agua Potable

Estación de muestreo:				MS-GX-AP1			
Coordenadas UTM (WGS 84):				8741100 N 663097 E			
Descripción de la estación de muestreo:				Cafío de cocina.			
Fecha de muestreo:				03/12/2012	16/12/2012	27/01/2013	02/03/2013
Hora de muestreo:				15:00	14:30	15:00	14:00
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Límite Máximo Permisible *	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Parámetros Medidos en Campo							
pH	---	Unid. pH	6,5 - 8,5	7,41	7,37	7,24	6,95
Temperatura de la muestra	---	°C	-	27,1	24,1	26,1	26,6
Temperatura del ambiente	---	°C	-	31,5	27,8	29,1	29,8
Oxígeno Disuelto	0,14	mg/L	-	7,08	6,98	7,16	7,09
Cloro Residual	0,02	mg/L	-	0,03	0,11	0,61	1,20
Cloro Total	0,03	mg/L	5	0,03	0,22	0,65	1,23
Turbidez	0,08	NTU	5	4,33	5,19	1,20	3,48
Caudal	---	m³/día	-	58,2	22,7	61,7	56,0
Coliformes Totales	1,1 ^(a)	NMP/100mL	0	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA
Coliformes Fecales	1,1 ^(a)	NMP/100mL	0	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA
Parámetros Analizados en el Laboratorio							
Conductividad	---	µS/cm	1500	59,5	81,7	67,2	68,1
Sólidos Totales	2	mg/L	-	38	51	43	42
Sólidos Totales Disueltos	2	mg sólidos totales disueltos/L	1000	35	49	40	40
Sólidos Totales Suspendidos	2	mg sólidos totales suspendidos/L	-	< 2	< 2	< 2	< 2
Aceites y Grasas	0,5	mg/L	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO, C6-C10)	0,21	mg/L	-	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO, C10-C28)	0,04	mg/L	-	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	mg/L	-	< 2	< 2	< 2	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	2	mg O ₂ /L	-	< 2	< 2	< 2	< 2
Amoniaco	0,005	mg NH ₃ /L	1,5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
CCE	0,1	mg/L	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

0082

0082

0082

8



Cianuro Total	0,001	mg CN-/L	0,070	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cloruros	0,21	mg Cl-/L	250	0,44	5,38	1,65	1,08
Color	1	UC	15	< 1	< 1	< 1	< 1
Detergentes Aniónicos	0,01	mg MBAS/L	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dureza Total	0,67	mg CaCO ₃ /L	500	31,43	31,62	28,59	16,66
Fenoles	0,001	mg/L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Fluoruros	0,022	mg F-/L	-	< 0,022	< 0,022	< 0,022	< 0,022
Fosfatos	0,009	mg PO ₄ ³⁻ -P/L	-	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009
Nitratos	0,008	mg NO ₃ -N/L	50	0,123	0,234	0,112	0,097
Nitritos	0,0002	mg NO ₂ -N/L	3	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Olor	1,0	-	Aceptable	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Sabor	---	-	Aceptable	Sin Sabor	Sin Sabor	Sin Sabor	Sin Sabor
Sulfatos	0,5	mg SO ₄ ²⁻ /L	250	2,1	2,3	< 0,5	6,9
Sulfuros	0,001	mg S ²⁻ /L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Clorato, ClO ₃ -	0,010	mg/L	0,7	< 0,005	1,726	0,074	0,074
Clorito, ClO ₂ -	0,005	mg/L	0,7	< 0,010	< 0,005	0,031	0,036
Parámetros Microbiológicos - Tercerizados							
Recuento Total de Microorganismos	1	UFC/mL	-	< 1	6,90E+01	5,40E+01	1,0E+03
Parasitos Protozoarios	1	Quistes/L	0	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Parasitos Helmintos	1	Huevos/L	0	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (GC-Masa)							
Acenafteno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Acenaftileno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Antraceno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (a) Antraceno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (a) Pireno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (b) Fluoranteno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (g,h,i) Perileno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (k) Fluoranteno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Criseno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Dibenzo (a,h) Antraceno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Fenantreno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Fluoranteno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Fluoreno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Naftaleno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002

0088
 0 0 0083
 83



Pireno	0.0002	mg/L	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Metales Totales (ICP Masa)							
Aluminio	0,001	mg/L	0.02	< 0,001	< 0,001	0,080	0,163
Antimonio	0,0001	mg/L	0.02	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Arsénico	0,0003	mg/L	0.01	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Bario	0,0001	mg/L	0.7	0,0248	0,0216	0,0236	0,0220
Berilio	0,00004	mg/L	-	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004
Bismuto	0,00001	mg/L	-	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Boro	0,0007	mg/L	1.5	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007
Cadmio	0,00003	mg/L	0.003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003
Calcio	0,02	mg/L	-	9,13	11,37	10,41	6,91
Cobalto	0,00004	mg/L	-	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004
Cobre	0,0003	mg/L	2	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Cromo	0,0001	mg/L	0.05	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Estaño	0,0001	mg/L	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Estroncio	0,0001	mg/L	-	0,0368	0,0383	0,0390	0,0256
Fosforo	0,004	mg/L	-	0,046	0,029	0,036	< 0,004
Hierro	0,001	mg/L	0.3	0,237	< 0,001	< 0,001	0,080
Litio	0,001	mg/L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Magnesio	0,004	mg/L	-	0,790	0,745	0,720	0,489
Manganeso	0,0002	mg/L	0.4	0,0058	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Mercurio	0,0001	mg/L	0.001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Molibdeno	0,0001	mg/L	0.07	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Niquel	0,0002	mg/L	0.02	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Plata	0,00001	mg/L	-	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Plomo	0,0001	mg/L	0.01	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Potasio	0,008	mg/L	-	0,643	0,686	0,542	0,405
Selenio	0,00005	mg/L	0.01	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005
Silicio	0,02	mg/L	-	5,73	5,04	5,66	4,02
Sodio	0,09	mg/L	200	1,85	4,25	3,58	6,68
Talio	0,0001	mg/L	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Titanio	0,001	mg/L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Uranio	0,00001	mg/L	0.015	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Vanadio	0,0001	mg/L	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Zinc	0,003	mg/L	3	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003

*D.S. N° 031-2010 SA Aprueban el Reglamento de la Calidad de Agua para Consumo Humano.

** Para una desinfección eficaz en las redes de distribución la concentración residual libre de cloro no debe ser menor de 0.5 mg/l

ND: parámetro no detectado

Fuente: CORPLAB

Elaborado: GEMA

00884
84

Cuadro 6.7 Resultados del Monitoreo de Agua Potable

Estación de muestreo:				MS-GX-AP2			
Coordenadas UTM (WGS 84):				8741099 N		663101 E	
Descripción de la estación de muestreo:				Salida planta de tratamiento			
Fecha de muestreo:				03/12/2012	16/12/2012	27/01/2013	02/03/2013
Hora de muestreo:				16:00	15:30	16:30	15:00
Parámetro	Límite de Detección	Límite Máximo Permisible *	Unidad	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Parámetros Medidos en Campo							
pH	---	6,5 - 8,5	Unid. pH	7,09	7,41	7,43	6,73
Temperatura de la muestra	---	-	°C	26,8	23,9	26,2	26,7
Temperatura del ambiente	---	-	°C	28,5	27,5	26,9	29,2
Oxígeno Disuelto	0,14	-	mg/L	7,24	7,01	7,04	7,02
Cloro Residual	0,02	-	mg/L	0,10	0,28	0,56	1,24
Cloro Total	0,03	5	mg/L	0,17	0,35	0,60	1,28
Turbidez	0,08	5	NTU	3,20	4,19	1,17	3,43
Caudal	---	-	m³/día	40,8	30,3	42,0	38,5
Coliformes Totales	1,1 ^(a)	0	NMP/100mL	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA
Coliformes Fecales	1,1 ^(a)	0	NMP/100mL	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA
Parámetros Analizados en el Laboratorio							
Conductividad	---	µS/cm	1500	99,6	85,0	66,8	69,3
Sólidos Totales	2	mg/L	-	60	53	43	43
Sólidos Totales Disueltos	2	mg sólidos totales disueltos/L	1000	59	51	40	41
Sólidos Totales Suspendidos	2	mg sólidos totales suspendidos/L	-	< 2	< 2	< 2	< 2
Aceites y Grasas	0,5	mg/L	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5



Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO, C6-C10)	0,21	mg/L	-	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO, C10-C28)	0,04	mg/L	-	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	mg/L	-	< 2	< 2	< 2	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	2	mg O ₂ /L	-	< 2	< 2	< 2	< 2
Amoniaco	0,005	mg NH ₃ /L	1,5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
CCE	0,1	mg/L	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cianuro Total	0,001	mg CN/L	0,070	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cloruros	0,21	mg Cl/L	250	6,85	6,08	1,01	1,16
Color	1	UC	15	< 1	< 1	< 1	< 1
Detergentes Aniónicos	0,01	mg MBAS/L	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dureza Total	0,67	mg CaCO ₃ /L	500	37,28	31,94	27,28	18,33
Fenoles	0,001	mg/L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Fluoruros	0,022	mg F/L	-	0,140	< 0,022	0,057	< 0,022
Fosfatos	0,009	mg PO ₄ ³⁻ -P/L	-	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009
Nitratos	0,008	mg NO ₃ -N/L	50	0,129	0,230	0,112	0,097
Nitritos	0,0002	mg NO ₂ -N/L	3	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Olor	1,0	-	Aceptable	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Sabor	—	-	Aceptable	Sin Sabor	Sin Sabor	Sin Sabor	Sin Sabor
Sulfatos	0,5	mg SO ₄ ²⁻ /L	250	2,0	2,0	< 0,5	6,6
Sulfuros	0,001	mg S ²⁻ /L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Clorato, ClO ₃ -	0,010	mg/L	0,7	2,096	1,924	0,069	0,074
Clorito, ClO ₂ -	0,005	mg/L	0,7	< 0,005	< 0,005	0,028	0,039
Parámetros Microbiológicos - Tercerizados							

0001
 0 0 0088
 FONDO DE...
 198



Recuento Total de Microorganismos	1	-	UFC/mL	< 1	6,90E+01	7,30E+01	1,0E+03
Parasitos Protozoarios	1	0	Quistes/L	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Parasitos Helmintos	1	0	Huevos/L	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Hidrocarburos Aromaticos Policiclicos (GC-Masa)							
Acenafteno	0.0002	-	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Acenaftileno	0.0002	-	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Antraceno	0.0002	-	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (a) Antraceno	0.0002	-	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (a) Pireno	0.0002	-	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (b) Fluoranteno	0.0002	-	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (g,h,i) Perileno	0.0002	-	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Benzo (k) Fluoranteno	0.0002	-	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Criseno	0.0002	-	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Dibenzo (a,h) Antraceno	0.0002	-	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Fenantreno	0.0002	-	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Fluoranteno	0.0002	-	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Fluoreno	0.0002	-	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0.0002	-	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Naftaleno	0.0002	-	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Pireno	0.0002	-	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Metales Totales (ICP Masa)							
Aluminio	0,001	0,02	mg/L	< 0,001	< 0,001	0,077	0,163
Antimonio	0,0001	0,02	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Arsénico	0,0003	0,01	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Bario	0,0001	0,7	mg/L	0,0119	0,0216	0,0235	0,0225
Berilio	0,00004	-	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004
Bismuto	0,00001	-	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Boro	0,0007	1,5	mg/L	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007
Cadmio	0,00003	0,003	mg/L	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003
Calcio	0,02	-	mg/L	12,04	11,37	10,20	6,93
Cobalto	0,00004	-	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004
Cobre	0,0003	2	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Cromo	0,0001	0,05	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Estaño	0,0001	-	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Estroncio	0,0001	-	mg/L	0,0432	0,0383	0,0389	0,0264
Fosforo	0,004	-	mg/L	0,031	0,029	0,033	< 0,004
Hierro	0,001	0,3	mg/L	0,076	< 0,001	< 0,001	0,082
Litio	0,001	-	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001

0082
 0082
 0082
 87



Magnesio	0,004	-	mg/L	0,670	0,745	0,729	0,487
Manganeso	0,0002	0.4	mg/L	0,0356	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Mercurio	0,0001	0.001	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Molibdeno	0,0001	0.07	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Niquel	0,0002	0.02	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Plata	0,00001	-	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Plomo	0,0001	0.01	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Potasio	0,008	-	mg/L	0,622	0,686	0,548	0,402
Selenio	0,00005	0.01	mg/L	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005
Silicio	0,02	-	mg/L	5,26	5,04	5,50	3,96
Sodio	0,09	200	mg/L	5,88	4,25	3,64	6,97
Talio	0,0001	-	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Titanio	0,001	-	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Uranio	0,00001	0.015	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Vanadio	0,0001	-	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Zinc	0,003	3	mg/L	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003

*D.S. N° 031-2010 SA Aprueban el Reglamento de la Calidad de Agua para Consumo Humano.
 ** Para una desinfección eficaz en las redes de distribución la concentración residual libre de cloro no debe ser menor de 0.5 mg/l
 ND: parámetro no detectado
 Fuente: CORPLAB
 Elaborado: GEMA

~~0083~~
 0 0 0083
 NÚMEROS
 8

MONITOREO DE EFLUENTES

El monitoreo de efluentes en la Plataforma Mashira GX, se desarrolló en cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 037-2008-PCM, el monitoreo es realizado con una frecuencia mensual. El monitoreo de efluentes es de acuerdo a los parámetros, metodologías y estándares establecidos en el PMA del EIA.

A continuación se muestran los valores de los parámetros analizados:

Cuadro 6.8 Resultados del monitoreo de Efluentes Domésticos

Estación de muestreo:				MS-GX-E			
Coordenadas UTM (WGS 84):				8741359 N 663064 E			
Descripción de la estación de muestreo:				Vertimiento doméstico			
Fecha de muestreo:				05/12/2012	18/12/2012	28/01/2013	03/03/2013
Hora de muestreo:				13:30	08:00	10:00	13:00
Parámetro	Límite de Detección *	Unidad	Valor Estándar *	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Parámetros Medidos en Campo							
pH	---	Unid. pH	06-sep	7,75	7,19	5,90	7,08
Temperatura de la muestra	---	°C	-	26,2	26,8	28,1	26,7
Temperatura del ambiente	---	°C	-	29,7	28,4	31,9	29,0
Oxígeno Disuelto	0,14	mg/L	-	4,99	5,08	5,85	5,15
Cloro Residual	0,02	mg/L	0,2	< 0,02	0,04	0,08	0,02
Cloro Total	0,03	mg/L	-	0,03	0,05	1,34	0,07
Turbidez	0,08	NTU	-	11,30	5,20	12,10	6,59
Caudal	---	m³/día	-	25,9	54,0	50,3	40,9
Coliformes Totales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	<1000	5,4E+5	1,1E+5	7,9E+4	< 1,8
Coliformes Fecales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	<400	4,5E+3	3,3E+4	3,3E+4	< 1,8
Parámetros Analizados en el Laboratorio							
Conductividad	---	µS/cm	-	645,0	805,0	829,0	506,0
Sólidos Totales Disueltos	2	mg sólidos totales suspendidos/L	-	392	503	498	314
Sólidos Totales Suspendidos	2	mg sólidos totales suspendidos/L	-	4	4	11	< 2
Aceites y Grasas	0,5	mg aceites y grasas/L	20	5,6	2,3	5,1	2,4
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO, C6-C10)	0,21	mg/L	20	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO, C10-C28)	0,04	mg/L	20	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04

0084-0084-0084
 0084-0084-0084
 0084-0084-0084
 0084-0084-0084
 0084-0084-0084



Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	mg/L	50	17	21	32	59
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	2	mg O ₂ /L	250	82	44	49	92
Amoniaco	0,005	mg NH ₃ /L	-	33,34	15,67	2,474	19,43
Cloruros	0.21	mg Cl/L	500	72,85	116,1	23,41	55,10
Cromo Hexavalente	0,002	mg Cr ⁶⁺ /L	0.1	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Fenoles	0,001	mg/L	0.5	0,009	0,016	< 0,001	< 0,001
Fosfatos	0,009	mg PO ₄ ³⁻ -P/L	-	5,796	13,06	6,159	1,750
Fósforo	0,007	mg P/L	2	6,175	17,66	14,76	15,22
Nitratos	0,008	mg N-NO ₃ /L	-	36,50	11,42	37,09	2,625
Nitrógeno Amoniacal	0,004	mg NH ₃ -N/L	40	27,45	12,90	2,038	16,00
Sulfatos	0,5	mg SO ₄ ²⁻ /L	-	5,3	59,1	44,0	18,9
Sulfuros	0,001	mg S ²⁻ /L	1	0,013	0,021	< 0,001	< 0,001
Metales Totales (ICP Masa)							
Aluminio	0,001	mg/L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,059
Antimonio	0,0001	mg/L	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Arsénico	0,0003	mg/L	0.2	0,0011	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Bario	0,0001	mg/L	5	0,0111	0,0138	0,0441	0,0128
Berilio	0,00004	mg/L	-	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004
Bismuto	0,00001	mg/L	-	< 0,00001	< 0,00001	0,00465	0,00307
Boro	0,0007	mg/L	-	0,0269	0,0307	0,0400	0,0403
Cadmio	0,00003	mg/L	0.1	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003
Calcio	0,02	mg/L	-	7,68	23,29	30,58	11,64
Cobalto	0,00004	mg/L	-	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004
Cobre	0,0003	mg/L	-	0,0015	< 0,0003	0,0070	0,0061
Cromo	0,0001	mg/L	0.5	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Estaño	0,0001	mg/L	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Estroncio	0,0001	mg/L	-	0,0296	0,0778	0,1284	0,0472
Fosforo	0,004	mg/L	-	5,648	16,52	14,67	14,38
Hierro	0,001	mg/L	-	0,405	< 0,001	< 0,001	0,163
Litio	0,001	mg/L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Magnesio	0,004	mg/L	-	1,948	6,272	6,039	2,465
Manganeso	0,0002	mg/L	-	0,0286	0,1173	0,1659	0,0292
Mercurio	0,0001	mg/L	0.02	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Molibdeno	0,0001	mg/L	-	< 0,0001	0,0027	< 0,0001	< 0,0001
Niquel	0,0002	mg/L	-	0,0026	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Plata	0,00001	mg/L	-	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001



Plomo	0,0001	mg/L	0,1	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Potasio	0,008	mg/L	-	16,56	40,44	26,60	14,22
Selenio	0,00005	mg/L	-	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005
Silicio	0,02	mg/L	-	4,82	6,16	6,10	8,92
Sodio	0,09	mg/L	-	63,26	103,1	69,62	82,08
Talio	0,0001	mg/L	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Titanio	0,001	mg/L	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Uranio	0,00001	mg/L	-	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Vanadio	0,0001	mg/L	-	< 0,0001	< 0,0001	0,0017	0,0013
Zinc	0,003	mg/L	-	0,026	< 0,003	0,442	0,164

* D.S. N° 037-2008-PCM - Establecen Límites Máximos Permisibles de Efuentes Líquidos para el Subsector Hidrocarburos

ND: parámetro no detectado

Fuente: CORPLAB

Elaborado: GEMA

6.2.2 MONITOREO DE SUELOS

El monitoreo de suelos fue realizado con frecuencia mensual de acuerdo a la normativa y estándares establecidos en el PMA del EIA.
A continuación se muestran los valores de los parámetros analizados:

Cuadro 6.9 Resultados del Monitoreo de Suelos

Estación de muestreo:							MS-GX-S1					
Coordenadas UTM (WGS 84):							8741427 N		663122 E			
Descripción de la estación de muestreo:							Cerca al helipuerto					
Fecha de muestreo:							06/12/2012	15/12/2012	24/01/2013	05/03/2013	08/04/2013	16/05/2013
Hora de muestreo:							10:30	13:30	09:30	10:30	16:00	08:00
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Valores Guía*	Criterios de limpieza**	Valores Holanda ***	Valores EPA ****	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	ABRIL	MAYO
Parámetros Analizados en el Laboratorio												
pH	—	Unid. pH	06-ago	06-ago	-	-	7,77	7,69	7,39	8,35	4,84	7,80
Conductividad	3	µS/cm	<2000	2000	-	-	153	221	167	106	24	108
Salinidad	—	dS/m	-	-	-	-	0,7	0,9	0,7	0,4	0,1	0,6
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO C6-C10)	0,6	mg/kg	-	-	50	-	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO C10-C28)	2	mg/kg	-	-	50	-	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Aceites y Grasas	10	mg/kg	-	-	-	-	14	24	24	14	15	37
Sulfuros	1,0	mg S ² /Kg	-	-	-	-	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	5,0	< 1,0
SAR (Relación de Adsorción de Sodio)	—	—	-	-	-	-	0,1	0,6	0,5	0,3	0,1	0,1

0096
000051
MAYOS

0096

91



PSI (Porcentaje de Ión Sodio Intercambiable)	—	%	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fenoles	0,01	mg/kg	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Cromo VI	0,1	mg/kg	0,4	-	-	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Textura												
Arcilla	---	g/100g	-	-	-	-	34	8	41	43	33	23
Arena	---	g/100g	-	-	-	-	11	44	14	9	15	29
Limo	---	g/100g	-	-	-	-	55	48	45	48	52	48
Hidrocarburos Aromaticos Policiclicos (PAH's)												
Acenafteno	0,005	mg/kg	-	-	-	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Acenaftileno	0,005	mg/kg	-	-	-	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Antraceno	0,004	mg/kg	-	-	-	-	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Benzo (a) Antraceno	0,007	mg/kg	-	0,1	-	-	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007
Benzo (a) Pireno	0,006	mg/kg	0,1	0,1	-	-	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Benzo (b) Fluoranteno	0,007	mg/kg	-	0,1	-	-	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007
Benzo (g,h,i) Perileno	0,007	mg/kg	-	-	-	-	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007
Benzo (k) Fluoranteno	0,006	mg/kg	-	0,1	-	-	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Criseno	0,008	mg/kg	-	-	-	-	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,008	mg/kg	-	0,1	-	-	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008
Fenantreno	0,005	mg/kg	-	0,1	-	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Fluoranteno	0,006	mg/kg	-	-	-	-	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Fluoreno	0,005	mg/kg	-	-	-	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,008	mg/kg	-	0,1	-	-	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008
Naftaleno	0,005	mg/kg	0,1	0,1	-	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Pireno	0,006	mg/kg	-	0,1	-	-	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Metales Absorción Atómica												
Mercurio	0,02	mg/kg	6,6	0,8	-	-	0,02	< 0,02	0,03	< 0,02	0,04	< 0,02
Metales (ICP-AES)												
Aluminio	0,4	mg/kg	-	-	-	-	18247	23617	21851	21581	24749	15986
Antimonio	0,3	mg/kg	-	-	-	-	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Arsenico	0,4	mg/kg	12	-	-	-	< 0,4	< 0,4	< 0,4	24,8	< 0,4	< 0,4
Bario	0,05	mg/kg	750	750	-	-	182,2	187,5	208,1	211,8	167,2	147,6
Berilio	0,002	mg/kg	-	-	-	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Bismuto	0,2	mg/kg	-	-	-	-	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Boro	0,2	mg/kg	-	-	-	-	13,0	15,9	16,2	139,4	16,7	17,0
Cadmio	0,03	mg/kg	1,4	3	-	-	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Calcio	2	mg/kg	-	-	-	-	21628	11564	11179	20682	24231	9802
Cobalto	0,07	mg/kg	-	-	-	-	13,20	14,87	14,71	< 0,07	16,95	16,48



Cobre	0,2	mg/kg	-	-	-	-	20,3	24,5	21,3	25,4	24,8	22,1
Cromo	0,08	mg/kg	64	750	-	-	17,65	20,66	18,55	18,02	23,71	15,71
Estaño	0,07	mg/kg	-	-	-	-	1,40	3,68	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Estroncio	0,05	mg/kg	-	-	-	-	26,10	65,70	44,77	67,74	51,04	52,28
Fosforo	0,3	mg/kg	-	-	-	-	175,3	215,6	258,5	326,4	181,5	222,4
Hierro	0,6	mg/kg	-	-	-	-	24954	27618	24210	28600	28211	26784
Litio	0,8	mg/kg	-	-	-	-	17,1	19,4	19,8	< 0,8	20,9	9,3
Magnesio	0,8	mg/kg	-	-	-	-	4835	6183	6989	4361	5658	3496
Manganeso	0,3	mg/kg	-	-	-	-	568,5	418,7	401,3	525,4	622,5	408,6
Molibdeno	0,09	mg/kg	-	-	-	-	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09
Niquel	0,2	mg/kg	-	-	-	-	18,3	21,5	19,9	20,0	26,8	20,4
Plata	0,2	mg/kg	20	-	-	-	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo	0,4	mg/kg	70	375	-	-	13,1	16,1	14,3	14,7	13,5	15,4
Potasio	5	mg/kg	-	-	-	-	1453	2304	2505	2217	2388	1365
Selenio	0,6	mg/kg	-	-	-	-	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6
Silicio	0,4	mg/kg	-	-	-	-	1038	767,4	581,5	1227	3033	1319
Sodio	2	mg/kg	-	-	-	-	75	149	99	736	126	59
Talio	0,3	mg/kg	-	-	-	-	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	10,5	< 0,3
Titanio	0,07	mg/kg	-	-	-	-	140,3	85,80	62,27	122,9	194,0	118,8
Vanadio	0,2	mg/kg	-	-	-	-	41,2	46,2	40,0	42,5	49,0	71,6
Zinc	0,1	mg/kg	200	-	-	-	62,5	74,9	64,9	77,6	72,3	69,4
Metales Absorción Atómica - TCLP												
Mercurio	0,0001	mg/L	-	-	-	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,00005	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Metales - TCLP (ICP-AES)												
Aluminio	0,02	mg/kg	-	-	-	-	0,02	1,35	1,70	< 0,02	3,65	0,50
Antimonio	0,015	mg/kg	-	-	-	-	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015
Arsenico	0,02	mg/kg	-	-	-	-	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Bario	0,0025	mg/kg	-	-	-	-	0,2274	2,621	3,322	4,709	3,386	3,131
Berilio	0,0001	mg/kg	-	-	-	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Bismuto	0,01	mg/kg	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Boro	0,01	mg/kg	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Cadmio	0,0015	mg/kg	-	-	-	-	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015
Calcio	0,1	mg/kg	-	-	-	-	69,2	410,9	793,0	865,2	763,7	484,2
Cobalto	0,0035	mg/kg	-	-	-	-	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Cobre	0,01	mg/kg	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Cromo	0,0040	mg/kg	-	-	-	-	< 0,0040	< 0,0040	< 0,0040	< 0,0040	< 0,0040	< 0,0040
Estaño	0,0035	mg/kg	-	-	-	-	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Estroncio	0,0025	mg/kg	-	-	-	-	0,0908	1,941	2,082	3,506	1,990	2,451

93

0 0 0023
0098

Fosforo	0,015	mg/kg	-	-	-	-	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015
Hierro	0,03	mg/kg	-	-	-	-	< 0,03	0,50	0,66	< 0,03	2,07	< 0,03
Litio	0,04	mg/kg	-	-	-	-	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,41	< 0,04	< 0,04
Magnesio	0,04	mg/kg	-	-	-	-	1,25	31,54	35,63	46,96	25,47	32,35
Manganeso	0,015	mg/kg	-	-	-	-	0,036	0,532	< 0,015	5,198	0,365	1,531
Molibdeno	0,0045	mg/kg	-	-	-	-	< 0,0045	< 0,0045	< 0,0045	< 0,0045	< 0,0045	< 0,0045
Niquel	0,01	mg/kg	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Plata	0,01	mg/kg	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Plomo	0,02	mg/kg	-	-	-	-	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Potasio	0,25	mg/kg	-	-	-	-	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25
Selenio	0,03	mg/kg	-	-	-	-	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Silicio	0,02	mg/kg	-	-	-	-	0,52	9,30	7,02	6,66	14,08	8,17
Sodio	0,1	mg/kg	-	-	-	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Talio	0,015	mg/kg	-	-	-	-	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015
Titanio	0,0035	mg/kg	-	-	-	-	< 0,0035	0,0466	< 0,0035	< 0,0035	0,1917	< 0,0035
Vanadio	0,01	mg/kg	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Zinc	0,0035	mg/kg	-	-	-	-	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035

* DS-N° 002-2013-MINAM Aprueban los Estándares de Calidad Ambiental para suelo
 ** Guías de Calidad Ambiental de Canadá –Suelo Agrícola –Dic 2003
 *** Guía Ambiental para la Restauración de Suelos en Instalaciones de Refinación y Producción Petrolera
 **** Ministry of Housing, Spatial Planning, and Environment de Holanda
 ND: parámetro no detectado
 Fuente: CORPLAB
 Elaborado: GEMA

Cuadro 6.10 Resultados del Monitoreo de Suelos

Estación de muestreo:							MS-GX-S2					
Coordenadas UTM (WGS 84):							8741311 N 663146 E					
Descripción de la estación de muestreo:							Pit de combustible					
Fecha de muestreo:							06/12/2012	15/12/2012	24/01/2013	05/03/2013	08/04/2013	16/05/2013
Hora de muestreo:							11:30	14:30	10:30	11:00	15:30	09:00
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Valores Guía*	Criterios de limpieza**	Valores Holanda***	Valores EPA****	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	ABRIL	MAYO
Parámetros Analizados en el Laboratorio												
pH	---	Unid. pH	06-ago	06-ago	-	-	5,72	7,71	7,14	5,76	7,10	5,56
Conductividad	3	µS/cm	<2000	2000	-	-	7	81	65	6	15	9
Salinidad	---	dS/m	-	-	-	-	0,0	0,3	0,2	0,0	0,1	0,0
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO C6-C10)	0,6	mg/kg	-	-	50	-	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6

0 0 0094



Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO C10-C28)	2	mg/kg	-	-	50	-	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Aceites y Grasas	10	mg/kg	-	-	-	-	18	26	28	30	10	45
Sulfuros	1,0	mg S ² /Kg	-	-	-	-	2,8	< 1,0	< 1,0	< 1,0	4,9	< 1,0
SAR (Relación de Adsorción de Sodio)	---	---	-	-	-	-	0,0	0,1	0,3	0,0	0,5	0,0
PSI (Porcentaje de Ión Sodio Intercambiable)	---	%	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fenoles	0,01	mg/kg	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Cromo VI	0,1	mg/kg	0,4	-	-	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Textura												
Arcilla	---	g/100g	-	-	-	-	32	14	29	55	25	27
Arena	---	g/100g	-	-	-	-	13	20	36	9	39	31
Limo	---	g/100g	-	-	-	-	55	66	35	36	36	42
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's)												
Acenafeno	0,005	mg/kg	-	-	-	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Acenafileno	0,005	mg/kg	-	-	-	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Antraceno	0,004	mg/kg	-	-	-	-	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Benzo (a) Antraceno	0,007	mg/kg	-	0,1	-	-	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007
Benzo (a) Pireno	0,006	mg/kg	0,1	0,1	-	-	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Benzo (b) Fluoranteno	0,007	mg/kg	-	0,1	-	-	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007
Benzo (g,h,i) Perileno	0,007	mg/kg	-	-	-	-	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007
Benzo (k) Fluoranteno	0,006	mg/kg	-	0,1	-	-	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Criseno	0,008	mg/kg	-	-	-	-	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,008	mg/kg	-	0,1	-	-	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008
Fenantreno	0,005	mg/kg	-	0,1	-	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Fluoranteno	0,006	mg/kg	-	-	-	-	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Fluoreno	0,005	mg/kg	-	-	-	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno (1,2,3 cd)	0,008	mg/kg	-	0,1	-	-	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008
Pireno	0,005	mg/kg	0,1	0,1	-	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Pireno	0,006	mg/kg	-	0,1	-	-	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Metales Absorción Atómica												
Mercurio	0,02	mg/kg	6,6	0,8	-	-	0,03	< 0,02	0,03	0,03	< 0,02	< 0,02
Metales (ICP-AES)												
Aluminio	0,4	mg/kg	-	-	-	-	23165	17666	17601	32457	18347	17175
Antimonio	0,3	mg/kg	-	-	-	-	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3

0 0 0095
 0708
 95



Arsenico	0,4	mg/kg	12	-	-	-	< 0,4	< 0,4	< 0,4	39,4	< 0,4	< 0,4
Bario	0,05	mg/kg	750	750	-	-	199,8	235,3	156,6	157,8	132,2	137,9
Berilio	0,002	mg/kg	-	-	-	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Bismuto	0,2	mg/kg	-	-	-	-	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Boro	0,2	mg/kg	-	-	-	-	18,5	12,5	18,4	182,9	17,0	18,3
Cadmio	0,03	mg/kg	1,4	3	-	-	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Calcio	2	mg/kg	-	-	-	-	3907	8602	4946	3854	4328	4318
Cobalto	0,07	mg/kg	-	-	-	-	19,17	10,20	15,95	< 0,07	17,64	18,04
Cobre	0,2	mg/kg	-	-	-	-	29,2	17,1	23,0	40,2	21,0	26,6
Cromo	0,08	mg/kg	64	750	-	-	25,63	18,25	22,52	22,38	27,45	26,12
Estaño	0,07	mg/kg	-	-	-	-	< 0,07	0,86	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Estroncio	0,05	mg/kg	-	-	-	-	22,78	24,20	19,80	21,23	25,38	24,17
Fosforo	0,3	mg/kg	-	-	-	-	147,4	51,8	363,2	316,6	478,9	535,6
Hierro	0,6	mg/kg	-	-	-	-	34338	23762	27235	37518	29400	29532
Litio	0,8	mg/kg	-	-	-	-	19,2	8,6	14,4	< 0,8	20,3	17,8
Magnesio	0,8	mg/kg	-	-	-	-	4421	3649	5477	6103	6332	6098
Manganeso	0,3	mg/kg	-	-	-	-	1268	772,4	699,4	700,5	601,4	706,3
Molibdeno	0,09	mg/kg	-	-	-	-	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09
Niquel	0,2	mg/kg	-	-	-	-	19,6	10,2	21,9	24,2	24,9	26,8
Plata	0,2	mg/kg	20	-	-	-	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Piomo	0,4	mg/kg	70	375	-	-	23,2	13,4	7,6	23,6	11,4	10,7
Potasio	5	mg/kg	-	-	-	-	1725	1353	1543	3155	1499	1237
Selenio	0,6	mg/kg	-	-	-	-	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6
Silicio	0,4	mg/kg	-	-	-	-	1109	548,4	502,4	1310	1383	1060
Sodio	2	mg/kg	-	-	-	-	59	51	69	675	92	70
Talio	0,3	mg/kg	-	-	-	-	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Titanio	0,07	mg/kg	-	-	-	-	138,4	96,04	218,6	131,5	588,7	362,8
Vanadio	0,2	mg/kg	-	-	-	-	59,9	28,0	47,1	44,7	59,7	56,4
Zinc	0,1	mg/kg	200	-	-	-	63,2	56,9	64,3	93,4	66,7	66,5
Metales Absorción Atómica												
Mercurio	0,00005	mg/L	-	-	-	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,00005	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Metales - TCLP (ICP-AES)												
Aluminio	0,02	mg/kg	-	-	-	-	0,10	1,42	8,68	0,80	0,62	0,28
Antimonio	0,015	mg/kg	-	-	-	-	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015
Arsenico	0,02	mg/kg	-	-	-	-	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Bario	0,0025	mg/kg	-	-	-	-	0,0993	1,062	1,071	0,8319	1,025	0,9386
Berilio	0,0001	mg/kg	-	-	-	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Bismuto	0,01	mg/kg	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

0 0 0096
 0091
 96



Boro	0,01	mg/kg	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Cadmio	0,0015	mg/kg	-	-	-	-	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015
Calcio	0,1	mg/kg	-	-	-	-	8,8	134,0	139,0	69,1	102,6	94,8
Cobalto	0,0035	mg/kg	-	-	-	-	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Cobre	0,01	mg/kg	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Cromo	0,0040	mg/kg	-	-	-	-	< 0,0040	< 0,0040	< 0,0040	< 0,0040	< 0,0040	< 0,0040
Estaño	0,0035	mg/kg	-	-	-	-	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Estroncio	0,0025	mg/kg	-	-	-	-	0,0401	0,4306	0,3945	0,2873	0,5265	0,4675
Fosforo	0,015	mg/kg	-	-	-	-	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015
Hierro	0,03	mg/kg	-	-	-	-	< 0,03	0,66	5,02	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Litio	0,04	mg/kg	-	-	-	-	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Magnesio	0,04	mg/kg	-	-	-	-	1,61	15,80	19,36	15,61	14,62	15,52
Manganeso	0,015	mg/kg	-	-	-	-	< 0,015	< 0,015	0,154	< 0,015	< 0,015	< 0,015
Molibdeno	0,0045	mg/kg	-	-	-	-	< 0,0045	< 0,0045	< 0,0045	< 0,0045	< 0,0045	< 0,0045
Niquel	0,01	mg/kg	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Plata	0,01	mg/kg	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Plomo	0,02	mg/kg	-	-	-	-	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Potasio	0,25	mg/kg	-	-	-	-	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25
Selenio	0,03	mg/kg	-	-	-	-	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Silicio	0,02	mg/kg	-	-	-	-	0,30	13,38	27,53	2,36	6,51	4,32
Sodio	0,1	mg/kg	-	-	-	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Talio	0,015	mg/kg	-	-	-	-	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015
Titanio	0,0035	mg/kg	-	-	-	-	< 0,0035	0,0811	0,4916	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Vanadio	0,01	mg/kg	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Zinc	0,0035	mg/kg	-	-	-	-	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035

* DS-N° 002-2013-MINAM Aprueban los Estándares de Calidad Ambiental para suelo

** Guías de Calidad Ambiental de Canadá –Suelo Agrícola –Dic 2003

*** Guía Ambiental para la Restauración de Suelos en Instalaciones de Refinación y Producción Petrolera

**** Ministry of Housing, Spatial Planning, and Environment de Holanda

ND: parámetro no detectado

Fuente: CORPLAB

Elaborado: GEMA

6.2.3 MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

El monitoreo de la calidad de aire se realizó en cumplimiento al D.S N°074-2001-PCM y el D.S.N°003-2008-MINAM, reglamento de Estándares Nacionales de Calidad de Aire.
A continuación se muestran los valores de los parámetros analizados:



1,4- Diclorobenceno	17	µg/m³	-	< 17	< 17	< 17	< 17
2- Clorotolueno	22	µg/m³	-	< 22	< 22	< 22	< 22
4- Clorotolueno	32	µg/m³	-	< 32	< 32	< 32	< 32
Bromobenceno	29	µg/m³	-	< 29	< 29	< 29	< 29
Clorobenceno	27	µg/m³	-	< 27	< 27	< 27	< 27
Estireno	30	µg/m³	-	< 30	< 30	< 30	< 30
Etilbenceno	12	µg/m³	-	< 12	< 12	< 12	< 12
Hexaclorobutadieno	21	µg/m³	-	< 21	< 21	< 21	< 21
Isopropilbenceno	16	µg/m³	-	< 16	< 16	< 16	< 16
m- Xileno	17	µg/m³	-	< 17	< 17	< 17	< 17
n- Butilbenceno	18	µg/m³	-	< 18	< 18	< 18	< 18
n- Propilbenceno	22	µg/m³	-	< 22	< 22	< 22	< 22
Naftaleno	21	µg/m³	-	< 21	< 21	< 21	< 21
o- Xileno	37	µg/m³	-	< 37	< 37	< 37	< 37
p- Isopropiltolueno	37	µg/m³	-	< 37	< 37	< 37	< 37
p- Xileno	17	µg/m³	-	< 17	< 17	< 17	< 17
sec- Butilbenceno	27	µg/m³	-	< 27	< 27	< 27	< 27
tert- Butilbenceno	18	µg/m³	-	< 18	< 18	< 18	< 18
Tetracloroetano	10	µg/m³	-	< 10	< 10	< 10	< 10
Tolueno	14	µg/m³	-	< 14	< 14	< 14	< 14
Trans-1,2-Dicloroetano	26	µg/m³	-	< 26	< 26	< 26	< 26
Tricloroetano	6	µg/m³	-	< 6	< 6	< 6	< 6
Metales (ICP AES)							
Aluminio	0,01	µg/m³	-	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01
Antimonio	0,01	µg/m³	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Arsénico	0,01	µg/m³	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Bario	0,002	µg/m³	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Berilio	0,00005	µg/m³	-	< 0,00005	0,00034	< 0,00005	< 0,00005
Bismuto	0,005	µg/m³	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Boro	0,01	µg/m³	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Cadmio	0,001	µg/m³	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Calcio	0,05	µg/m³	-	< 0,05	< 0,05	0,54	0,44
Cobalto	0,0005	µg/m³	-	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
Cobre	0,005	µg/m³	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Cromo	0,0005	µg/m³	-	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,0048

0 0 00294

36



Estaño	0,002	µg/m³	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Estroncio	0,002	µg/m³	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Fósforo	0,01	µg/m³	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,19
Hierro	0,02	µg/m³	-	< 0,02	< 0,02	0,06	0,06
Litio	0,02	µg/m³	-	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Magnesio	0,02	µg/m³	-	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Manganeso	0,01	µg/m³	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Molibdeno	0,002	µg/m³	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Niquel	0,005	µg/m³	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Plata	0,005	µg/m³	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Plomo	0,01	µg/m³	1.5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Potasio	0,2	µg/m³	-	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Selenio	0,02	µg/m³	-	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Silicio	0,01	µg/m³	-	0,41	0,22	0,36	0,73
Sodio	0,05	µg/m³	-	< 0,05	0,08	< 0,05	< 0,05
Talio	0,01	µg/m³	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Titanio	0,002	µg/m³	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Vanadio	0,005	µg/m³	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Zinc	0,002	µg/m³	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002

* Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire DS. N° 074-2001-PCM

** Estándares de Calidad Ambiental para Aire DS. N° 003-2008-MINAM

ND: parámetro no detectado

Fuente: CORPLAB

Elaborado: GEMA

0095
 0095
 0095

Cuadro 6.12 Resultados del Monitoreo de Calidad de Aire

Estación de muestreo:				MS-GX-CA2			
Coordenadas UTM (WGS 84):				8741092 N 663023 E			
Descripción de la estación de muestreo:				A sotavento			
Fecha de muestreo:				05/12/2012	17/12/2012	27/01/2013	03/03/2013
Hora de muestreo:				08:00	09:00	10:00	10:00
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Valor Estándar*	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Parámetros Analizados en el Laboratorio							
Velocidad del Viento/Dirección	0.5	m/s	-	Calma	Calma	Calma	Calma
Temperatura Ambiente	0.1	°C	-	23,5	25,3	24,0	24,2
Presión Atmosférica	0.1	mBar	-	952,6	951,8	958,1	955,3
Humedad Relativa	0.1	%	-	95,8	86,0	93,0	94,1
Parámetros Analizados en el Laboratorio							
Monóxido de Carbono (8h)	623	µg CO/m³	10 000	1632	2144	< 623	< 623
Ozono (8h)	1,725	µg O ₃ /m³	120	< 1,725	< 1,725	< 1,725	< 1,725
Dióxido de Nitrógeno (1h)	3,502	µg NO ₂ /m³	200	21,37	18,92	6,032	14,93
Dioxido de azufre (24h)	13,72	µg SO ₂ /m³	80**	< 13,72	< 13,72	< 13,72	< 13,72
Sulfuro de Hidrógeno (24h)	2,372	µg H ₂ S/m³	150**	< 2,372	< 2,372	< 2,372	< 2,372
Material Particulado PM10 (Bajo Vol) (°)	3,594	µg/m³	150	15,43	20,57	18,44	10,28
Material Particulado PM _{2,5} (Bajo Volumen-Airmetric)	3,594	µg/m³	50**	13,03	16,28	7,320	8,770
Benceno	0,6	µg/m³	4**	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6
Hidrocarburos no Metano	78	µg/m³	-	< 78	< 78	< 78	< 78
Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC's)							
1,1- Diclоропропено	13	µg/m³	-	< 13	< 13	< 13	< 13
1,2- Diclοrobenceno	37	µg/m³	-	< 37	< 37	< 37	< 37
1,2,3- Triclοrobenceno	21	µg/m³	-	< 21	< 21	< 21	< 21
1,2,4- Triclοrobenceno	30	µg/m³	-	< 30	< 30	< 30	< 30
1,2,4- Trimetilbenceno	18	µg/m³	-	< 18	< 18	< 18	< 18
1,3- Diclοrobenceno	24	µg/m³	-	< 24	< 24	< 24	< 24
1,3,5- Trimetilbenceno	16	µg/m³	-	< 16	< 16	< 16	< 16
1,4- Diclοrobenceno	17	µg/m³	-	< 17	< 17	< 17	< 17

0 0 0 0 1
 101
 0708



2- Clorotolueno	22	µg/m³	-	< 22	< 22	< 22	< 22
4- Clorotolueno	32	µg/m³	-	< 32	< 32	< 32	< 32
Bromobenceno	29	µg/m³	-	< 29	< 29	< 29	< 29
Clorobenceno	27	µg/m³	-	< 27	< 27	< 27	< 27
Estireno	30	µg/m³	-	< 30	< 30	< 30	< 30
Etilbenceno	12	µg/m³	-	< 12	< 12	< 12	< 12
Hexaclorobutadieno	21	µg/m³	-	< 21	< 21	< 21	< 21
Isopropilbenceno	16	µg/m³	-	< 16	< 16	< 16	< 16
m- Xileno	17	µg/m³	-	< 17	< 17	< 17	< 17
n- Butilbenceno	18	µg/m³	-	< 18	< 18	< 18	< 18
n- Propilbenceno	22	µg/m³	-	< 22	< 22	< 22	< 22
Naftaleno	21	µg/m³	-	< 21	< 21	< 21	< 21
o- Xileno	37	µg/m³	-	< 37	< 37	< 37	< 37
p- Isopropiltolueno	37	µg/m³	-	< 37	< 37	< 37	< 37
p- Xileno	17	µg/m³	-	< 17	< 17	< 17	< 17
sec- Butilbenceno	27	µg/m³	-	< 27	< 27	< 27	< 27
tert- Butilbenceno	18	µg/m³	-	< 18	< 18	< 18	< 18
Tetracloroeteno	10	µg/m³	-	< 10	< 10	< 10	< 10
Tolueno	14	µg/m³	-	< 14	< 14	< 14	< 14
Trans-1,2-Dicloroeteno	26	µg/m³	-	< 26	< 26	< 26	< 26
Tricloroeteno	6	µg/m³	-	< 6	< 6	< 6	< 6
Metales (ICP AES)							
Aluminio	0,01	µg/m³	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Antimonio	0,01	µg/m⁴	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Arsénico	0,01	µg/m⁵	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Bario	0,002	µg/m⁶	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Berilio	0,00005	µg/m⁷	-	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005
Bismuto	0,005	µg/m⁸	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Boro	0,01	µg/m⁹	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Cadmio	0,001	µg/m¹⁰	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Calcio	0,05	µg/m¹¹	-	< 0,05	< 0,05	0,09	< 0,05
Cobalto	0,0005	µg/m¹²	-	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
Cobre	0,005	µg/m¹³	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Cromo	0,0005	µg/m¹⁴	-	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,0048
Estaño	0,002	µg/m¹⁵	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002



Estroncio	0,002	µg/m ¹⁶	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Fósforo	0,01	µg/m ¹⁷	-	0,20	0,08	0,19	0,41
Hierro	0,02	µg/m ¹⁸	-	< 0,02	< 0,02	0,06	0,11
Litio	0,02	µg/m ¹⁹	-	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,31
Magnesio	0,02	µg/m ²⁰	-	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,03
Manganeso	0,01	µg/m ²¹	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Molibdeno	0,002	µg/m ²²	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Niquel	0,005	µg/m ²³	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Plata	0,005	µg/m ²⁴	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Plomo	0,01	µg/m ²⁵	1.5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Potasio	0,2	µg/m ²⁶	-	< 0,2	< 0,2	0,2	< 0,2
Selenio	0,02	µg/m ²⁷	-	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Silicio	0,01	µg/m ²⁸	-	< 0,01	0,24	< 0,01	0,06
Sodio	0,05	µg/m ²⁹	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Talio	0,01	µg/m ³⁰	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Titanio	0,002	µg/m ³¹	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Vanadio	0,005	µg/m ³²	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Zinc	0,002	µg/m ³³	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002

* Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire DS. N° 074-2001-PCM

** Estándares de Calidad Ambiental para Aire DS. N° 003-2008-MINAM

ND: parámetro no detectado

Fuente: CORPLAB

Elaborado: GEMA

00013
 NÚMEROS
 103
 1108

6.2.4 MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO

En cumplimiento de los compromisos asumidos en el EIA, se realizó el monitoreo de ruido con una frecuencia mensual; cabe mencionar que se tomaron mediciones de ruido sobre la locación Mashira GX, con la finalidad de medir la intensidad de ruido provocado por las actividades de construcción de la plataforma.

A continuación se muestran los valores de la calidad de ruido:

Cuadro 6.13 Resultados del Monitoreo de Ruido Ambiental

Estación de muestreo:					MS-GX-R1											
Coordenadas UTM (WGS 84):					8741100 N		663663 E									
Descripción de la estación de muestreo:					Cerca de los dormitorios.											
Fecha de muestreo:					28/11/2012	28/11/2012	17/12/2012	17/12/2012	29/01/2013	29/01/2013	02/03/2013	02/03/2013	08/04/2013	08/04/2013	16/05/2013	16/05/2013
Hora de muestreo:					17:35	22:40	16:00	22:30	16:45	22:50	17:00	22:02	17:30	22:40	16:40	22:02
Parámetro	Unidad	Límite de Detección	Estándares Nacionales *		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		ENERO		FEBRERO		ABRIL		MAYO	
			Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno
Parámetros Analizados en el Campo																
LAeqT	dB (A)	0.4	80	70	61.3	60.3	61.5	51.7	61.7	53.3	61.6	50.3	49.8	49.8	42	49.3
Lmáx	dB (A)	0.1	-	-	73.0	63.2	68.3	63.1	75.1	58.2	80.5	62.1	62.3	60	57.4	51.8
Lmín.	dB (A)	0.1	-	-	59.5	59.6	60.8	51.0	60.2	52.3	59.7	48.1	48	49	38.5	45.7

* Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido DS. N° 085-2003-PCM

Fuente: CORPLAB

Elaborado: GEMA

MEM-DGAAE
000104
FONO:.....
NUMEROS

~~0110~~

105

0100

MEMORANDUM
FOR THE DIRECTOR
00-0185

Anexo N° 1

Mapa de ubicación geográfica

~~0111~~

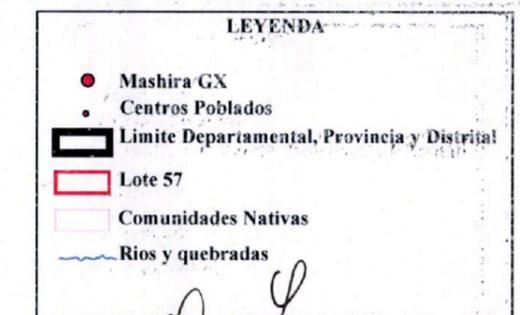
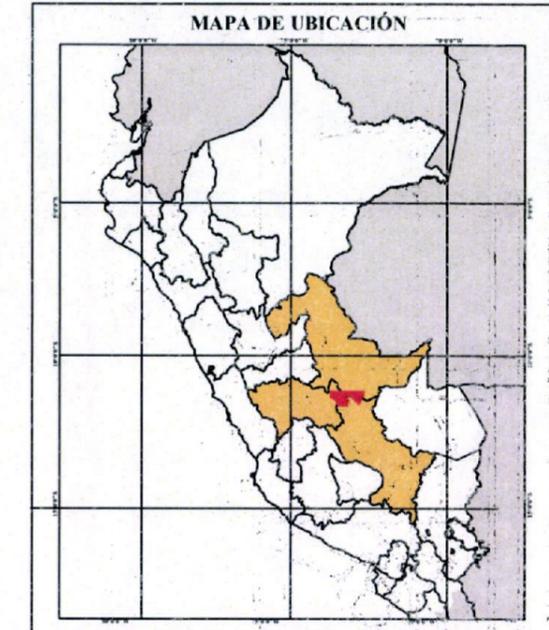
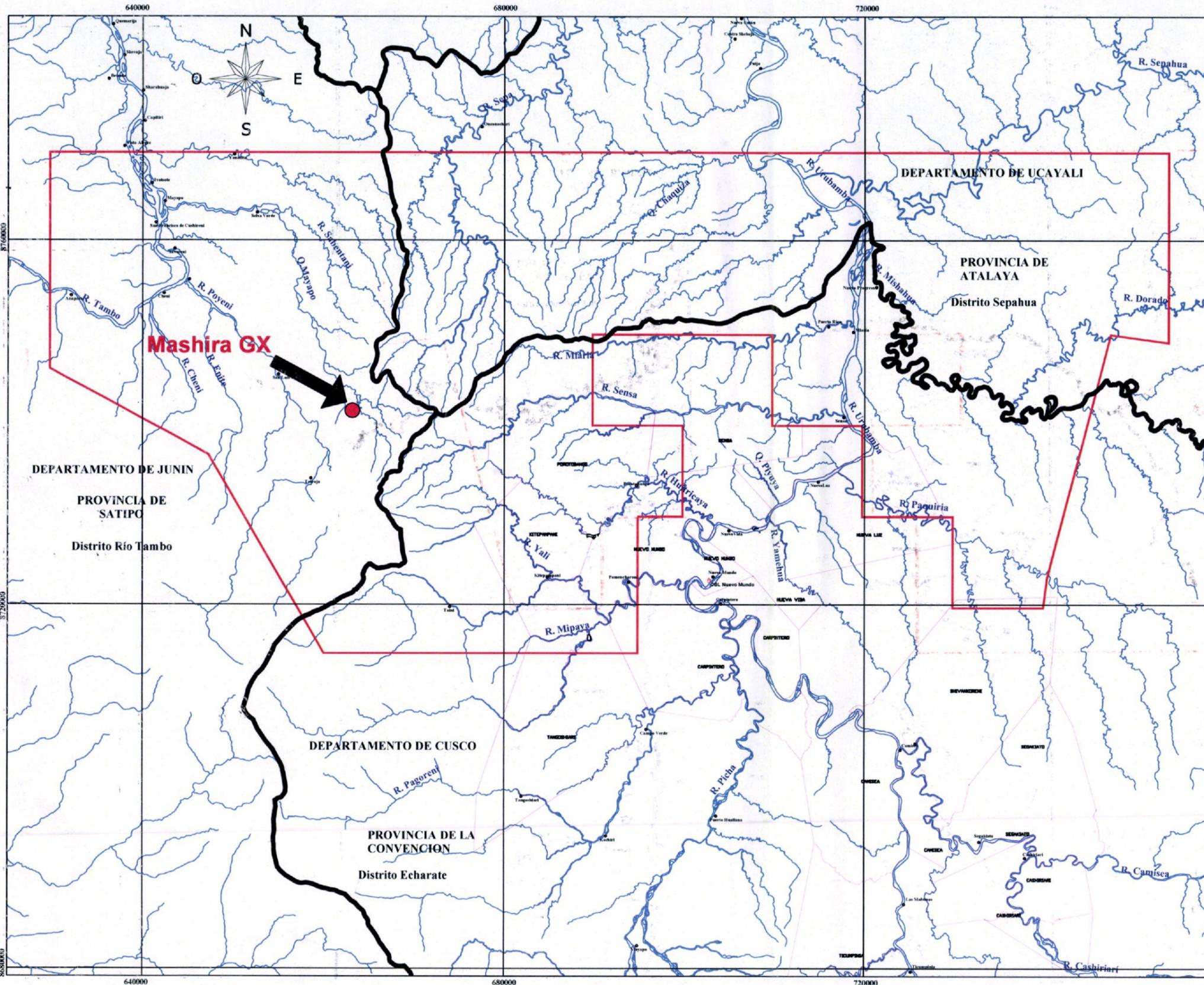
106

0102

~~0102-0106~~
FUNDAMENTO

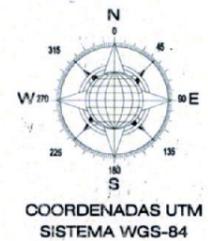
Anexo N° 2

Plano Plataforma Mashira GX

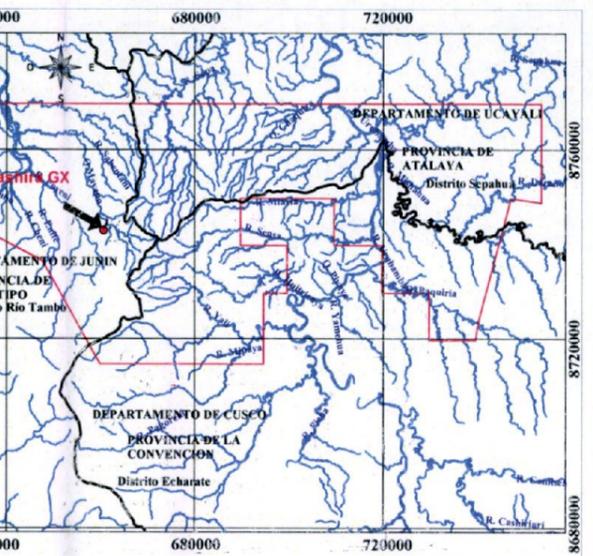


REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ SUCURSAL PERÚ	
Fecha: Marzo 2014	Plano de Ubicación: Cese Temporal de la Plataforma Mashira GX - Lote 57
Plano: 01	Ubicación Política: Departamento: Junin Provincia: Satipo Distrito: Río Tambo
Escala: 1: 450 000	Datum: ELIPSOIDE WGS-84 Zona 18 S

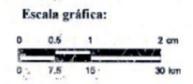
Folio: **0001X**
 NÚMERO:



COORDENADAS UTM
SISTEMA WGS-84



MAPA DE UBICACIÓN DEL LOTE 57
Proyección Transversa de Mercator
Datum Horizontal WGS84
Escala: 1: 1 500 000



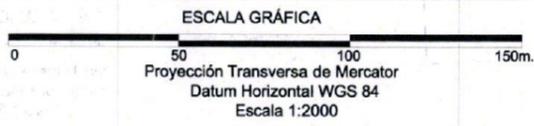
LEYENDA

	Quebrada
	Area de Influencia
	Curvas de Nivel

PLATAFORMA MASHIRA GX	
ÁREA DE INFLUENCIA	5.25 Ha
PERÍMETRO	1461.24 m.

Osver Prudencio Rivera Ingaroca
OSVER PRUDENCIO RIVERA INGAROCA
INGENIERO AMBIENTAL
REG. CIP 140074

REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ SUCURSAL PERÚ	
Fecha: Marzo 2014	Plano: Cese Temporal de la Plataforma Mashira GX - Lote 57
Plano 02	Ubicación Política: Departamento: Junín Provincia: Satipo Distrito: Río Tambo
Area: 5.25 Ha.	Perímetro: 1461.24 m.
	Escala: 1/2000



Folio: 0108
NÚMEROS: 0108
MENDIGAR

0114

0104

109

0104
FOLIOS
NUMEROS

Anexo N° 3

Procedimiento E&P.PO.MASC.S.002 Transporte Fluvial

~~0115~~

0105

110

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial	Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 1 de 27
		Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC

000010
NÚMERO

PROCEDIMIENTO

PARA TRANSPORTE FLUVIAL

E&P.PO.MASC.S.002

Este documento impreso es una copia no controlada.
Es responsabilidad del usuario asegurarse que corresponde a la versión vigente publicada en la base de datos del SGI

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial		Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 2 de 27
			Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC

OBJETIVO

Establecer los lineamientos básicos de seguridad, medio ambiente y comunidades, que deben ser cumplidos durante las actividades involucradas en las operaciones de transporte fluvial, con el fin de prevenir accidentes o incidentes e impactos ambientales significativos.

ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todas las actividades relacionadas con el transporte fluvial de personas y/o cargas peligrosas/no peligrosas, llevadas a cabo por E&P Perú y sus contratistas.

RESPONSABLES

1. Capitán o Motorista o Patrón de la embarcación

- Se asegura que se cumplen los lineamientos de seguridad, medio ambiente y comunidades establecidas en este procedimiento, así como otros estándares asociados, en las operaciones de transporte de personal y/o carga.
- Lidera el cumplimiento de la Política Integrada de Repsol Exploración Perú, asegurándose que las órdenes sean claras y precisas.
- Reporta accidentes e incidentes ocurridos (de seguridad y medio ambiente) al personal de E&P Perú, a la empresa contratista, empresa naviera y la Autoridad Marítima.
- Garantiza que el Sistema de Gestión de Riesgos de la empresa naviera y/o contratista, es mantenido y puesto en práctica a bordo.
- Dispone de la documentación requerida para el transporte fluvial y mantiene los registros disponibles.
- Lidera y lleva a cabo el Plan de Emergencia de la empresa naviera y de E&P Perú en caso de accidentes.

2. Jefe de Logística y/o base y/o representante de logística y/o operaciones en puerto

- Se asegura que toda embarcación cuente con el certificado de inspección, expedida por una empresa certificadora y/o perito naval antes de proceder a la estiba de cargas.
- Verifica el cumplimiento de este procedimiento.
- Se asegura que las embarcaciones porten banderolas distintivas de Repsol.

Este documento impreso es una copia no controlada.

Es responsabilidad del usuario asegurarse que corresponde a la versión vigente publicada en la base de datos del SGI

000047
 MINEROS

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial		Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 3 de 27
			Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC

- Autoriza el permiso de zarpe usando el formato E&P.PO.MASC.006.01 Permiso de Zarpe.

3. Analista de MASC (Seguridad, Medio ambiente)

- Asesora a la empresa naviera o fletador para el cumplimiento con todos los requisitos de seguridad y protección ambiental.
- Realiza inspecciones periódicas sobre el cumplimiento del presente procedimiento.
- Realiza seguimiento al levantamiento de las observaciones encontradas en las inspecciones realizadas por empresas certificadoras y/o perito naval.
- Audita y evalúa el cumplimiento del presente procedimiento.

4. Supervisor MASC de E&P Perú en campo

- Acompaña al inspector de la empresa certificadora y/o perito naval en la inspección.
- Verifica que las observaciones generadas en las inspecciones de certificación y/o empresa naviera sean subsanadas.
- Realiza inspecciones a las embarcaciones conjuntamente con los contratistas y el capitán, motorista o patrón de la embarcación usando el formato E&P.PO.MASC.006.02 Inspección en Puerto.
- Realiza instrucciones previas al zarpe sobre los lineamientos de seguridad, medio ambiente y comunidades.
- Verifica el cumplimiento de este procedimiento.
- Asesora y apoya al capitán, motorista, o patrón de la embarcación vía radio, o conjuntamente con el Médico de la locación o de Lima sobre los procedimientos de salvamento de personas al agua y de Evacuación Médica (MEDEVAC) en caso que sea requerido.

5. Supervisor de Seguridad de la contratista

- Acompaña al inspector de la empresa certificadora y/o naval en la inspección.
- Está presente conjuntamente con el capitán, motorista o patrón de la embarcación en las inspecciones de las embarcaciones realizadas por el Supervisor MASC de E&P Perú en campo.
- En caso de que sucedan accidentes o incidentes reporta a E&P Perú, así como cualquier otro asunto que implique riesgos para la seguridad y protección del medio ambiente.
- Verifica que se lleve a cabo el levantamiento de las observaciones que hizo el perito naval o empresa certificadora en la inspección.

000012
 NUMEROS

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial		Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 4 de 27
			Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC

- Realiza instrucciones previas al zarpe sobre los lineamientos de seguridad, medio ambiente y comunidades.

6. Pasajeros

- Cumplen las instrucciones impartidas por el capitán, motorista o patrón de la embarcación o Supervisor MASC sobre la seguridad y la protección del medio ambiente y comunidades.

- Utilizan y mantienen en buen estado los implementos de protección personal, tales como chalecos salvavidas, entre otros.

- Reportan y comunican a su arribo al destino al Supervisor MASC de E&P Perú en campo los incidentes ocurridos en la embarcación o artefacto naval así como cualquier otro asunto que implique riesgos para la seguridad y protección del medio ambiente, y que requieran la intervención de las partes involucradas en este procedimiento.

REFERENCIAS

- D.S. N° 026-94 EM Reglamento de seguridad para el transporte de hidrocarburos.
- D.S. N° 028 DE-MGP Reglamento de la Ley de Control y Vigilancia de las Actividades Marítimas, Fluviales y Lacustres (2001).
- D.S. N° 014-2006-MTC Reglamento de Transporte Fluvial Comercial.
- R.D. N° 562-2003 Código de Seguridad de Equipo para Naves y Artefactos Navales Marítimos.
- D.S. N° 015-2006-EM (05-03-2006) Reglamento de Medio Ambiente para las Actividades de Hidrocarburos.
- D.S. N° 043-2007-EM (22-08-2007) Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos.

CONTENIDO

1. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Artefacto fluvial: Es toda construcción flotante carente de propulsión y gobierno, destinada a cumplir en el agua funciones de complemento de actividades acuáticas o de explotación de los recursos acuáticos tales como diques flotantes, grúas flotantes, gánguiles, chatas, pontones, balsas, plataformas flotantes u otros similares.

Este documento impreso es una copia no controlada.
Es responsabilidad del usuario asegurarse que corresponde a la versión vigente publicada en la base de datos del SGI

FONTO
 00005X
 NUMEROS

~~0119~~

0109

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial	Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 5 de 27	
Elaboró: Analista de Seguridad		Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC		

Arqueo bruto: Es la expresión del volumen total de una embarcación establecido de acuerdo a las normas internacionales y nacionales vigentes.

Buque: A toda construcción naval principal destinada a navegar, cualquiera que sea su clase y con un Arqueo Bruto mayor de 70.48 (100TRB), incluidas sus partes integrantes y partes accesorias, tales como aparejos, repuestos, pertrechos, máquinas, instrumentos y accesorios que sin formar parte de la estructura misma de la nave, se emplean en su servicio tanto en el medio acuático como en el puerto.

Casco: Envoltorio impermeable de la nave, debe tener una forma tal que favorezca su velocidad y le proporcione las mejores cualidades maríneas para la navegación.

Certificado de Seguridad: Es el documento otorgado por la Autoridad Marítima después del resultado satisfactorio de un reconocimiento efectuado a una nave, y que acredita que ésta cumple con las normas nacionales y/o convenio internacional pertinente. El Certificado Nacional de Seguridad es el otorgado por la Autoridad Marítima, en base a las reglas Nacionales establecidas por la Dirección General, con validez solamente dentro del territorio nacional.

Certificado Nacional de Arqueo: Es el Certificado otorgado por la Dirección General, que acredita que a la nave se le ha efectuado el arqueo correspondiente en base a las reglas Nacionales establecidas por la Dirección General, y con validez solamente dentro del territorio nacional.

CNE: Código Nacional de Electricidad.

Convoy: El conformado por un remolcador o empujador y una o más embarcaciones sin propulsión.

Chata: Plataforma ancha de poco calado para múltiples usos en los puertos y aguas interiores. Según su uso puede denominarse chata absorbente, chata grifo, chata de reparaciones, etc.

Contratista: Empresa con personería jurídica que tiene un contrato vigente con E&P Perú para realizar un servicio de actividades de exploración y producción de hidrocarburos, como prospección sísmica, construcciones de plataforma de pozos, instalaciones de superficie, perforación de pozos, etc.

Declaración de mercancías peligrosas: Certificación o declaración firmada por el expedidor de las mercancías peligrosas, antes de su embarque, en el que hace constar que el cargamento que se presenta para el transporte, ha sido adecuadamente embalado/envasado y marcado, etiquetado o rotulado, según proceda, y se encuentra en condiciones de ser transportado.

Deslizador: Embarcación con motor fuera de borda.

Documento de cumplimiento: Documento expedido por la Autoridad Marítima a una empresa naviera o armador que cumple con lo prescrito en las leyes, reglamentos y normas técnicas nacionales.

Dotación Mínima de Seguridad: Es el personal marítimo, fluvial o lacustre necesario para tripular una nave en navegación, cubriendo las guardias y sus relevos garantizando

Este documento impreso es una copia no controlada.

Es responsabilidad del usuario asegurarse que corresponde a la versión vigente publicada en la base de datos del SGI

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial		Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 6 de 27
			Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC

la seguridad de la nave. Esta dotación no cubre los requerimientos relativos a actividades distintas a la navegación y seguridad de la nave.

Embarcación: Artefacto o nave fluvial

Empresa Naviera: Empresa con personería jurídica que tiene un contrato vigente con E&P Perú o con un contratista de Repsol para realizar un servicio de Transporte fluvial.

Empujador: Construcción naval que su actividad es la de transportar los artefactos navales (chatas y otros) en el Oriente Peruano empujándolas con su proa.

Mercancías Peligrosas: Es toda sustancia peligrosa contenida en un receptáculo, en un tanque portátil, en un contenedor o en un vehículo, incluidos los receptáculos, los tanques portátiles y los vehículos tanques vacíos que hayan sido anteriormente utilizados para el transporte de una sustancia peligrosa, salvo en el caso de que el receptáculo o el tanque hayan sido limpiado y secado, o cuando la naturaleza de su anterior contenido, permita hacerlo sin dar lugar a riesgos. Las mercancías peligrosas se encuentran clasificadas como tales en el "Convenio Internacional sobre Seguridad de la Vida Humana en el Mar" (SOLAS 1974), y en el "Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas" (IMDG) de la Organización Marítima Internacional.

Motochata: Embarcación con propulsión para transportar carga.

Motonave: Embarcación con propulsión para transportar pasajeros y carga.

Nave: Es el término común utilizado al referirse a buque, embarcación, motochata, motonave y empujador, en forma conjunta o parcial de más de una. Construcción naval principal destinada a navegar, que cuenta con gobierno y propulsión propia. Se incluye sus partes integrantes y accesorias, tales como aparejos, máquinas e instrumentos, que sin formar parte de la estructura misma se emplean en su servicio tanto en el mar como en el puerto

NFPA: Asociación Nacional de Protección contra Incendios (National Fire Protection Association).

OSINERGMIN: Organismo Supervisor de Inversión en Energía y Minas.

Permiso de Operación: Es la autorización que concede la Dirección General o la Dirección Regional para prestar el servicio de transporte fluvial

Póliza de Seguro: Documento principal del contrato de seguro, donde constan los derechos y obligaciones de las partes.

Seguro Marítimo: Modalidad de seguro de daños, mediante el que se garantizan, en general, los riesgos de navegación que puedan afectar tanto al buque transportador, como a la carga transportada.

Puerto: Área geográfica que ocupando espacios terrestres y acuáticos situados en las riberas del mar, ríos y lagos navegables, reúne las condiciones físicas, naturales o artificiales, y de organización que permiten las operaciones del tráfico portuario y ha sido creado y autorizado para el desarrollo de estas actividades por la administración competente.

Este documento impreso es una copia no controlada.

Es responsabilidad del usuario asegurarse que corresponde a la versión vigente publicada en la base de datos del SGI

0120
 0110
 0000145
 NI

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial		Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 7 de 27
			Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC

Transporte fluvial: Es la actividad o servicio que prestan las personas naturales o jurídicas según sea el caso, con el objeto de movilizar / trasladar / conducir personas, animales o cosas por las vías fluviales navegables, mediante embarcaciones o artefactos fluviales adecuados.

TRB: Toneladas de Registro Bruto.

UL: Underwriters Laboratories Inc.

2. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

2.1 Requisitos de Seguros

Toda embarcación que presta el servicio de transporte fluvial, sea de pasajeros, carga, mixto, de apoyo logístico propio o de apoyo social, está obligado a tener vigente los siguientes seguros:

- a) De accidentes personales de los pasajeros y la tripulación, con las coberturas siguientes:
 - i) Muerte;
 - ii) Invalidez Permanente;
 - iii) Invalidez Temporal;
 - iv) Gastos de Atención médica, hospitalaria, quirúrgica, farmacéutica; y
 - v) Gastos de Sepelio
- b) De Responsabilidad Civil Frente a Terceros, que cubra daños personales, materiales, contaminación y gastos de salvataje.
- c) De Casco a todo riesgo de la embarcación, teniendo como límite mínimo el valor de reposición de la embarcación.
- d) Deberá estar al día en el pago de las primas correspondientes.

El contratista responsable de brindar los servicios de transporte fluvial deberá entregar las pólizas de seguro antes mencionadas y la factura de certificación del pago de la prima a Seguimiento y Análisis de Compras y Contrataciones en documento físico y una copia digital, para su validación y habilitación.

La relación de embarcaciones habilitadas serán entregadas por Seguimiento y Análisis de Compras y Contrataciones al Supervisor MASC de E&P Perú en Campo.

Este documento impreso es una copia no controlada.
Es responsabilidad del usuario asegurarse que corresponde a la versión vigente publicada en la base de datos del SGI

000576
 MASC

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial		Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 8 de 27
			Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC

Otros requisitos

Es obligatoria la presentación del Seguro Complementario de Trabajo y Riesgo de acuerdo a la ley 26790, aplicable al puntero y motorista de la embarcación y pasajeros. Estos seguros serán verificados por el Supervisor MASC E&P Perú en campo.

2.2 Requisitos Documentarios varios:

Toda embarcación debe contar con los siguientes permisos antes de iniciar sus movimientos y ser autorizado por E&P Perú, estos documentos deben ser entregados en copia al Supervisor MASC de E&P Perú en campo para verificar su veracidad:

- Permiso de zarpe de la capitanía de puerto. (*)
- Permiso de operación y navegabilidad (*)

Tipo de Certificaciones:

- Certificado de matrícula (*)
- Certificado de Nacional de Seguridad (*)
- Certificado de Dotación Mínima de Seguridad (*)
- Certificado de Arqueo Bruto
- Certificado Nacional de línea máxima de carga.
- Constancia de inscripción vigente en el Registro de Hidrocarburos como transportista de combustibles líquidos con indicación del tipo de combustible a transportar (**)

(*) Aplicable también para deslizador.

(**) Solo para el transporte de combustibles.

Las embarcaciones deben estar certificadas por una empresa certificadora (perito naval) para prestar el servicio de transporte fluvial a E&P Perú, con el fin de verificar su operatividad y condiciones de las mismas.

Estas inspecciones deben ser acompañadas por el Supervisor MASC de E&P Perú en campo y el Supervisor de Seguridad de la contratista que subcontrata a la empresa naviera.

2.3 Normas Generales de Seguridad, Medio ambiente y Comunidades

Este documento impreso es una copia no controlada.

Es responsabilidad del usuario asegurarse que corresponde a la versión vigente publicada en la base de datos del SGI

000112
 FOLIO 000112
 000112

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial		Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 10 de 27
			Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC

- La recarga de combustibles o cambios de aceite se deben realizar con mucho cuidado evitando el vertimiento de contaminantes al río. Los aceites usados serán almacenados en contenedores y tratados como residuos líquidos peligrosos.
- Está prohibido la captura de plantas y animales, en especial lagartos, peces, tortugas, huevos o especies de la fauna acuática.
- Está prohibido la comercialización de animales de la zona y productos provenientes del bosque.

2.3.3 Comunidades

- Toda embarcación debe disminuir la velocidad cerca de los centros poblados y/o comunidades teniendo en cuenta la seguridad de los pasajeros, la carga, tipo y calado de la embarcación, navegabilidad y condiciones climatológicas.
- Las embarcaciones deben pernoctar en lugares alejados a centros poblados y/o comunidades de manera de no interrumpir en sus actividades.
- Está prohibido el traslado de personas ajenas al proyecto, salvo en casos de emergencia médica, previa aprobación de la Gerencia MASC, salvo el rescate de personas en el río.

2.4 Requisitos de Seguridad para cada tipo de categoría de transporte Fluvial

2.4.1 Transporte Fluvial de Botes y Deslizadores con motor fuera de borda (Categoría A)

Los equipos de seguridad, salvamento y lucha contra incendio para las embarcaciones menores de la categoría "A" tales como botes y deslizadores con motor fuera de borda, deben ser los siguientes:

- Equipo de flotación aprobado y certificado para cada pasajero (chaleco salvavidas) Anexo N° 1
- 02 Extintores contra incendio de PQS, cartucho externo de 12 kg. de capacidad
- 02 anillos salvavidas con cuerda de nylon ½ pulgada x 30 m. (Anexo N° 2)
- 02 remos
- Toldo contra el sol y lluvia
- Caja de herramientas básicas, bujías, linternas
- Radio UHF, VHF completo y multifrecuencia
- Combustible suficiente y reserva adicional

Este documento impreso es una copia no controlada.
Es responsabilidad del usuario asegurarse que corresponde a la versión vigente publicada en la base de datos del SGI

0000124
 MASC
 MASC

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial		Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 11 de 27
			Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC

- Faro pirata
- Sirena Manual
- Botiquín de primeros auxilios.(anexo 5)

Para el transporte fluvial de pasajeros se debe de incluir además lo siguiente:

- Asientos fijos y confortables
- Equipo de supervivencia (ver anexo N°1)
- Alimentos suficientes para la travesía, reservas y agua potable
- Linternas para cada tripulante y pasajeros
- Combustible suficiente y reserva adicional

Por razones de seguridad, se encuentra expresamente prohibido que las embarcaciones que sean utilizadas en el transporte fluvial de pasajeros adicionalmente remolquen o empujen otro tipo de Embarcación; además no pueden transportar explosivos, municiones, ni sustancias peligrosas que atenten contra la salud, integridad, bienestar y seguridad de los pasajeros.

Los pasajeros deben desamarrarse o quitarse los zapatos y/o botas de seguridad cuando la embarcación se encuentre navegando.

Los pasajeros deben permanecer sentados durante todo el viaje, y no pueden cambiarse de puesto sin autorización expresa del capitán o motorista, para evitar la pérdida de control.

Los pasajeros pueden llevar consigo una maleta para efectos personales, la cual no debe exceder un peso estimado total de 10 kilos.

El pasajero debe colocar su equipaje de manera que no obstruya el ingreso o salida en la embarcación, así mismo el equipaje debe estar asegurado con una cuerda instalada para tal efecto o malla.

2.4.2 Transporte Fluvial de Embarcaciones y Artefactos Fluviales (Categoría B)

En la categoría "B" para Artefactos Fluviales (Chatas y Barcazas) se debe contar con los siguientes equipos de seguridad:

- Cada artefacto fluvial, debe llevar por lo menos dos (2) aros salvavidas, señalados en el Anexo N°2, los cuales están colocados uno en proa estribor y el otro popa babor, sobre un soporte de aproximadamente 1.30 metros de altura, los soportes pueden ser contruidos de tal forma que puedan ser retirados de la cubierta para facilitar las maniobras de carga y descarga del artefacto fluvial. Las chatas y barcazas deben cumplir con lo establecido en el presente párrafo durante la navegación y operaciones de carga y descarga.

Este documento impreso es una copia no controlada.

Es responsabilidad del usuario asegurarse que corresponde a la versión vigente publicada en la base de datos del SGI

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial	Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 12 de 27	
		Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC	

- Los artefactos fluviales que tengan tripulación a bordo, deben contar con chalecos salvavidas para el 100% de la tripulación.
- Todos los artefactos fluviales tripulados deben contar con una (1) Motobomba contra incendio de emergencia, autónoma, accionada independientemente, con válvulas, mangas de aspiración y demás accesorios. La motobomba contra incendio debe tener una autonomía de operación de tres horas.
- Los extintores portátiles estarán instalados en soportes apropiados exclusivos para tal fin. Los extintores de incendio deben ser examinados periódicamente y deben encontrarse siempre en condiciones de funcionamiento y con su etiqueta o tarjeta de control confeccionada por la empresa que realizó los trabajos de mantenimiento y/o recarga, en donde debe figurar la fecha que se le debe efectuar la próxima recarga o inspección, asimismo los precintos de seguridad deben estar intactos al momento del zarpe.
- Los artefactos fluviales tripulados, deben llevar los siguientes extintores:
 - o Uno (1) de CO2 de 4 Kg. en cada compartimiento destinado a labores de la tripulación.
 - o Uno (1) de PQS de 6 Kg. en compartimiento de alojamientos.
 - o Uno (1) de agua presurizada en el sollado de la tripulación.
 - o Uno (1) de CO2 de 4 Kg. en la cocina.
 - o Uno (1) de PQS de 6 Kg. en máquinas.
 - o Uno (1) de CO2 de 4 Kg. en máquinas (situado en la en la parte exterior y a la entrada del compartimiento).
- Debe existir por lo menos Un (1) Hacha Contra Incendio reglamentaria de doble propósito colocada en cada lugar en que estén ubicadas las mangas contra incendio.
- Medidas para la prevención de incendios:
 - o Las cocinas y otros equipos similares, deben ir firmemente sujetos. Todos estos equipos deben contar con aislamiento y protección, que reduzca al mínimo el peligro de incendio.
 - o Los recipientes que se utilicen para la recolección de basura o desperdicios, deben ser de materiales resistentes al fuego y sin aberturas en el fondo y sus laterales.
 - o Las bombas de trasiego y las instalaciones para la alimentación de combustible, deben estar provistas de gobierno a distancia que puedan ser accionadas desde el exterior del compartimiento, para la parada de las operaciones y el cierre de las instalaciones en caso de incendio.
 - o Las bandejas para el goteo de combustibles deben estar ubicadas de forma tal que garantice la recolección evitando derrame fuera de estas.

Este documento impreso es una copia no controlada.
Es responsabilidad del usuario asegurarse que corresponde a la versión vigente publicada en la base de datos del SGI

~~0127~~

0117

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial	Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 13 de 27	
		Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC	

- Los cilindros para el almacenamiento de gases comprimidos, licuados o disueltos deben estar marcados con los colores reglamentarios y rotulados de forma clara y legible con el nombre y la fórmula química de sus contenidos, para permitir su rápida identificación.
- Todos los cilindros que contengan combustibles u otros gases peligrosos y aquellos que se encuentren vacíos, deben almacenarse firmemente trincados sobre cubiertas abiertas y protegidos contra los rayos directos del sol. Las válvulas de presión, los reguladores y sistemas de tuberías de tales cilindros deben estar debidamente protegidos contra posibles daños.
- Los espacios que almacenan líquidos totalmente inflamables tales como pinturas volátiles, parafina, bencol, etc., y, cuando esté permitido, gases licuados, deben tener acceso directo desde cubiertas abiertas. Los dispositivos reguladores de la presión y las válvulas de seguridad descargarán en cubierta. Si los mamparos de tales compartimientos colindan con otros espacios cerrados, deben estar provistos de mamparos estancos.
- Excepto en los casos en que resulte necesario para el servicio dentro de un compartimiento que almacene líquidos y gases licuados altamente inflamables, no se permite la instalación de cables o accesorios eléctricos para garantizar el servicio de tales compartimientos. Se debe colocar letrero visible de NO FUMAR y se debe garantizar que las lámparas para el alumbrado estén protegidas.
- Únicamente los artefactos fluviales, con diseño aprobado mediante certificación de la Dirección General, para el transporte de mercancías peligrosas, pueden almacenar en compartimientos cerrados dicha carga, debiendo verificarse antes del zarpe el correcto funcionamiento de los sistemas de ventilación forzada existentes en los mismos.
- Los artefactos navales que se dediquen al transporte de hidrocarburos, deben llevar pintado en las bandas en color que resalte respecto del casco la frase "NO FUMAR".

2.4.3 Transporte Fluvial de Embarcaciones y Artefactos Fluviales (Categoría C)

En la categoría "C" para Naves Fluviales, Empujadores Fluviales, Motochatas y Motonaves, se deben contar con los siguientes equipos de seguridad:

- Chalecos para el 100% de la tripulación y los pasajeros, que cumplan con los requisitos indicados en el anexo N° 1.
- Cada nave o artefacto naval debe llevar por lo menos tres (3) aros salvavidas, señalados en el Anexo N° 2.

Este documento impreso es una copia no controlada.

Es responsabilidad del usuario asegurarse que corresponde a la versión vigente publicada en la base de datos del SGI

0000122
 CONTROLADO
 19/06/2011

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial		Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 14 de 27
			Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC

- Deben llevar un (1) paquete de supervivencia cuyo contenido se indica en el Anexo N°3.
- Bote Auxiliar: Deslizador con capacidad para transportar a toda la tripulación, deben contar además con dos (2) remos.
- Deben llevar un (1) botiquín de emergencia cuyo contenido se indica en el anexo N° 4.
- Extintores: Los extintores portátiles deben estar instalados en soportes apropiados exclusivos para tal fin. Los extintores de incendio deben ser examinados periódicamente y deben encontrarse siempre en condiciones de funcionamiento y con su etiqueta o tarjeta de control confeccionada por la empresa que realizó los trabajos de mantenimiento y/o recarga, en donde debe figurar la fecha que se le debe efectuar la próxima recarga o inspección, asimismo los precintos de seguridad deben estar intactos al momento del zarpe. Las naves fluviales de un arqueo bruto menor de 100.00 deben llevar como mínimo tres (3) extintores portátiles y distribuidos en la siguiente forma:
 - o Un (1) de CO2, 4 k. en el puente.
 - o Un (1) de CO2, 4 k. en la cocina.
 - o Un (1) de PQS, 6 k. en sala de máquinas.
- Las naves fluviales de un arqueo bruto igual o mayor de 100.00 deben llevar como mínimo Cinco (5) extintores portátiles y distribuidos en la siguiente forma:
 - o Un (1) de CO2, 4 k. en el puente.
 - o Un (1) de PQS, 6 k. en compartimiento de alojamiento.
 - o Un (1) de CO2, 4 k. en la cocina.
 - o Un (1) de PQS, 6 k. en sala de máquinas.
 - o Un (1) de CO2, 4 k. en sala de máquinas.
- Las naves que efectúen el servicio de transporte de pasajeros en adición deben llevar como mínimo Dos (2) extintores de PQS en el área de pasajeros.
- Hacha contra incendio: Un (1) hacha contra incendio.
- Bomba de agua contraincendio: Todas las naves de este tipo deben llevar una motobomba de emergencia autónoma en su funcionamiento, accionado por el motor diesel o un generador autónomo contando con dos (2) mangueras resistentes de lona o lino de una longitud no menor de 1.5 veces la manga de la nave así como sus respectivos pitones de niebla y chorro debiendo tener la motobomba presión suficiente para llegar desde la cubierta principal hasta el techo del puente de mando de la nave.
- Equipamiento de la Motobomba: Las motobombas de emergencia deben contar con su equipamiento completo como son mangas de aspiración,

Este documento impreso es una copia no controlada.

Es responsabilidad del usuario asegurarse que corresponde a la versión vigente publicada en la base de datos del SGI

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial		Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 15 de 27
			Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC

canastillos de protección y demás accesorios, debiendo tener una autonomía de operación de por lo menos de 3 horas.

- Medidas para la prevención de incendios:
 - o Las cocinas y otros equipos similares, deben ir firmemente sujetos. Todos estos equipos deben contar con aislamiento y protección; que reduzca al mínimo el peligro de incendio.
 - o Los recipientes que se utilicen para la recolección de basura o desperdicios, deben ser de materiales resistentes al fuego y sin aberturas en el fondo y sus laterales.
 - o Las bombas de trasiego y las instalaciones para la alimentación de combustible, deben estar provistas de gobierno a distancia que puedan ser accionadas desde el exterior del compartimiento, para la parada de las operaciones y el cierre de las instalaciones en caso de incendio.
 - o Las bandejas para el goteo de combustibles deben estar ubicadas de forma tal que garantice la recolección evitando derrame fuera de éstas.
 - o Los cilindros para el almacenamiento de gases comprimidos, licuados o disueltos deben estar marcados con los colores reglamentarios y rotulados de forma clara y legible con el nombre y la fórmula química de sus contenidos, para permitir su rápida identificación.
 - o Todos los cilindros que contengan combustibles u otros gases peligrosos y aquellos que se encuentren vacíos, deben almacenarse firmemente trincados sobre cubiertas abiertas y protegidos contra los rayos directos del sol. Las válvulas de presión, los reguladores y sistemas de tuberías de tales cilindros deben estar debidamente protegidos contra posibles daños.
 - o Los espacios que almacenan líquidos inflamables tales como pinturas volátiles, parafina, bencol, etc., y, cuando esté permitido, gases licuados, deben tener acceso directo desde cubiertas abiertas. Los dispositivos reguladores de la presión y las válvulas de seguridad descargan en la cubierta. Si los mamparos de tales compartimientos colindan con otros espacios cerrados, deben estar provistos de mamparos estancos.
 - o Excepto en los casos en que resulte necesario para el servicio dentro de un compartimiento que almacene líquidos y gases licuados altamente inflamables, no se permite la instalación de cables o accesorios eléctricos para garantizar el servicio de tales compartimientos. Se deben colocar letrero visible de NO FUMAR y se garantiza que las lámparas para el alumbrado estén protegidas.
 - o Para cada tipo de gas inflamable comprimido se debe disponer un almacenamiento por separado y en los compartimientos donde se almacenan gases comprimidos está prohibido almacenar otros productos combustibles, herramientas u otros objetos ajenos al compartimiento.

0119
 000129
 FOLIO: 000129

Este documento impreso es una copia no controlada.

Es responsabilidad del usuario asegurarse que corresponde a la versión vigente publicada en la base de datos del SGI

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial		Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 16 de 27
			Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC

Toda embarcación mayor debe navegar junto con un deslizador madrina. Toda embarcación mayor que transporte cargas peligrosas y/o combustibles no debe transportar pasajeros.

Para el transporte de carga, se debe expedir el correspondiente Manifiesto de Carga, donde se especifican las características de la carga y el peso. La carga debe acondicionarse y asegurarse de tal forma que no ocasione ladeos peligrosos a la embarcación y debe estar debidamente identificada, de acuerdo al código de señales y colores establecido en el NFPA correspondiente.

Las embarcaciones mayores deben disminuir la velocidad en las cercanías de áreas pobladas evitando el oleaje hacia las orilla y durante el cruce o cercanía con otras embarcaciones (especialmente canoas).

Cuando la embarcación mayor se acerca a otra embarcación, en el mismo sentido o contrario a éste, se debe evitar realizar maniobras bruscas o peligrosas, manteniéndose en la medida de lo posible a estribor.

Al adelantar a otra embarcación se debe evitar cruzar por la proa. Si la embarcación a adelantar es pequeña, se debe reducir la velocidad para evitar riesgos de oleaje. También se debe reducir la velocidad al encontrar obstáculos naturales tales como troncos de árboles, vegetación, bancos de arena, etc.

La atención en proa de la embarcación debe ser permanente y de ser necesario con ayuda de un guía ó puntero.

2.5 Transporte Fluvial de Combustible

Todas las embarcaciones y/o barcas que transporten hidrocarburos y otros productos derivados de los hidrocarburos deben cumplir con las disposiciones de seguridad emitidas por la DICAPI y otras Autoridades Competentes.

El transportista, sus agentes o cualquier persona que el transportista designe, debe preparar un manifiesto, lista o plan de estiba de carga peligrosa y debe contener la siguiente información

- El nombre de la nave y número oficial;
- La nacionalidad de la nave;
- El número de embarque y número de identificación de cada hidrocarburo líquido a bordo.
- El número y descripción de los contenedores y peso bruto de cada tipo, incluyendo los hidrocarburos líquidos cargados a granel en bodegas o debajo de los compartimentos de cubierta;
- La ubicación de la estiba de los hidrocarburos líquidos a bordo de la nave.

Este documento impreso es una copia no controlada.

Es responsabilidad del usuario asegurarse que corresponde a la versión vigente publicada en la base de datos del SGI

0001425
 19/06/2011
 16/06/2011

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial		Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 17 de 27
			Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC

La información de hidrocarburos líquidos en el manifiesto de carga de hidrocarburos líquidos debe ser la misma que la información proporcionada por el expedidor en la orden de embarque u otro documento de embarque. La persona que supervisa la preparación del manifiesto, lista o plan de estiba debe garantizar que la información ha sido correctamente transcrita y debe certificar, a su leal saber y entender, la veracidad y exactitud de esta información mediante su firma y la consignación de la fecha de la elaboración.

El transportista y sus agentes deben garantizar que el capitán o un oficial de cubierta debidamente autorizado por el capitán, certifique, mediante su firma, la veracidad del manifiesto de carga, lista o plan de estiba de hidrocarburos líquidos.

Todo transportista que transporte o almacene hidrocarburos líquidos en una nave debe conservar una copia del manifiesto de carga, lista o plan de estiba de hidrocarburos líquidos durante, por lo menos, un año, y debe tener dicho documento a disposición para fines de inspección.

Toda nave, embarcación y/o barcaza que transporta hidrocarburos deberá cumplir los estipulado en el anexo 5.

2.5.1 Normas Generales adicionales de Seguridad y Medio ambiente

Toda embarcación fluvial debe cumplir con los siguientes lineamientos de seguridad y medio ambiente de E&P Perú, adicionalmente a lo indicado en el punto 2.2 Normas Generales de Seguridad, Medio Ambiente y Comunidades del presente procedimiento.

2.4.1.1 Seguridad

- Todos los artefactos y embarcaciones fluviales que transporten hidrocarburos deben indicar claramente el líquido que contienen, ya sea literalmente o por medio de códigos. La identificación se debe pintar directamente sobre el almacenamiento en un lugar que sea fácilmente visible desde el nivel del suelo de acuerdo a las normas NFPA 49 (Simbología sobre químicos peligrosos).
- Se debe organizar una brigada contra derrames que también está destinada a la lucha contra incendio, seleccionando las personas más aptas que deben ser entrenados en el manejo de los diferentes equipos y uso de materiales contra incendio.
- Por ningún motivo se deben realizar transferencias de combustible de una nave a otra en el río. De ocurrir una emergencia se debe coordinar y adecuar un puerto cercano que permita minimizar los riesgos al medio ambiente, excepto en casos de emergencia que atente contra la seguridad, salud y medio ambiente

Este documento impreso es una copia no controlada.

Es responsabilidad del usuario asegurarse que corresponde a la versión vigente publicada en la base de datos del SGI

0000126
 CONTROLADO
 19/06/2011

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial		Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 18 de 27
			Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC

- Está terminantemente prohibido el amarre de un artefacto fluvial conteniendo combustible a la rivera del río sin el respectivo amadrinaje de un empujador/remolcador.
- Ninguna embarcación o artefacto fluvial que transporte combustible para E&P Perú debe zarpar de un puerto sin que antes se haya realizado la inspección de los equipos de contención para derrames de combustibles. Esta inspección está a cargo del Supervisor MASC de E&P Perú en campo.

0122
 0132
 127

2.4.1.2 Medio Ambiente

- Toda embarcación que transporte combustibles debe contar con equipos de contingencia y equipos de repuesta ante emergencias a derrames, necesarios para prevenir la contaminación o minimizar sus efectos al ambiente.

2.4.1.3 Cumplimiento de la Reglamentación Nacional

Toda nave, embarcación y/o barcaza que transporta hidrocarburos deberá cumplir con las disposiciones de seguridad especificadas en el D.S. N°026-94-EM Reglamento de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos, Título III Medio Acuático, Capítulo III De las Naves.

Asimismo, deberá cumplirse con las modificatorias a los artículos 39°, 45°, 56°, 108° y 116° del D.S. N°026-94-EM Reglamento de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos, los cuales se encuentran especificados en el Art.3° del D.S. N°043-2007-EM que aprueba el Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos.

Adicionalmente, las operaciones de transporte de hidrocarburos, así como toda nave, embarcación y/o barcaza que transporta hidrocarburos deberá cumplir con las disposiciones de seguridad especificadas en el D.S. N°043-2007-EM Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos, Título VII Operaciones de Transporte y Almacenamiento de Hidrocarburos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos, Capítulo I Transporte en Medio Acuático.

Por otro lado, toda embarcación que transporta hidrocarburos deberá contar con un sistema de posicionamiento global (GPS) del tipo y características especificadas en la R.M. N°380-2009-MEM/DM. Art. 1 y 2.

- Toda nave, embarcación y/o barcaza que transporta hidrocarburos deberá contar con el equipamiento para contención de derrames indicado en el anexo 6.

3. VIGENCIA

Este documento impreso es una copia no controlada.
 Es responsabilidad del usuario asegurarse que corresponde a la versión vigente publicada en la base de datos del SGI

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial		Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 19 de 27
			Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC

Este documento entrará en vigor a partir de los 10 días siguientes de su fecha de aprobación.

4. MODIFICACIONES

Versión 03	
Sección	Modificaciones
Referencias	- Actualización del Reglamento de Transporte Fluvial Comercial (D:S 005-2001 por este nuevo D.S. 014-2006)
1. Definiciones y Abreviaturas	- Se actualizaron las definiciones de: <ul style="list-style-type: none"> Arqueo bruto, Convoy, Embarcación, Motochata, Motonave, Permiso de operación
2 Desarrollo del Procedimiento	- Se incluyó: <ul style="list-style-type: none"> El Permiso de operación y navegabilidad Constancia de inscripción vigente en el Registro de Hidrocarburos como transportista de combustibles líquidos con indicación del tipo de combustible a transportar
5 Formatos	- Ninguna
6 Anexos	- Ninguna

5. FORMATOS

- E&P.PO.MASC.S.002.01 Permiso de Zarpe.
- E&P.PO.MASC.S.002.02 Inspección de Seguridad de Embarcaciones de la Categoría A.
- E&P.PO.MASC.S.002.03 Inspección de Seguridad de Embarcaciones de la Categoría B..
- E&P.PO.MASC.S.002.04 Inspección de Seguridad de Embarcaciones de la Categoría C.
- E&P.PO.MASC.S.002.05 Inspección de Seguridad de Embarcaciones que transportan hidrocarburos.

Este documento impreso es una copia no controlada.
Es responsabilidad del usuario asegurarse que corresponde a la versión vigente publicada en la base de datos del SGI

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial		Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 20 de 27
			Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC

6. ANEXOS

1. Especificaciones de los chalecos salvavidas.
2. Especificaciones de los aros salvavidas.
3. Contenido del paquete que supervivencia para naves fluviales.
4. Contenido de los botiquines a bordo de las naves fluviales categoría "C".
5. Contenido de los botiquines a bordo de las naves fluviales categoría "A".
6. Equipos Básico para contención de derrames en río para embarcaciones.

00000000
 MASCOS

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial		Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 21 de 27
			Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC

ANEXO N° 1**ESPECIFICACIONES DE LOS CHALECOS SALVAVIDAS**

- Los materiales con que esté hecho y su confección debe ser de buena calidad.
- Debe estar concebido de modo que, dentro de lo posible, se elimina todo riesgo de que el usuario se lo ponga incorrectamente, aunque puede llevarse puesto al revés.
- El material boyante debe ser antimoho y no puede ser de anea, viruta de corcho, corcho granulado, cualquier material granulado suelto o aglutinado.
- Puede elevar la cara de una persona exhausta o desvanecida y mantenerla separada del agua con el cuerpo inclinado hacia atrás con respecto a su posición vertical manteniendo la cara fuera del agua a por lo menos 12 cm. de su superficie.
- Debe ser inatacable por los hidrocarburos y derivados de éstos.
- Debe ser de color muy visible (anaranjada).
- Debe estar provisto de Un (1) silbato; el mismo que será de una sola pieza y a prueba de agua, firmemente fijado al chaleco por un cordón.
- La flotación del chaleco prescrita para obtener el rendimiento arriba indicado, no debe sufrir reducción superior al 5% al cabo de 24 horas de inmersión en agua dulce.
- Debe tener elementos reflectores de luz y radar para su fácil ubicación en los 360 grados en condición de mar normal o su equivalente.
- Su fabricación debe contar con la autorización respectiva de la Dirección General debiendo estar estampado en el chaleco el número de Resolución Directoral que aprueba su uso.

0000180
 0000180

Este documento impreso es una copia no controlada.

Es responsabilidad del usuario asegurarse que corresponde a la versión vigente publicada en la base de datos del SGI

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial		Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 23 de 27
			Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC

ANEXO N° 3**CONTENIDO DEL EQUIPO DE SUPERVIVENCIA PARA NAVES FLUVIALES**

- Cuatro (4) cohetes lanza bengalas en paracaídas.
- UNA (1) Linterna estanca de tres botones, con pilas y foco de repuestos.
- UN (1) Espejo de señales.
- UN (1) Silbato con bola de plástico.
- UN (1) Achicador de mano.
- UNA (1) Tablilla de señales de salvamento.
- DOS (2) abrelatas (Solamente en aquellos que llevan Raciones en latas).
- UN (1) Cuchillo.
- UNA (1) Línea de salvamento.
- UN (1) Manual de supervivencia.
- UN (1) certificado de vigencia del contenido.
- El paquete de supervivencia debe estar contenido de un recipiente totalmente estanco al agua.

0000127
 19/06/2011
 23 de 27

Este documento impreso es una copia no controlada.

Es responsabilidad del usuario asegurarse que corresponde a la versión vigente publicada en la base de datos del SGI

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial		Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 24 de 27
			Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC

ANEXO N° 4

CONTENIDO DE LOS BOTIQUINES A BORDO DE LAS NAVES FLUVIALES CATEGORÍA "C"

N°	Insumo	Presentacion	Cantidad
01	Alcohol Yodado	Fco x 1000 ml	01 frasco
02	Agua Oxigenada 20 Vol.	Fco x1000 ml	01 frascos
03	Bencina Yodada	Fco x 120 ml	04 frascos
04	Diclofenaco 1% gel	Tubo x60 gr.	01 tubo
05	Algodón	Paquete 500 gr.	02 unidades
06	Gasa Estéril	Rollo x 100 Yds	01 rollo
07	Esparadrapo hipoalergenico 2cm de ancho como mínimo	Rollo	01 unidad
08	Tablilla para inmovilizar	Unidad	15 unidades
09	Tijera sin punta	Unidad	01 unidad
10	Pinza Kelly Recta	Unidad	01 unidad
11	Silverdiazina 1% / Picrato de Butecín	Tubo x 50 gr.	03 unidades
12	Escopolamina Simple / Homatropinal Hioscina	Tab x 10 mg	01 caja
13	Torniquete	Unidad	03 unidades
14	Gasa parafinada	Caja x 10	02cajas
15	Rifampicina	Fco spray x30 ml	01 frasco
16	Ciprofloxacino / Sulfametoxipiridazina	Tab 500 mg	10 tab
17	Paracetamol	Tab x 500 mg	50 tab
18	Guantes quirúrgicos talla 7 1/2	Paquete	05 pares
19	Acido acetilsalicílico	Tab x 100mg	20 tab
20	Suero fisiológico oral	Fc x 1000 ml	05 frascos
21	Clorofenamina maleato	Tab 4 mg	30 tab

000138
 000138
 000138

Este documento impreso es una copia no controlada.
 Es responsabilidad del usuario asegurarse que corresponde a la versión vigente publicada en la base de datos del SGI

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial		Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 25 de 27
			Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC

22	Venda de tela elastica	Rollo de 4 "	04 rollos
23	Collarín	Unidad	03 unidades
24	Manual de primeros auxilios	Unidad	01 ejemplar
25	Dimenhidrinato	Tab 50 mg	30 tab
26	Instrucciones de uso de medicina	Unidad	01 manual
27	Sobres Sal Rehidratante	Sobre	03 x Tripulante + 01 x Pasajero
28	H.T.H. (clorificante), Un (1) gramo por tonelada		01 Kgr. Sólo naves fluviales
29	Suero antiofidico liofilizado polivalente	Frasco	02 dosis
30	Jeringas descartables 5 cc	Unidad	10 unidades
31	Jeringas descartables 10 cc	Unidad	10 unidades
32	Equipo de venocllisis	Unidad	05 unidades
33	Subsalicilato de bismuto (Bismutol) suspensión / Elixir Paregorico	Frasco x 1000 ml.	02 unidades
34	Tetraxicilina 1% ung	Tubo	01 unidad

El compartimiento destinado para uso del botiquín debe estar instalado de tal manera que se encuentre, protegido de la intemperie, en la cabina del Capitán o Patrón.

Dicho compartimiento debe estar diseñado especialmente para ser utilizado como botiquín, debiendo estar pintado de color blanco con la señalización en pintura roja de Botiquín de Primeros Auxilios y el nombre del buque, embarcación o artefacto naval.

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial	Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 26 de 27
		Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC

ANEXO N° 5
CONTENIDO DE LOS BOTIQUINES A BORDO DE LAS NAVES FLUVIALES
CATEGORÍA "A"

N°	Insumo	Presentacion	Cantidad
01	Alcohol Yodado	Fco x 120 ml	02 frascos
02	Agua Oxigenada 20 Vol.	Fco x 120 ml	02 frascos
03	Bencina Yodada	Fco x 120 ml	01 frasco
04	Algodón	Paquete 500 gr.	02 unidades
05	Gasa Estéril	Rollo x 100 Yds	01 rollo
06	Esparadrappo hipoalergenico 2cm de ancho como mínimo	Rollo	01 unidad
07	Gasa parafinada	Caja x 10	02cajas
08	Ciprofloxacino / Sulfametoxipiridazina	Tab 500 mg	10 tab
09	Paracetamol	Tab x 500 mg	50 tab
10	Venda de tela elastica	Rollo de 4 "	04 rollos
11	Dimenhidrinato	Tab 50 mg	30 tab
12	Instrucciones de uso de medicina	Unidad	01 manual
13	Sobres Sal Rehidratante	Sobre	03 x Tripulante + 01 x Pasajero
14	Subsalicilato de bismuto (Bismutol) suspensión / Elixir Paregorico	Frasco x 1000 ml.	02 unidades
15	Silverdiazina 1% / Picrato de Butecín	Tubo x 50g	02 unidades

Este documento impreso es una copia no controlada.
Es responsabilidad del usuario asegurarse que corresponde a la versión vigente publicada en la base de datos del SGI

000188
 FONDOS

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO		CÓDIGO: E&P.PO.MASC.S.002		
	Procedimiento para Transporte Fluvial		Versión: 04	Fecha de Aprobación: 19/06/2011	Página 27 de 27
			Elaboró: Analista de Seguridad	Revisó: Coordinador de Seguridad	Aprobó: Gerente MASC

**ANEXO N° 6
EQUIPOS BÁSICOS PARA CONTENCIÓN DE DERRAMES EN RÍO PARA
EMBARCACIONES**

Toda nave, embarcación y/o barcaza que transporta hidrocarburos deberá contar con el siguiente equipamiento para contención de derrames:

- 01 bote deslizador metálico de 17 a 20 pies de largo para contención y limpieza del derrame, (de ser posible con fondo plano) y 02 motores de 100 hp. c/u.
- 10 barreras o más, de flotación permanente de 18 pulgadas de altura x 30 metros de longitud.
- 01 desnatador completo de 300 gpm.
- 04 mangueras de succión de 3 pulgadas con acople rápido.
- 04 mangueras de descarga de 2 pulgadas con acople rápido.
- Motobomba diesel de 300 gpm. para transferencia de hidrocarburos de bodega a bodega.
- 04 helibladders de 500 Gl. c/u. para el almacenamiento de hidrocarburos recuperados.
- 300 metros de línea de nylon de ½ pulgada para amarre de barreras.
- 06 boyas de 8 ó 10 pulgadas de diámetro.
- 06 anclas para barreras.
- 06 bridas de remolque ó templadores para amarre de barreras de contención.
- 08 estacas para amarre y soporte de las barreras de contención desde la rivera del río.
- Mantas y paños absorbentes, considerando el volumen de una de las bodegas

0131
 000018

~~0142~~

0132

13

000137

Anexo N° 4

Resumen de residuos sólidos generados

MANEJO DE RESIDUOS																						
FECHA	Orgánicos		Papel / cartón (kg)		Metal (kg)		Plástico (kg)		Vidrios (kg)		Patológicos (kg)		Otros no cont. (kg)		Tierra contam (Kg)		Otros Peligrosos(Kg)		Grasa de cocina (g/s)		Comb./aceite Cont (g)	
	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum
FECHA	ORGA	ORGB	PCA	PCB	META	METB	PLAA	PLAB	VIDA	VIDB	PATA	PATB	OTROA	OTROB	TIEA	TIEB	OPELA	OPELB	GRAA	GRAB	COMA	COMB

RESUMEN 2012

	Orgánicos		Papel / cartón (kg)		Metal (kg)		Plástico (kg)		Vidrios (kg)		Patológicos (kg)		Otros no cont. (kg)		Tierra contam (Kg)		Otros Peligrosos(Kg)		Grasa de cocina (g/s)		Comb./aceite Cont (g)	
	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum
AGOSTO	485	485	340.5	340.5	17	17	187	187	0	0	0	0	33	33	0	0	28	28	0	0	0	0
SEPTIEMBRE	2379	2864	674	1014.5	111	128	414	601	40	40	2	2	153	186	0	0	150	178	13	13	3	3
OCTUBRE	3440	6304	890	1904.5	123	251	679	1280	83	123	0	2	838.5	1024.5	0	0	179.5	357.5	22	35	5	8
NOVIEMBRE	3662	9966	887	2791.5	258.4	509.4	712	1992	80	203	0	2	2401	3425.5	0	0	387	744.5	13.645	48.645	28.7	36.7
DICIEMBRE	4204	14176	924	3715.5	163	672.4	664	2656	59	262	0	2	1815	5240.5	90	90	710	1454.5	13.12	61.765	39.1	75.8

RESUMEN 2013

	Orgánicos		Papel / cartón (kg)		Metal (kg)		Plástico (kg)		Vidrios (kg)		Patológicos (kg)		Otros no cont. (kg)		Tierra contam (Kg)		Otros Peligrosos(Kg)		Grasa de cocina (g/s)		Comb./aceite Cont (g)	
	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum	Actual	Acum
ENERO	2661	2661	870	870	356	356	817	817	72	72	0	0	4079	4079	41	41	989	989	11.05	11.05	37.5	37.5
FEBRERO	2246	4907	540	1410	319	675	843	1660	45	117	0	0	1693	5772	0	41	824	1813	14.22	25.27	36	73.5
MARZO	2380	7287	842	2252	527	1202	719	2379	58	175	0	0	5832	11604	0	41	346	2159	3.62	28.89	25	98.5
ABRIL	480	7767	0	2252	0	1202	0	2379	0	175	0	0	0	11604	0	41	0	2159	0	28.89	0	98.5
MAYO	0	7767	0	2252	0	1202	0	2379	0	175	0	0	0	11604	0	41	0	2159	0	28.89	0	98.5
JUNIO	0	7767	0	2252	0	1202	0	2379	0	175	0	0	0	11604	0	41	0	2159	0	28.89	0	98.5

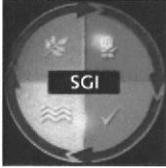
FORMA 00-0128
 NÚMERO

0143

000139
NIHOP-TC

Anexo N° 5

Política Integrada 2013



POLÍTICA INTEGRADA REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ, SUCURSAL DEL PERÚ

Repsol Exploración Perú, Sucursal del Perú (en adelante Repsol E&P Perú) es la unidad de exploración y producción de hidrocarburos en el territorio nacional que asume el compromiso de desarrollar sus actividades considerando como valores esenciales la salud y seguridad del personal, la protección del medio ambiente y calidad de sus procesos y servicios.

Repsol E&P Perú en el logro de los compromisos establecidos corporativamente se guiará de los siguientes principios:

Liderazgo y gestión integrada: La Dirección liderará los programas de seguridad, salud y medio ambiente y proporcionará los recursos necesarios asegurándose de que todo el personal conoce y trabaja de acuerdo con los principios establecidos. La línea de mando integrará la seguridad, la salud y el medio ambiente en la gestión del negocio y será responsable de la aplicación del sistema de gestión y de la obtención de sus resultados.

Incorporación de criterios de seguridad, salud y medio ambiente en todo el ciclo de las actividades: Repsol E&P Perú tendrá presente criterios de seguridad, salud y medio ambiente en su estrategia, en todas sus actividades y durante todo el ciclo de vida de las mismas con el propósito de prevenir daños en las personas y en los bienes y minimizar el impacto sobre el entorno y los efectos en el cambio climático, respetando la biodiversidad y a las comunidades locales.

Cumplimiento de las normas: Repsol E&P Perú cumplirá los requisitos legales vigentes aplicables en cada lugar, así como definirá la normativa interna necesaria estableciendo estándares comunes de comportamiento en materia de seguridad, salud y de medio ambiente, con independencia del área geográfica donde lleve a cabo su actividad.

De igual manera, planificará considerando las tendencias legislativas y los estándares internacionales.

Mejora continua: Repsol E&P Perú establecerá objetivos de mejora y metas en seguridad, salud y medio ambiente de forma sistemática, evaluará el desempeño y aplicará las correcciones necesarias para alcanzar los logros propuestos.

Asimismo trabajará en la búsqueda de nuevas soluciones técnicas, sobre cuestiones de seguridad, salud y protección ambiental.

Comunicación y relaciones con la sociedad: Repsol E&P Perú mantendrá canales de comunicación con los grupos de interés, trabajará conjuntamente con la sociedad aportando su conocimiento e informando de manera fiable y transparente sobre su desempeño y el efecto que sus actividades y productos causan sobre las personas y el entorno.

Adicionalmente Repsol E&P Perú se propone cumplir los siguientes principios en temas de calidad:

- Asegurar la calidad de los procesos y servicios, utilizando las mejores prácticas y tecnologías factibles.
- Lograr la satisfacción de los clientes, cumpliendo sus requisitos mediante la utilización eficiente de los recursos técnicos y naturales.

Sea cual sea el puesto o ubicación geográfica, todos los empleados son responsables de su propia seguridad así como de contribuir a la seguridad, salud y desempeño ambiental individual y colectivo.

Repsol E&P Perú considera que "Cumplir y hacer cumplir esta Política" es responsabilidad de todas las personas que participan en sus actividades.

Evandro Correa Nacul
Director Unidad de Negocio Perú
Lima, 04 de junio 2012

~~0146~~

141

0136



Anexo N° 6

Actas de acuerdo de compensación

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	Instancia Com. Local 07	Nivel Com. Local 07	Acuerdo Resolución 07 044/2007
	ACTA DE REUNION	Versión 01	Fecha de Emisión 12/02/08	Nº de Páginas 1 de 7

Fecha:	Lugar:	Lote:	Hora de Inicio:	Hora de Término:
21/09/2012	CCNN TOROSA	57	10:30 AM	11:15 AM

Tema: Distribución 18 de septiembre Coordinado por: RRCC

Agenda a tratar: - Distribución del 1º DESEMPEÑO HECHO A LA CCNN TOROSA EN BASE AL ACTA DE CONVOCACION SUSCRITO EL 03 DE JUNIO DEL PRESENTE AÑO.

Conclusiones y/o Acuerdos

Acciones propuestas	Responsable	Plazo
LA DISTRIBUCION SERA DE LA SIGUIENTE MANERA:		
- SE DARA UN APORTE DE \$/5,000.00 N.S A 95 FAMILIAS PARA ACTIVIDADES de desarrollo de dichas familias.		
LA SUMA TOTAL PARA ESTE DESEMPEÑO ES DE \$/ 475,000.00 N.S		
- CONTRATO DE UN UNIMOC		\$/ 50,000.00 N.S
- FONDO PARA EMERGENCIAS CCNN TOROSA		\$/ 20,000.00 N.S
- GESTIONES DEL JEFE Y SU JUNTA DIRECTIVA		\$/ 15,000.00 N.S
- APOYO DE LA CCNN TOROSA A SU ANEXO LORINTO PARA DESARROLLAR PROYECTOS PRODUCTIVOS		\$/ 50,000.00 N.S
- INTERNET PARA LA CCNN TOROSA		\$/ 50,000.00 N.S
- APOYO ESTUDIANTES de Institutos superiores, Colegios secundarios en la ciudad de SANTIAGO y ATALAYA		\$/ 20,000.00 N.S
- INSTALACION de DIRECT TV PARA CADA CASA INCLUIDO EL PAGO de las CORTAS x 6 MESES		\$/ 80,000.00 N.S
- IMPLEMENTACION de Proyectos Productivos		\$/ 30,000.00 N.S
- MECANISMO e IMPLEMENTACION del Programa Comunal		\$/ 10,000.00 N.S

Participantes		
Nº	Nombre y Apellido	Entidad y Cargo
1		
2		
3		
4	RRCC Repiol	
5		

Nota: Será el Coordinador de la reunión la persona encargada de leer el punto de los acuerdos y verificar la conformidad de los asistentes.

000042
 NUMEROS
 FONOS

ACTA ASAMBLEA ORDINARIA DE LA COMUNIDAD NATIVA
DE TSOROJA - RENTACION DE CUENTA PRIMER
DESEMBUISO DE LA COMPENSACION.

EN LA COMUNIDAD NATIVA DE TSOROJA A LAS
13 DIAS DEL MES DE FEBRERO DEL AÑO 2013 SIENDO
LA HORA: 10:10 AM. SE REUNIERON TODA LA COMUNIDAD EN EL
LOCAL COMUNAL, CONVOCADO EL JEFE DE LA COMUNIDAD EL
SEÑOR: JUEL JOB SERGIO FIGUEROA.

AGENDA:

* RENTACION DE CUENTA DE JEFE DE LA COMUNIDAD:

PRIMER: EL JEFE DE LA COMUNIDAD dio informe sobre
el GASTO de la Comunidad, que pudo transportar sobre
la Cuenta de la Comunidad, el siguiente tratar los
siguiente, el primer desembolso a la Comunidad de Tsoroja
Y el JEFE de la Comunidad, dijo tambien comunero ara
su primer desembolso, los primer desembolso son los
siguiente:

* Alquiler de Vuelo	9000,000	SI
* Entrega de dinero	365,000	SI
* Soltero	16,000,	SI
* Entrega de Estudiante	39,000,	SI
* Puesto de Salud	20,000	SI
* Gestiones de tenencia	2000,000	SI
* Gestiones de primaria	2500,000	SI
* Gestiones de Inicial	2500,000	SI
* Gestiones de Registro civil	2000,000	SI

María A. Hurtado Castro
ABOGADA - NOTARIO
 Colegiatura Número : 08
 C.A. Junín - Satipo

~~0149~~
 0139

144

0000
 NUMEROS

Pago de San Luis de Corinto	50,000,00 SI
Compra de Unpimu	215,000,00 SI
Compra de llantas nueva	2000,00 SI
Directivo para la Comunidad	30,000,00 SI
Intercambio de la Comunidad	20,000,00 SI
Gestión de la Comunidad	20,000,00 SI
Proyecto de cacao	100,000,00 SI
Pago de SUNAT	19.500,000.00 SI
EMERGENCIA	1000,00 SI
Prestamo de Osiac Sergio	1500,000.00 SI
Prestamo de Paul Sorata J	500. SI
Ismael Sorata Juico	400. SI
EMERSON Gordon Caruna	1200, SI
Rubel Sergio Arturo	7000. SI
PAGO de San Luis de Corinto	12,000. SI

Segundo informe: i el Jefe de la Comunidad, preguntó a los comuneros de la Comunidad para poder sentir la cuenta de la Comunidad y esta aprobado, segun las opiniones cada comunero poder aprobar. el sentimiento de cuenta, tanto los comunero y se aprobo los siguiente,

por ejemplo:

el Señor Justino dio el respolsio para su utilidad familiar y compras de la Comunidad y es conforme de todo la identidad. y puso el ejemplo de la Comunidad para el comunero.

Mary
 Mary poriero 3

 *Sergio*
 Jefe Sergio Figueroa
 DNI 43585115

María A. Hurtado Castro
ABOGADA - NOTARIO
 Colegiatura Número : 08
 C.N. Lima - Saupo

146
 0151
 0141
 67

[Signature]

MAGO SALAZAR F

ABRAHAM SALAZAR F

[Signature]

[Signature]

ESTER SALAZAR F

TOMAS SALAZAR F

FREDDY DUOBAS P

[Signature]

ARZON GORPON E

BECONIAS SERGIO

YOSER PORTERO I

[Signature]

[Signature]

[Signature]

GREGORIO

LIDIA SARATA

CARMEN SARATA J

[Signature]

SALAZAR S

MERCEDES SALAZAR



[Signature]
 Jeremias Sergio Salazar
 DNI N° 44816435

[Signature]

[Signature]

[Signature]

DAS SARATA

RUTH SERGIO V.

ZOILA VAZQUES

[Signature]

[Signature]

SILVION S

TERESA FIBUEROA T

PERPETUA PORTERO S

[Signature]

[Signature]

SERGIO P

ZACARIAS VAZQUES P.

[Signature]

[Signature]

[Signature]

PORTERO S

Manuel fibueroa T

LIDIA SERGIO S

[Signature]

SARATA S

FOLIO NUMEROS

	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Estado: Cond. 1991-99	Revista: Coordinadora 908	Nombre: Representante de la Comunidad
	ACTA DE REUNIÓN	WIN 2001	Version desde: 130201	Nº de Paginas: 1 de 2

Fecha: 21/09/2012	Lugar / Lote: TSOGEJA - LOTE 57	Hora de Inicio:	Hora de Término:
-------------------	---------------------------------	-----------------	------------------

Tema: Coordinada por: Fernando Abreón

Agenda a tratar: - Depósito 1º desembolso A LA CUENTA DE LA COMUNIDAD

Conclusiones y/o Acuerdos

Acciones propuestas	Responsable	Plazo
---------------------	-------------	-------

La comunidad hace constar mediante la presente acta el depósito del 1º desembolso hecho al numero de cuenta corriente del banco de crédito 525-2008309-0-78 de la comunidad nativa Tsoqja la suma de \$/ 800,000.00 N.S en base al compromiso del acta de compensación en acuerdo comunal suscrito el 03 de julio del año en curso. No habiendo otro tema mas que tratar ponemos a firmas el acta en señal de conformidad.

[Signature]
 José Sergio Figueroa
 CNE 43973117

[Signature]
 Luis Alberto Alvarado H.
 Presidente

Nota: Será el Coordinador de la reunión la persona encargada de llevar al punto de los asuntos y verificar la conformidad de los asistentes.

0152
0143Página 1 de 1
ORDEN DE SERVICIO 4501704898
27.08.2012

REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ

SEÑORES: COMUNIDAD NATIVA TSOROJA
RUC: 20402275988
COD. PROVEDOR: 9040227598
DIRECCIÓN: MARGEN DERCH RIO TAMBO NRO. ECTOR T

JUNIN
ATENCIÓN:
TELÉFONO: FAX:

FACTURAR A:
REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ
AV V.A. Belaunde 147 Vía Principal 140 Ed. Real 6 Of.
301
SAN ISIDRO - LIMA - PERU
RUC: 20258262728

Item	Cód. Material Descripción	Cant	U/M	Fecha de Entrega	Precio Unitario	Total Sol
10	COMPENSACION CN TSOROJA - I DESEMBOLSO CONTRATO : 4900050503 00010	1	SRV	23.08.2012 ✓	800,000.00	800,000.00
La posición contiene los siguientes servicios:						
10	Desembolso 1° Semestre	800,000	UNI		1.00	800,000.00
(TSOROJA-YR-AGO-13) Acuerdo de Compensación por el Proyecto de Prospección Sísmica 2D-3D y Perforación de 22 Pozos Exploratorios en Kinteromí.						
Responsable: Yuri Rosales Lote 57						

TOTAL GENERAL Sol**800,000.00**

El precio no incluye IGV.

Condiciones de Pago : 30 Días Fecha Presentación Factura en Rec. de FC.

REPSOL-YPF

PROVEEDOR

Para cualquier aclaración ponerse en contacto con: ROSALES VARGAS, YURI ELMER Tel. Anexo Fax

COMUNIDAD NATIVA TSOROJA

SILVICULTURA Y EXTRACCION DE MADERA

MARGEN DERECHA RIO TAMBO S/N - SECTOR TSOROJA - SATIPO - RIO TAMBI

R.U.C. 20402275988

FACTURA

001- Nº

Fecha. 27 de agosto del 2012

SEÑOR (ES): REPSOL EXPLORACION DE PERU, SUCURSAL DEL PERU R.U.C. Nº 20258262724

DIRECCIÓN: Av V.A. Belaunde 147 San Isidro - Lima GUIA DE REMISION: _____

Bienes transferidos en la Amazonia para ser consumidos en la misma.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	TOTAL
	Primer desembolso - Acuerdo de Compensación por el Proyecto de Prospección Sísmica 2D-3D y Perforación de 22 Pozos Exploratorios en Kintaruni, Mapi y Mashiva - Lote 57.		800,000.00
	Compensación por Locaciones Mapi y Mashiva		

SON: <u>Ochocientos mil con 00/100</u>		Nuevos Soles	SUB-TOTAL	<u>800,000.00</u>
			I.G.V. %	-
			TOTAL	<u>800,000.00</u>

Imp. "Grafica Uanco" RUC 10209841474
De Ignacio Uanco Jauregui
001 del 000001 al 000050
F. 13-01-99 Aut. SURAT 0133409133

CANCELADO

Fecha. ___ de _____ del 200__.

0144

0154

149

000049

NUMEROS



0145

Página 1 de 1

ORDEN DE SERVICIO 4501709444

04.01.2013

~~0155~~

REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ

SEÑORES: COMUNIDAD NATIVA TSOROJA
 RUC: 20402275988
 COD. PROVEEDOR: 9040227598
 DIRECCIÓN: MARGEN DERCH RIO TAMBO NRO. ECTOR T

0 JUNIN

ATENCIÓN:

TELÉFONO: FAX:

FACTURAR A:
 REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ
 SUCURSAL DEL PERÚ
 AV V.A. Belaunde 147 Vía Principal 140 Ed. Real 6 Of.
 301
 SAN ISIDRO - LIMA - PERU
 RUC: 20258262728

Item	Cód. Material	Cant	U/M	Fecha de Entrega	Precio Unitario	Total Sol
------	---------------	------	-----	------------------	-----------------	-----------

10		1	SRV	31.12.2012	200,000.00	200,000.00
	COMPENSACION CN TSOROJA - II DESEMBOLSO					
	CONTRATO : 4900050503 00010					

La posición contiene los siguientes servicios:

10				Desembolso 2° Semestre		
		200,000	UNI		1.00	200,000.00

(TSOROJA-YR-DIC-02) Acuerdo de Compensación por el Proyecto de Prospección Sísmica 2D-3D y Perforación de 22 Pozos Exploratorios en Kinteromí. Compensaciones por locaciones Mapí y Mashira.

TOTAL GENERAL Sol

200,000.00

El precio no incluye IGV.

Condiciones de Pago : 30 Días Fecha Presentación Factura en Rec. de FC.

REPSOL-YPF

PROVEEDOR

Para cualquier aclaración ponerse en contacto con: ROSALES VARGAS, YURI ELMER Tel. Anexo Fax



0146

Página 1 de 1

ORDEN DE SERVICIO 4501710750

04.03.2013

REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ

0150

151

SEÑORES: COMUNIDAD NATIVA TSOROJA
RUC: 20402275988
COD. PROVEEDOR: 9040227598
DIRECCIÓN: MARGEN DERCH RIO TAMBO NRO. ECTOR T

0 JUNIN
ATENCIÓN:
TELÉFONO: FAX:

FACTURAR A:
REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ
SUCURSAL DEL PERÚ
AV V.A. Belaunde 147 Vía Principal 140 Ed. Real 6 Of.
301
SAN ISIDRO - LIMA - PERU
RUC: 20258262728

Item	Cód. Material Descripción	Cant	U/M	Fecha de Entrega	Precio Unitario	Total Sol
10	TSOROJA, Pago compensación 2do semestre CONTRATO : 4900050503 00010	1	SRV	28.02.2013	400,000.00	400,000.00
La posición contiene los siguientes servicios:						
10	Desembolso 2° Semestre TOROJA-AG-FEB-04-2013 Acuerdo de Compensación por el Proyecto de Prospección Sísmica 2D-3D y Perforación de 22 Pozos Exploratorios en Kinteromi.	400,000	UNI		1.00	400,000.00

TOTAL GENERAL Sol**400,000.00**

El precio no incluye IGV.

Condiciones de Pago : 30 Días Fecha Presentación Factura en Rec. de FC.

REPSOL-YPF

PROVEEDOR

Para cualquier aclaración ponerse en contacto con: ICOCHEA LAINES, CARMEN VERONIKA

Tel. Anexo Fax



0147

Página 1 de 1
ORDEN DE SERVICIO 4501717659
 31.10.2013

0157
 000152
 152

REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ

SEÑORES: COMUNIDAD NATIVA TSOROJA
RUC: 20402275988
COD. PROVEEDOR: 9040227598
DIRECCIÓN: MARGEN DERCH RIO TAMBO NRO. ECTOR T

FACTURAR A:
REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ
SUCURSAL DEL PERÚ
AV V.A. Belaunde 147 Vía Principal 140 Ed. Real 6 Of. 301
SAN ISIDRO - LIMA - PERU
RUC: 20258262728

0 JUNIN
ATENCIÓN:
TELÉFONO: FAX:

Item	Cód. Material Descripción	Cant	U/M	Fecha de Entrega	Precio Unitario	Total Sol
10	TSOROJA, Pago compensación 3er semestre. CONTRATO : 4900050503 00010	1	SRV	30.10.2013	100,000.00	100,000.00
La posición contiene los siguientes servicios:						
10	Desembolso 3° Semestre	1	UNI		100,000.00	100,000.00

TOTAL GENERAL Sol **100,000.00**

El precio no incluye IGV.
 Condiciones de Pago : 30 Días Fecha Presentación Factura en Rec. de FC.

REPSOL-YPF

PROVEEDOR

Para cualquier aclaración ponerse en contacto con: **ICOCHEA LAINES, CARMEN VERONIKA** Tel. Anexo Fax



0148

Página 1 de 1
ORDEN DE SERVICIO 4501716266
17.09.2013

REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ

0153

153

SEÑORES: COMUNIDAD NATIVA TSOROJA
RUC: 20402275988
COD. PROVEEDOR: 9040227598
DIRECCIÓN: MARGEN DERCH RIO TAMBO NRO. ECTOR T

0 JUNIN

ATENCIÓN:
TELÉFONO: FAX:

FACTURAR A:
REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ
SUCURSAL DEL PERÚ
AV V.A. Belaunde 147 Vía Principal 140 Ed. Real 6 Of.
301
SAN ISIDRO - LIMA - PERU
RUC: 20258262728

Item	Cód. Material Descripción	Cant	U/M	Fecha de Entrega	Precio Unitario	Total Sol
10	TSOROJA, Pago compensación 3er semestre. CONTRATO : 4900050503 00010	1	SRV	28.02.2013	700,000.00	700,000.00
La posición contiene los siguientes servicios:						
10	Desembolso 3° Semestre	1	UNI		700,000.00	700,000.00

TOTAL GENERAL Sol**700,000.00**

El precio no incluye IGV.

Condiciones de Pago : 30 Días Fecha Presentación Factura en Rec. de FC.

REPSOL-YPF

PROVEEDOR

Para cualquier aclaración ponerse en contacto con: ICOCHEA LAINES, CARMEN VERONIKA

Tel. Anexo Fax

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	Elaboró: Coordinador RRCC	Revisó: Coordinador RRCC	Aprobó: Gerente MASC
	ACTA DE CONFORMIDAD DE CUMPLIMIENTO DE COMPENSACIONES / CONVENIOS Y/O ACUERDOS	Versión: 01	Fecha de aprobación:	Página 1 de 1

0149

154

A los 31 días del mes Octubre del año 2013 en la localidad de Tsoroja, distrito de Rio Tambo, Provincia de Satipo y Departamento de Junín, encontrándose presentes los representantes de la comunidad, Sr. Joel Job Sergio Figueroa y su junta directiva; y el representante del área de Relaciones Comunitarias de Repsol Exploración Perú, el señor Noé Bercy Gonzales Napuri, las partes de común acuerdo aprueban la presente Acta de Conformidad.

En el Lote 57 la empresa Repsol Exploración Perú, viene desarrollando un programa de exploración de hidrocarburos consistente en prospección sísmica 2D y 3D y perforación de 22 pozos exploratorios en Kinteroni Mapi y Mashira.

Siendo un compromiso de la empresa operadora y de sus socios, de acuerdo a las leyes vigentes en el Perú, desarrollar sus actividades de una manera socialmente responsable.

Los representantes de CCNN de Tsoroja manifestamos que Repsol Exploración Perú ha cumplido con la totalidad de los acuerdos y compromisos señalados en el Acuerdo de Compensación por todos los impactos ambientales y sociales que las actividades de construcción y perforación exploratoria de la **plataforma Mapi LX**. Habiendo recibido los siguientes desembolsos:

- Primer desembolso S/. 800,000
- Segundo Desembolso S/. 600.000
- Tercer Desembolso S/. 700.000
- Total S/. 2'100.000

Acuerdo de compensación firmada el 13 de julio del 2012.

En señal de conformidad firman la presente Acta en la que las autoridades de Tsoroja señalan que REPSOL ha cumplido con el 100% del pago de compensación por la explotación MAPI LX



Joel Job Sergio Figueroa
 JEFE
 DNI N° 43585115



Manuel F. Figueroa
 TESORERO
 DNI N° 20080169

Noé Bercy Gonzales Napuri

Nombre: *JOEL J SERGIO FIGUEROA*
 DNI: *43585115*
 Cargo: *JEFE COMUNIDAD*

Nombre: *MANUEL F. FIGUEROA*
 DNI: *20080169*
 Cargo: *TESORERO*

Nombre: *NOÉ B. GONZÁLES NAPONURI*
 DNI: *10754481*
 Cargo: *RR CC - REPSOL*

Nombre:
 DNI:
 Cargo:

Nombre:
 DNI:
 Cargo:

Nombre:
 DNI:
 Cargo:

	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Elaboró: Coordinador SGI	Revisó: Coordinador SGI	Aprobó: Representante de la Dirección
	ACTA DE REUNIÓN	Versión:01	Vigente desde: 12/02/09	N° de Página: 1 de 2

155

Fecha: 30/10/13	Lugar / Lote: CCNN TEOLOJA LT 57.	Hora de Inicio: 14.00 PM	Hora de Término: 15.00 PM.
--------------------	--------------------------------------	-----------------------------	-------------------------------

Tema :	Coordinada por: BELEY GONZALEZ NARUNI
--------	--

Agenda a tratar:
 DEPOSITO Y RECEPCION DEL 3º DESEMBOLO POR EL ACUERDO DE COMPENSACION POR MAPICX A LA CUENTA CORRIENTE DE LA CCNN DE TEOLOJA.

MEM-DGAAE

FOLIO: NÚMERO:

Conclusiones y/o Acuerdos

Acciones propuestas	Responsable	Plazo
---------------------	-------------	-------

EL JEFE DE LA COMUNIDAD HACE CONSTAR MEDIANTE LA PRESENTE ACTA, EL DEPOSITO DEL 3º DESEMBOLO HECHO A LA CUENTA CORRIENTE NUMERO 525-2008309-0-78 DEL BANCO DE CREDITO A NOMBRE DE LA CCNN DE TEOLOJA. SE CONSTATO EL DEPOSITO DE \$1.700,000.= MIL SETECIENTOS MIL SETECIENTOS CINCO CIENTOS PESOS EN BASE AL ACUERDO DE COMPENSACION POR EL PROYECTO DE PROSPECCION SISTEMICA 2D, 3D Y PERFORACION DE POZOS EN LOS KANTONES MAPICX Y MASHIRA DE 03 JULIO DEL 2012, FIRMADO POR EL ACUERDO DEL ACTO COMUNAL DEL 03 DE JULIO DEL 2012. NO HABIENDO OTRO TEMA MAS QUE TRATAR SE FIRMA LA PRESENTE EN DETALLE DE CONFORMIDAD.


 [Signature]
 [Stamp]


 [Signature]


 BELEY GONZALEZ NARUNI

Nota: Será el Coordinador de la reunión la persona encargada de llenar el punto de los acuerdos y verificar la conformidad de los asistentes.

Proyecto Prospección sísmica 2D - 3D y Perforación de 22 pozos exploratorios en Kinteroni Mapi y Mashira
Programa de Compensación Social

ACUERDO DE COMPENSACIÓN POR EL PROYECTO DE PROSPECCIÓN SÍSMICA 2D-3D y PERFORACIÓN DE 22 POZOS EXPLORATORIOS EN KINTERONI, MAPI Y MASHIRA – LOTE 57

COMPENSACION POR LOCACIONES MAPI Y MASHIRA

Conste por el presente documento, el Acuerdo de Compensación (en adelante el "Acuerdo") que celebran de una parte **REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ, SUCURSAL DEL PERÚ**, con RUC N° 20258262728, con domicilio en Av. Víctor Andrés Belaúnde N° 147 vía principal 103, oficina 202, San Isidro Lima, representado por su Representante Legal Sr. Evandro Correa Nacul, Director Unidad de Negocio de Perú, identificado con Carnet Extranjería N° 000520694, (en adelante "REPSOL"); y de la otra, **LA COMUNIDAD NATIVA DE TSOROJA**, identificada con RUC N° 20402275988, ubicada en el distrito de Rio Tambo, Provincia de Satipo, Departamento de Junín, legalmente representada por el señor **YOEL JOB SERGIO FIGUEROA**, identificado con DNI N° 43585115, en su calidad de Jefe de la Junta Directiva de la Comunidad de Tsoroja (en adelante "LA COMUNIDAD"), en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

- 1.1 REPSOL es titular del Lote 57 y viene desarrollando una serie de proyectos de hidrocarburos, uno de ellos es el PROYECTO DE PROSPECCIÓN SÍSMICA 2D-3D y PERFORACIÓN DE 22 POZOS EXPLORATORIOS EN KINTERONI, MAPI Y MASHIRA – LOTE 57 (en adelante el "Proyecto").
- 1.2 El Proyecto comprende, entre otras, la realización de actividades de Construcción y Perforación en las locaciones de MAPI (LX) y MASHIRA (GX) en el territorio de LA COMUNIDAD, incluyéndose el uso del terreno de 12 hectáreas (de seis (6) hectáreas para Mapi y seis (6) para Mashira), como también campamentos, tomas de agua, vertimientos, desbroces, movimiento de tierras, generación de ruidos por vuelos de helicópteros, aterrizajes helipuertos y todas las demás actividades requeridas para la ejecución del Proyecto.
- 1.3 Mediante Resolución Directoral N° 133-2011-MEM-AAE del 10 de mayo del 2011, el Ministerio de Energía y Minas aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (en adelante el "EIA") para la PROSPECCION SISMICA 2D-3D y PERFORACION DE 22 POZOS EXPLORATORIOS EN KINTERONI, MAPI Y MASHIRA – LOTE 57 del Proyecto.



Yoel Job Sergio Figueroa
Yoel Job Sergio Figueroa
DNI. 43585115

MEM-DGAAE

0 0 0158
FOLIO:.....
NUMEROS

- 1.4 En el referido EIA, se señala que REPSOL deberá efectuar una compensación a LA COMUNIDAD como parte del Plan de Manejo de Impactos.
- 1.5 Con fecha 3 de julio del 2012, LA COMUNIDAD celebró una Asamblea Comunal en la cual se aprobó el monto de la Compensación que REPSOL debería pagar a LA COMUNIDAD por la realización de las actividades del Proyecto, ascendente a la suma de S/. 4'200,000.- (Cuatro millones doscientos mil Nuevos Soles) (en adelante la "Compensación"), de acuerdo a los términos y condiciones señalados en la referida Acta de Asamblea Comunal que se adjunta en el Anexo I.

CLÁUSULA SEGUNDA: ACUERDOS

- 2.1 Ambas Partes, luego de un proceso de diálogo entre sus Representantes, acuerdan suscribir el presente Acuerdo.
- 2.2 Según lo señalado en la Cláusula Primera, REPSOL entregará a LA COMUNIDAD la cantidad de S/. 4'200,000 (Cuatro millones doscientos mil Nuevos Soles), (en adelante la "Compensación"), por concepto de Compensación única y total por todos los impactos, incluyendo, entre otros, pero sin limitarse a ellos, factores ambientales y sociales (por ejemplo, Geología y Geomorfología, Edafología, Recursos Hídricos, Flora, Sociodemográficos y Socioeconómicos) que puedan causar las actividades de Construcción y Perforación de las locaciones Mapi (LX) y Mashira (GX), y todas las actividades que requiera el Proyecto, por el plazo de tres años, incluyéndose, entre otros, pero sin limitarse a ellos, el uso del terreno de 12 hectáreas (6 para Mapi y 6 para Mashira) para el campamento y helipuertos, toma de agua, vertimiento, desbosque, movimiento de tierra, generación de ruidos por los vuelos de helicópteros, aterrizajes de helicópteros, y todas las demás actividades requeridas para la ejecución del Proyecto.
- 2.3 La Compensación en dinero efectivo, señalada en el punto 2.2, será transferida a LA COMUNIDAD para la ejecución de los proyectos y actividades seleccionadas y priorizadas por LA COMUNIDAD, las cuales serán informadas formalmente a REPSOL, debiendo LA COMUNIDAD enviar a REPSOL anticipadamente un Cronograma de las actividades y proyectos a ejecutar con la Compensación.
- 2.4 LA COMUNIDAD autoriza a REPSOL a realizar todas las actividades del Proyecto señaladas en el numeral 2.2 de la presente Cláusula, dentro de un periodo de tres años contados desde la suscripción del presente Acuerdo, para lo cual acuerda dar todas las facilidades y permisos que sean necesarios para dicho efecto.


Joel Job Sergio Figueroa
DNI. 43565115



- 2.5 En caso REPSOL incumpla los compromisos estipulados en el Acuerdo, LA COMUNIDAD comunicará a REPSOL y las autoridades pertinentes a fin de que se realice la conciliación correspondiente.
- 2.6 Las actividades y proyectos a ser ejecutados por LA COMUNIDAD con financiamiento de la Compensación, serán ejecutados bajo la exclusiva responsabilidad de LA COMUNIDAD y serán dirigidos y ejecutados de acuerdo a los reglamentos y procedimientos internos de LA COMUNIDAD; en tal sentido, no existe vínculo contractual, comercial o de otra naturaleza, entre REPSOL y LA COMUNIDAD, o con terceras personas.

CLÁUSULA TERCERA: PAGO DE LA COMPENSACIÓN

- 3.1 El monto de la Compensación será desembolsado por REPSOL en cuotas semestrales. REPSOL tendrá un plazo de cuarenta y cinco (45) días calendarios, contados a partir de la aprobación de la Factura correspondiente, para efectuar el respectivo depósito. Sin embargo, las Partes acuerdan que para el primer desembolso, REPSOL tendrá un plazo de cincuenta y cinco (55) días hábiles después de la firma del Acuerdo.
- 3.2 LA COMUNIDAD va a abrir una Cuenta Bancaria en un Banco de la ciudad de Satipo. El número de dicha Cuenta Bancaria será comunicado a REPSOL para que efectúe el respectivo depósito, conjuntamente con la presentación de la Factura correspondiente.
- 3.3 LA COMUNIDAD mediante Acta de Asamblea Comunal de fecha del 3 julio del 2012, contenida en el Anexo 1, acordó que la administración y retiro de los fondos estará a cargo de las personas designadas en el numeral 4.2 de la Cláusula Cuarta del presente Acuerdo.

CLÁUSULA CUARTA.- CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO DE LA COMPENSACION

- 4.1 Los desembolsos serán efectuados en seis (6) cuotas semestrales, pudiendo modificarse por acuerdo de las Partes, conforme a lo señalado en el siguiente Cronograma:



0154
 Proyecto Prospección sísmica 2D - 3D y Perforación de 22 pozos exploratorios en Kinteroni Mapi y
 Mashira
 Programa de Compensación Social

MEM-DGAAE
 00012011
 NUMEROS
 Folio:.....

Total S/.	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS POR SEMESTRE					
	1	2	3	4	5	6
4.200.000	800.000	600.000	800.000	600.000	800.000	600.000

4.2 Responsables de la administración y retiro de los fondos.

De acuerdo a lo dispuesto en el Acta de Asamblea Comunal, de fecha del 3 julio del 2012, contenida en el Anexo 1, los responsables de la administración y retiro de los fondos son las siguientes personas:

- Presidente de la Junta Directiva: YOEL JOB SERGIO FIGUEROA (DNI 43585115).
- Tesorero de la Junta Directiva: WALTER FIGUEROA TORRES (DNI 44582967).

4.3 LA COMUNIDAD permitirá que el representante de REPSOL que sea designado, verifique las actividades ejecutadas en campo con visitas de carácter inopinado.

CLÁUSULA QUINTA: RENDICIÓN DE CUENTAS

5.1 LA COMUNIDAD se compromete a rendir cuentas periódicamente a REPSOL sobre los gastos debidamente sustentados, efectuados por LA COMUNIDAD, con el dinero de la Compensación.

5.2 Los gastos, compras, actividades y proyectos que ejecute LA COMUNIDAD, utilizando los fondos de la Compensación, son de exclusiva responsabilidad de LA COMUNIDAD, y serán dirigidos y ejecutados de acuerdo a los reglamentos y procedimientos internos de LA COMUNIDAD. En tal sentido, no existe para dicho efecto ningún vínculo contractual entre REPSOL y LA COMUNIDAD, o con terceras personas.

5.3 Los responsables del manejo de los fondos deben rendir cuentas SEMESTRALES a LA COMUNIDAD de los gastos realizados y del avance del Acuerdo. Al final de la ejecución del Acuerdo las autoridades de LA COMUNIDAD presentarán a REPSOL un Informe Final y la respectiva Acta de Conformidad de cumplimiento del Acuerdo.

Yoel Job Sergio Figueroa
 Yoel Job Sergio Figueroa
 DNI. 43585115

JEFE
 MAD MASHIRA TORORUA

5.4 LA COMUNIDAD presentará un Informe Final a la Asamblea Comunal, cuya copia deberá ser remitida a REPSOL. Dicho Informe Final debe incluir, entre otros aspectos los siguientes:

- Descripción de las actividades y proyectos.
- Lista de beneficiarios..
- Fotografías de las actividades y proyectos.
- Actas de recepción de parte de los beneficiarios.

CLÁUSULA SEXTA: DECLARACIÓN

LA COMUNIDAD declara de manera expresa e irrevocable su conformidad con los acuerdos adoptados en el presente Acuerdo, declarando que no efectuará ningún tipo de reclamo ni ejercerán ninguna acción legal o litigiosa de cualquier naturaleza, sobre los asuntos materia de los mismos.

CLÁUSULA SEPTIMA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS Y LEY APLICABLE

7.1 Cualquier controversia entre ambas Partes relacionada con el Acuerdo será solucionada mediante el diálogo directo; para ello ambas Partes se comprometen a realizar mesas de diálogo, a fin de lograr los respectivos Acuerdos.

7.2 El Acuerdo se rige por las leyes de la República del Perú.

CLÁUSULA OCTAVA: VIGENCIA

8.1 El Acuerdo tendrá una vigencia de TRES AÑOS (03) contados desde el 13 de julio del 2012, fecha de suscripción del presente Acuerdo, y finalizará el 13 de julio del 2015.

8.2 El Acuerdo tendrá vigencia y validez durante el tiempo señalado en el mismo, independiente de la vigencia de los cargos de las personas que firman el presente Acuerdo; es decir en caso de que se cambie al Representante Legal de REPSOL o al Jefe de la Junta Directiva de LA COMUNIDAD, en este caso el presente Acuerdo deberá ser acatado por el nuevo Representante Legal y/o el Jefe de la Junta Directiva de LA COMUNIDAD.

Sergio Figuerola
Josef Job Sergio Figuerola
DNI. 43585115



CLÁUSULA NOVENA: ANEXOS

9.1 Anexo 1.- Copia del Acta de la Asamblea Comunal realizada en LA COMUNIDAD de fecha 3 de julio del 2012.

0166

En señal de conformidad de lo estipulado en el presente Acuerdo, ambas partes suscriben el mismo, en dos ejemplares de idéntico valor y tenor, con fecha 13 de julio del 2012.

EVANDRO CORREA NACUL

Representante Legal

REPSOL EXPLORACION PERU SUCURSAL DEL PERU



Yoel Job Sergio Figueroa
Yoel Job Sergio Figueroa
DNI. 43585115



YOEL JOB SERGIO FIGUEROA

Jefe de la Junta Directiva de la Comunidad de Tsoroja

COMUNIDAD DE TSOROJA

Yoel Job
Yoel Job Sergio Figueroa, con DNI # 43585115
quien firma en representación de: Comunidad Nativa Tsoroja,
Según Partida 02002271 del Reg. de P. Jurídicas de Satipo - Huancayo,
Lima que legalizo. Sin responsabilidad sobre el contenido del documento.

Lima, 13 JUL. 2012



Ricardo Fernando Alvarado
Ricardo Fernando Alvarado
Notario de Lima

	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	Elaboró: Coordinador RRCC	Revisó: Coordinador RRCC	Aprobó: Gerente MASC
	ACTA DE CONFORMIDAD DE CUMPLIMIENTO DE COMPENSACIONES / CONVENIOS Y/O ACUERDOS	Versión: 01	Fecha de aprobación:	Página 1 de 1

MEM-DGAAE
 000-01000
 NÚMEROS
 2107

A los 12 días del mes de Enero del año 2012 en la localidad de Poyeni distrito de Rio Tambo, Provincia de Satipo y Departamento de Junín, encontrándose presente el representantes de La CCNN de Poyeni Sr Helmer Larry Ríos Flores; y el representante del área de Relaciones Comunitarias de Repsol Exploración Perú, el señor Arturo Arrieta Díaz, las partes de común acuerdo aprueban la presente Acta de Conformidad.

En el Lote 57 la empresa Repsol Exploración Perú, viene desarrollando un programa de exploración de hidrocarburos consistente en prospección sísmica 2D y 3D y perforación de 22 pozos exploratorios en Kinteroni, Mapi y Mashira. Siendo un compromiso de la empresa operadora y de sus socios, de acuerdo a las leyes vigentes en el Perú, desarrollar sus actividades de una manera socialmente responsable.

Los representantes de la CCNN de Poyeni, manifestamos que Repsol Exploración Perú ha cumplido con la ejecución de la totalidad de los acuerdos y compromisos señalados en el acta y/o convenio de Colaboración y Cotandimiento entre la CCNN POYENI y REPSOL, firmado el 14 de SEPTIEMBRE del 2009, en tal sentido la comunidad da su conformidad por el cumplido del 100% de lo estipulado en la menciona acta..

En señal de conformidad firman la presente Acta:

Nombre:

DNI:

Cargo:



 Helmer Larry Ríos Flores
 DNI N° 21013828

Nombre:

DNI:

Cargo:



 Clever Rufino Simon
 DNI N° 00161000

Nombre:

DNI:

Cargo:

Nombre: Javier Heredia P.

DNI: 21009495

Cargo: PTE: B/F Poyeni

Nombre:

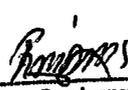
DNI:

Cargo:

Nombre:

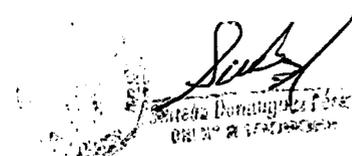
DNI:

Cargo:



 Riber Dominguez Sanchez
 DNI N° 44017885


 Arturo Arrieta Díaz
 SUPERVISOR RRCC
 REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ
 CSP. 1773


 Guillelmo
 C.U
 00161823


 Riber Dominguez Sanchez
 DNI N° 44017885

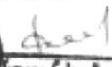
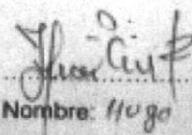
	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	Versión: 01	Fecha de aprobación: 21/10/10	Página 1 de 1
	ACTA DE CONFORMIDAD DE CUMPLIMIENTO DE COMPENSACIONES / CONVENIOS Y/O ACUERDOS	Elaboró: Coordinador RRCC	Revisó: Coordinador RRCC	Aprobó: Gerente MASC

A los 19 días del mes de ENERO del año 2013 en la localidad de CUNN PUYENI Provincia de SATIPO y Departamento de JUNIN, encontrándose presentes los representantes de LA COMUNIDAD PUYENI y el representante del área de Relaciones Comunitarias de Repsol Exploración Perú, el señor ING. HERTHA ISABEL FONSECA LOPEZ, las partes de común acuerdo aprueban la presente Acta de Conformidad.

En el Lote 57 la empresa Repsol Exploración Perú, viene desarrollando un programa de exploración de hidrocarburos consistente en PROYECTO DE PROSPECCION SISMICA 2D-3D Y PERFORACION DE 22 POZOS EXPLORATORIOS EN KINTERONI, MAPI Y MASHIRA -LOTE 57 siendo un compromiso de la empresa operadora y de sus socios, de acuerdo a las leyes vigentes en el Perú, desarrollar sus actividades de una manera socialmente responsable.

Los representantes de la COMUNIDAD NATIVA DE PUYENI manifestamos que Repsol Exploración Perú ha cumplido con la ejecución de la totalidad de los acuerdos y compromisos señalados en el acta de COMPENSACION POR BASE PUYENI firmado el 13 de SEPTIEMBRE del 2011 en tal sentido la comunidad da su conformidad por el cumplido del 100% de lo estipulado en la mencionada acta.

En señal de conformidad firman la presente Acta:

<p>Nombre:  DNI:  Cargo: </p>	<p>Nombre: <u>REYNALDO PIZCARRON</u> DNI: <u>21009099</u> Cargo: <u>Agente Municipal</u></p>	<p>Nombre:  DNI:  Cargo: <u>James Cabaniza Shany</u> DNI N° 4458923*</p>
<p>Nombre:  DNI: <u>ING. ISABEL FONSECA LOPEZ</u> Cargo: <u>COMUNICACIONISTA COMUNITARIA</u> CP N° 91149</p>	<p>Nombre:  DNI: <u>20096040</u> Cargo: <u>presidente Salud</u></p>	<p>Nombre:  DNI: <u>HUGO</u> Cargo: <u>presidente APTA</u></p>

MEM-DGAAE

00016411

NUMEROS



0160

165

~~0170~~

Página 1 de 1

ORDEN DE SERVICIO 4501695948

25.10.2011

REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ

MENDIGAAE
 0 0 01695948
 FOLIO:
 NÚMERO: -

SEÑORES: COMUNIDAD NATIVA DE POYENI
RUC: 20486060591
COD. PROVEEDOR: 9048606059
DIRECCIÓN: CAR. CENTRAL NRO. S/N C. N. POYE I

00000 JUNIN - SATIPO
ATENCIÓN:
TELÉFONO: 0 FAX: 0

FACTURAR A:
REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ
AV V.A. Belaunde 147 Vía Principal 140 Ed. Real
301
SAN ISIDRO - LIMA - PERU
RUC: 20258262728

Item	Cód. Material Descripción	Cant	U/M	Fecha de Entrega	Precio Unitario	Total Sol
10	COMPENSACION CCNN POYENI CONTRATO : 4900050253 00010	1	SRV	25.10.2011	319,500.00	319,500.00
La posición contiene los siguientes servicios:						
10	Desembolso - 1er Trimestre	319,500	UNI		1.00	319,500.00
(POYENI-AFE-OCT-25) Desembolso de la Compensación correspondiente al primer trimestre en virtud al Acta de Compensación con la Comunidad Nativa Poyeni por el Proyecto de Prospección Sísmica 2D-3D y Perforación de 22 Pozos Exploratorios en Kinteroni, Mapi y Mashira - Lote 57. Compensación por Base Poyeni.						
Responsable: Alfonso Falla Lote 57						

TOTAL GENERAL Sol 319,500.00

El precio no incluye IGV.
 Condiciones de Pago : 30 Días Fecha Presentación Factura en Rec. de FC.

REPSOL-YPF

PROVEEDOR

Para cualquier aclaración ponerse en contacto con: ROSALES VARGAS, YURI ELMER Tel. Anexo Fax



0161

166

0171

Página 1 de 1

ORDEN DE SERVICIO 4501700424

30.03.2012

REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ

SEÑORES: COMUNIDAD NATIVA DE POYENI
 RUC: 20486060591
 COD. PROVEDOR: 9048606059
 DIRECCIÓN: CAR. CENTRAL NRO. S/N C. N. POYE I
 00000 JUNIN - SATIPO
 ATENCIÓN:
 TELÉFONO: 0 FAX: 0

FACTURAR A:
 REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ
 AV V.A. Belaunde 147 Vía Principal 140 Ed. Real
 301
 SAN ISIDRO - LIMA - PERU
 RUC: 20258262728

MEM-DGAAE
 00000000000000000000
 FOLIO: NUMEROS

Item	Cód. Material Descripción	Cant	U/M	Fecha de Entrega	Precio Unitario	Total Sol
10	COMPENSACION CCNN POYENI - II DESEMBOLSO CONTRATO : 4900050253 00010	1	SRV	02.04.2012	98,500.00	98,500.00
La posición contiene los siguientes servicios:						
10	Desembolso - 2do Trimestre	98,500	UNI		1.00	98,500.00
(POYENI-AA-MAR-II) Desembolso de la Compensación correspondiente al segundo trimestre en virtud al Acta de Compensación con la Comunidad Nativa Poyeni por el Proyecto de Prospección Sísmica 2D-3D y Perforación de 22 Pozos Exploratorios en Kinteroni, Mapi y Mashira - Lote 57. Compensación por Base Poyeni.						
Responsable: Arturo Arrieta Lote 57						

TOTAL GENERAL Sol

98,500.00

El precio no incluye IGV.

Condiciones de Pago : 30 Días Fecha Presentación Factura en Rec. de FC.

REPSOL-YPF

PROVEEDOR

Para cualquier aclaración ponerse en contacto con: ROSALES VARGAS, YURI ELMER Tel. Anexo Fax

COMUNIDAD NATIVA DE POYENI

SILVICULTURA Y EXT. DE MADERAS
HOSPEDAJE AGRICULTURA Y OTROS

CAR. CENTRAL SIN C.N. POYENI RIO TAMBO - SATIPO - JUNÍN

C. N. Poyeni, 02 de abril del 2012

RUC. 20486060591
FACTURA
002- N° 000026

Señor (es): *Repsol Exploracion Peru Sucursal Peru* RUC *20588262728*

Dirección: *AV. Victor A. Belaunde N° 173 Torre 10 San Isidro* Gota de Remisión

Cant.	DESCRIPCIÓN	P. UNIT.	IMPORTE
	DESARROLLO PRODUCTIVO		30.000
	DESARROLLO COMUNITARIO		50.000
	GESTION COMUNAL		3.000
	APOYO SOCIAL		15.500
	Segundo Desembolso		}

Son: NOVENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS 400/100 Nuevos Soles		SUB-TOTAL	98.500
		I.G.V. %	---
		TOTAL SI.	98.500

REPSOL EXPLORACION PERU
SUCURSAL DEL PERU
TORRE 5 SOTANO 11
09 ABR. 2012
RECIBIDO
LA RECEPCION DE DOCUMENTO
NO IMPLICA CONFORMIDAD

SERVICIOS PRESTADOS BIENES TRANSFERIDOS EN LA AMAZONIA PARA SER CONSUMIDOS EN LA MISMA

INDUSTRIA GRAFICA
La Puma D Oro
E.I.R.L. - RUC. 2040163387
SAN MARTIN # 123 TLEF. 646437 - SATIPO
AUT. 0570088133 - FECHA IMP. 18/11/2009
SERIE 002- DEL 001 al 100

CANCELADO

[Signature]
p. Comunidad Nativa Poyeni

USUARIO

MEM-DGAAE
000167
Folio:
NUMERO

0162

167
~~0175~~



0163

~~0173~~

Página 1 de 1

ORDEN DE SERVICIO 450170230

24.07.2012

168

MEM-DGARE
00168110

Folio:..... NÚMEROS

REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ

SEÑORES: COMUNIDAD NATIVA DE POYENI
RUC: 20486060591
COD. PROVEEDOR: 9048606059
DIRECCIÓN: CAR. CENTRAL NRO. S/N C. N. POYE I
00000 JUNIN - SATIPO
ATENCIÓN:
TELÉFONO: 0 FAX: 0

FACTURAR A:
REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ
AV V.A. Belaunde 147 Vía Principal 140 Ed. Real 6 Of. 301
SAN ISIDRO - LIMA - PERU
RUC: 20258262728

Item	Cód. Material Descripción	Cant	U/M	Fecha de Entrega	Precio Unitario	Total Sol
10	COMPENSACION CN POYENI - III DESEMBOLSO CONTRATO : 4900050253 00010	1	SRV	30.07.2012	74,000.00	74,000.00

La posición contiene los siguientes servicios:

10	Desembolso - 3er Trimestre	74,000	UNI		1.00	74,000.00
----	----------------------------	--------	-----	--	------	-----------

(POYENI-YR-JUL-13) Desembolso de la Compensación correspondiente al tercer trimestre en virtud al Acta de Compensación con la Comunidad Nativa Poyeni por el Proyecto de Prospección Sísmica 2D-3D y Perforación de 22 Pozos Exploratorios en Kinteroni, Mapi y Mashra - Lote 57. Compensación por Base Poyeni.

Responsable: Yuri Rosales
Lote 57

TOTAL GENERAL Sol	74,000.00
El precio no incluye IGV. Condiciones de Pago : 30 Días Fecha Presentación Factura en Rec. de FC.	

REPSOL-YPF

PROVEEDOR

Para cualquier aclaración ponerse en contacto con: ROSALES VARGAS, YURI ELMER Tel. Anexo Fax

COMUNIDAD NATIVA DE POYENI

SILVICULTURA Y EXT. DE MADERAS
HOSPEDAJE AGRICULTURA Y OTROS

CAR. CENTRAL SIN C.N. POYENI RIO TAMBO - SATIPO - JUNÍN

C. N. Poyeni, 13 de agosto del 2012

RUC. 20486060591

FACTURA

002- N° 000029

Señor (es): *Repsof exploración peru sucursal peru* RUC *20588262728*

Dirección: *A.V. Victor A Belandier N° 173 Torre 10 San Isidro* Guía de Remisión

SERVICIOS PRESTADOS BIENES TRANSFERIDOS EN LA AMAZONIA PARA SER CONSUMIDOS EN LA MISMA

Cant.	DESCRIPCIÓN	P. UNIT.	IMPORTE
	<i>Desarrollo productivo</i>		<i>30.000</i>
	<i>desarrollo comunitario</i>		<i>30.000</i>
	<i>Gestron Comunal</i>		<i>5.000</i>
	<i>Apoyo social.</i>		<i>9.000</i>
	<i>Tercer desembolso</i>		<i> </i>

Son: *Setenti Cuatro mil 400/100*

Nuevos Soles

SUB-TOTAL *74.000*

I.G.V. % *—*

TOTAL SI. *74.000*

INDUSTRIA GRÁFICA
"La Pluma D Oro"
E.I.R.L. - RUC. 20401633287
SAN MARTÍN # 123 TLEF. 546437 - SATIPO
AUT. 0570088133 - FECHA IMP. 18/11/2009
SERIE 002- DEL 001 al 100

CANCELACION PERU
REPSOLF SUCURSAL DEL PERU
de del 20
13 AGO. 2012
RECIBIDO
IN REPOSICION DE BIENES/INVENTARI
NO ENTREGAR A OTRO PERSONA

[Firma]
p. Comunidad Nativa Poyeni

USUARIO

MEM-DGAAE
Folio:
NUMEROS

0164
169

ACUERDO DE COMPENSACIÓN POR EL PROYECTO DE PROSPECCIÓN SÍSMICA 2D-3D y PERFORACIÓN DE 22 POZOS EXPLORATORIOS EN KINTERONI, MAPI Y MASHIRA – LOTE 57

COMPENSACION POR BASE POYENI

Conste por el presente documento, el Acuerdo de Compensación (en adelante el "Acuerdo") que celebran de una parte **REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ, SUCURSAL DEL PERÚ**, con RUC N° 20258262728, con domicilio en Av. Víctor Andrés Belaúnde N° 147 vía principal 103, oficina 202, San Isidro Lima, representado por su Representante Legal Sr. Evandro Correa Nacul, Director Unidad de Negocio de Perú, identificado con Carnet Extranjería N° 000520694, (en adelante "REPSOL"); y de la otra, **LA COMUNIDAD NATIVA DE POYENI**, identificada con RUC N° 20486060591, ubicada en el distrito de Rio Tambo, Provincia de Satipo, Departamento de Junín, legalmente representada por el Presidente de su Junta Directiva, señor Helmer Larry Ríos Flores, identificado con DNI N° 21013826 (en adelante "LA COMUNIDAD") en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

- 1.1 REPSOL es titular del Lote 57 y viene desarrollando una serie de proyectos de hidrocarburos, uno de ellos es el PROYECTO DE PROSPECCIÓN SÍSMICA 2D-3D y PERFORACIÓN DE 22 POZOS EXPLORATORIOS EN KINTERONI, MAPI Y MASHIRA – LOTE 57 (en adelante el "Proyecto").
- 1.2 Una de las actividades del Proyecto es la Construcción y Operación de la Base Poyeni ubicada en el territorio de la comunidad de Poyeni, incluyéndose el uso del terreno de cuatro (4) hectáreas para el campamento y helipuertos, toma de agua, vertimiento, desbosque, movimiento de tierra, generación de ruidos por los vuelos de helicópteros, aterrizajes de helicópteros, uso de puertos para embarcaciones y todas las demás actividades requeridas para la ejecución del Proyecto.
- 1.3 Mediante Resolución Directoral N° 133-2011-MEM-AAE del 10 de mayo del 2011, el Ministerio de Energía y Minas aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (en adelante el "EIA") para la PROSPECCION SISMICA 2D-3D y PERFORACION DE 22 POZOS EXPLORATORIOS EN KINTERONI, MAPI Y MASHIRA – LOTE 57 del Proyecto.
- 1.4 El EIA aprobado por el Ministerio de Energía y Minas, señala que REPSOL debe efectuar una compensación a LA COMUNIDAD como parte del Plan de Manejo de Impactos.
- 1.5 Con fecha 17 de julio del 2011, LA COMUNIDAD celebró una Asamblea Extraordinaria realizada en la Comunidad Nativa de Poyeni, cuya copia del Acta correspondiente se adjunta como Anexo 1 del Acuerdo, en la cual se aprobó el monto de la compensación ascendente a la suma de S/. 550,000 (Quinientos cincuenta mil Nuevos Soles) (en adelante la "Compensación"), de acuerdo a los señalado en el numeral 2.2 del Acuerdo.

[Handwritten signature]

Asimismo, con fecha 28 de setiembre del 2011, LA COMUNIDAD celebró una Asamblea Extraordinaria, cuya copia del Acta correspondiente se adjunta como Anexo 3 del Acuerdo, en la cual se aclaró que el monto de la compensación señalado en el párrafo anterior, equivale a un monto en dólares de US\$ 197,842 (Ciento noventa y siete mil ochocientos cuarenta y dos Dólares de los Estados Unidos de América), pudiendo la compensación pagarse en el monto en soles o en dólares.

CLÁUSULA SEGUNDA: ACUERDOS

- 2.1 Ambas partes, luego de un proceso de diálogo entre sus representantes, acuerdan suscribir el Acuerdo
- 2.2 Según lo señalado en la Cláusula Primera, REPSOL otorgará la cantidad de S/. 550,000 (Quinientos cincuenta mil Nuevos Soles), o su equivalente en Dólares de US\$ 197,842. (Ciento noventa y siete mil ochocientos cuarenta y dos Dólares de los Estados Unidos de América), por concepto de compensación única y total por todos los impactos en factores ambientales y sociales (Geología y Geomorfología, Edafología, Recursos Hídricos, Flora, Sociodemográficos y Socioeconómicos) que puedan causar las actividades de Construcción y Operación de la Base Poyeni ubicada en el territorio de la comunidad de Poyeni, incluyéndose el uso del terreno de cuatro (4) hectáreas para el campamento y helipuertos, toma de agua, vertimiento, desbosque, movimiento de tierra, generación de ruidos por los vuelos de helicópteros, aterrizajes de helicópteros, uso de puertos para embarcaciones y todas las demás actividades requeridas para la ejecución del Proyecto.
- Se deja expresa constancia de que el único concepto de pago que no ha sido considerado en el monto de la Compensación es el referido al "pago de salarios al personal obrero" que sea contratado por REPSOL o por los subcontratistas de REPSOL.
- 2.3 La Compensación será transferida a LA COMUNIDAD para la ejecución de proyectos y actividades seleccionadas y priorizadas por LA COMUNIDAD. Para ello LA COMUNIDAD presentó un cuadro de las actividades y proyectos a ejecutar con la Compensación, el cual se encuentra señalado la Cláusula Quinta del presente Acuerdo.
- 2.4 La Compensación en dinero efectivo, señalada en el punto 2.2, será transferida a LA COMUNIDAD para la ejecución de los proyectos y actividades seleccionadas y priorizadas por LA COMUNIDAD. Para ello LA COMUNIDAD presentó un cuadro de

9/11/11

las actividades y proyectos a ejecutar con la Compensación, el cual se encuentra descrito en la Cláusula Cuarta del Acuerdo, de conformidad con lo señalado en Asamblea Extraordinaria de fecha 31 de agosto del 2011, que consta en el Anexo 2.

- 2.5 Las actividades y proyectos a ejecutarse deberán estar enmarcados en los rubros y montos establecidos en Cláusula Quinta del presente documento.
- 2.6 LA COMUNIDAD se compromete a seleccionar, priorizar y ejecutar las actividades y proyectos dentro del plazo de 12 meses a partir de la suscripción del Acuerdo.
- 2.7 LA COMUNIDAD acuerda dar las facilidades y permisos del caso para que REPSOL pueda desarrollar sus actividades programadas dentro del Proyecto.
- 2.8 En caso REPSOL incumpla los compromisos estipulados en el Acuerdo, LA COMUNIDAD comunicará a REPSOL y las autoridades pertinentes a fin de que se realice la conciliación correspondiente.
- 2.9 Las actividades y proyectos a ser ejecutados por LA COMUNIDAD con financiamiento de la Compensación, serán ejecutados bajo la exclusiva responsabilidad de LA COMUNIDAD y serán dirigidos y ejecutados de acuerdo a los reglamentos y procedimientos internos de LA COMUNIDAD; en tal sentido no existe vinculo contractual entre REPSOL y LA COMUNIDAD o con terceras personas para tal fin, y no están sujetos a otras exigencias más que a las señaladas por LA COMUNIDAD para el traslado y adquisición de bienes e insumos, realización de faenas comunales, contratación de personal local o de otra localidades, construcciones, asistencia técnica, o cualquier otra actividad..

CLÁUSULA TERCERA: PAGO DE LA COMPENSACIÓN

3.1 El monto de la Compensación será desembolsado por REPSOL en cuotas trimestrales de acuerdo al cronograma acordado en la Cláusula Quinta del Acuerdo. Cada cuota será desembolsada contra la presentación de la respectiva factura presentada por LA COMUNIDAD.

Repsol tendrá un plazo de cuarenta y cinco (45) días calendarios a partir de la aprobación de la factura correspondiente para efectuar el respectivo depósito. Sin embargo, las partes acuerdan que para el primer desembolso, REPSOL tendrá un plazo de cincuenta y cinco (55) días hábiles después de la firma del Acuerdo.

3.2 LA COMUNIDAD ha designado una cuenta en un Banco de la ciudad de Satipo. El número de dicha cuenta está contenida en el numeral 5.2 de la Cláusula Quinta, a fin de

~~0179~~ 0169
 MEM-DGAAE
 0174
 FOLIO NÚMEROS

que REPSOL haga el respectivo depósito, conjuntamente con la presentación de la respectiva factura.

3.3 LA COMUNIDAD mediante Acta de Asamblea Extraordinaria, de fecha 31 de agosto del 2011 , contenida en el Anexo 2 , acordó que la recepción y el manejo de los fondos estará a cargo de los señores: Helmer Larry Ríos Flores (Jefe de la comunidad) y Cecilio Cárdenas Morales (Tesorero).

CLÁUSULA CUARTA.- PLAN DE DESARROLLO COMUNAL DE LA COMUNIDAD

4.1 Las Partes acuerdan que las actividades programadas serán las siguientes:

- a. Desarrollo Productivo (cacao y piscigranja)
- b. Desarrollo Comunitario (hospedaje , vivienda, otros)
- c. Gestión Comunal
- d. Apoyo Social (emergencias, educación, salud, otros)
- e. Anexos (Corinto, Selva Verde y Sabareni)

CLÁUSULA QUINTA.- CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

5.1 Los desembolsos serán efectuados en cuatro (4) cuotas trimestrales, pudiendo modificarse por acuerdo de las Partes, conforme a lo señalado en el siguiente cronograma:

ACTIVIDAD	TOTAL S/	Cronograma de Desembolsos			
		1° Trimestre	2° Trimestre	3° Trimestre	4° Trimestre
1.-Desarrollo Productivo	118,000	30,000	30,000	30,000	28,000
2.- Desarrollo Comunitario	256,000	156,000	50,000	30,000	20,000
3- Gestión Comunal	18,000	5,000	3,000	5,000	5,000
4.- Apoyo Social	98,000	68,500	15,500	9,000	5,000
5.- Anexo Corinto	20,000	20,000	0	0	0
6.- Anexo Selva Verde	20,000	20,000	0	0	0
7.- Anexo Sabareni	20,000	20,000	0	0	0
Sub Total S/.	550,000	319,500	98,500	74,000	58,000

Los montos de las actividades señalados en el cuadro son referenciales y podrán ser modificados de acuerdo a las necesidades de LA COMUNIDAD; sin embargo, las Partes acuerdan que los desembolsos de los montos subtotales no podrán variar.

5.2 Responsable del manejo de los fondos:

- a. Personal encargado del manejo financiero:
 - Presidente de la Junta Directiva: HELMER LARRY RIOS FLORES
 - Tesorero de la Junta Directiva: CECILO CARDENAS MORALES
- b. Datos generales
 - Cuenta en la que se desembolsara el dinero: 525-20597758-0-24.
 - Banco : BCP Banco de Crédito – Agencia Satipo
 - Titulares:
 - HELMER LARRY RIOS FLORES
 - CECILIO CARDENAS MORALES

5.3 LA COMUNIDAD permitirá que el representante de REPSOL que sea designado, verifique las actividades ejecutadas en campo con visitas de carácter inopinado.

CLÁUSULA SEXTA: RENDICIÓN DE CUENTAS

6.1 LA COMUNIDAD se compromete a rendir cuenta periódicamente a REPSOL sobre los gastos debidamente sustentados efectuados por LA COMUNIDAD con el dinero de la Compensación, los cuales deberán servir para financiar las actividades acordadas en la Asamblea Extraordinaria, de fecha 31 de agosto del 2011 que consta en el Anexo 2.

6.2 Los gastos, compras, actividades y proyectos que ejecute LA COMUNIDAD utilizando los fondos de la Compensación son de exclusiva responsabilidad de LA COMUNIDAD, y serán dirigidos y ejecutados de acuerdo a los reglamentos y procedimientos internos de LA COMUNIDAD. En tal sentido, no existe para dicho efecto ningún vínculo contractual entre REPSOL y LA COMUNIDAD, o con terceras personas.

6.3 Los responsables del manejo de los fondos deben rendir cuenta trimestrales a LA COMUNIDAD de los gastos realizados y del avance del Acuerdo. Al final de la ejecución de las actividades las autoridades presentaran a REPSOL un informe final y la respectiva acta de conformidad de cumplimiento del Acuerdo.

6.4 LA COMUNIDAD presentará un Informe Final a la asamblea comunal, cuya copia deberá ser remitida a REPSOL. Dicho informe debe incluir, entre otros aspectos, lo siguiente:

- Descripción de las actividades
- Lista de beneficiarios
- Fotografías de las actividades
- Actas de recepción de parte de los beneficiarios

CLÁUSULA SÉPTIMA: DECLARACIÓN

LA COMUNIDAD declara de manera expresa e irrevocable su conformidad con los acuerdos adoptados en el presente documento, declarando que no efectuará ningún tipo de reclamo ni ejercerán ninguna acción legal o litigiosa de cualquier naturaleza, sobre los asuntos materia de los mismos.

CLÁUSULA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS Y LEY APLICABLE

Cualquier controversia entre ambas relacionada con el Acuerdo será solucionada mediante el diálogo directo; para ello ambas partes se comprometen a realizar mesas de diálogo, a fin de lograr los respectivos Acuerdos.

El Acuerdo se rige por las leyes de la República del Perú.

CLÁUSULA NOVENA: VIGENCIA

9.1 El Acuerdo tendrá una vigencia de doce (12) meses contados a partir del inicio de las actividades para la construcción y operación del Campamento Poyeni. La fecha exacta del inicio de las actividades será comunicada oportunamente a LA COMUNIDAD; a partir de dicha fecha se contará los 12 meses para las actividades señaladas en el numeral 1.2

9.2 Para efectos de los desembolsos señalados en el Cronograma de la Cláusula Quinta, el cómputo del plazo para el pago se efectuará a partir del 15 de setiembre del 2011, fecha de suscripción del Acuerdo.

9.3 El Acuerdo tendrá vigencia y validez durante el tiempo señalado en el mismo, independiente de la vigencia de los cargos de las personas que firman el convenio; es decir en caso de que se cambie al Representante Legal de Repsol o al Presidente de la Junta Directiva de LA COMUNIDAD, en este caso el convenio deberá ser acatado por el nuevo Representante Legal y/o el Presidente de la Junta Directiva de LA COMUNIDAD de Poyeni.

CLÁUSULA DÉCIMA: ANEXOS

10.1 Anexo 1.- Copia del Acta de la Asamblea Extraordinaria realizada en LA COMUNIDAD de fecha 17 de julio del 2011.

10.2 Anexo 2.- Asamblea Extraordinaria realizada en LA COMUNIDAD de fecha 31 de agosto del 2011.

MEM-DGAAE
000177
FOLIO...
NUMEROS

10.3 Anexo 3.- Asamblea Extraordinaria realizada en LA COMUNIDAD con fecha 28 de setiembre del 2011.

En señal de conformidad de lo estipulado en el Acuerdo, ambas partes suscriben el presente documento el 6 de octubre del 2011.

177

Helmer
HELMER LARRY RIOS FLORES



COMUNIDAD NATIVA DE POYENI

Evandro

EVANDRO CORREA NACUL

REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ, SUCURSAL DEL PERÚ

CERTIFICO: QUE LA FIRMA QUE ANTECEDE CORRESPONDE A: HELMER LARRY RIOS FLORES, CON DNI N° 21013826, QUIEN DECLARA SER PRESIDENTE DE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA COMUNIDAD NATIVA DE POYENI; SE LEGALIZA LA FIRMA, SIN RESPONSABILIDAD SOBRE EL CONTENIDO DEL DOCUMENTO. LIMA, 06 DE OCTUBRE DE 2011.



Ricardo Fernandini Barreda
Notario de Lima

CERTIFICACION DE FIRMAS
AL DORSO

CERTIFICO: QUE LA FIRMA QUE APARECE AL ANVERSO CORRESPONDE AL SEÑOR: EVANDO CORREA NACUL, IDENTIFICADO CON C.E. No. 000520694, QUIEN PROCEDE EN REPRESENTACION DE REPSOL EXPLORACION PERU, SUCURSAL DEL PERU; SE LEGALIZA LA FIRMA, SIN RESPONSABILIDAD SOBRE EL CONTENIDO DEL DOCUMENTO. LIMA, 11 DIAS DEL MES DE OCTUBRE DE 2011.

MEM-DGAAE

Folio: 0173
NUMERO:

POR LICENCIA CONCEDIDA AL
DR. RICARDO FERNANDINI BARRERA
FIRMA LA PRESENTE



~~0184~~

0174

MEM-DGAAE
0 0 0173
FONO: NIMERO

179

Anexo N° 7

Informes de ensayo

Identificación
Tipo de Muestra

INFORME DE ENSAYO 1757/2013

: AS-1757
: Agua Superficial

Código de Laboratorio	18837/2013.1 - 0
Fecha y Hora de Muestreo	25-ene-13 15:30
Estación de Muestreo	MS-GX-A1
Descripción de la estación de muestreo	Aguas arriba del vertimiento,
Ubicación Geográfica UTM	8741151 N 0662923 E

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Medidos en Campo			
pH	---	Unid. pH	7,41
Temperatura de la muestra	---	°C	24,8
Temperatura del ambiente	---	°C	29,1
Oxígeno Disuelto	0,14	mg/L	7,37
Cloro Residual	0,02	mg/L	< 0,02
Cloro Total	0,03	mg/L	< 0,03
Turbidez	0,08	NTU	1,22
Caudal	---	m ³ /día	6871
Coliformes Totales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	1,1E+3
Coliformes Fecales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	6,8E+2
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Conductividad	---	µS/cm	58,4
Sólidos Totales Disueltos	2	mg sólidos totales disueltos/L	35
Sólidos Totales Suspendidos	2	mg sólidos totales suspendidos/L	< 2
Aceites y Grasas	0,5	mg aceites y grasas/L	< 0,5
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO, C ₆ -C ₁₀)	0,21	mg/L	< 0,21
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO, C ₁₀ -C ₂₈)	0,04	mg/L	< 0,04
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	2	mg/L	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	2	mg O ₂ /L	< 2
Alcalinidad total	0,7	mg CaCO ₃ /L	33,0
Amoníaco	0,005	mg NH ₃ /L	< 0,005
CAE	0,1	mg/L	< 0,1
CCE	0,1	mg/L	< 0,1
Cianuro Libre	0,003	mg/L	< 0,003

^(a) Límite de cuantificación

FDT
MEM-DGAAE
000180113
Folio: NÚMERO

180

Ing. Freddy Ochoa O. A.B.
C.I.P. 137906
Jefe de Laboratorio - Sede Lima
CORPLAB PERU S.A.C.
LABORATORIO

INFORME DE ENSAYO 1757/2013

Continuación...

		Código de Laboratorio	18837/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-A1
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Cianuro Wad	0,001	mg CN/L	< 0,001
Cloruros	0,21	mg Cl/L	0,51
Cromo Hexavalente	0,002	mg Cr ⁶⁺ /L	< 0,002
Detergentes Aniónicos	0,01	mg MBAS/L	< 0,01
Dureza Total	0,67	mg CaCO ₃ /L	29,40
Fenoles	0,001	mg/L	< 0,001
Fosfatos	0,009	mg PO ₄ ⁻³ -P/L	< 0,009
H ₂ S indisoluble	0,001	mg S ²⁻ /L	< 0,001
Nitratos	0,008	mg NO ₃ -N/L	0,065
Nitritos	0,0002	mg NO ₂ -N/L	< 0,0002
Nitrógeno Amoniacal	0,004	mg NH ₃ -N/L	< 0,004
Nitrógeno Total	0,020	mg N/L	0,081
Sulfatos	0,5	mg SO ₄ ⁻² /L	< 0,5
Sulfuros	0,001	mg S ²⁻ /L	< 0,001
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (GC-Masa)			
Acenafteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Acenaftileno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (a) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (a) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (b) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (k) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Criseño	0,0002	mg/L	< 0,0002
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fenantreno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fluoreno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Naftaleno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002

MEM-DGAAE
 0018444
 FOLIO:.....
 NUMEROS


 CORPLAB PERU S.A.C.
 Ing. Freddy Torres O. A.B.
 C.I.P. 137906
 Jefe de Laboratorio - Sede Lima
 LABORATORIO

INFORME DE ENSAYO 1757/2013

Continuación...

		Código de Laboratorio	18837/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-A1
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Metales (ICP Masa)			
Aluminio	0,001	mg/L	0,048
Antimonio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Arsénico	0,0003	mg/L	< 0,0003
Bario	0,0001	mg/L	0,0254
Berilio	0,00004	mg/L	< 0,00004
Bismuto	0,00001	mg/L	< 0,00001
Boro	0,0007	mg/L	< 0,0007
Cadmio	0,00003	mg/L	< 0,00003
Calcio	0,02	mg/L	10,09
Cobalto	0,00004	mg/L	< 0,00004
Cobre	0,0003	mg/L	< 0,0003
Cromo	0,0001	mg/L	< 0,0001
Estaño	0,0001	mg/L	< 0,0001
Estroncio	0,0001	mg/L	0,0381
Fosforo	0,004	mg/L	0,042
Hierro	0,001	mg/L	0,086
Litio	0,001	mg/L	< 0,001
Magnesio	0,004	mg/L	0,755
Manganeso	0,0002	mg/L	< 0,0002
Mercurio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Molibdeno	0,0001	mg/L	< 0,0001
Niquel	0,0002	mg/L	< 0,0002
Plata	0,00001	mg/L	< 0,00001
Plomo	0,0001	mg/L	< 0,0001
Potasio	0,008	mg/L	0,541
Selenio	0,00005	mg/L	< 0,00005
Silicio	0,02	mg/L	5,81
Sodio	0,09	mg/L	1,96
Talio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Titanio	0,001	mg/L	< 0,001
Uranio	0,00001	mg/L	< 0,00001
Vanadio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Zinc	0,003	mg/L	< 0,003

MEM-DGAAL
00018218
FOLIO: 0018218
NUMEROS

LAB PERU S A C
CORPLAB
Ing. Freddy Torres O.
C.I.P. 331906
Jefe de Laboratorio - Sede Lima

Identificación
Tipo de Muestra

INFORME DE ENSAYO 1757/2013

: AS-1757
: Agua Superficial

Código de Laboratorio	18834/2013.1 - 0
Fecha y Hora de Muestreo	26-ene-13 10:30
Estación de Muestreo	MŞ-GX-A2
Descripción de la estación de muestreo	Aguas abajo del vertimiento
Ubicación Geográfica UTM	8741537 N 0662967 E

MEM-DGAAE
000183
CONTINUED

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Medidos en Campo			
pH	---	Unid. pH	7,38
Temperatura de la muestra	---	°C	24,7
Temperatura del ambiente	---	°C	30,0
Oxígeno Disuelto	0,14	mg/L	7,74
Cloro Residual	0,02	mg/L	< 0,02
Cloro Total	0,03	mg/L	< 0,03
Turbidez	0,08	NTU	3,98
Caudal	---	m ³ /día	6871
Coliformes Totales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	4,9E+3
Coliformes Fecales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	1,1E+3
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Conductividad	---	µS/cm	67,1
Sólidos Totales Disueltos	2	mg sólidos totales disueltos/L	40
Sólidos Totales Suspendidos	2	mg sólidos totales suspendidos/L	5
Aceites y Grasas	0,5	mg aceites y grasas/L	< 0,5
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO, C ₈ -C ₁₀)	0,21	mg/L	< 0,21
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO, C ₁₀ -C ₂₈)	0,04	mg/L	< 0,04
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	mg/L	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	2	mg O ₂ /L	< 2
Alcalinidad total	0,7	mg CaCO ₃ /L	32,8
Amoniaco	0,005	mg NH ₃ /L	0,035
CAE	0,1	mg/L	< 0,1
CCE	0,1	mg/L	< 0,1
Cianuro Libre	0,003	mg/L	< 0,003

^(a) Límite de cuantificación


 CORPLAB
 Ing. Freddy Torres O.
 C.I.P. 131906
 Jefe de Laboratorio - Sede Lima
 LABORATORIO

Pág. 15 de 69

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency "SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater "ASTM": American Society for Testing and Materials
 El presente documento es redactado íntegramente en Corplab, su alteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regule por las disposiciones civiles y penales de la materia queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de Corplab Perú S.A.C., solo es válido para las muestras referidas en el presente informe
 El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio
 El periodo de custodia de la muestra durante se establecerá en función al mantenimiento de las características evaluadas inicialmente en el producto así como su perecibilidad
 Los resultados de los ensayos 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

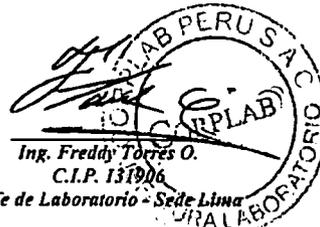
Ci. Russel 193 - Surquillo (Alt. Cdra. 40 Av. Aviación) Lima 34 - Perú Tel.Fax: (511) 204-2000
 e-mail : peru@corplab.net web: www.corplab.net

INFORME DE ENSAYO 1757/2013

Continuación...

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado	Código de Laboratorio	18834/2013.1 - 0
				Estación de Muestreo	MS-GX-A2
Parámetros Analizados en el Laboratorio					
Cianuro Wad	0,001	mg CN/L	< 0,001		
Cloruros	0,21	mg Cl/L	1,73		
Cromo Hexavalente	0,002	mg Cr ⁶⁺ /L	< 0,002		
Detergentes Aniónicos	0,01	mg MBAS/L	< 0,01		
Dureza Total	0,67	mg CaCO ₃ /L	30,21		
Fenoles	0,001	mg/L	< 0,001		
Fosfatos	0,009	mg PO ₄ ³⁻ -P/L	< 0,009		
H ₂ S indisoluble	0,001	mg S ²⁻ /L	< 0,001		
Nitratos	0,008	mg NO ₃ -N/L	0,337		
Nitritos	0,0002	mg NO ₂ -N/L	0,0115		
Nitrógeno Amiacal	0,004	mg NH ₃ -N/L	< 0,004		
Nitrógeno Total	0,020	mg N/L	0,409		
Sulfatos	0,5	mg SO ₄ ²⁻ /L	0,7		
Sulfuros	0,001	mg S ²⁻ /L	< 0,001		
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (GC-Masa)					
Acenafteno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Acenaftileno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Benzo (a) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Benzo (a) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Benzo (b) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Benzo (k) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Criseno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Fenantreno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Fluoreno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Naftaleno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002		

MEM-DGAEE
 0 0184
 NÚMERO
 FOLIO


 Ing. Freddy Torres O.
 C.I.P. 131906
 Jefe de Laboratorio - Sede Lima

INFORME DE ENSAYO 1757/2013

Continuación...

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado	Código de Laboratorio
				18834/2013.1 - 0
				Estación de Muestreo
				MS-GX-A2
Parámetros Analizados en el Laboratorio				
Metales (ICP Masa)				
Aluminio	0,001	mg/L	0,152	
Antimonio	0,0001	mg/L	< 0,0001	
Arsénico	0,0003	mg/L	< 0,0003	
Bario	0,0001	mg/L	0,0311	
Berilio	0,00004	mg/L	< 0,00004	
Bismuto	0,00001	mg/L	< 0,00001	
Boro	0,0007	mg/L	0,0049	
Cadmio	0,00003	mg/L	< 0,00003	
Calcio	0,02	mg/L	10,50	
Cobalto	0,00004	mg/L	< 0,00004	
Cobre	0,0003	mg/L	< 0,0003	
Cromo	0,0001	mg/L	< 0,0001	
Estaño	0,0001	mg/L	< 0,0001	
Estroncio	0,0001	mg/L	0,0427	
Fosforo	0,004	mg/L	0,099	
Hierro	0,001	mg/L	0,181	
Litio	0,001	mg/L	< 0,001	
Magnesio	0,004	mg/L	0,881	
Manganeso	0,0002	mg/L	0,0071	
Mercurio	0,0001	mg/L	< 0,0001	
Molibdeno	0,0001	mg/L	< 0,0001	
Niquel	0,0002	mg/L	< 0,0002	
Plata	0,00001	mg/L	< 0,00001	
Plomo	0,0001	mg/L	< 0,0001	
Potasio	0,008	mg/L	0,696	
Selenio	0,00005	mg/L	< 0,00005	
Silicio	0,02	mg/L	5,68	
Sodio	0,09	mg/L	2,52	
Talio	0,0001	mg/L	< 0,0001	
Titanio	0,001	mg/L	< 0,001	
Uranio	0,00001	mg/L	< 0,00001	
Vanadio	0,0001	mg/L	< 0,0001	
Zinc	0,003	mg/L	< 0,003	

MEM-DGAAE
 000185
 FOLIO...
 NUMERO

Ing. Freddy Torres B.
 C.I.P. 331906
 Jefe de Laboratorio - Sede Lima

Identificación
Tipo de Muestra

INFORME DE ENSAYO 1757/2013

: AS-1757
: Agua Superficial

Código de Laboratorio	18838/2013.1 - 0
Fecha y Hora de Muestreo	25-ene-13 16:30
Estación de Muestreo	MS-GX-A4
Descripción de la estación de muestreo	Agua arriba del vertimiento industrial
Ubicación Geográfica UTM	8741141 N 0662922 E

MEM-DGAAE
0 0 0186
NUMEROS
Folio:.....

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Medidos en Campo			
pH	---	Unid. pH	7,25
Temperatura de la muestra	---	°C	24,6
Temperatura del ambiente	---	°C	28,6
Oxígeno Disuelto	0,14	mg/L	7,20
Cloro Residual	0,02	mg/L	< 0,02
Cloro Total	0,03	mg/L	< 0,03
Turbidez	0,08	NTU	1,05
Caudal	---	m ³ /día	6884
Coliformes Totales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	1,3E+4
Coliformes Fecales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	6,8E+2
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Conductividad	---	µS/cm	57,3
Sólidos Totales Disueltos	2	mg sólidos totales disueltos/L	35
Sólidos Totales Suspendidos	2	mg sólidos totales suspendidos/L	< 2
Aceites y Grasas	0,5	mg aceites y grasas/L	< 0,5
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO, C ₈ -C ₁₀)	0,21	mg/L	< 0,21
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO, C ₁₀ -C ₂₈)	0,04	mg/L	< 0,04
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	2	mg/L	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	2	mg O ₂ /L	< 2
Alcalinidad total	0,7	mg CaCO ₃ /L	31,9
Amoniaco	0,005	mg NH ₃ /L	< 0,005
CAE	0,1	mg/L	< 0,1
CCE	0,1	mg/L	< 0,1
Cianuro Libre	0,003	mg/L	< 0,003

^(a) Límite de cuantificación

Ing. Freddy Torres
C.I.P. 131906
Jefe de Laboratorio - Sede Lima
CORPLAB
LABORATORIO C

INFORME DE ENSAYO 1757/2013

Continuación...

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Cianuro Wad	0,001	mg CN/L	< 0,001
Cloruros	0,21	mg Cl/L	< 0,21
Cromo Hexavalente	0,002	mg Cr ⁶⁺ /L	< 0,002
Detergentes Aniónicos	0,01	mg MBAS/L	< 0,01
Dureza Total	0,67	mg CaCO ₃ /L	27,01
Fenoles	0,001	mg/L	< 0,001
Fosfatos	0,009	mg PO ₄ ³⁻ -P/L	< 0,009
H ₂ S indisociable	0,001	mg S ²⁻ /L	< 0,001
Nitratos	0,008	mg NO ₃ ⁻ -N/L	0,083
Nitritos	0,0002	mg NO ₂ ⁻ -N/L	< 0,0002
Nitrógeno Amoniacal	0,004	mg NH ₃ -N/L	< 0,004
Nitrógeno Total	0,020	mg N/L	0,099
Sulfatos	0,5	mg SO ₄ ²⁻ /L	< 0,5
Sulfuros	0,001	mg S ²⁻ /L	< 0,001
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (GC-Masa)			
Acenafteño	0,0002	mg/L	< 0,0002
Acenafileno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (a) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (a) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (b) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (k) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Criseno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fenantreno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fluoreno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Naftaleno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002

MEM-DGAAE
000187
FOLIO: 000187
NUMEROS

Ing. Freddy Torres
C.I.P. 131906
Jefe de Laboratorio - Sede Lima

Identificación
Tipo de Muestra

INFORME DE ENSAYO 1757/2013

: AS-1757
: Agua Superficial

Código de Laboratorio	18835/2013.1 - 0
Fecha y Hora de Muestreo	26-ene-13 11:30
Estación de Muestreo	MS-GX-A5
Descripción de la estación de muestreo	Aguas abajo del vertimiento industrial
Ubicación Geográfica UTM	8741347 N 0863050 E

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Medidos en Campo			
pH	---	Unid. pH	7,27
Temperatura de la muestra	---	°C	24,5
Temperatura del ambiente	---	°C	29,8
Oxígeno Disuelto	0,14	mg/L	7,74
Cloro Residual	0,02	mg/L	< 0,02
Cloro Total	0,03	mg/L	< 0,03
Turbidez	0,08	NTU	1,30
Caudal	---	m ³ /día	6840
Coliformes Totales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	1,4E+4
Coliformes Fecales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	2,0E+2
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Conductividad	---	µS/cm	61,6
Sólidos Totales Disueltos	2	mg sólidos totales disueltos/L	37
Sólidos Totales Suspendidos	2	mg sólidos totales suspendidos/L	< 2
Aceites y Grasas	0,5	mg aceites y grasas/L	< 0,5
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO, C ₈ -C ₁₀)	0,21	mg/L	< 0,21
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO, C ₁₀ -C ₂₈)	0,04	mg/L	< 0,04
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	mg/L	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	2	mg O ₂ /L	< 2
Alcalinidad total	0,7	mg CaCO ₃ /L	33,0
Amoniaco	0,005	mg NH ₃ /L	< 0,005
CAE	0,1	mg/L	< 0,1
CCE	0,1	mg/L	< 0,1
Cianuro Libre	0,003	mg/L	< 0,003

^(a) Límite de cuantificación

MEM-DGAAE
0 0 0184
FOLIO.....
NUMERO.....

Ing. Freddy Torres
C.I.P. 131906
Jefe de Laboratorio - Sede Lima

CORPLAB PERU S.A.C.
LABORATORIO CENTRAL

INFORME DE ENSAYO 1757/2013

Continuación...

		Código de Laboratorio	18835/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-A5
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Cianuro Wad	0,001	mg CN/L	< 0,001
Cloruros	0,21	mg Cl/L	0,29
Cromo Hexavalente	0,002	mg Cr ⁺⁶ /L	< 0,002
Detergentes Aniónicos	0,01	mg MBAS/L	< 0,01
Dureza Total	0,67	mg CaCO ₃ /L	32,81
Fenoles	0,001	mg/L	< 0,001
Fosfatos	0,009	mg PO ₄ ⁻³ -P/L	< 0,009
H ₂ S indisoluble	0,001	mg S ²⁻ /L	< 0,001
Nitratos	0,008	mg NO ₃ ⁻ -N/L	0,100
Nitritos	0,0002	mg NO ₂ ⁻ -N/L	< 0,0002
Nitrógeno Amoniacal	0,004	mg NH ₃ -N/L	< 0,004
Nitrógeno Total	0,020	mg N/L	0,245
Sulfatos	0,5	mg SO ₄ ⁻² /L	< 0,5
Sulfuros	0,001	mg S ²⁻ /L	< 0,001
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (GC-Masa)			
Acenafteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Acenaftileno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (a) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (a) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (b) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (k) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Criseno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fenantreno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fluoreno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Naftaleno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002

MEM-DGAAE
0 0 0185
Folio:.....
NÚMERO


CORPLAB PERU S A C
 Ing. Freddy Torres
 C.I.F. 131906
 Jefe de Laboratorio - Sede Lima
NATURAL LABORATORIO

"EPA": U.S Environmental Protection Agency "SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater "ASTM": American Society for Testing and Materials
 El presente documento es redactado íntegramente en Corplab, su alteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de Corplab Perú S A C, solo es válido para las muestras referidas en el presente informe
 El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio
 El periodo de custodia de la muestra únicamente se establecerá en función al mantenimiento de las características evaluadas inicialmente en el producto así como su peracibilidad.
 Los resultados de los ensayos 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

INFORME DE ENSAYO 1757/2013

Continuación...

		Código de Laboratorio	18835/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-A5
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Metales (ICP Masa)			
Aluminio	0,001	mg/L	< 0,001
Antimonio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Arsénico	0,0003	mg/L	< 0,0003
Bario	0,0001	mg/L	0,0266
Berilio	0,00004	mg/L	< 0,00004
Bismuto	0,00001	mg/L	< 0,00001
Boro	0,0007	mg/L	< 0,0007
Cadmio	0,00003	mg/L	< 0,00003
Calcio	0,02	mg/L	10,49
Cobalto	0,00004	mg/L	< 0,00004
Cobre	0,0003	mg/L	< 0,0003
Cromo	0,0001	mg/L	< 0,0001
Estaño	0,0001	mg/L	< 0,0001
Estroncio	0,0001	mg/L	0,0398
Fósforo	0,004	mg/L	0,043
Hierro	0,001	mg/L	0,079
Litio	0,001	mg/L	< 0,001
Magnesio	0,004	mg/L	0,776
Manganeso	0,0002	mg/L	< 0,0002
Mercurio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Molibdeno	0,0001	mg/L	< 0,0001
Níquel	0,0002	mg/L	< 0,0002
Plata	0,00001	mg/L	< 0,00001
Plomo	0,0001	mg/L	< 0,0001
Potasio	0,008	mg/L	0,547
Selenio	0,00005	mg/L	< 0,00005
Silicio	0,02	mg/L	5,77
Sodio	0,09	mg/L	2,03
Talio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Titanio	0,001	mg/L	< 0,001
Uranio	0,00001	mg/L	< 0,00001
Vanadio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Zinc	0,003	mg/L	< 0,003

CHEM-DGAAE
 0000191100
 FOLIO NÚMERO


 Ing. Freddy Torres
 C.I. 131906
 Jefe de Laboratorio - Sede Lima
 CORPLAB PERU S.A.C.
 CULTURAL LABORATORIO

INFORME DE ENSAYO 1757/2013

Identificación
Tipo de Muestra

: AC-1757
: Agua de Consumo

Código de Laboratorio	18844/2013.1 - 0
Fecha y Hora de Muestreo	27-ene-13 15:00
Estación de Muestreo	MS-GX-API
Descripción de la estación de muestreo	Cafío de cocina
Ubicación Geográfica UTM	8741100 N 0663097. E

MEM-DGAAE
000192
NUMEROS
FOTO

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Medidos en Campo			
pH	---	Unid. pH	7,24
Temperatura de la muestra	---	°C	26,1
Temperatura del ambiente	---	°C	29,1
Oxígeno Disuelto	0,14	mg/L	7,16
Cloro Residual	0,02	mg/L	0,61
Cloro Total	0,03	mg/L	0,65
Turbidez	0,08	NTU	1,20
Caudal	----	m ³ /día	61,7
Coliformes Totales	1,1 ^(a)	NMP/100mL	AUSENCIA
Coliformes Fecales	1,1 ^(a)	NMP/100mL	AUSENCIA
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Conductividad	---	µS/cm	67,2
Sólidos Totales	2	mg sólidos totales/L	43
Sólidos Totales Disueltos	2	mg sólidos totales disueltos/L	40
Sólidos Totales Suspendidos	2	mg sólidos totales suspendidos/L	< 2
Aceites y Grasas	0,5	mg aceites y grasas/L	< 0,5
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO, C ₉ -C ₁₀)	0,21	mg/L	< 0,21
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO, C ₁₀ -C ₂₈)	0,04	mg/L	< 0,04
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	2	mg/L	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	2	mg O ₂ /L	< 2

^(a) Límite de cuantificación

Para los parámetros de Coliformes Totales y Coliformes Fecales Ausencia equivale a <1,1

Ing. Freddy Torres
C.I.P. 131906
Jefe de Laboratorio - Sede Lima

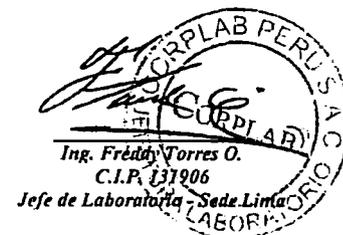
INFORME DE ENSAYO 1757/2013

Continuación...

		Código de Laboratorio	18844/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-AP1
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Amoniaco	0,005	mg NH ₃ /L	< 0,005
CCE	0,1	mg/L	< 0,1
Cianuro Total	0,001	mg CN ⁻ /L	< 0,001
Cloruros	0,21	mg Cl ⁻ /L	1,65
Color	1	UC	< 1
Detergentes Aniónicos	0,01	mg MBAS/L	< 0,01
Dureza Total	0,67	mg CaCO ₃ /L	28,59
Fenoles	0,001	mg/L	< 0,001
Fluoruros	0,022	mg F ⁻ /L	< 0,022
Fosfatos	0,009	mg PO ₄ ⁻³ -P/L	< 0,009
Nitratos	0,008	mg NO ₃ ⁻ -N/L	0,112
Nitritos	0,0002	mg NO ₂ ⁻ -N/L	< 0,0002
Olor	1,0	NUO	< 1,0
Sabor	---	NUS	Sin Sabor
Sulfatos	0,5	mg SO ₄ ⁻² /L	< 0,5
Sulfuros	0,001	mg S ⁻² /L	< 0,001
Clorato, ClO ₃ ⁻	0,010	mg/L	0,074
Clorito, ClO ₂ ⁻	0,005	mg/L	0,031
Parámetros Microbiológicos - Tercerizados			
Recuento Total de Microorganismos	1	UFC/mL	5,40E+01
Parasitos Protozoarios	1	Quistes/L	Ausencia
Parasitos Helmintos	1	Huevos/L	Ausencia
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (GC-Masa)			
Acenafeno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Acenafileno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (a) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (a) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (b) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (k) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Criseno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fenantreno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fuoreno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Naftaleno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002

Los ensayos microbiológicos, son realizados por CERTFOOD S.A.C., una empresa del GRUPO CORPLAB, y está acreditada por el INDECOPI-SNA según registro No LE - 060.

Para los parametros de Parasitos Protozoarios y Parasitos Helmintos Ausencia equivale a <1

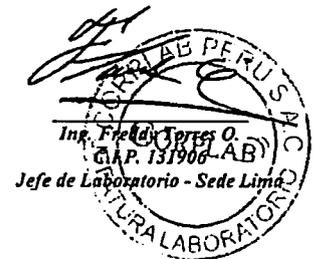


INFORME DE ENSAYO 1757/2013

Continuación...

		Código de Laboratorio	18844/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-AP1
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Metales (ICP Masa)			
Aluminio	0,001	mg/L	0,080
Antimonio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Arsénico	0,0003	mg/L	< 0,0003
Bario	0,0001	mg/L	0,0236
Berilio	0,00004	mg/L	< 0,00004
Bismuto	0,00001	mg/L	< 0,00001
Boro	0,0007	mg/L	< 0,0007
Cadmio	0,00003	mg/L	< 0,00003
Calcio	0,02	mg/L	10,41
Cobalto	0,00004	mg/L	< 0,00004
Cobre	0,0003	mg/L	< 0,0003
Cromo	0,0001	mg/L	< 0,0001
Estaño	0,0001	mg/L	< 0,0001
Estroncio	0,0001	mg/L	0,0390
Fosforo	0,004	mg/L	0,036
Hierro	0,001	mg/L	< 0,001
Litio	0,001	mg/L	< 0,001
Magnesio	0,004	mg/L	0,720
Manganeso	0,0002	mg/L	< 0,0002
Mercurio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Molibdeno	0,0001	mg/L	< 0,0001
Niquel	0,0002	mg/L	< 0,0002
Plata	0,00001	mg/L	< 0,00001
Plomo	0,0001	mg/L	< 0,0001
Potasio	0,008	mg/L	0,542
Selenio	0,00005	mg/L	< 0,00005
Silicio	0,02	mg/L	5,66
Sodio	0,09	mg/L	3,58
Talio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Titanio	0,001	mg/L	< 0,001
Uranio	0,00001	mg/L	< 0,00001
Vanadio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Zinc	0,003	mg/L	< 0,003

MEN-DGAAE
 0189
 FOLIO: NÚMERO



INFORME DE ENSAYO 1757/2013

Identificación
Tipo de Muestra

: AC-1757
: Agua de Consumo

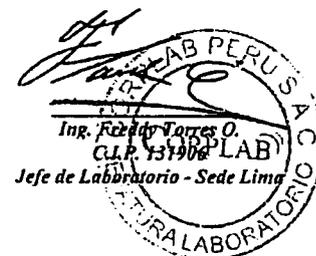
Código de Laboratorio	18845/2013.1 - 0
Fecha y Hora de Muestreo	27-ene-13 16:30
Estación de Muestreo	MS-GX-AP2
Descripción de la estación de muestreo	Salida planta de tratamiento
Ubicación Geográfica UTM	8741099 N 0663101 E

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Medidos en Campo			
pH	---	Unid. pH	7,43
Temperatura de la muestra	---	°C	26,2
Temperatura del ambiente	---	°C	26,9
Oxígeno Disuelto	0,14	mg/L	7,04
Cloro Residual	0,02	mg/L	0,56
Cloro Total	0,03	mg/L	0,60
Turbidez	0,08	NTU	1,17
Caudal	---	m ³ /día	42,0
Coliformes Totales	1,1 ^(a)	NMP/100mL	AUSENCIA
Coliformes Fecales	1,1 ^(a)	NMP/100mL	AUSENCIA
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Conductividad	---	µS/cm	66,8
Sólidos Totales	2	mg sólidos totales /L	43
Sólidos Totales Disueltos	2	mg sólidos totales disueltos/L	40
Sólidos Totales Suspendidos	2	mg sólidos totales suspendidos/L	< 2
Aceites y Grasas	0,5	mg aceites y grasas/L	< 0,5
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO, C ₆ -C ₁₀)	0,21	mg/L	< 0,21
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO, C ₁₀ -C ₂₈)	0,04	mg/L	< 0,04
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	2	mg/L	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	2	mg O ₂ /L	< 2

^(a) Límite de cuantificación

Para los parámetros de Coliformes Totales y Coliformes Fecales Ausencia equivale a <1,

MEM-DGAAE
0 0 0195
FOLIO NÚMEROS



INFORME DE ENSAYO 1757/2013

Continuación...

		Código de Laboratorio	18845/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-AP2
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Amoniaco	0,005	mg NH ₃ /L	< 0,005
CCE	0,1	mg/L	< 0,1
Cianuro Total	0,001	mg CN ⁻ /L	< 0,001
Cloruros	0,21	mg Cl ⁻ /L	1,01
Color	1	UC	< 1
Detergentes Aniónicos	0,01	mg MBAS/L	< 0,01
Dureza Total	0,67	mg CaCO ₃ /L	27,28
Fenoles	0,001	mg/L	< 0,001
Fluoruros	0,022	mg F ⁻ /L	0,057
Fosfatos	0,009	mg PO ₄ ³⁻ -P/L	< 0,009
Nitratos	0,008	mg NO ₃ ⁻ -N/L	0,112
Nitritos	0,0002	mg NO ₂ ⁻ -N/L	< 0,0002
Olor	1,0	NUO	< 1,0
Sabor	—	NUS	Sin Sabor
Sulfatos	0,5	mg SO ₄ ²⁻ /L	< 0,5
Sulfuros	0,001	mg S ²⁻ /L	< 0,001
Clorato, ClO ₃ ⁻	0,010	mg/L	0,069
Clorito, ClO ₂ ⁻	0,005	mg/L	0,028
Parámetros Microbiológicos - Tercerizados			
Recuento Total de Microorganismos	1	UFC/mL	7,30E+01
Parasitos Protozoarios	1	Quistes/L	Ausencia
Parasitos Helmintos	1	Huevos/L	Ausencia
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (GC-Masa)			
Acenafteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Acenaftileno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (a) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (a) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (b) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (k) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Criseno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fenantrano	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fluoreno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Naftaleno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002

Los ensayos microbiológicos, son realizados por CERTFOOD S.A.C., una empresa del GRUPO CORPLAB, y está acreditada por el INDECOPI-SNA según registro No LE - 060.

Para los parámetros de Parasitos Protozoarios y Parasitos Helmintos Ausencia equivale a <1


 Ing. Freddy Torres O.
 C.I.P. 131906
 Jefe de Laboratorio - Sede Lima
 LABORATORIO

INFORME DE ENSAYO 1757/2013

Continuación...

		Código de Laboratorio	18845/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-AP2
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Metales (ICP Masa)			
Aluminio	0,001	mg/L	0,077
Antimonio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Arsénico	0,0003	mg/L	< 0,0003
Bario	0,0001	mg/L	0,0235
Berilio	0,00004	mg/L	< 0,00004
Bismuto	0,00001	mg/L	< 0,00001
Boro	0,0007	mg/L	< 0,0007
Cadmio	0,00003	mg/L	< 0,00003
Calcio	0,02	mg/L	10,20
Cobalto	0,00004	mg/L	< 0,00004
Cobre	0,0003	mg/L	< 0,0003
Cromo	0,0001	mg/L	< 0,0001
Estaño	0,0001	mg/L	< 0,0001
Estroncio	0,0001	mg/L	0,0389
Fosforo	0,004	mg/L	0,033
Hierro	0,001	mg/L	< 0,001
Litio	0,001	mg/L	< 0,001
Magnesio	0,004	mg/L	0,729
Manganeso	0,0002	mg/L	< 0,0002
Mercurio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Molibdeno	0,0001	mg/L	< 0,0001
Niquel	0,0002	mg/L	< 0,0002
Plata	0,00001	mg/L	< 0,00001
Plomo	0,0001	mg/L	< 0,0001
Potasio	0,008	mg/L	0,548
Selenio	0,00005	mg/L	< 0,00005
Silicio	0,02	mg/L	5,50
Sodio	0,09	mg/L	3,64
Talio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Titanio	0,001	mg/L	< 0,001
Uranio	0,00001	mg/L	< 0,00001
Vanadio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Zinc	0,003	mg/L	< 0,003

MEM-DGAAE
000197
NUMEROS
FOTO

Ing. Freddy Torres
C.I.P. 731906
Jefe de Laboratorio - Sede Lima

CORPLAB PERU S.A.C.
LABORATORIO

Identificación
Tipo de Muestra

INFORME DE ENSAYO 1757/2013

: ED-1757
: Efluente Doméstico

Código de Laboratorio	18841/2013.1 - 0
Fecha y Hora de Muestreo	28-ene-13 10:00
Estación de Muestreo	MS-GX-E
Descripción de la estación de muestreo	Vertimiento Doméstico
Ubicación Geográfica UTM	8741359 N 0663064 E

MEM-DGAAE
018841
FOTO: NI JINIPROSA

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Medidos en Campo			
pH	---	Unid. pH	5,90
Temperatura de la muestra	---	°C	28,1
Temperatura del ambiente	---	°C	31,9
Oxígeno Disuelto	0,14	mg/L	5,85
Cloro Residual	0,02	mg/L	0,08
Cloro Total	0,03	mg/L	1,34
Turbidez	0,08	NTU	12,10
Caudal	---	m ³ /día	50,3
Coliformes Totales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	7,9E+4
Coliformes Fecales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	3,3E+4
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Conductividad	---	µS/cm	829,0
Sólidos Totales Disueltos	2	mg sólidos totales disueltos/L	498
Sólidos Totales Suspendidos	2	mg sólidos totales suspendidos/L	11
Aceites y Grasas	0,5	mg aceites y grasas/L	5,1
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO, C ₆ -C ₁₀)	0,21	mg/L	< 0,21
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO, C ₁₀ -C ₂₈)	0,04	mg/L	< 0,04
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	2	mg/L	32
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	2	mg O ₂ /L	49
Amoniaco	0,005	mg NH ₃ /L	2,474
Cloruros	0,21	mg Cl/L	23,41

^(a) Límite de cuantificación

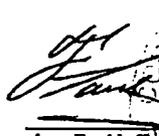
Ing. Freddy Torres O.
C.I.P. 131906
Jefe de Laboratorio - Sede Lima
CORPLAB PERU S.A.C.

INFORME DE ENSAYO 1757/2013

Continuación...

		Código de Laboratorio	18841/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-E
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Cromo Hexavalente	0,002	mg Cr ⁶⁺ /L	< 0,002
Fenoles	0,001	mg/L	< 0,001
Fosfatos	0,009	mg PO ₄ ³⁻ -P/L	6,159
Fósforo	0,007	mg P/L	14,76
Nitratos	0,008	mg NO ₃ -N/L	37,09
Nitrógeno Amoniacal	0,004	mg NH ₃ -N/L	2,038
Sulfatos	0,5	mg SO ₄ ²⁻ /L	44,0
Sulfuros	0,001	mg S ²⁻ /L	< 0,001
Metales (ICP Masa)			
Aluminio	0,001	mg/L	< 0,001
Antimonio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Arsénico	0,0003	mg/L	< 0,0003
Bario	0,0001	mg/L	0,0441
Berilio	0,00004	mg/L	< 0,00004
Bismuto	0,00001	mg/L	0,00465
Boro	0,0007	mg/L	0,0400
Cadmio	0,00003	mg/L	< 0,00003
Calcio	0,02	mg/L	30,58
Cobalto	0,00004	mg/L	< 0,00004
Cobre	0,0003	mg/L	0,0070
Cromo	0,0001	mg/L	< 0,0001
Estaño	0,0001	mg/L	< 0,0001
Estroncio	0,0001	mg/L	0,1284
Fosforo	0,004	mg/L	14,67
Hierro	0,001	mg/L	< 0,001
Litio	0,001	mg/L	< 0,001
Magnesio	0,004	mg/L	6,039
Manganeso	0,0002	mg/L	0,1659
Mercurio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Molibdeno	0,0001	mg/L	< 0,0001
Niquel	0,0002	mg/L	< 0,0002
Plata	0,00001	mg/L	< 0,00001
Plomo	0,0001	mg/L	< 0,0001
Potasio	0,008	mg/L	26,60
Selenio	0,00005	mg/L	< 0,00005
Silicio	0,02	mg/L	6,10
Sodio	0,09	mg/L	69,62
Talio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Titanio	0,001	mg/L	< 0,001
Uranio	0,00001	mg/L	< 0,00001
Vanadio	0,0001	mg/L	0,0017
Zinc	0,003	mg/L	0,442

MEM-DGAAE
 C C C C C C C C C C
 FOLIO.....
 NUMEROS


 Ing. Freddy Torres O.
 C.I.P. 131906
 Jefe de Laboratorio - Sede Lima


Pág 34 de 69

EPA*: U.S. Environmental Protection Agency "SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater "ASTM": American Society for Testing and Materials
 El presente documento es redactado íntegramente en Corplab, su alteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de Corplab Perú S.A.C., solo es válido para las muestras referidas en el presente informe
 El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio
 El periodo de custodia de la muestra durante se establecerá en función al mantenimiento de las características evaluadas inicialmente en el producto así como su perechibilidad
 Los resultados de los ensayos 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

INFORME DE ENSAYO 1757/2013
Identificación
Tipo de Muestra

 : SU-1757
 : Suelo

Código de Laboratorio	17922/2013.1 - 0
Fecha y Hora de Muestreo	24-ene-13 09:30
Estación de Muestreo	MS-GX-S1
Descripción de la estación de muestreo	Cerca al helipuerto
Ubicación Geográfica UTM	8741427 N 0663122 E

 MEM-DGAAE
 000200
 FOLIO NÚMERO

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
pH	---	Unid. pH	7,39
Conductividad	3	µS/cm	167
Salinidad	---	dS/m	0,7
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO C6-C10)	0,6	mg/kg	< 0,6
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO C10-C28)	2	mg/kg	< 2
Aceites y Grasas	10	mg/kg	24
Sulfuros	1,0	mg S ² /Kg	< 1,0
SAR (Relación de Adsorción de Sodio)	---	---	0,5
PSI (Porcentaje de Ión Sodio Intercambiable)	---	%	0,0
Fenoles	0,01	mg/kg	< 0,01
Cromo Hexavalente	0,1	mg Cr ⁶⁺ /kg	< 0,1
Textura			
Arcilla	----	g/100g	41
Arena	----	g/100g	14
Limo	----	g/100g	45
Hidrocarburos Aromaticos Policíclicos (PAH's)			
Acenafteno	0,005	mg/kg	< 0,005
Acenaftileno	0,005	mg/kg	< 0,005
Antraceno	0,004	mg/kg	< 0,004
Benzo (a) Antraceno	0,007	mg/kg	< 0,007
Benzo (a) Pireno	0,006	mg/kg	< 0,006
Benzo (b) Fluoranteno	0,007	mg/kg	< 0,007
Benzo (g,h,i) Perileno	0,007	mg/kg	< 0,007
Benzo (k) Fluoranteno	0,006	mg/kg	< 0,006
Criseno	0,008	mg/kg	< 0,008

Obs: En Matriz Suelo los resultados se reportan en base seca.



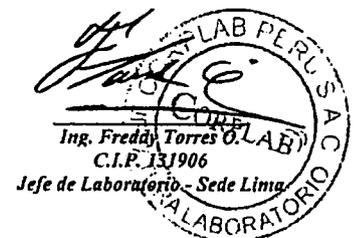
CORPLAB PERU S.A.C.
Ing. Freddy Torres
 C.I.P. 133906
 Jefe de Laboratorio - Sede Lima
 LABORATORIO

INFORME DE ENSAYO 1757/2013

Continuación...

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado	Código de Laboratorio
				17922/2013.1 - 0
				Estación de Muestreo
				MS-GX-S1
Parámetros Analizados en el Laboratorio				
Hidrocarburos Aromaticos Policiclicos (PAH's)				
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,008	mg/kg	< 0,008	
Fenantreno	0,005	mg/kg	< 0,005	
Fluoranteno	0,006	mg/kg	< 0,006	
Fluoreno	0,005	mg/kg	< 0,005	
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,008	mg/kg	< 0,008	
Naftaleno	0,005	mg/kg	< 0,005	
Pireno	0,006	mg/kg	< 0,006	
Metales Absorción Atómica				
Mercurio	0,02	mg/kg	0,03	
Metales (ICP-AES)				
Aluminio	0,4	mg/kg	21851	
Antimonio	0,3	mg/kg	< 0,3	
Arsenico	0,4	mg/kg	< 0,4	
Bario	0,05	mg/kg	208,1	
Berilio	0,002	mg/kg	< 0,002	
Bismuto	0,2	mg/kg	< 0,2	
Boro	0,2	mg/kg	16,2	
Cadmio	0,03	mg/kg	< 0,03	
Calcio	2	mg/kg	11179	
Cobalto	0,07	mg/kg	14,71	
Cobre	0,2	mg/kg	21,3	
Cromo	0,08	mg/kg	18,55	
Estaño	0,07	mg/kg	< 0,07	
Estroncio	0,05	mg/kg	44,77	
Fosforo	0,3	mg/kg	258,5	
Hierro	0,6	mg/kg	24210	
Litio	0,8	mg/kg	19,8	
Magnesio	0,8	mg/kg	6989	
Manganeso	0,3	mg/kg	401,3	
Molibdeno	0,09	mg/kg	< 0,09	
Niquel	0,2	mg/kg	19,9	
Plata	0,2	mg/kg	< 0,2	
Plomo	0,4	mg/kg	14,3	
Polasio	5	mg/kg	2505	
Selenio	0,6	mg/kg	< 0,6	
Silicio	0,4	mg/kg	581,5	
Sodio	2	mg/kg	99	
Talio	0,3	mg/kg	< 0,3	
Titanio	0,07	mg/kg	62,27	
Vanadio	0,2	mg/kg	40,0	
Zinc	0,1	mg/kg	64,9	

Obs: En Matriz Suelo los resultados se reportan en base seca.



INFORME DE ENSAYO 1757/2013

Continuación..

		Código de Laboratorio	17922/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-S1
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Metales Absorción Atómica - TCLP			
Mercurio	0,00005	mg/L	<0,00005
Metales - TCLP (ICP-AES)*			
Aluminio	0,02	mg/L	1,70
Antimonio	0,015	mg/L	< 0,015
Arsenico	0,02	mg/L	< 0,02
Bario	0,0025	mg/L	3,322
Berilio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Bismuto	0,01	mg/L	< 0,01
Boro	0,01	mg/L	< 0,01
Cadmio	0,0015	mg/L	< 0,0015
Calcio	0,1	mg/L	793,0
Cobalto	0,0035	mg/L	< 0,0035
Cobre	0,01	mg/L	< 0,01
Cromo	0,0040	mg/L	< 0,0040
Estaño	0,0035	mg/L	< 0,0035
Estroncio	0,0025	mg/L	2,082
Fosforo	0,015	mg/L	< 0,015
Hierro	0,03	mg/L	0,66
Litio	0,04	mg/L	< 0,04
Magnesio	0,04	mg/L	35,63
Manganeso	0,015	mg/L	< 0,015
Molibdeno	0,0045	mg/L	< 0,0045
Niquel	0,01	mg/L	< 0,01
Plata	0,01	mg/L	< 0,01
Plomo	0,02	mg/L	< 0,02
Potasio	0,25	mg/L	< 0,25
Selenio	0,03	mg/L	< 0,03
Silicio	0,02	mg/L	7,02
Sodio	0,1	mg/L	< 0,1
Talio	0,015	mg/L	< 0,015
Titanio	0,0035	mg/L	< 0,0035
Vanadio	0,01	mg/L	< 0,01
Zinc	0,0035	mg/L	< 0,0035

*Los metales -TCLP analizados con código 17958/2013.1 - 0

MEM-DGAAE
00000000
FOLIO:.....
NUMEROS


 CORPLAB PERU S.A.C.
 Ing. Freddy Torres O.
 C.I.P. 131906
 Jefe de Laboratorio - Sede Lima
 LABORATORIO

Identificación
Tipo de Muestra

INFORME DE ENSAYO 1757/2013

: SU-1757
: Suelo

Código de Laboratorio	17923/2013.1 - 0
Fecha y Hora de Muestreo	24-ene-13 10:30
Estación de Muestreo	MS-GX-S2
Descripción de la estación de muestreo	Pit de combustible
Ubicación Geográfica UTM	8741311 N 0663146 E

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
pH	---	Unid. pH	7,14
Conductividad	3	µS/cm	65
Salinidad	---	dS/m	0,2
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO C6-C10)	0,6	mg/kg	< 0,6
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO C10-C28)	2	mg/kg	< 2
Aceites y Grasas	10	mg/kg	28
Sulfuros	1,0	mg S ² /Kg	< 1,0
SAR (Relación de Adsorción de Sodio)	---	---	0,3
PSI (Porcentaje de Ión Sodio Intercambiable)	---	%	0,0
Fenoles	0,01	mg/kg	< 0,01
Cromo Hexavalente	0,1	mg Cr ⁺⁶ /kg	< 0,1
Textura			
Arcilla	---	g/100g	29
Arena	---	g/100g	36
Limo	---	g/100g	35
Hidrocarburos Aromaticos Policíclicos (PAH's)			
Acenafteno	0,005	mg/kg	< 0,005
Acenaftileno	0,005	mg/kg	< 0,005
Antraceno	0,004	mg/kg	< 0,004
Benzo (a) Antraceno	0,007	mg/kg	< 0,007
Benzo (a) Pireno	0,006	mg/kg	< 0,006
Benzo (b) Fluoranteno	0,007	mg/kg	< 0,007
Benzo (g,h,i) Perileno	0,007	mg/kg	< 0,007
Benzo (k) Fluoranteno	0,006	mg/kg	< 0,006
Criseno	0,008	mg/kg	< 0,008

Obs: En Matriz Suelo los resultados se reportan en base seca.

MEM-DGAEE
FOLIO: 0208
NUMEROS

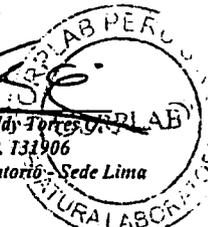

 CORPLAB PERU S.A.
 (CORPLAB)
 Ing. Freddy Torres O.
 C.I.P. 131906
 Jefe de Laboratorio - Sede Lima
 LABORATORIO

INFORME DE ENSAYO 1757/2013

Continuación...

Parámetro	Límite de Detección	Código de Laboratorio	17923/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-S2
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Hidrocarburos Aromaticos Policiclicos (PAH's)			
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,008	mg/kg	< 0,008
Fenantreno	0,005	mg/kg	< 0,005
Fluoranteno	0,006	mg/kg	< 0,006
Fluoreno	0,005	mg/kg	< 0,005
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,008	mg/kg	< 0,008
Naftaleno	0,005	mg/kg	< 0,005
Pireno	0,006	mg/kg	< 0,006
Metales Absorción Atómica			
Mercurio	0,02	mg/kg	0,03
Metales (ICP-AES)			
Aluminio	0,4	mg/kg	17601
Antimonio	0,3	mg/kg	< 0,3
Arsenico	0,4	mg/kg	< 0,4
Bario	0,05	mg/kg	156,6
Berilio	0,002	mg/kg	< 0,002
Bismuto	0,2	mg/kg	< 0,2
Boro	0,2	mg/kg	18,4
Cadmio	0,03	mg/kg	< 0,03
Calcio	2	mg/kg	4946
Cobalto	0,07	mg/kg	15,95
Cobre	0,2	mg/kg	23,0
Cromo	0,08	mg/kg	22,52
Estaño	0,07	mg/kg	< 0,07
Estroncio	0,05	mg/kg	19,80
Fosforo	0,3	mg/kg	363,2
Hierro	0,6	mg/kg	27235
Litio	0,8	mg/kg	14,4
Magnesio	0,8	mg/kg	5477
Manganeso	0,3	mg/kg	699,4
Molibdeno	0,09	mg/kg	< 0,09
Niquel	0,2	mg/kg	21,9
Plata	0,2	mg/kg	< 0,2
Plomo	0,4	mg/kg	7,6
Potasio	5	mg/kg	1543
Selenio	0,6	mg/kg	< 0,6
Silicio	0,4	mg/kg	502,4
Sodio	2	mg/kg	69
Talio	0,3	mg/kg	< 0,3
Titanio	0,07	mg/kg	218,6
Vanadio	0,2	mg/kg	47,1
Zinc	0,1	mg/kg	64,3

Obs: En Matriz Suelo los resultados se reportan en base seca.


 Ing. Freddy Torres O. S.
 C.I.P. 131906
 Jefe de Laboratorio - Sede Lima


Pág. 43 de 69

EPA*: U.S. Environmental Protection Agency "SM": "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" "ASTM": American Society for Testing and Materials
 El presente documento es redactado íntegramente en Corplab, su alteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de Corplab Peru S.A.C., solo es válido para las muestras referidas en el presente informe.
 El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.
 El periodo de custodia de la muestra dinmicamente se establecerá en función al mantenimiento de las características evaluadas inicialmente en el producto así como su perecibilidad.
 Los resultados de los ensayos 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

Revision: 06

Fecha de Revisión: 22/12/2012

Cl. Russel 193 - Surquillo (Alt. Cdra. 40 Av. Aviación) Lima 34 - Perú Tel.Fax: (511) 204-2000

e-mail : peru@corplab.net web: www.corplab.net

INFORME DE ENSAYO 1757/2013

Identificación
Tipo de Muestra

: CA-1757
: Calidad de Aire

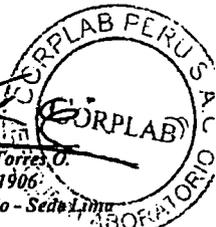
Código de Laboratorio	21840/2013.1 - 0
Fecha y Hora Inicio de Muestreo	25-ene-13 08:00
Fecha y Hora Final de Muestreo	26-ene-13 08:00
Estación de Muestreo	MS-GX-CA1
Descripción de la estación de muestreo	A barlovento
Ubicación Geográfica UTM	8741108 N 0663116 E

MEM-DGAAL
 0 0 021054
 FOLIO:.....
 NUMEROS

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Velocidad del Viento/Dirección	0,5	m/s	Calma
Temperatura Ambiente	0,1	°C	25,5
Presión Atmosférica	0,1	mBar	954,0
Humedad Relativa	0,1	%	88,4
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Monóxido de Carbono (8h)	623	µg CO/m ³	2222
Ozono (8h)	1,725	µg O ₃ /m ³	< 1,725
Dióxido de Nitrógeno (1h) ^(*)	3,502	µg NO ₂ /m ³	10,79
Dióxido de azufre (24h) ^(*)	13,72	µg SO ₂ /m ³	< 13,72
Sulfuro de Hidrógeno (24h) ^(*)	2,372	µg H ₂ S/m ³	< 2,372
Material Particulado PM10 (Bajo Vol) ^(*)	3,594	µg/m ³	20,66
Material Particulado PM _{2,5} (Bajo Volumen-Airmetric)	3,594	µg/m ³	8,870
Benceno	0,6	µg/m ³	< 0,6
Hidrocarburos no Metano	78	µg/m ³	< 78
Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC's)			
1,1- Dicloropropeno	13	µg/m ³	< 13
1,2- Diclorobenceno	37	µg/m ³	< 37
1,2,3- Triclorobenceno	21	µg/m ³	< 21
1,2,4- Triclorobenceno	30	µg/m ³	< 30
1,2,4- Trimetilbenceno	18	µg/m ³	< 18
1,3- Diclorobenceno	24	µg/m ³	< 24
1,3,5- Trimetilbenceno	16	µg/m ³	< 16
1,4- Diclorobenceno	17	µg/m ³	< 17

(*) Parámetro muestreado del 24-ene-13 a las 07:00 h al 25-ene-13 a las 07:00 h.

Parámetros analizados con código 21845/2013.1 - 0


Ing. Freddy Torres O.
 C.I.P. 131906
 Jefe de Laboratorio - Sede Lima


INFORME DE ENSAYO 1757/2013

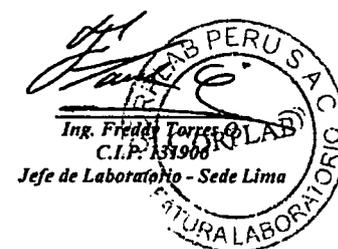
Continuación.....

		Código de Laboratorio	21840/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-CA1
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC's)			
2- Clorotolueno	22	µg/m ³	< 22
4- Clorotolueno	32	µg/m ³	< 32
Bromobenceno	29	µg/m ³	< 29
Clorobenceno	27	µg/m ³	< 27
Estireno	30	µg/m ³	< 30
Etilbenceno	12	µg/m ³	< 12
Hexaclorobutadieno	21	µg/m ³	< 21
Isopropilbenceno	16	µg/m ³	< 16
m- Xileno	17	µg/m ³	< 17
n- Butilbenceno	18	µg/m ³	< 18
n- Propilbenceno	22	µg/m ³	< 22
Naftaleno	21	µg/m ³	< 21
o- Xileno	37	µg/m ³	< 37
p- Isopropiltolueno	37	µg/m ³	< 37
p- Xileno	17	µg/m ³	< 17
sec- Butilbenceno	27	µg/m ³	< 27
tert- Butilbenceno	18	µg/m ³	< 18
Tetracloroetano	10	µg/m ³	< 10
Tolueno	14	µg/m ³	< 14
Trans-1,2-Dicloroetano	26	µg/m ³	< 26
Tricloroetano	6	µg/m ³	< 6

(*) Parámetro muestreado del 24-ene-13 a las 07:00 h al 25-ene-13 a las 07:00 h.

Parametros analizados con codigo 21845/2013.1 - 0

MEM-DIGITAL
00002006
FOLIO
N° IMPRESOS



INFORME DE ENSAYO 1757/2013

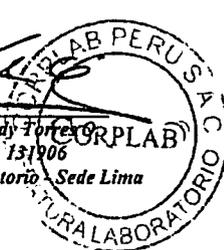
Continuación.....

		Código de Laboratorio	21840/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-CA1
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Metales (ICP AES) (b)			
Aluminio	0,01	µg/m ³	0,04
Antimonio	0,01	µg/m ³	< 0,01
Arsenico	0,01	µg/m ³	< 0,01
Bario	0,002	µg/m ³	< 0,002
Berilio	0,00005	µg/m ³	< 0,00005
Bismuto	0,005	µg/m ³	< 0,005
Boro	0,01	µg/m ³	< 0,01
Cadmio	0,001	µg/m ³	< 0,001
Calcio	0,05	µg/m ³	0,54
Cobalto	0,0005	µg/m ³	< 0,0005
Cobre	0,005	µg/m ³	< 0,005
Cromo	0,0005	µg/m ³	< 0,0005
Estaño	0,002	µg/m ³	< 0,002
Estroncio	0,002	µg/m ³	< 0,002
Fosforo	0,01	µg/m ³	< 0,01
Hierro	0,02	µg/m ³	0,06
Litio	0,02	µg/m ³	< 0,02
Magnesio	0,02	µg/m ³	< 0,02
Manganeso	0,01	µg/m ³	< 0,01
Molibdeno	0,002	µg/m ³	< 0,002
Niquel	0,005	µg/m ³	< 0,005
Plata	0,005	µg/m ³	< 0,005
Plomo	0,01	µg/m ³	< 0,01
Potasio	0,2	µg/m ³	< 0,2
Selenio	0,02	µg/m ³	< 0,02
Silicio	0,01	µg/m ³	0,36
Sodio	0,05	µg/m ³	< 0,05
Talio	0,01	µg/m ³	< 0,01
Titanio	0,002	µg/m ³	< 0,002
Vanadio	0,005	µg/m ³	< 0,005
Zinc	0,002	µg/m ³	< 0,002

(*) Parámetro muestreado del 24-ene-13 a las 07:00 h al 25-ene-13 a las 07:00 h.

Parametros analizados con codigo 21845/2013.1 - 0

MEM-DGAAE
0 0 0207
Folio:.....
NUMEROS


 Ing. Freddy Torres
 C.I.P. 131906
 Jefe de Laboratorio - Sede Lima


INFORME DE ENSAYO 1757/2013

Identificación
Tipo de Muestra

: CA-1757
: Calidad de Aire

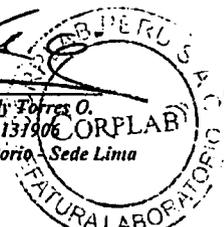
Código de Laboratorio	21841/2013.1 - 1
Fecha y Hora Inicio de Muestreo	27-ene-13 10:00
Fecha y Hora Final de Muestreo	28-ene-13 10:00
Estación de Muestreo	MS-GX-CA2
Descripción de la estación de muestreo	A sotavento
Ubicación Geográfica UTM	8741092 N 0663023 E

MEM-DGAAE
 0 0 020811
 FOLIO:.....
 NUMEROS

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Velocidad del Viento/Dirección	0,5	m/s	Calma
Temperatura Ambiente	0,1	°C	24,0
Presión Atmosférica	0,1	mBar	958,1
Humedad Relativa	0,1	%	93,0
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Monóxido de Carbono (8h)	623	µg CO/m ³	< 623
Ozono (8h)	1,725	µg O ₃ /m ³	< 1,725
Dióxido de Nitrógeno (1h) ^(*)	3,502	µg NO ₂ /m ³	6,032
Dioxido de azufre (24h) ^(*)	13,72	µg SO ₂ /m ³	< 13,72
Sulfuro de Hidrógeno (24h) ^(*)	2,372	µg H ₂ S/m ³	< 2,372
Material Particulado PM10 (Bajo Vol) ^(*)	3,594	µg/m ³	18,44
Material Particulado PM _{2,5} (Bajo Volumen-Airmetric)	3,594	µg/m ³	7,320
Benceno	0,6	µg/m ³	< 0,6
Hidrocarburos no Metano ^(*)	78	µg/m ³	< 78
Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC's)			
1,1- Dicloropropeno	13	µg/m ³	< 13
1,2- Diclorobenceno	37	µg/m ³	< 37
1,2,3- Triclorobenceno	21	µg/m ³	< 21
1,2,4- Triclorobenceno	30	µg/m ³	< 30
1,2,4- Trimetilbenceno	18	µg/m ³	< 18
1,3- Diclorobenceno	24	µg/m ³	< 24
1,3,5- Trimetilbenceno	16	µg/m ³	< 16
1,4- Diclorobenceno	17	µg/m ³	< 17

(*) Parámetro muestreado del 26-ene-13 a las 09:00 h al 27-ene-13 a las 09:00 h.

Parámetros analizados con código 21846/2013.1 - 0


 Ing. Freddy Torres O.
 C.I.P. 137906
 Jefe de Laboratorio - Sede Lima


EPA*: U.S. Environmental Protection Agency "NM": "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" "ASTM": American Society for Testing and Materials
 El presente documento es redactado íntegramente en Corplab, su alteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de Corplab Perú S.A.C., solo es válido para las muestras referidas en el presente informe.
 El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.
 El periodo de custodia de la muestra únicamente se establecerá en función al mantenimiento de las características evaluadas inicialmente en el producto así como su perecibilidad.
 Los resultados de los ensayos 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.

INFORME DE ENSAYO 1757/2013

Continuación.....

		Código de Laboratorio	21841/2013.1 - 1
		Estación de Muestreo	MS-GX-CA2
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC's)			
2- Clorotolueno	22	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 22
4- Clorotolueno	32	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 32
Bromobenceno	29	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 29
Clorobenceno	27	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 27
Estireno	30	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 30
Etilbenceno	12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 12
Hexaclorobutadieno	21	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 21
Isopropilbenceno	16	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 16
m- Xileno	17	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 17
n- Butilbenceno	18	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 18
n- Propilbenceno	22	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 22
Naftaleno	21	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 21
o- Xileno	37	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 37
p- Isopropiltolueno	37	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 37
p- Xileno	17	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 17
sec- Butilbenceno	27	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 27
tert- Butilbenceno	18	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 18
Tetracloroeleno	10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 10
Tolueno	14	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 14
Trans-1,2-Dicloroeleno	26	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 26
Tricloroeleno	6	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 6

MEM-DGAAL
 0 0 0 0 0 0
 FOLIO:.....
 NÚMROS

Ing. Freddy Torres
 C.I.P. 131906
 Jefe de Laboratorio - Sede Lima
 LABORATORIO DE CALIDAD

INFORME DE ENSAYO 1757/2013

Identificación
Tipo de Muestra

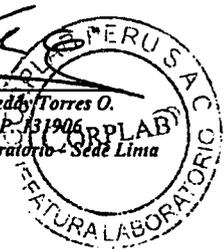
: RA-1757
: Ruido Ambiental

NIEM-DGAAL
 00022511
 FOLIO..... NUMEROS

Código de Laboratorio	21843/2013.1 - 0	21843/2013.1 - 0
Fecha y Hora Inicio de Muestreo	29-ene-13 16:45	29-ene-13 22:50
Fecha y Hora Final de Muestreo	29-ene-13 17:15	29-ene-13 23:20
Estación de Monitoreo	MS-GX-R1	MS-GX-R1
Descripción de la Estación de Monitoreo	Cerca de los dormitorios (Diurno)	Cerca de los dormitorios (Nocturno)
Ubicación Geográfica UTM	8741100 N 0663663 E	8741100 N 0663663 E

Parámetro		Unidad	Resultado	
Medición Ambiental	LAeqT	dB (A)	61,7	53,3
	Lmáx	dB (A)	75,1	58,2
	Lmin.	dB (A)	60,2	52,3


 Ing. Freddy Torres O.
 C.I.P. 131906
 Jefe de Laboratorio - Sede Lima



Identificación
Tipo de Muestra

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

: AS-4264
: Agua Superficial

Código de Laboratorio	48176/2013.1 - 0
Fecha y Hora de Muestreo	3-mar-13 16:00
Estación de Muestreo	MS-GX-A1
Descripción de la estación de muestreo	Aguas arriba del vertimiento
Ubicación Geográfica UTM	8741151 N 0662923 E

MEM-DGAAE
0 0 021
Folio:.....
NÚMERO

Parámetro	Limite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Medidos en Campo			
pH	---	Unid. pH	7,43
Temperatura de la muestra	---	°C	24,8
Temperatura del ambiente	---	°C	27,2
Oxígeno Disuelto	0,14	mg/L	7,65
Cloro Residual	0,02	mg/L	< 0,02
Cloro Total	0,03	mg/L	< 0,03
Turbidez	0,08	NTU	19,70
Caudal	---	m ³ /día	28218
Coliformes Totales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	7,9E+3
Coliformes Fecales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	9,3E+2
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Conductividad	---	µS/cm	34,6
Sólidos Totales Disueltos	2	mg sólidos totales disueltos/L	21
Sólidos Totales Suspendidos	2	mg sólidos totales suspendidos/L	27
Aceites y Grasas	0,5	mg aceites y grasas/L	< 0,5
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO, C ₆ -C ₁₀)	0,21	mg/L	< 0,21
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO, C ₁₀ -C ₂₈)	0,04	mg/L	< 0,04
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	mg/L	2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	2	mg O ₂ /L	3
Alcalinidad total	0,7	mg CaCO ₃ /L	14,9
Amoniaco	0,005	mg NH ₃ /L	< 0,005
CAE	0,1	mg/L	< 0,1
CCE	0,1	mg/L	< 0,1
Cianuro Libre	0,003	mg/L	< 0,003

^(a) Limite de cuantificación

[Firma]
CORPLAB PERU S.A.C.
CORPLAB
Ing. Freddy Torres O.
C.I.P. 131986
Jefe de Laboratorio

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Continuación...

Parámetro	Límite de Detección	Código de Laboratorio	48176/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-A1
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Cianuro Wad	0,001	mg CN ⁻ /L	< 0,001
Cloruros	0,21	mg Cl ⁻ /L	< 0,21
Cromo Hexavalente	0,002	mg Cr ⁺⁶ /L	< 0,002
Detergentes Aniónicos	0,01	mg MBAS/L	< 0,01
Dureza Total	0,67	mg CaCO ₃ /L	15,76
Fenoles	0,001	mg/L	< 0,001
Fosfatos	0,009	mg PO ₄ ⁻³ -P/L	0,035
H ₂ S indisoluble	0,001	mg S ⁻² /L	< 0,001
Nitros	0,008	mg NO ₃ ⁻ -N/L	0,126
Nitritos	0,0002	mg NO ₂ ⁻ -N/L	< 0,0002
Nitrógeno Amoniacal	0,004	mg NH ₃ -N/L	< 0,004
Nitrógeno Total	0,020	mg N/L	0,342
Sulfatos	0,5	mg SO ₄ ⁻² /L	3,0
Sulfuros	0,001	mg S ⁻² /L	< 0,001
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (GC-Masa)			
Acenafeno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Acenafileno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (a) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (a) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (b) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (k) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Criseno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fenantreno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fluoreno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Naftaleno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002

MEM-DGAAE

0 0 0218
FOLIO.....
NUMEROS


 CORPLAB PERU S.A.C.
 CORPLAB
 Ing. Freddy Torres O.
 C.I.P. 17746
 Jefe de Laboratorio

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Continuación...

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado	Código de Laboratorio	48176/2013.1 - 0
				Estación de Muestreo	MS-GX-A1
Parámetros Analizados en el Laboratorio					
Metales (ICP Masa)					
Aluminio	0,001	mg/L	0,769		
Antimonio	0,0001	mg/L	< 0,0001		
Arsénico	0,0003	mg/L	< 0,0003		
Bario	0,0001	mg/L	0,0255		
Berilio	0,00004	mg/L	< 0,00004		
Bismuto	0,00001	mg/L	< 0,00001		
Boro	0,0007	mg/L	< 0,0007		
Cadmio	0,00003	mg/L	< 0,00003		
Calcio	0,02	mg/L	5,59		
Cobalto	0,00004	mg/L	< 0,00004		
Cobre	0,0003	mg/L	0,0015		
Cromo	0,0001	mg/L	< 0,0001		
Estaño	0,0001	mg/L	< 0,0001		
Estroncio	0,0001	mg/L	0,0247		
Fosforo	0,004	mg/L	0,041		
Hierro	0,001	mg/L	0,991		
Litio	0,001	mg/L	< 0,001		
Magnesio	0,004	mg/L	0,654		
Manganeso	0,0002	mg/L	0,0168		
Mercurio	0,0001	mg/L	< 0,0001		
Molibdeno	0,0001	mg/L	< 0,0001		
Niquel	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Plata	0,00001	mg/L	< 0,00001		
Plomo	0,0001	mg/L	< 0,0001		
Potasio	0,008	mg/L	0,594		
Selenio	0,00005	mg/L	< 0,00005		
Silicio	0,02	mg/L	5,32		
Sodio	0,09	mg/L	1,09		
Talio	0,0001	mg/L	< 0,0001		
Titanio	0,001	mg/L	0,011		
Uranio	0,00001	mg/L	< 0,00001		
Vanadio	0,0001	mg/L	0,0021		
Zinc	0,003	mg/L	< 0,003		

MEM-DGAAL
00021611
Folio:.....
NUMEROS



Identificación
Tipo de Muestra

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

: AS-4264
: Agua Superficial

Código de Laboratorio	48151/2013.1 - 0
Fecha y Hora de Muestreo	3-mar-13 11:00
Estación de Muestreo	MS-GX-A2
Descripción de la estación de muestreo	Aguas abajo del vertimiento
Ubicación Geográfica UTM	8741537 N 0662967 E

MEM-DGAAL
0 0 0215110
Folio:.....
NÚMROS

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Medidos en Campo			
pH	---	Unid. pH	7,35
Temperatura de la muestra	---	°C	25,0
Temperatura del ambiente	---	°C	29,0
Oxígeno Disuelto	0,14	mg/L	7,70
Cloro Residual	0,02	mg/L	< 0,02
Cloro Total	0,03	mg/L	< 0,03
Turbidez	0,08	NTU	29,00
Caudal	---	m ³ /día	28339
Coliformes Totales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	4,9E+3
Coliformes Fecales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	2,0E+2
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Conductividad	---	µS/cm	35,4
Sólidos Totales Disueltos	2	mg sólidos totales disueltos/L	21
Sólidos Totales Suspendidos	2	mg sólidos totales suspendidos/L	34
Aceites y Grasas	0,5	mg aceites y grasas/L	< 0,5
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO, C ₈ -C ₁₀)	0,21	mg/L	< 0,21
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO, C ₁₀ -C ₂₈)	0,04	mg/L	< 0,04
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	mg/L	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	2	mg O ₂ /L	< 2
Alcalinidad total	0,7	mg CaCO ₃ /L	16,1
Amoniaco	0,005	mg NH ₃ /L	0,036
CAE	0,1	mg/L	< 0,1
CCE	0,1	mg/L	< 0,1
Cianuro Libre	0,003	mg/L	< 0,003

^(a) Límite de cuantificación


CORPLAB PERU S.A.C
CORPLAB
LABORATORIO
Ing. Freddy Torres O.
C.I.P. 18998
Jefe de Laboratorio - Sede Lima

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Continuación...

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado	Código de Laboratorio	48151/2013.1 - 0
				Estación de Muestreo	MS-GX-A2
Parámetros Analizados en el Laboratorio					
Cianuro Wad	0,001	mg CN/L	< 0,001		
Cloruros	0,21	mg Cl/L	< 0,21		
Cromo Hexavalente	0,002	mg Cr ⁶⁺ /L	< 0,002		
Detergentes Aniónicos	0,01	mg MBAS/L	< 0,01		
Dureza Total	0,67	mg CaCO ₃ /L	16,44		
Fenoles	0,001	mg/L	< 0,001		
Fosfatos	0,009	mg PO ₄ ³⁻ -P/L	0,061		
H ₂ S indisoluble	0,001	mg S ²⁻ /L	< 0,001		
Nitratos	0,008	mg NO ₃ ⁻ -N/L	0,118		
Nitritos	0,0002	mg NO ₂ ⁻ -N/L	< 0,0002		
Nitrógeno Amoniacal	0,004	mg NH ₃ -N/L	0,029		
Nitrógeno Total	0,020	mg N/L	0,244		
Sulfatos	0,5	mg SO ₄ ²⁻ /L	0,5		
Sulfuros	0,001	mg S ²⁻ /L	< 0,001		
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (GC-Masa)					
Acenafieno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Acenafileno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Benzo (a) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Benzo (a) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Benzo (b) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Benzo (k) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Criseno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Fenantreno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Fluoreno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Naftaleno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002		

MEM-DGAAE
000210
FOLIO...
NUMEROS


CORPLAB PERU S.A.C.
CORPLAB
Ing. Freddy Torres O.
C.I.P. 18396
Jefe de Laboratorio

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Continuación...

Parámetro	Límite de Detección	Código de Laboratorio	48151/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-A2
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Metales (ICP Masa)			
Aluminio	0,001	mg/L	0,771
Antimonio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Arsénico	0,0003	mg/L	< 0,0003
Bario	0,0001	mg/L	0,0296
Berilio	0,00004	mg/L	< 0,00004
Bismuto	0,00001	mg/L	< 0,00001
Boro	0,0007	mg/L	0,0188
Cadmio	0,00003	mg/L	< 0,00003
Calcio	0,02	mg/L	6,16
Cobalto	0,00004	mg/L	< 0,00004
Cobre	0,0003	mg/L	< 0,0003
Cromo	0,0001	mg/L	< 0,0001
Estaño	0,0001	mg/L	< 0,0001
Estroncio	0,0001	mg/L	0,0297
Fosforo	0,004	mg/L	< 0,004
Hierro	0,001	mg/L	1,087
Litio	0,001	mg/L	< 0,001
Magnesio	0,004	mg/L	0,645
Manganeso	0,0002	mg/L	0,0248
Mercurio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Molibdeno	0,0001	mg/L	< 0,0001
Niquel	0,0002	mg/L	< 0,0002
Plata	0,00001	mg/L	< 0,00001
Plomo	0,0001	mg/L	< 0,0001
Polasio	0,008	mg/L	0,508
Selenio	0,00005	mg/L	< 0,00005
Silicio	0,02	mg/L	5,35
Sodio	0,09	mg/L	2,08
Talio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Titanio	0,001	mg/L	0,015
Uranio	0,00001	mg/L	< 0,00001
Vanadio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Zinc	0,003	mg/L	< 0,003

MEM-DGA&E

000217
NUMEROS
Folio:


 CORPLAB PERU S.A.C.
 CORPLAB
 Ing. Freddy Torres O.
 C.I.P. 135906
 Jefe de Laboratorio
 LABORATORIO

Identificación
Tipo de Muestra

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

: AS-4264
: Agua Superficial

Código de Laboratorio	48178/2013.1 - 0
Fecha y Hora de Muestreo	3-mar-13 17:00
Estación de Muestreo	MS-GX-A4
Descripción de la estación de muestreo	Aguas arriba del vertimiento industrial
Ubicación Geográfica UTM	8741141 N 0662922 E

MEM-DGAAL

0 0 021810
NÚMERO

Folio:

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Medidos en Campo			
pH	---	Unid. pH	7,47
Temperatura de la muestra	---	°C	24,6
Temperatura del ambiente	---	°C	26,4
Oxígeno Disuelto	0,14	mg/L	7,71
Cloro Residual	0,02	mg/L	< 0,02
Cloro Total	0,03	mg/L	< 0,03
Turbidez	0,08	NTU	22,50
Caudal	---	m ³ /día	28210
Coliformes Totales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	9,4E+3
Coliformes Fecales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	2,0E+2
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Conductividad	---	µS/cm	35,1
Sólidos Totales Disueltos	2	mg sólidos totales disueltos/L	21
Sólidos Totales Suspendidos	2	mg sólidos totales suspendidos/L	22
Aceites y Grasas	0,5	mg aceites y grasas/L	< 0,5
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO, C ₆ -C ₁₀)	0,21	mg/L	< 0,21
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO, C ₁₀ -C ₂₈)	0,04	mg/L	< 0,04
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	mg/L	2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	2	mg O ₂ /L	3
Alcalinidad total	0,7	mg CaCO ₃ /L	15,9
Amoniaco	0,005	mg NH ₃ /L	< 0,005
CAE	0,1	mg/L	< 0,1
CCE	0,1	mg/L	< 0,1
Cianuro Libre	0,003	mg/L	< 0,003

^(a) Límite de cuantificación


CORPLAB PERU S.A.C.
CORPLAB
Ingrid Torres O.
LABORATORIO
Jefe de Laboratorio Sede Lima

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Continuación...

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado	Código de Laboratorio	48178/2013.1 - 0
				Estación de Muestreo	MS-GX-A4
Parámetros Analizados en el Laboratorio					
Cianuro Wad	0,001	mg CN/L	< 0,001		
Cloruros	0,21	mg Cl/L	< 0,21		
Cromo Hexavalente	0,002	mg Cr ⁺⁶ /L	< 0,002		
Detergentes Aniónicos	0,01	mg MBAS/L	< 0,01		
Dureza Total	0,67	mg CaCO ₃ /L	16,79		
Fenoles	0,001	mg/L	< 0,001		
Fosfatos	0,009	mg PO ₄ ⁻³ -P/L	0,108		
H ₂ S indisoluble	0,001	mg S ⁻² /L	< 0,001		
Nitratos	0,008	mg NO ₃ ⁻ -N/L	0,133		
Nitritos	0,0002	mg NO ₂ ⁻ -N/L	< 0,0002		
Nitrógeno Amoniacal	0,004	mg NH ₃ -N/L	< 0,004		
Nitrógeno Total	0,020	mg N/L	0,300		
Sulfatos	0,5	mg SO ₄ ⁻² /L	2,7		
Sulfuros	0,001	mg S ⁻² /L	< 0,001		
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (GC-Masa)					
Acenafteno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Acenaftileno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Benzo (a) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Benzo (a) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Benzo (b) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Benzo (k) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Criseno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Fenantreno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Fluoreno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Naftaleno	0,0002	mg/L	< 0,0002		
Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002		

MEM-DGAAE
 Folio: 00021914
 NUMERO


CORPLAB PERU S.A.C.
CORPLAB
 Ing. Freddy Torres O.
 C.R. 131906
 Jefe de Laboratorio - Sede Lima
 LABORATORIO

"EPA": U.S Environmental Protection Agency "SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater "ASTM": American Society for Testing and Materials
 El presente documento es redactado íntegramente en Corplab, su alteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de Corplab Perú S.A.C., solo es válido para las muestras referidas en el presente informe
 El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio
 El periodo de custodia de la muestra durante se establecerá en función al mantenimiento de las características evaluadas inicialmente en el producto así como su perechibilidad
 Los resultados de los ensayos 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

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Continuación...

		Código de Laboratorio	48178/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-A4
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Metales (ICP Masa)			
Aluminio	0,001	mg/L	0,795
Antimonio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Arsénico	0,0003	mg/L	< 0,0003
Bario	0,0001	mg/L	0,0252
Berilio	0,00004	mg/L	< 0,00004
Bismuto	0,00001	mg/L	< 0,00001
Boro	0,0007	mg/L	< 0,0007
Cadmio	0,00003	mg/L	0,00099
Calcio	0,02	mg/L	5,59
Cobalto	0,00004	mg/L	< 0,00004
Cobre	0,0003	mg/L	0,0013
Cromo	0,0001	mg/L	< 0,0001
Estaño	0,0001	mg/L	< 0,0001
Estroncio	0,0001	mg/L	0,0245
Fosforo	0,004	mg/L	0,038
Hierro	0,001	mg/L	1,055
Litio	0,001	mg/L	< 0,001
Magnesio	0,004	mg/L	0,661
Manganeso	0,0002	mg/L	0,0185
Mercurio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Molibdeno	0,0001	mg/L	< 0,0001
Niquel	0,0002	mg/L	< 0,0002
Plata	0,00001	mg/L	< 0,00001
Plomo	0,0001	mg/L	< 0,0001
Polasio	0,008	mg/L	0,603
Selenio	0,00005	mg/L	< 0,00005
Silicio	0,02	mg/L	5,35
Sodio	0,09	mg/L	1,10
Talio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Titanio	0,001	mg/L	0,012
Uranio	0,00001	mg/L	< 0,00001
Vanadio	0,0001	mg/L	0,0023
Zinc	0,003	mg/L	< 0,003

FDT 001

MEM-DGAAE
000022013
FOTO: NUMEROS

[Firma]
CORPLAB PERU S.A.C.
Ing. Freddy Torres O.
C.I.P. 131906
Jefe de Laboratorio - Sede Lima
CORPLAB PERU S.A.C. LABORATORIO

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Continuación...

Parámetro	Límite de Detección	Código de Laboratorio	48152/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-A5
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Cianuro Wad	0,001	mg CN/L	< 0,001
Cloruros	0,21	mg Cl/L	0,51
Cromo Hexavalente	0,002	mg Cr ⁶⁺ /L	< 0,002
Detergentes Aniónicos	0,01	mg MBAS/L	< 0,01
Dureza Total	0,67	mg CaCO ₃ /L	16,04
Fenoles	0,001	mg/L	< 0,001
Fosfatos	0,009	mg PO ₄ ³⁻ -P/L	0,074
H ₂ S indisoluble	0,001	mg S ²⁻ /L	< 0,001
Nitratos	0,008	mg NO ₃ ⁻ -N/L	0,113
Nitritos	0,0002	mg NO ₂ ⁻ -N/L	< 0,0002
Nitrógeno Amoniacal	0,004	mg NH ₃ -N/L	< 0,004
Nitrógeno Total	0,020	mg N/L	0,385
Sulfatos	0,5	mg SO ₄ ²⁻ /L	< 0,5
Sulfuros	0,001	mg S ²⁻ /L	< 0,001
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (GC-Masa)			
Acenafteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Acenaftileno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (a) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (a) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (b) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (k) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Criseno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fenantreno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fluoreno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Naftaleno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002

MEM-DGAAE
 0 0 0227
 Folio:
 NUMEROS


CORPLAB PERU S.A.C.
CORPLAB
 Ing. Fredy Torres O.
 C.I.P. 137866
 Jefe de Laboratorio

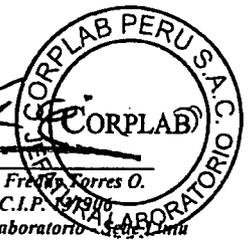
"EPA": U.S. Environmental Protection Agency "SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater "ASTM": American Society for Testing and Materials
 El presente documento es redactado íntegramente en Corplab, su alteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia. queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de Corplab Perú S.A.C., solo es válido para las muestras referidas en el presente informe.
 El lote de muestras que incluye al presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.
 El periodo de custodia de la muestra únicamente se establecerá en función al mantenimiento de las características evaluadas inicialmente en el producto así como su perecibilidad.
 Los resultados de los ensayos 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.

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Continuación...

		Código de Laboratorio	48152/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-A5
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Metales (ICP Masa)			
Aluminio	0,001	mg/L	0,860
Antimonio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Arsénico	0,0003	mg/L	< 0,0003
Bario	0,0001	mg/L	0,0258
Berilio	0,00004	mg/L	< 0,00004
Bismuto	0,00001	mg/L	< 0,00001
Boro	0,0007	mg/L	0,0222
Cadmio	0,00003	mg/L	< 0,00003
Calcio	0,02	mg/L	5,21
Cobalto	0,00004	mg/L	< 0,00004
Cobre	0,0003	mg/L	< 0,0003
Cromo	0,0001	mg/L	< 0,0001
Estaño	0,0001	mg/L	< 0,0001
Estroncio	0,0001	mg/L	0,0262
Fosforo	0,004	mg/L	< 0,004
Hierro	0,001	mg/L	1,122
Litio	0,001	mg/L	< 0,001
Magnesio	0,004	mg/L	0,581
Manganeso	0,0002	mg/L	0,0205
Mercurio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Molibdeno	0,0001	mg/L	< 0,0001
Niquel	0,0002	mg/L	< 0,0002
Plata	0,00001	mg/L	< 0,00001
Plomo	0,0001	mg/L	< 0,0001
Potasio	0,008	mg/L	0,538
Selenio	0,00005	mg/L	< 0,00005
Silicio	0,02	mg/L	4,68
Sodio	0,09	mg/L	1,97
Talio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Titanio	0,001	mg/L	0,012
Uranio	0,00001	mg/L	< 0,00001
Vanadio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Zinc	0,003	mg/L	< 0,003

MEM-DGAAE
 00000001
 Folio:



 Ing. Freddy Torres O.
 C.I.P. 19730
 Jefe de Laboratorio

"EPA": U S Environmental Protection Agency "SM": "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" "ASTM": American Society for Testing and Materials
 El presente documento es redactado íntegramente en Corplab, su alteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de Corplab Perú S.A.C.; solo es válido para las muestras referidas en el presente informe
 El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio
 El periodo de custodia de la muestra únicamente se establecerá en función al mantenimiento de las características evaluadas inicialmente en el producto así como su perechibilidad
 Los resultados de los ensayos 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

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Identificación
Tipo de Muestra

: AC-4264
: Agua de Consumo

Código de Laboratorio	44140/2013.1 - 0
Fecha y Hora de Muestreo	2-mar-13 14:00
Estación de Muestreo	MS-GX-AP1
Descripción de la estación de muestreo	Caño de cocina
Ubicación Geográfica UTM	8741100 N 0663097 E

MEM-DGAAE
 0 0 0224
 FOLIO:.....
 NÚMERO:.....

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Medidos en Campo			
pH	---	Unid. pH	6,95
Temperatura de la muestra	---	°C	26,6
Temperatura del ambiente	---	°C	29,8
Oxígeno Disuelto	0,14	mg/L	7,09
Cloro Residual	0,02	mg/L	1,20
Cloro Total	0,03	mg/L	1,23
Turbidez	0,08	NTU	3,48
Caudal	---	m ³ /día	56,0
Coliformes Totales	1,1 ^(a)	NMP/100mL	AUSENCIA
Coliformes Fecales	1,1 ^(a)	NMP/100mL	AUSENCIA
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Conductividad	---	µS/cm	68,1
Sólidos Totales	2	mg sólidos totales/L	42
Sólidos Totales Disueltos	2	mg sólidos totales disueltos/L	40
Sólidos Totales Suspendidos	2	mg sólidos totales suspendidos/L	< 2
Aceites y Grasas	0,5	mg aceites y grasas/L	< 0,5
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO, C ₆ -C ₁₀)	0,21	mg/L	< 0,21
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO, C ₁₀ -C ₂₈)	0,04	mg/L	< 0,04
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	mg/L	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	2	mg O ₂ /L	< 2

^(a) Límite de cuantificación

Para los parámetros de Coliformes Totales y Coliformes Fecales Ausencia equivale a <1,1


CORPLAB PERU S.A.C.
CORPLAB
 Ing. Freddy Torres O.
 C.I.P. 731906
 Jefe de Laboratorio

EPA: U.S. Environmental Protection Agency. "SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. "ASTM": American Society for Testing and Materials. El presente documento es redactado íntegramente en Corplab, su alteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de Corplab Perú S.A.C., esto es válido para las muestras referidas en el presente informe. El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio. El periodo de custodia de la muestra únicamente se establecerá en función al mantenimiento de las características evaluadas inicialmente en el producto así como su perechibilidad. Los resultados de los ensayos 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.

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Continuación...

Parámetro	Límite de Detección	Código de Laboratorio	44140/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-AP1
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Amoniaco	0,005	mg NH ₃ /L	< 0,005
CCE	0,1	mg/L	< 0,1
Cianuro Total	0,001	mg CN/L	< 0,001
Cloruros	0,21	mg Cl/L	1,08
Color	1	UC	< 1
Detergentes Aniónicos	0,01	mg MBAS/L	< 0,01
Dureza Total	0,67	mg CaCO ₃ /L	16,66
Fenoles	0,001	mg/L	< 0,001
Fluoruros	0,022	mg F/L	< 0,022
Fosfatos	0,009	mg PO ₄ ⁻³ -P/L	< 0,009
Nitratos	0,008	mg NO ₃ ⁻ -NL	0,097
Nitritos	0,0002	mg NO ₂ ⁻ -NL	< 0,0002
Olor	1,0	NUO	< 1,0
Sabor	---	NUS	Sin Sabor
Sulfatos	0,5	mg SO ₄ ⁻² /L	6,9
Sulfuros	0,001	mg S ⁻² /L	< 0,001
Clorato, ClO ₃ ⁻	0,010	mg/L	0,074
Clorito, ClO ₂ ⁻	0,005	mg/L	0,036
Parámetros Microbiológicos - Tercerizados			
Recuento Total de Microorganismos	1	UFC/mL	1,0E+03
Parasitos Protozoarios	1	Quistes/L	Ausencia
Parasitos Helmintos	1	Huevos/L	Ausencia
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (GC-Masa)			
Acenafeno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Acenafileno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (a) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (a) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (b) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Benzo (k) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Criseno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fenantreno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Fluoreno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Naftaleno	0,0002	mg/L	< 0,0002
Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002

MEM-DGAAE
0 0 0220
NUMEROS
FOOD

Los ensayos microbiológicos, son realizados por CERTFOOD S.A.C., una empresa del GRUPO CORPLAB, y está acreditada por el INDECOPI-SNA según registro No LE - 060.
Para los parámetros de Parasitos Protozoarios y Parasitos Helmintos Ausencia equivale a <1


 Ing. Freddy Torres O.
 C.I.P. 12196
 Laboratorio - Sede Lima

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency "SM": "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" "ASTM": American Society for Testing and Materials
 El presente documento es redactado íntegramente en Corplab, su alteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regule por las disposiciones civiles y penales de la materia queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de Corplab Peru S.A.C., solo es válido para las muestras referidas en el presente informe
 El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio
 El periodo de custodia de la muestra dirimente se establecerá en función del mantenimiento de las características evaluadas inicialmente en el producto así como su perecibilidad
 Los resultados de los ensayos 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

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Continuación...

		Código de Laboratorio	44140/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-AP1
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Metales (ICP Masa)			
Aluminio	0,001	mg/L	0,163
Antimonio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Arsénico	0,0003	mg/L	< 0,0003
Bario	0,0001	mg/L	0,0220
Berilio	0,00004	mg/L	< 0,00004
Bismuto	0,00001	mg/L	< 0,00001
Boro	0,0007	mg/L	< 0,0007
Cadmio	0,00003	mg/L	< 0,00003
Calcio	0,02	mg/L	6,91
Cobalto	0,00004	mg/L	< 0,00004
Cobre	0,0003	mg/L	< 0,0003
Cromo	0,0001	mg/L	< 0,0001
Estaño	0,0001	mg/L	< 0,0001
Estroncio	0,0001	mg/L	0,0256
Fosforo	0,004	mg/L	< 0,004
Hierro	0,001	mg/L	0,080
Litio	0,001	mg/L	< 0,001
Magnesio	0,004	mg/L	0,489
Manganeso	0,0002	mg/L	< 0,0002
Mercurio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Molibdeno	0,0001	mg/L	< 0,0001
Niquel	0,0002	mg/L	< 0,0002
Plata	0,00001	mg/L	< 0,00001
Plomo	0,0001	mg/L	< 0,0001
Potasio	0,008	mg/L	0,405
Selenio	0,00005	mg/L	< 0,00005
Silicio	0,02	mg/L	4,02
Sodio	0,09	mg/L	6,68
Talio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Titanio	0,001	mg/L	< 0,001
Uranio	0,00001	mg/L	< 0,00001
Vanadio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Zinc	0,003	mg/L	< 0,003

MEM-DGAAE
 000296
 NÚMERO
 Folio:



 Ing. Freddy Torres O.
 C.I.P. 11906
 Jefe de Laboratorio - Sede Lima

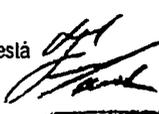
INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Continuación...

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado	Código de Laboratorio
				44142/2013.1 - 0
				Estación de Muestreo
				MS-GX-AP2
Parámetros Analizados en el Laboratorio				
Amoniaco	0,005	mg NH ₃ /L	< 0,005	
CCE	0,1	mg/L	< 0,1	
Cianuro Total	0,001	mg CN/L	< 0,001	
Cloruros	0,21	mg Cl/L	1,16	
Color	1	UC	< 1	
Detergentes Aniónicos	0,01	mg MBAS/L	< 0,01	
Dureza Total	0,67	mg CaCO ₃ /L	18,33	
Fenoles	0,001	mg/L	< 0,001	
Fluoruros	0,022	mg F/L	< 0,022	
Fosfatos	0,009	mg PO ₄ ³⁻ -P/L	< 0,009	
Nitratos	0,008	mg NO ₃ ⁻ -N/L	0,097	
Nitritos	0,0002	mg NO ₂ ⁻ -N/L	< 0,0002	
Olor	1,0	NUO	< 1,0	
Sabor	---	NUS	Sin Sabor	
Sulfatos	0,5	mg SO ₄ ²⁻ /L	6,6	
Sulfuros	0,001	mg S ²⁻ /L	< 0,001	
Clorato, ClO ₃ ⁻	0,010	mg/L	0,074	
Clorito, ClO ₂ ⁻	0,005	mg/L	0,039	
Parámetros Microbiológicos - Tercerizados				
Recuento Total de Microorganismos	1	UFC/mL	1,0E+03	
Parasitos Protozoarios	1	Quistes/L	Ausencia	
Parasitos Helmintos	1	Huevos/L	Ausencia	
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (GC-Masa)				
Acenafeno	0,0002	mg/L	< 0,0002	
Acenafileno	0,0002	mg/L	< 0,0002	
Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002	
Benzo (a) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002	
Benzo (a) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002	
Benzo (b) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002	
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0002	mg/L	< 0,0002	
Benzo (k) Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002	
Criseno	0,0002	mg/L	< 0,0002	
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0002	mg/L	< 0,0002	
Fenantreno	0,0002	mg/L	< 0,0002	
Fluoranteno	0,0002	mg/L	< 0,0002	
Fluoreno	0,0002	mg/L	< 0,0002	
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002	
Naftaleno	0,0002	mg/L	< 0,0002	
Pireno	0,0002	mg/L	< 0,0002	

Los ensayos microbiológicos, son realizados por CERTFOOD S.A.C., una empresa del GRUPO CORPLAB, y está acreditada por el INDECOPI-SNA según registro No LE - 060.

Para los parámetros de Parasitos Protozoarios y Parasitos Helmintos Ausencia equivale a <1


 Ing. Freddy Torres O.
 C.I.P. 13.000
 Jefe de Laboratorio



INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Continuación...

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado	Código de Laboratorio
				44142/2013.1 - 0
				Estación de Muestreo
				MS-GX-AP2
Parámetros Analizados en el Laboratorio				
Metales (ICP Masa)				
Aluminio	0,001	mg/L	0,163	
Antimonio	0,0001	mg/L	< 0,0001	
Arsénico	0,0003	mg/L	< 0,0003	
Bario	0,0001	mg/L	0,0225	
Berilio	0,00004	mg/L	< 0,00004	
Bismuto	0,00001	mg/L	< 0,00001	
Boro	0,0007	mg/L	< 0,0007	
Cadmio	0,00003	mg/L	< 0,00003	
Calcio	0,02	mg/L	6,93	
Cobalto	0,00004	mg/L	< 0,00004	
Cobre	0,0003	mg/L	< 0,0003	
Cromo	0,0001	mg/L	< 0,0001	
Estaño	0,0001	mg/L	< 0,0001	
Estroncio	0,0001	mg/L	0,0264	
Fosforo	0,004	mg/L	< 0,004	
Hierro	0,001	mg/L	0,082	
Litio	0,001	mg/L	< 0,001	
Magnesio	0,004	mg/L	0,487	
Manganeso	0,0002	mg/L	< 0,0002	
Mercurio	0,0001	mg/L	< 0,0001	
Molibdeno	0,0001	mg/L	< 0,0001	
Niquel	0,0002	mg/L	< 0,0002	
Plata	0,00001	mg/L	< 0,00001	
Plomo	0,0001	mg/L	< 0,0001	
Potasio	0,008	mg/L	0,402	
Selenio	0,00005	mg/L	< 0,00005	
Silicio	0,02	mg/L	3,96	
Sodio	0,09	mg/L	6,97	
Talio	0,0001	mg/L	< 0,0001	
Titanio	0,001	mg/L	< 0,001	
Uranio	0,00001	mg/L	< 0,00001	
Vanadio	0,0001	mg/L	< 0,0001	
Zinc	0,003	mg/L	< 0,003	

MEM-DGAAE

FOLIO: 0234
NÚMERO: 229


 CORPLAB PERU S.A.C.
 CORPLAB
 Ing. Freddy Torres O.
 C.I.P. 12740
 Jefe de Laboratorio LABORATORIO

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Identificación
Tipo de Muestra

: ED-4264
: Efluente Doméstico

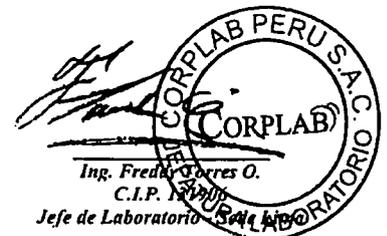
Código de Laboratorio	48181/2013.1 - 0
Fecha y Hora de Muestreo	3-mar-13 13:00
Estación de Muestreo	MS-GX-E
Descripción de la estación de muestreo	Vertimiento Doméstico
Ubicación Geográfica UTM	8741359 N 0663064 E

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Medidos en Campo			
pH	---	Unid. pH	7,08
Temperatura de la muestra	---	°C	26,7
Temperatura del ambiente	---	°C	29,0
Oxígeno Disuelto	0,14	mg/L	5,15
Cloro Residual	0,02	mg/L	0,02
Cloro Total	0,03	mg/L	0,07
Turbidez	0,08	NTU	6,59
Caudal	----	m ³ /día	40,9
Coliformes Totales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	< 1,8
Coliformes Fecales	1,8 ^(a)	NMP/100mL	< 1,8
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Conductividad	---	µS/cm	506,0
Sólidos Totales Disueltos	2	mg sólidos totales disueltos/L	314
Sólidos Totales Suspendidos	2	mg sólidos totales suspendidos/L	< 2
Aceites y Grasas	0,5	mg aceites y grasas/L	2,4
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO, C ₈ -C ₁₀)	0,21	mg/L	< 0,21
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO, C ₁₀ -C ₂₈)	0,04	mg/L	< 0,04
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	2	mg/L	59
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	2	mg O ₂ /L	92
Amoniaco	0,005	mg NH ₃ /L	19,43
Cloruros	0,21	mg Cl/L	55,10

^(a) Límite de cuantificación

MEM-DGAAE

Folio: 00008901
NUMEROS



INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Continuación...

		Código de Laboratorio	48181/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-E
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Cromo Hexavalente	0,002	mg Cr ⁶⁺ /L	< 0,002
Fenoles	0,001	mg/L	< 0,001
Fosfatos	0,009	mg PO ₄ ³⁻ -P/L	1,750
Fósforo	0,007	mg P/L	15,22
Nitratos	0,008	mg NO ₃ ⁻ -N/L	2,625
Nitrógeno Amoniacal	0,004	mg NH ₃ -N/L	16,00
Sulfatos	0,5	mg SO ₄ ²⁻ /L	18,9
Sulfuros	0,001	mg S ²⁻ /L	< 0,001
Metales (ICP Masa)			
Aluminio	0,001	mg/L	0,059
Antimonio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Arsénico	0,0003	mg/L	< 0,0003
Bario	0,0001	mg/L	0,0128
Berilio	0,00004	mg/L	< 0,00004
Bismuto	0,00001	mg/L	0,00307
Boro	0,0007	mg/L	0,0403
Cadmio	0,00003	mg/L	< 0,00003
Calcio	0,02	mg/L	11,64
Cobalto	0,00004	mg/L	< 0,00004
Cobre	0,0003	mg/L	0,0061
Cromo	0,0001	mg/L	< 0,0001
Estaño	0,0001	mg/L	< 0,0001
Estroncio	0,0001	mg/L	0,0472
Fosforo	0,004	mg/L	14,38
Hierro	0,001	mg/L	0,163
Litio	0,001	mg/L	< 0,001
Magnesio	0,004	mg/L	2,465
Manganeso	0,0002	mg/L	0,0292
Mercurio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Molibdeno	0,0001	mg/L	< 0,0001
Niquel	0,0002	mg/L	< 0,0002
Plata	0,00001	mg/L	< 0,00001
Plomo	0,0001	mg/L	< 0,0001
Polasio	0,008	mg/L	14,22
Selenio	0,00005	mg/L	< 0,00005
Silicio	0,02	mg/L	8,92
Sodio	0,09	mg/L	82,08
Talio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Titanio	0,001	mg/L	< 0,001
Uranio	0,00001	mg/L	< 0,00001
Vanadio	0,0001	mg/L	0,0013
Zinc	0,003	mg/L	0,164

MEM-DGAAE
 0 0 0 231
 FOLIO:.....
 NUMEROS


CORPLAB PERU S.A.C.
(CORPLAB)
 Ing. Freddy Torres O.
 C.I.P. 13190 PARA LABORATORIO
 Jefe de Laboratorio - Sede Lima

EPA: U.S Environmental Protection Agency "SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater "ASTM": American Society for Testing and Materials
 El presente documento es redactado íntegramente en Corplab, su alteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de Corplab Perú S.A.C., solo es válido para las muestras referidas en el presente informe.
 El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.
 El periodo de custodia de la muestra dependerá de la muestra de acuerdo al mantenimiento de las características evaluadas inicialmente en el producto así como su perechibilidad.
 Los resultados de los ensayos 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.

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Identificación
Tipo de Muestra

: SU-4264
: Suelo

Código de Laboratorio	49721/2013.1 - 0
Fecha y Hora de Muestreo	05-mar-13 10:30
Estación de Muestreo	MS-GX-S1
Descripción de la estación de muestreo	Cerca al helipuerto
Ubicación Geográfica UTM	8741427 N 0663122 E

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
pH	---	Unid. pH	8,35
Conductividad	3	$\mu\text{S}/\text{cm}$	106
Salinidad	---	dS/m	0,4
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO C6-C10)	0,6	mg/kg	< 0,6
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO C10-C28)	2	mg/kg	< 2
Aceites y Grasas	10	mg/kg	14
Sulfuros	1,0	$\text{mg S}^2/\text{kg}$	< 1,0
SAR (Relación de Adsorción de Sodio)	---	---	0,3
PSI (Porcentaje de Ión Sodio Intercambiable)	---	%	0,0
Fenoles	0,01	mg/kg	< 0,01
Cromo Hexavalente	0,1	$\text{mg Cr}^{6+}/\text{kg}$	< 0,1
Textura			
Arcilla	----	$\text{g}/100\text{g}$	43
Arena	----	$\text{g}/100\text{g}$	9
Limo	----	$\text{g}/100\text{g}$	48
Hidrocarburos Aromaticos Policiclicos (PAH's)			
Acenafteno	0,005	mg/kg	< 0,005
Acenaftileno	0,005	mg/kg	< 0,005
Antraceno	0,004	mg/kg	< 0,004
Benzo (a) Antraceno	0,007	mg/kg	< 0,007
Benzo (a) Pireno	0,006	mg/kg	< 0,006
Benzo (b) Fluoranteno	0,007	mg/kg	< 0,007
Benzo (g,h,i) Perileno	0,007	mg/kg	< 0,007
Benzo (k) Fluoranteno	0,006	mg/kg	< 0,006
Criseno	0,008	mg/kg	< 0,008

Obs: En Matriz Suelo los resultados se reportan en base seca.

MEM-DGAAE
C. 0.0221M
S. 0.0221M
P. 0.0221M
S. 0.0221M
P. 0.0221M

Ing. Freddy Torres O.
C.I.P. 13116
Jefe de Laboratorio - Sede Lima

CORPLAB PERU S.A.C.
CORPLAB
LABORATORIO

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Continuación...

		Código de Laboratorio	49721/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-S1
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Hidrocarburos Aromaticos Policiclicos (PAH's)			
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,008	mg/kg	< 0,008
Fenantreno	0,005	mg/kg	< 0,005
Fluoranteno	0,006	mg/kg	< 0,006
Fluoreno	0,005	mg/kg	< 0,005
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,008	mg/kg	< 0,008
Naftaleno	0,005	mg/kg	< 0,005
Pireno	0,006	mg/kg	< 0,006
Metales Absorción Atómica			
Mercurio	0,02	mg/kg	< 0,02
Metales (ICP-AES)			
Aluminio	0,4	mg/kg	21581
Antimonio	0,3	mg/kg	< 0,3
Arsenico	0,4	mg/kg	24,8
Bario	0,05	mg/kg	211,8
Berilio	0,002	mg/kg	< 0,002
Bismuto	0,2	mg/kg	< 0,2
Boro	0,2	mg/kg	139,4
Cadmio	0,03	mg/kg	< 0,03
Calcio	2	mg/kg	20682
Cobalto	0,07	mg/kg	< 0,07
Cobre	0,2	mg/kg	25,4
Cromo	0,08	mg/kg	18,02
Estaño	0,07	mg/kg	< 0,07
Estroncio	0,05	mg/kg	67,74
Fosforo	0,3	mg/kg	326,4
Hierro	0,6	mg/kg	28600
Litio	0,8	mg/kg	< 0,8
Magnesio	0,8	mg/kg	4361
Manganeso	0,3	mg/kg	525,4
Molibdeno	0,09	mg/kg	< 0,09
Niquel	0,2	mg/kg	20,0
Plata	0,2	mg/kg	< 0,2
Plomo	0,4	mg/kg	14,7
Potasio	5	mg/kg	2217
Selenio	0,6	mg/kg	< 0,6
Silicio	0,4	mg/kg	1227
Sodio	2	mg/kg	736
Talio	0,3	mg/kg	< 0,3
Titanio	0,07	mg/kg	122,9
Vanadio	0,2	mg/kg	42,5
Zinc	0,1	mg/kg	77,6

Obs: En Matriz Suelo los resultados se reportan en base seca.


 Ing. Freddy Torres O.
 C.I. 1331406
 Jefe de Laboratorio



MEM-DGAAE
 00023344
 FOLIO...
 NUMEROS...

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Continuación..

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado	Código de Laboratorio	49721/2013.1 - 0
				Estación de Muestreo	MS-GX-S1
Parámetros Analizados en el Laboratorio					
Metales Absorción Atómica - TCLP					
Mercurio	0,0001	mg/L	< 0,0001		
Metales - TCLP (ICP-AES)*					
Aluminio	0,02	mg/L	< 0,02		
Antimonio	0,015	mg/L	< 0,015		
Arsenico	0,02	mg/L	< 0,02		
Bario	0,0025	mg/L	4,709		
Berilio	0,0001	mg/L	< 0,0001		
Bismuto	0,01	mg/L	< 0,01		
Boro	0,01	mg/L	< 0,01		
Cadmio	0,0015	mg/L	< 0,0015		
Calcio	0,1	mg/L	865,2		
Cobalto	0,0035	mg/L	< 0,0035		
Cobre	0,01	mg/L	< 0,01		
Cromo	0,0040	mg/L	< 0,0040		
Estaño	0,0035	mg/L	< 0,0035		
Estroncio	0,0025	mg/L	3,506		
Fosforo	0,015	mg/L	< 0,015		
Hierro	0,03	mg/L	< 0,03		
Litio	0,04	mg/L	0,41		
Magnesio	0,04	mg/L	46,96		
Manganeso	0,015	mg/L	5,198		
Molibdeno	0,0045	mg/L	< 0,0045		
Niquel	0,01	mg/L	< 0,01		
Plata	0,01	mg/L	< 0,01		
Plomo	0,02	mg/L	< 0,02		
Potasio	0,25	mg/L	< 0,25		
Selenio	0,03	mg/L	< 0,03		
Silicio	0,02	mg/L	6,66		
Sodio	0,1	mg/L	< 0,1		
Taño	0,015	mg/L	< 0,015		
Titanio	0,0035	mg/L	< 0,0035		
Vanadio	0,01	mg/L	< 0,01		
Zinc	0,0035	mg/L	< 0,0035		

*Los metales -TCLP analizados con código 49731/2013.1 - 0

MEM-DGAAE
 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
 FOLIO.....
 NUMEROS


Ing. Freddy Telleria
 C.I.P. 13190
 Jefe de Laboratorio - Sede Lima



"EPA": U.S. Environmental Protection Agency "SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater "ASTM": American Society for Testing and Materials
 El presente documento es redactado íntegramente en Corplab, su alteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización expresa de Corplab Perú S.A.C.; solo es válido para las muestras referidas en el presente informe.
 El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.
 El periodo de custodia de la muestra durante se establecerá en función al mantenimiento de las características evaluadas inicialmente en el producto así como su perechibilidad.
 Los resultados de los ensayos 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.

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Identificación
Tipo de Muestra

: SU-4264
: Suelo

Código de Laboratorio	49727/2013.1 - 0
Fecha y Hora de Muestreo	05-mar-13 11:00
Estación de Muestreo	MS-GX-S2
Descripción de la estación de muestreo	Pit de combustible
Ubicación Geográfica UTM	8741311 N 0663146 E

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
pH	---	Unid. pH	5,76
Conductividad	3	µS/cm	6
Salinidad	---	dS/m	0,0
Hidrocarburos Totales de Petróleo (GRO C6-C10)	0,6	mg/kg	< 0,6
Hidrocarburos Totales de Petróleo (DRO C10-C28)	2	mg/kg	< 2
Aceites y Grasas	10	mg/kg	30
Sulfuros	1,0	mg S ² /kg	< 1,0
SAR (Relación de Adsorción de Sodio)	---	---	0,0
PSI (Porcentaje de Ión Sodio Intercambiable)	---	%	0,0
Fenoles	0,01	mg/kg	< 0,01
Cromo Hexavalente	0,1	mg Cr ⁶⁺ /kg	< 0,1
Textura			
Arcilla	----	g/100g	55
Arena	----	g/100g	9
Limo	----	g/100g	36
Hidrocarburos Aromaticos Policiclicos (PAH's)			
Acenafteno	0,005	mg/kg	< 0,005
Acenaftileno	0,005	mg/kg	< 0,005
Antraceno	0,004	mg/kg	< 0,004
Benzo (a) Antraceno	0,007	mg/kg	< 0,007
Benzo (a) Pireno	0,006	mg/kg	< 0,006
Benzo (b) Fluoranteno	0,007	mg/kg	< 0,007
Benzo (g,h,i) Perileno	0,007	mg/kg	< 0,007
Benzo (k) Fluoranteno	0,006	mg/kg	< 0,006
Criseno	0,008	mg/kg	< 0,008

Obs: En Matriz Suelo los resultados se reportan en base seca.


CORPLAB PERU S.A.C.
(CORPLAB)
Ing. Freddy Torres O.
C.I.P. 13715
Jefe de Laboratorio LABORATORIO

MEMORIAS
FOLIO: 235
NUMEROS

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Continuación...

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado	Código de Laboratorio	49727/2013.1 - 0
				Estación de Muestreo	MS-GX-S2
Parámetros Analizados en el Laboratorio					
Hidrocarburos Aromaticos Policiclicos (PAH's)					
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,008	mg/kg	< 0,008		
Fenantreno	0,005	mg/kg	< 0,005		
Fluoranteno	0,006	mg/kg	< 0,006		
Fluoreno	0,005	mg/kg	< 0,005		
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,008	mg/kg	< 0,008		
Naftaleno	0,005	mg/kg	< 0,005		
Pireno	0,006	mg/kg	< 0,006		
Metales Absorción Atómica					
Mercurio	0,02	mg/kg	0,03		
Metales (ICP-AES)					
Aluminio	0,4	mg/kg	32457		
Antimonio	0,3	mg/kg	< 0,3		
Arsenico	0,4	mg/kg	39,4		
Bario	0,05	mg/kg	157,8		
Berilio	0,002	mg/kg	< 0,002		
Bismuto	0,2	mg/kg	< 0,2		
Boro	0,2	mg/kg	182,9		
Cadmio	0,03	mg/kg	< 0,03		
Calcio	2	mg/kg	3854		
Cobalto	0,07	mg/kg	< 0,07		
Cobre	0,2	mg/kg	40,2		
Cromo	0,08	mg/kg	22,38		
Estiño	0,07	mg/kg	< 0,07		
Estroncio	0,05	mg/kg	21,23		
Fosforo	0,3	mg/kg	316,6		
Hierro	0,6	mg/kg	37518		
Litio	0,8	mg/kg	< 0,8		
Magnesio	0,8	mg/kg	6103		
Manganeso	0,3	mg/kg	700,5		
Molibdeno	0,09	mg/kg	< 0,09		
Niquel	0,2	mg/kg	24,2		
Plata	0,2	mg/kg	< 0,2		
Plomo	0,4	mg/kg	23,6		
Polasio	5	mg/kg	3155		
Selenio	0,6	mg/kg	< 0,6		
Silicio	0,4	mg/kg	1310		
Sodio	2	mg/kg	675		
Talio	0,3	mg/kg	< 0,3		
Titanio	0,07	mg/kg	131,5		
Vanadio	0,2	mg/kg	44,7		
Zinc	0,1	mg/kg	93,4		

Obs: En Malriz Suelo los resultados se reportan en base seca.

MEM-DGAAE

Folio: 000236

NUMEROS

[Firma]

CORPLAB PERU S.A.C. LABORATORIO

(CORPLAB)

Ing. Freddy Torres O.
C.I.P. 13190P
Jefe de Laboratorio - Sd

"EPA": U.S Environmental Protection Agency "SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater "ASTM": American Society for Testing and Materials
 El presente documento es redactado íntegramente en Corplab, su alteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de Corplab Peru S.A.C., solo es válido para las muestras referidas en el presente informe.
 El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.
 El periodo de custodia de la muestra dinmente se establecerá en función al mantenimiento de las características evaluadas inicialmente en el producto así como su perecibilidad
 Los resultados de los ensayos 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

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

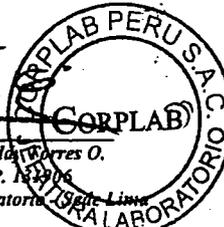
Continuación..

		Código de Laboratorio	49727/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-S2
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Metales Absorción Atómica - TCLP			
Mercurio	0,00005	mg/L	< 0,0001
Metales - TCLP (ICP-AES)*			
Aluminio	0,02	mg/L	0,80
Antimonio	0,015	mg/L	< 0,015
Arsenico	0,02	mg/L	< 0,02
Bario	0,0025	mg/L	0,8319
Berilio	0,0001	mg/L	< 0,0001
Bismuto	0,01	mg/L	< 0,01
Boro	0,01	mg/L	< 0,01
Cadmio	0,0015	mg/L	< 0,0015
Calcio	0,1	mg/L	69,1
Cobalto	0,0035	mg/L	< 0,0035
Cobre	0,01	mg/L	< 0,01
Cromo	0,0040	mg/L	< 0,0040
Estaño	0,0035	mg/L	< 0,0035
Estroncio	0,0025	mg/L	0,2873
Fosforo	0,015	mg/L	< 0,015
Hierro	0,03	mg/L	< 0,03
Litio	0,04	mg/L	< 0,04
Magnesio	0,04	mg/L	15,61
Manganeso	0,015	mg/L	< 0,015
Molibdeno	0,0045	mg/L	< 0,0045
Niquel	0,01	mg/L	< 0,01
Plata	0,01	mg/L	< 0,01
Plomo	0,02	mg/L	< 0,02
Polasio	0,25	mg/L	< 0,25
Selenio	0,03	mg/L	< 0,03
Silicio	0,02	mg/L	2,36
Sodio	0,1	mg/L	< 0,1
Talio	0,015	mg/L	< 0,015
Titanio	0,0035	mg/L	< 0,0035
Vanadio	0,01	mg/L	< 0,01
Zinc	0,0035	mg/L	< 0,0035

*Los metales -TCLP analizados con código 49733/2013.1 - 0

MEM-DGAAE

FOLIO 0237
NÚMERO


 Ing. Fredy Torres O.
 C.I.P. 18806
 Jefe de Laboratorio


INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Identificación
Tipo de Muestra

: CA-4264
: Calidad de Aire

Código de Laboratorio	50754/2013.1 - 0
Fecha y Hora Inicio de Muestreo	01-mar-13 08:00
Fecha y Hora Final de Muestreo	02-mar-13 08:00
Estación de Muestreo	MS-GX-CA1
Descripción de la estación de muestreo	A barlovento
Ubicación Geográfica UTM	8741108 N 0663116 E

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Velocidad del Viento/Dirección	0,5	m/s	Calma
Temperatura Ambiente	0,1	°C	24,5
Presión Atmosférica	0,1	mBar	953,8
Humedad Relativa	0,1	%	93,7
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Monóxido de Carbono (8h) ^(*)	623	µg CO/m ³	< 623
Ozono (8h) ^(*)	1,725	µg O ₃ /m ³	< 1,725
Dióxido de Nitrógeno (1h)	3,502	µg NO ₂ /m ³	5,345
Dioxido de azufre (24h)	13,72	µg SO ₂ /m ³	< 13,72
Sulfuro de Hidrógeno (24h)	2,372	µg H ₂ S/m ³	< 2,372
Material Particulado PM10 (Bajo Vol)	3,594	µg/m ³	15,47
Material Particulado PM _{2,5} (Bajo Volumen-Airmetric) ^(*)	3,594	µg/m ³	5,870
Benceno ^(*)	0,6	µg/m ³	< 0,6
Hidrocarburos no Metano	78	µg/m ³	< 78
Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC's) ^(*)			
1,1- Dicloropropeno	13	µg/m ³	< 13
1,2- Diclorobenceno	37	µg/m ³	< 37
1,2,3- Triclorobenceno	21	µg/m ³	< 21
1,2,4- Triclorobenceno	30	µg/m ³	< 30
1,2,4- Trimetilbenceno	18	µg/m ³	< 18
1,3- Diclorobenceno	24	µg/m ³	< 24
1,3,5- Trimetilbenceno	16	µg/m ³	< 16
1,4- Diclorobenceno	17	µg/m ³	< 17

(*) Parámetro muestreado del 02-mar-13 a las 09:00 h al 03-mar-13 a las 09:00 h.

Parámetros analizados con código 50752/2013.1 - 0

MEM-DGAAE
000 0288
FOTO NUMEROS



INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Continuación.....

		Código de Laboratorio	50754/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-CA1
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC's) ^(b)			
2- Clorotolueno	22	µg/m ³	< 22
4- Clorotolueno	32	µg/m ³	< 32
Bromobenceno	29	µg/m ³	< 29
Clorobenceno	27	µg/m ³	< 27
Estireno	30	µg/m ³	< 30
Etilbenceno	12	µg/m ³	< 12
Hexaclorobutadieno	21	µg/m ³	< 21
Isopropilbenceno	16	µg/m ³	< 16
m- Xileno	17	µg/m ³	< 17
n- Butilbenceno	18	µg/m ³	< 18
n- Propilbenceno	22	µg/m ³	< 22
Naftaleno	21	µg/m ³	< 21
o- Xileno	37	µg/m ³	< 37
p- Isopropiltolueno	37	µg/m ³	< 37
p- Xileno	17	µg/m ³	< 17
sec- Butilbenceno	27	µg/m ³	< 27
tert- Butilbenceno	18	µg/m ³	< 18
Tetracloroeleno	10	µg/m ³	< 10
Tolueno	14	µg/m ³	< 14
Trans-1,2-Dicloroeleno	26	µg/m ³	< 26
Tricloroeleno	6	µg/m ³	< 6

MEM-PGAAE
0 0 239
FOLIO: NÚMERO


CORPLAB PERU S.A.C.
CORPLAB
Ing. Freddy Torres O.
C.I.P. 21906
Jefe de Laboratorio Sede Lima
LABORATORIO

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Continuación.....

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado	Código de Laboratorio	50754/2013.1 - 0
				Estación de Muestreo	MS-GX-CA1
Parámetros Analizados en el Laboratorio					
Metales (ICP AES) (µ)					
Aluminio	0,01	µg/m ³	< 0,01		
Antimonio	0,01	µg/m ³	< 0,01		
Arsenico	0,01	µg/m ³	< 0,01		
Bario	0,002	µg/m ³	< 0,002		
Berilio	0,00005	µg/m ³	< 0,00005		
Bismuto	0,005	µg/m ³	< 0,005		
Boro	0,01	µg/m ³	< 0,01		
Cadmio	0,001	µg/m ³	< 0,001		
Calcio	0,05	µg/m ³	0,44		
Cobalto	0,0005	µg/m ³	< 0,0005		
Cobre	0,005	µg/m ³	< 0,005		
Cromo	0,0005	µg/m ³	0,0048		
Estaño	0,002	µg/m ³	< 0,002		
Estroncio	0,002	µg/m ³	< 0,002		
Fosforo	0,01	µg/m ³	0,19		
Hierro	0,02	µg/m ³	0,06		
Litio	0,02	µg/m ³	< 0,02		
Magnesio	0,02	µg/m ³	< 0,02		
Manganeso	0,01	µg/m ³	< 0,01		
Molibdeno	0,002	µg/m ³	< 0,002		
Niquel	0,005	µg/m ³	< 0,005		
Plata	0,005	µg/m ³	< 0,005		
Plomo	0,01	µg/m ³	< 0,01		
Potasio	0,2	µg/m ³	< 0,2		
Selenio	0,02	µg/m ³	< 0,02		
Silicio	0,01	µg/m ³	0,73		
Sodio	0,05	µg/m ³	< 0,05		
Talio	0,01	µg/m ³	< 0,01		
Titanio	0,002	µg/m ³	< 0,002		
Vanadio	0,005	µg/m ³	< 0,005		
Zinc	0,002	µg/m ³	< 0,002		

MEM-DGAAE
 0 0 02/04
 FOLIO
 NÚMERO


Ing. Freddy Torres O.
 C.I.P. 31906
 Jefe de Laboratorio de Lima



INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Identificación
Tipo de Muestra

: CA-4264
: Calidad de Aire

Código de Laboratorio	50755/2013.1 - 0
Fecha y Hora Inicio de Muestreo	03-mar-13 10:00
Fecha y Hora Final de Muestreo	04-mar-13 10:00
Estación de Muestreo	MS-GX-CA2
Descripción de la estación de muestreo	A solavento
Ubicación Geográfica UTM	8741092 N 0663023 E

MEM-DGAAL
 000024111
 FOLIO NÚMERO

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Velocidad del Viento/Dirección	0,5	m/s	Calma
Temperatura Ambiente	0,1	°C	24,2
Presión Atmosférica	0,1	mBar	955,3
Humedad Relativa	0,1	%	94,1
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Monóxido de Carbono (8h) ^(*)	623	µg CO/m ³	< 623
Ozono (8h) ^(*)	1,725	µg O ₃ /m ³	< 1,725
Dióxido de Nitrógeno (1h)	3,502	µg NO ₂ /m ³	14,93
Dioxido de azufre (24h)	13,72	µg SO ₂ /m ³	< 13,72
Sulfuro de Hidrógeno (24h)	2,372	µg H ₂ S/m ³	< 2,372
Material Particulado PM10 (Bajo Vol)	3,594	µg/m ³	10,28
Material Particulado PM _{2,5} (Bajo Volumen-Airmetric) ^(*)	3,594	µg/m ³	8,770
Benceno ^(*)	0,6	µg/m ³	< 0,6
Hidrocarburos no Metano	78	µg/m ³	< 78
Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC's) ^(*)			
1,1- Dicloropropeno	13	µg/m ³	< 13
1,2- Diclorobenceno	37	µg/m ³	< 37
1,2,3- Triclorobenceno	21	µg/m ³	< 21
1,2,4- Triclorobenceno	30	µg/m ³	< 30
1,2,4- Trimetilbenceno	18	µg/m ³	< 18
1,3- Diclorobenceno	24	µg/m ³	< 24
1,3,5- Trimetilbenceno	16	µg/m ³	< 16
1,4- Diclorobenceno	17	µg/m ³	< 17

(*) Parámetro muestreado del 04-mar-13 a las 11:00 h al 05-mar-13 a las 11:00 h.

Parámetros analizados con código 50753/2013.1 - U


 CORPLAB PERU S.A.C.
 LABORATORIO
 Ing. Freddy Torres O.
 C.I. 1731906
 Jefe de Laboratorio

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency "SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater "ASTM": American Society for Testing and Materials
 El presente documento es redactado íntegramente en Corplab, su alteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de Corplab Peru S.A.C., solo es válido para las muestras referidas en el presente informe
 El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio
 El periodo de custodia de la muestra únicamente se establecerá en función al mantenimiento de las características evaluadas inicialmente en el producto así como su perechibilidad
 Los resultados de los ensayos 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

INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Continuación.....

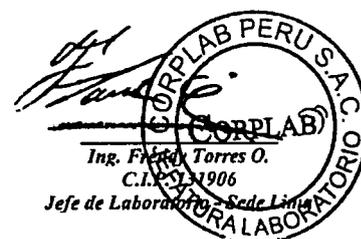
Parámetro	Limite de Detección	Unidad	Resultado	Código de Laboratorio
				50755/2013.1 - 0
				Estación de Muestreo
				MS-GX-CA2
Parámetros Analizados en el Laboratorio.				
Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC's) (*)				
2- Clorotolueno	22	µg/m ³	< 22	
4- Clorotolueno	32	µg/m ³	< 32	
Bromobenceno	29	µg/m ³	< 29	
Clorobenceno	27	µg/m ³	< 27	
Estireno	30	µg/m ³	< 30	
Etilbenceno	12	µg/m ³	< 12	
Hexaclorobutadieno	21	µg/m ³	< 21	
Isopropilbenceno	16	µg/m ³	< 16	
m- Xileno	17	µg/m ³	< 17	
n- Butilbenceno	18	µg/m ³	< 18	
n- Propilbenceno	22	µg/m ³	< 22	
Naftaleno	21	µg/m ³	< 21	
o- Xileno	37	µg/m ³	< 37	
p- Isopropiltolueno	37	µg/m ³	< 37	
p- Xileno	17	µg/m ³	< 17	
sec- Butilbenceno	27	µg/m ³	< 27	
tert- Butilbenceno	18	µg/m ³	< 18	
Tetracloroetano	10	µg/m ³	< 10	
Tolueno	14	µg/m ³	< 14	
Trans-1,2-Dicloroetano	26	µg/m ³	< 26	
Tricloroetano	6	µg/m ³	< 6	

MEM-DGAAL

0002434

NÚMERO

Foto



INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Continuación.....

		Código de Laboratorio	50755/2013.1 - 0
		Estación de Muestreo	MS-GX-CA2
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultado
Parámetros Analizados en el Laboratorio			
Metales (ICP AES) (*)			
Aluminio	0,01	µg/m ³	< 0,01
Antimonio	0,01	µg/m ³	< 0,01
Arsenico	0,01	µg/m ³	< 0,01
Bario	0,002	µg/m ³	< 0,002
Berilio	0,00005	µg/m ³	< 0,00005
Bismuto	0,005	µg/m ³	< 0,005
Boro	0,01	µg/m ³	< 0,01
Cadmio	0,001	µg/m ³	< 0,001
Calcio	0,05	µg/m ³	< 0,05
Cobalto	0,0005	µg/m ³	< 0,0005
Cobre	0,005	µg/m ³	< 0,005
Cromo	0,0005	µg/m ³	0,0048
Estaño	0,002	µg/m ³	< 0,002
Estroncio	0,002	µg/m ³	< 0,002
Fosforo	0,01	µg/m ³	0,41
Hierro	0,02	µg/m ³	0,11
Litio	0,02	µg/m ³	0,31
Magnesio	0,02	µg/m ³	0,03
Manganeso	0,01	µg/m ³	< 0,01
Molibdeno	0,002	µg/m ³	< 0,002
Niquel	0,005	µg/m ³	< 0,005
Plata	0,005	µg/m ³	< 0,005
Plomo	0,01	µg/m ³	< 0,01
Potasio	0,2	µg/m ³	< 0,2
Selenio	0,02	µg/m ³	< 0,02
Silicio	0,01	µg/m ³	0,06
Sodio	0,05	µg/m ³	< 0,05
Talio	0,01	µg/m ³	< 0,01
Titanio	0,002	µg/m ³	< 0,002
Vanadio	0,005	µg/m ³	< 0,005
Zinc	0,002	µg/m ³	< 0,002

MEM-DGAAL
 Folio 0 0 024311
 NÚMEROS


CORPLAB PERU S.A.C.
CORPLAB
 Ing. Freddy Torres O.
 C.I.P. 731906
 JEFE DE LABORATORIO Sede Lima

EPA: U S Environmental Protection Agency "SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater "ASTM": American Society for Testing and Materials
 El presente documento es redactado íntegramente en Corplab, su alteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de Corplab Peru S A C, solo es válido para las muestras referidas en el presente informe.
 El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio
 El periodo de custodia de la muestra durante se establecerá en función al mantenimiento de las características evaluadas inicialmente en el producto así como su perechibilidad
 Los resultados de los ensayos 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

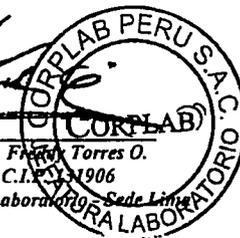
INFORME DE ENSAYO 4264/2013

Identificación : RA-4264
 Tipo de Muestra : Ruido Ambiental

MEM-DGAAE
 0 0 0244
 Folio:.....
 NÚMEROS

Código de Laboratorio	50757/2013.1 - 0	50757/2013.1 - 0
Fecha y Hora Inicio de Muestreo	2-mar-13 17:00	2-mar-13 22:02
Fecha y Hora Final de Muestreo	2-mar-13 17:30	2-mar-13 22:32
Estación de Monitoreo	MS-GX-R1	MS-GX-R1
Descripción de la Estación de Monitoreo	Cerca de los dormitorios (Diurno)	Cerca de los dormitorios (Nocturno)
Ubicación Geográfica UTM	8741100 N 0663863 E	8741100 N 0663863 E

Parámetro	Unidad	Resultado		
Medición Ambiental	LAeqT	dB (A)	61,6	50,3
	Lmáx	dB (A)	80,5	62,1
	Lmin.	dB (A)	59,7	48,1



 Ing. Freddy Torres O.
 C.I. 331906
 Jefe de Laboratorio - Sede Lima

"EPA": U S Environmental Protection Agency "SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater " ASTM": American Society for Testing and Materials
 El presente documento es redactado íntegramente en Corplab, su alteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de Corplab Peru S A C, solo es válido para las muestras referidas en el presente informe
 El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio
 El periodo de custodia de la muestra dinmente se establecerá en función al mantenimiento de las características evaluadas inicialmente en el producto así como su perecibilidad
 Los resultados de los ensayos 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