



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión

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

REPORTE PÚBLICO DEL INFORME N° 1556 -2013-OEFA/DS-HID

Asunto : Supervisión Regular efectuada a la instalación del Yacimiento Shivyacu del Lote 1-AB, operada por Pluspetrol Norte S.A.

Referencia : Informe N° 1556 -2013-OEFA/DS-HID

1. OBJETIVO

Presentar la información pública correspondiente a la supervisión regular efectuada del 25 al 28 de octubre de 2013 a la instalación del Yacimiento Shivyacu, operado por la empresa Pluspetrol Norte S.A., cuyos resultados constan en el informe N° 1556 -2013-OEFA/DS-HID.

2. ANTECEDENTES

- 2.1 La Occidental Petroleum Corporation of Perú, Sucursal del Perú (en adelante OPCP), desarrolló actividades de exploración y producción en el Lote 1-AB, por más de 24 años.
- 2.2 El 22 de junio de 1971 se suscribió el primer contrato de operaciones para el inicio de la etapa de exploración en el Lote 1-AB entre el Gobierno del Perú, representado por Petróleos del Perú (PETROPERU S.A) y el Occidental Petroleum Corporation.
- 2.3 Luego de la fase inicial de exploración, la OPCP perforó su primer pozo exploratorio denominado Capahuari Norte 1-X, el cual es considerado como el primer hallazgo realizado en el Lote 1-AB. El éxito obtenido conllevó a la perforación de otros pozos en la zona, los que suman, al 31 de diciembre del 2012, 250 pozos perforados.
- 2.4 La venta de crudo del Lote 1-AB comenzó en enero de 1975, originalmente el petróleo era transportado mediante barcaza a la ciudad Iquitos y luego a la ciudad de San José de Saramuro. En 1978, la OPCP inició la entrega de petróleo a Petroperú en el Ramal Norte de Terminal Nuevo Andoas. Esta línea une la estación colectora de Andoas con la estación de Bombeo N° 5 del Oleoducto Norperuano.
- 2.5 El 01 de febrero de 1995, la OPCP, Sucursal del Perú se fusionó con Occidental Peruana, Inc., Sucursal del Perú, asumiendo esta última todos los derechos y obligaciones de la OPCP, Sucursal del Perú.
- 2.6 El 26 de marzo de 1996, mediante la Resolución Directoral N° 099-96-EM/DGH, el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) aprobó el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental del Lote 1-AB, presentado por Occidental Peruana INC., Sucursal del Perú.
- 2.7 El 01 de junio de 2001, mediante el Decreto Supremo N° 022-2001-EM, Pluspetrol Perú Corporation S.A. y PERUPETRO S.A. firman contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 1-AB.
- 2.8 El 06 de enero de 2003, mediante el Decreto Supremo N° 048-2002-EM, la empresa Pluspetrol Norte S.A. (en adelante Pluspetrol) y PERUPETRO





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión

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

S.A. se firma la modificación del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 1-AB.

- 2.9 El 20 de abril de 2005, mediante la Resolución Directoral N° 0153-2005-MEM/AE el MINEM aprobó el Plan Ambiental Complementario del Lote 1-AB.
- 2.10 El 05 de febrero de 2007, mediante la Resolución Directoral N° 141-2007-MEM/AE, el MINEM aprobó el Estudio de Impacto Ambiental de la Central Térmica Guayabal y de las Líneas de Distribución de 13,8 Kv y 33 Kv del Lote 1-AB.
- 2.11 El 17 de julio de 2007, mediante la Resolución Directoral N° 612-2007-MEM/AE el Ministerio de Energía y Minas aprobó el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto de Reinyección de Aguas de Producción y Facilidades de Superficie en el Lote 1-AB.
- 2.12 El 26 de setiembre de 2008, mediante la Resolución Directoral N° 394-2008-MEM/AE el MINEM aprobó el Estudio de Impacto Ambiental y Social del Proyecto de Perforación de 20 Pozos de Desarrollo y Construcción de Facilidades de Producción en los Yacimiento: Carmen Noreste, Huayuri Norte, Huayuri Sur, Shiviyacu Noreste, Dorissa, Jibarito y Capahuari Sur del Lote 1-AB operado por la empresa Pluspetrol.
- 2.13 Del 15 al 19 de abril del 2013, el OEFA realizó una visita de Supervisión Regular al Lote 1-AB a fin de verificar el cumplimiento de la normatividad ambiental y los compromisos asumidos por la empresa Pluspetrol en sus respectivos estudios ambientales aprobados por el MIMEN.
- 2.14 El 07 de mayo de 2013, mediante el Escrito N° 2013-E01-015990, la empresa Pluspetrol remitió al OEFA el levantamiento de observaciones generadas durante la visita de supervisión del día 15 al 19 de abril del 2013.
- 2.15 El 15 de mayo de 2013, mediante el Escrito N° 2013-E01-016921, el laboratorio Envirolab Perú S.A.C (en adelante Envirolab) remitió al OEFA los informes de ensayo de monitoreo de suelos efectuados durante la visita de supervisión del 15 al 19 de abril del 2013.
- 2.16 El 17 de mayo de 2013, mediante el Escrito N° 2013-E01-017182, el laboratorio Envirolab remitió al OEFA los informes de ensayo de monitoreos de efluentes domésticos y aguas efectuado durante la visita de supervisión del 15 al 19 de abril del 2013.
- 2.17 Del 13 al 17 de mayo de 2013, el OEFA realizó la segunda visita de Supervisión Regular al Lote 1-AB con la finalidad de verificar el cumplimiento de la normatividad ambiental y los compromisos asumidos por la empresa Pluspetrol en sus respectivos estudios ambientales aprobados por el MINEM.
- 2.18 El 04 de junio de 2013, mediante el Escrito N° 2013-E01-018616, la empresa Pluspetrol remitió al OEFA el levantamiento de observaciones generadas durante la visita de supervisión del día 13 al 17 de mayo de 2013.
- 2.19 Del 28 de junio al 01 de julio de 2013, el OEFA realizó una visita de supervisión a las instalaciones de los yacimientos de Capahuari Norte,





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión

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

Shiviyacu y Jibaro/Jibarito del Lote 1-AB, con la finalidad de verificar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

- 2.20 El 29 de agosto de 2013, mediante el Escrito N° 2013-E01-025769, la empresa Pluspetrol remitió al OEFA, información referente a las actas de supervisión de las visitas de supervisión efectuadas del 15 al 19 de abril de 2013, del 13 al 17 de mayo y del 28 de junio al 01 de julio del 2013.
- 2.21 Del 16 al 18 de octubre de 2013, el OEFA realizó una visita de supervisión a las instalaciones del Yacimiento de Tambo y Capahuari Norte del Lote 1-AB con la finalidad de verificar la subsanación de los hallazgos detectados durante las visitas de supervisión efectuadas en los meses de abril y mayo del 2013.
- 2.22 Del 25 al 28 de octubre de 2013, el OEFA realizó una visita de supervisión a las instalaciones del Yacimiento Shiviyacu con la finalidad de verificar la subsanación de los hallazgos detectados durante la visita de supervisión en los meses de abril y junio del 2013.
- 2.23 El 11 de noviembre de 2013, mediante el Escrito N° 2013-E01-033493, la empresa Pluspetrol remitió al OEFA Información solicitada durante la visita de supervisión efectuada el del 16 al 18 de octubre de 2013.

3. DATOS GENERALES

3.1 De la empresa

Titular:	Pluspetrol Norte S.A.
Unidad Operativa:	Yacimiento Shiviyacu
Ubicación	
Departamento:	Loreto
Provincia:	Daten el Marañón
Distrito:	Daten el Marañón



El Lote 1-AB se encuentra ubicado en las provincias Daten el Marañón y Loreto, departamento de Loreto, al Oeste de los Andes, en la Selva Amazónica, Región Norte de la Amazonia Peruana, comprende un área total de 479 265 ha y posee una forma rectangular de 100 x 70 kilómetros aproximadamente. Dicho Lote limita por el noroeste con la frontera del Ecuador, por el noreste con una línea imaginaria ubicada aproximadamente a 20 kilómetro del Río Tigre, por el sureste por una línea imaginaria que va de noreste-suroeste a través de Jibarito Sur y por el suroeste con otra línea imaginaria cerca del Río Pastaza.

3.2 Descripción de las Instalaciones

El Lote 1-AB ubicado en la Región Norte de la Amazonía Peruana, es operado actualmente por Pluspetrol y tiene una producción promedio diaria del mes aproximada de 17 533 barriles por día (Bbls/día) de crudo y genera aproximadamente 590 013 barriles de agua de producción por



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

día (Bbls/día) con 6 502 miles de pies cúbicos de gas de producción por día (MPC/día)¹.

Los pozos del Lote 1-AB, se ubican en 9 yacimientos (áreas) principales de producción localizadas en Capahuari Norte, Capahuari Sur (que incluye Tambo), Huayurí, Dorissa, Jibarito-Jibaro, Shiviyaçu (que incluye Carmen), Forestal, San Jacinto y Bartra (abandonado actualmente) y una estación recolectora "Gathering Station" en Andoas desde donde la producción ingresa al oleoducto Nor-Peruano. Asimismo, en el lote, se ubica el Yacimiento Marsella, el cual no cuenta con instalaciones productivas.

El Lote 1AB produce dos tipos de crudo, uno de densidad liviana o mediana y otro de densidad pesada. Los yacimientos de Capahuari Norte, Capahuari Sur, Dorissa, Forestal, Shiviyaçu, Huayurí producen crudo de tipo liviano o mediano y se encuentran ubicados en la parte Occidental del Lote 1AB, mientras que los yacimiento de San Jacinto, Jibaro y Jibarito producen crudo de tipo pesado y se encuentran ubicados en la parte Oriental del Lote 1-AB.

En el Cuadro N° 1 se muestra el estado de los pozos activos y no activos del Lote 1AB al 31 de diciembre del 2012.

Cuadro N° 1: Estado de los pozos del Lote 1AB
(Al 31 de Diciembre 2012)

Estado de los pozos del Lote 1AB		
	Pozos	Número
En Operación	Pozos en Producción	117
	Inyectores activos	21
	Inyectores inactivos	03
Cerrados	ATA	84
	APA	25
Total		250

Fuente: Informe Ambiental Anual 2012 del Lote 1AB. Pág. 2



Flujo del Proceso

El proceso Productivo-Extractivo es similar en cada una de las plantas de producción del Lote 1AB. El fluido llega hasta el múltiple de producción donde se distribuye hacia los separadores de flujo, donde se separan los gases y líquidos (petróleo y agua). Usualmente la separación es por gravedad bifásica y si es necesario, estas unidades pueden separar individualmente cada elemento (agua, petróleo y gas). De los separadores, los líquidos (agua y petróleo) pasan a los tratadores para la separación final. El petróleo es separado y luego enviado al tanque de

¹ Pluspetrol Norte S.A., Informe Ambiental Anual del Lote 1-AB del Año 2012. Pag. 2.



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

lavado donde las pequeñas partículas de agua que aún contiene son separadas y enviadas al sistema de tratamiento de agua.

El petróleo deshidratado es enviado a tanques de transferencia para su posterior bombeo a la estación recolectora Gathering.

Considerando que el proceso Productivo-Extractivo del Lote 1-AB es similar en cada una de las plantas de producción, a continuación se hace una breve descripción de los yacimientos Capahuari Norte, Tambo, Jibaro/Jibarito y Shivyacu.

• Batería Capahuari Norte

La producción de los pozos llega a un manifold o colector en la batería; luego pasa por los equipos tratadores (trifásico) donde se separa el crudo, gas y agua. El agua es derivada a un tanque de residencia donde se separa el remanente de aceite en agua. El crudo pasa al tanque de almacenamiento para su despacho a los yacimientos de crudo pesado vía la batería de Capahuari Sur².

El gas húmedo pasa a un separador gas – Líquido (scrubber). Parte del Gas pasa a los compresores de baja para ser enviado mediante un ducto a Capahuari Sur. Según la necesidad el excedente es quemado en la antorcha (flare)³. A abril del 2013 se reinyecta la totalidad del agua producida en la Batería Capahuari Norte.

• Batería Shivyacu

La producción de los pozos llega a un manifold o colector en la batería; luego pasa por los equipos tratadores (trifásico) donde se separa el crudo, gas y agua. El agua es derivada a las pozas (API) de decantación y recuperación. El crudo pasa al tanque de lavado para separar el agua remanente, luego al tanque de almacenamiento para su despacho a otro tanque de almacenamiento (colector) del crudo de las baterías de Forestal, San Jacinto y Shivyacu, para su posterior despacho a la central recolectora de Gathering Station en Andoas⁴.

El gas húmedo pasa a un separador gas – Líquido (scrubber). Parte del gas se consume como combustible en los generadores de planta y quemadores del horno de la Topping Plant y el excedente es quemado en la antorcha⁵. A abril del 2013 se reinyecta la totalidad del agua producida en la Batería Shivyacu.

• Yacimiento Tambo

Reservorio que bombea la producción de fluidos a la Batería de Capahuari Sur directamente desde el pozo, para su tratamiento. De acuerdo al Informe Ambiental Anual 2012 del Lote 1-AB, durante el 2008 hubo dos pozos en el yacimiento que estuvo en operación (Tambo 1X y Tambo 4C), a fines del 2012, la empresa puso en operación el pozo Tambo 4C.



² Pluspetrol Norte S.A. Informe Ambiental Anual 2012 del Lote 1-AB. Pág. 6.

³ Pluspetrol Norte S.A. Informe Ambiental Anual 2012 del Lote 1-AB. Pág. 6.

⁴ Pluspetrol Norte S.A. Informe Ambiental Anual 2012 del Lote 1-AB. Pág. 6.

⁵ Pluspetrol Norte S.A. Informe Ambiental Anual 2012 del Lote 1-AB. Pág. 6.

**• Batería Jibarito/Jibaro**

La producción de los pozos de Jibarito y Jíbaro llegan a un manifold en la batería vía líneas colectoras (trunk lines), luego pasa al separador de flujo donde se separa crudo gas y agua, el cual direcciona el crudo a los equipos tratadores (trifásicos) donde separa el gas y el agua. Parte del agua es derivada a un tanque de residencia para ser bombeado a los pozos de reinyección y otra parte es derivada a las pozas (API) de decantación y recuperación. El crudo pasa al tanque de lavado para separar el agua remanente, luego al tanque de almacenamiento para su posterior despacho a la central recolectora de Gathering Station en Andoas vía la Batería de Huayuri. A la fecha, Pluspetrol reinyecta la totalidad del agua producida en la Batería Jibarito/Jibaro⁶.

4. DE LA SUPERVISIÓN**4.1 Cronograma de Supervisión**

TABLA N° 1		
MODALIDAD DE SUPERVISIÓN	FECHA INICIO	FECHA FINAL
Supervisión de Gabinete	01/10/2013	30/10/2013
Supervisión de Campo	25/10/2013	28/10/2013

4.2 Instalaciones Supervisadas

Durante la Supervisión Regular, realizada del 25 al 28 de octubre de 2013, se visitó las siguientes instalaciones.



TABLA N° 2		
INSTALACIONES SUPERVISADAS	COORDENADAS UTM SISTEMA WGS 84	
	ESTE	NORTE
Yacimiento Shiviayacu		
Topping Plant	0374313*	9724810*
Patio de Tanques	0374165*	9724787*
Flare	0374334*	9724887*
Incinerador - Centro de Almacenamiento de Residuos Sólidos	0374400*	9724879*
Pozo 32	0374397*	9724932*
Pozos 10, 7, 8, 9,	0374082*	9724688*
Área B – Zona Estanca	0374062*	9724581*
Poza de Lodos	0374163*	9724552*
Zona Estanca de los Tanques 403, 404 y 405	0374006*	9724364*

⁶ Pluspetrol Norte S.A. Informe Ambiental Anual 2012 del Lote 1-AB. Pág. 6



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión

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

TABLA N° 2

INSTALACIONES SUPERVISADAS	COORDENADAS UTM SISTEMA WGS 84	
	ESTE	NORTE
Central Eléctrica	0373551*	9724865*
Pozos 15 y 16	0374575	9722520
Pozo 4	0374504	9722482
Pozo 11	0374543	9722473
Pozo 28	0373817	9722483
Pozo 23	0373992	9722414
Pozo 24	0373738	9722422
Pozo 30	0373576	9723176
Pozo 13	0373086	9723327
Pozo 5	0373082	9723354
Pozo 1603	0373728	9725259
Pozo 1602	0373736	9725254
Pozo 1601	0373740	9725253
Pozo 19	0373709	9725272
Pozo 21	0373724	9726639
Pozo 22	0373726	9726651
Pozo 31	0373720	9726651
Pozo 25	0373709	9725272
Pozo 6	0374090	4722554
Pozo 12	0374037	9728539
Pozo 29	0374639	9728648
Pozo 17	0373330	9728929
Pozo 18	0373313	9728921
Pozo 27	0373491	4729918
Planta de Tratamiento de Aguas Domésticas	0373443	9724059
Pozo 1607	0375800	9733761
Pozo 1606	0375802	9733760
Pozo 27	0373491	9729917
Pozo 17	0373324	9728931
Pozo 06	0374086	9728560
Relleno de Residuos Orgánicos	0375806	9719362
Cantera Km 5	0373593	9720245
Relleno de Residuos no Orgánicos	0374481	9720132
Relleno de Residuos Orgánicos (Km 3)	0374623	9720229
Centro de Residuos Recuperables	0374899	9721467
Cantera Km 74	0374608	9723023

* Sistema PSDA 56





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión

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

5. RESULTADOS DE LA SUPERVISIÓN

La supervisión se efectuó a fin de verificar el cumplimiento de la subsanación de los hallazgos detectados en el yacimiento Shiviayacu, operado por la empresa Pluspetrol Norte S.A.

Durante la visita de supervisión ambiental del OEFA efectuada del 25 al 28 de octubre de 2013 se verificó lo siguiente.

- La empresa viene realizando trabajos de recolección de residuos sólidos en los alrededores las locaciones y caminos del yacimiento de Shiviayacu a fin de ser dispuestos fuera de las instalaciones del Lote 1-AB, la empresa informó que dichos residuos serán entregados a una EPS-RS.
- La empresa ha instalado tapones a las tuberías de los drenajes de los tanques sumideros que colecta las aguas de lluvias provenientes de las cantinas de los pozos. Asimismo, ha construido unos muros alrededor de los pozos a fin de evitar el ingreso de las aguas de lluvias a los pozos.
- La empresa ha limpiado y retirado los suelos afectados con hidrocarburos que se detectaron en los drenajes de los pozos sumideros.
- La empresa viene almacenando los suelos impactados con hidrocarburos en el Centro de Almacenamiento de Teniente López a fin tratarlos o disponerlos de acuerdo a la normatividad ambiental vigente. Se verificó que la empresa cuenta con dos áreas en donde almacena dichos residuos
- Se verificó que la empresa tiene pendiente en construir un centro de almacenamiento intermedio de residuos peligrosos con la finalidad de que los residuos peligrosos generados diariamente durante el proceso de mantenimiento sean almacenados en dichos centros y no a la intemperie. Asimismo, se indica que por las continuas lluvias los residuos peligrosos generados diariamente en los yacimientos no pueden ser transportados a Teniente López.
- La empresa tiene pendiente en implementar un Centro de Almacenamiento de Lubricantes y Productos Químicos de acuerdo a lo establecido en el artículo 44 del D.S. N° 015-2006-EM.
- La empresa informó que los rellenos sanitarios serán intervenidos a fin de extraer los residuos sólidos para ser entregados a una EPS-RS para su disposición final, las áreas de dichos donde se encuentran los rellenos sanitarios serán rehabilitados.
- Finalmente, se determina que la empresa viene adecuando sus instalaciones a las exigencias de las normas ambientales vigentes.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión

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

El presente reporte público del Informe N° 1556 -2013-OEFA/DS-HID ha sido elaborado de conformidad con lo dispuesto en el numeral 7.2.1 de la Directiva N° 001-2012-OEFA/CD - "Directiva que promueve mayor transparencia respecto de la Información que administra el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA", aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 015-2012-OEFA/CD.

San Isidro, 27 DIC. 2013

DELIA MORALES CUTI
Directora de Supervisión
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA