



PERU

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de EnergíaDirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos**INFORME N°005-2012-MEM-AAE/JFSM/NWAO/RCC/MS**

Asunto: Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado para el Proyecto de Ampliación del Programa de Perforación de 10 Pozos Exploratorios y/o Confirmatorios de Petróleo y Gas desde la Plataforma Z1-8-A del Yacimiento Albacora. Lote Z-1, Región Tumbes.

ESCRITO	2122840
EMPRESA	BPZ Exploración & Producción S.R.L.
EMPRESA CONSULTORA	GEOLAB S.R.L.

I. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN

OBSERVADO

II. ANTECEDENTES

- La empresa BPZ Exploración & Producción S.R.L. cuenta con el "Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Perforación de Seis pozos de Petróleo y Gas en el campo Albacora, Lote Z-1" aprobado con R.D. N° 295-2009-MEM/AAE de fecha 20 de agosto de 2009.
- Mediante el escrito N° 2012430 de fecha 16 de julio de 2010, la empresa BPZ Exploración & Producción S.R.L., presentó a la DGAAE el Plan Participación Ciudadana y los Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) para el Proyecto de Ampliación del Programa Exploratorio de Perforación de Pozos Exploratorios y/o Confirmatorios de Petróleo y Gas en el Campo Albacora. Lote Z-1, Región Tumbes.
- Mediante Oficio N° 2458-2010-EM/AAE de fecha 03 de setiembre de 2010, la DGAAE desaprueba el PPC presentado por BPZ Exploración & Producción S.R.L. sustentado en el Informe N° 240-2010-MEM-AAE/JFSM.
- Mediante el escrito N° 2054197 de fecha 30 de diciembre de 2010, nuevamente la empresa BPZ Exploración & Producción S.R.L., presentó a la DGAAE el Plan Participación Ciudadana Y los Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) para el Proyecto de Ampliación del Programa de Perforación de 10 Pozos Exploratorios y/o Confirmatorios de Petróleo y Gas desde la Plataforma Z1-8-A del Yacimiento Albacora. Lote Z-1, Región Tumbes.
- Mediante el Oficio N° 167-2011 de fecha 20 de enero de 2011, la DGAAE aprueba el Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) para el Proyecto de Ampliación del Programa de Perforación de 10 Pozos Exploratorios y/o Confirmatorios de Petróleo y Gas desde la Plataforma Z1-8-A del Yacimiento Albacora. Lote Z-1, Región Tumbes. Según el Informe N° 011-2011-MEM/AAE/JFSM.
- Mediante Oficio N° 286-2011-EM/AAE de fecha 01 de febrero de 2011, la DGAAE remite a la empresa los aportes a los Términos de referencia del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) para el Proyecto de Ampliación del Programa de Perforación de 10 Pozos Exploratorios y/o Confirmatorios de Petróleo y Gas desde la Plataforma Z1-8-A del Yacimiento Albacora. Lote Z-1, Región Tumbes. Según el Informe N° 024-2011-MEM/AAE/JFSM.
- Mediante el escrito N° 2084671 de fecha 14 de abril, la empresa BPZ, remite a la DGAAE todo lo actuado en el Taller Informativo realizado durante la elaboración del EIA-sd el día 01/04/11 a las 11:00 horas en el Local Comunal Barrio 19 de La Cruz, distrito La Cruz, el día 02/04/11 a las 10:55 horas en el Auditorio del I.E. N°071 José Carlos Mariategui, distrito Zorritos el día 04/04/10 a las 10:45 horas en el Auditorio de la facultad de Pesquería de la UNT del distrito de Tumbes.
- Mediante escrito N°2122840 de fecha 27 de agosto de 2011, la empresa BPZ Exploración & Producción S.R.L., presentó a la DGAAE la solicitud para aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) para el Proyecto de Ampliación del Programa Exploratorio de Perforación de Pozos Exploratorios y/o Confirmatorios de Petróleo y Gas en el Campo Albacora, Lote Z-1, Región Tumbes y el Respectivo Resumen Ejecutivo para su evaluación.

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de EnergíaDirección General
de Asuntos Ambientales y Energéticos

- Mediante Oficio N° 1911-2011-MEM/AEE de fecha 09 de setiembre de 2011 la DGAAE remitió a la Autoridad Nacional del Agua el EIA-sd en mención presentado por BPZ para su opinión favorable de acuerdo al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.
- Mediante Oficio N° 1912-2011-MEM/AEE de fecha 09 de setiembre de 2011 la DGAAE remitió al Ministerio de la Producción-Viceministerio de Pesquería el EIA-sd en mención presentado por BPZ para su opinión técnica de acuerdo a la normatividad vigente.
- Mediante Oficio N° 1913-2011-MEM/AEE de fecha 09 de setiembre de 2011 la DGAAE remitió a DICAPI, Ministerio de Defensa-Marina de Guerra del Perú, el EIA-sd en mención presentado por BPZ para su opinión técnica de acuerdo a la normatividad vigente.
- Con Auto Directoral N°530-2011-MEM/AEE de fecha 21 de setiembre de 2011 y con Informe N°163-2011-MEM-AEE/JFSM, la DGAAE envía las observaciones al Resumen Ejecutivo del estudio presentado.
- Mediante escrito N° 2130169 de fecha 27 de setiembre de 2011, la empresa remite a la DGAAE el levantamiento de observaciones al estudio.
- Mediante Oficio N° 2139-2011 de fecha 30 de setiembre de 2011 la DGAAE emitió opinión favorable al Resumen Ejecutivo del EIA-sd, sustentado en el Informe N° 180-2011-MEM-AEE/JFSM.
- Mediante escrito N° 2135914 de fecha 14 de octubre de 2011, la empresa BPZ Exploración & Producción S.R.L., remite a la DGAAE las cartas de aceptación para la realización de la ronda de Talleres Informativos y Audiencia Pública después de presentado el EIA-sd.
- Mediante escrito N° 2139191 de fecha 29 de octubre de 2011 la Dirección General de Capitanías y Guardacostas DICAPI del Ministerio de Defensa-Marina de Guerra del Perú remitió a la DGAAE el Oficio N° V.200-0682 conteniendo su opinión técnica favorable del EIA-sd en mención presentado por BPZ.
- El taller informativo después de presentado el EIA-sd, se realizó en las fechas y lugares siguientes:

Fecha	Lugar
07-11-2011	IE N° 071 "José Carlos Mariátegui", Centro Poblado de Acapulco, Distrito de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar
08-11-2011	Casa Comunal del Barrio El 19, Distrito La Cruz, Provincia Tumbes.
09-11-2011	Local de la Facultad de Pesquería UNT, Puerto Pizarro - Tumbes

- El día 28 de noviembre de 2001, fecha programada para llevar a cabo la Audiencia Pública del EIA-sd, en la Casa Comunal del Barrio 19, distrito La Cruz, provincia de Tumbes, de la región Tumbes, la misma quedó suspendida, hasta nueva fecha de acuerdo al artículo 50° y 52° de la R.M.N°571-2008-MEM/DM.
- Mediante escrito N° 2146639 de fecha 29 de noviembre de 2011 la Autoridad Nacional del Agua ANA Ministerio de Defensa-Marina de Guerra, remitió a la DGAAE el Oficio N° 1089-2011-ANA/DGCRH conteniendo su opinión técnica favorable del EIA-sd en mención presentado por BPZ de acuerdo al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.

III. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Objetivo

Presentar el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado para el Proyecto de Ampliación del Programa de Perforación de 10 Pozos Exploratorios y/o Confirmatorios de Petróleo y Gas desde la Plataforma Z1-8-A del Yacimiento Albacora, Lote Z-1, Región Tumbes.

Ubicación

La Plataforma Marina Albacora Z1-8-A se encuentra ubicada en el Lote Z1; a 29 km de la población de Zorritos y a 25 km a la Caleta La Cruz, frente a la costa de los distritos de



PERU

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de EnergíaDirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

Tumbes, Corrales y La Cruz (Provincia de Tumbes), Zarumilla (Provincia de Zarumilla) y Zorritos (Provincia de Contralmirante Villar), en la Región Tumbes.

La profundidad del mar en este lugar está en el orden de 32 m con las siguientes coordenadas:

Coordenadas	Norte (m)	Este (m)	Profundidad de Agua
UTM (WGS 84)	9 622 941	546 363	103 pies 31,4 m
UTM (PSAD 56)	9 622 969	545 593	

Esta Plataforma está ubicada en la estructura denominada Albacora.

Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la ampliación del programa de perforación exploratoria del yacimiento Albacora desde la plataforma existente Z1-8-A (actualmente sin actividad de perforación), en concordancia con el "Estudio de Impacto Ambiental Perforación de Seis pozos de Petróleo y Gas en el campo Albacora, Lote Z-1" (aprobado con RD N° 295-2009-MEM/AEE, del 20 de agosto del 2009).

La formación objetivo Zorritos Superior, se muestra como un reservorio complejo, en su composición, geometría, contenido de fluidos (líquidos y gaseosos), y su mecanismo de empuje.

La continuación de la perforación del Campo Albacora para el período 2011-2014, contempla la perforación de 10 pozos exploratorios y/o confirmatorios.

El proyecto de Ampliación de la perforación de pozos propuesto en el campo Albacora, Lote Z-1, consiste en los trabajos de traslado y armado del equipo de perforación en la plataforma marina Z1-8-A, donde serán ubicados los diez (10) pozos, luego el desarrollo de la perforación propiamente dicha, hasta alcanzar la profundidad final programada, posteriormente se procederá a la completación y estimulación del pozo, pruebas de producción y el abandono o cierre (en caso no sea exitoso).

Las etapas del proyecto que se desarrollarán en el área de estudio, comprende:

1. Movilización del equipo de perforación y montaje en la Plataforma.
2. Perforación de los pozos.
3. Pruebas de formación (producción) de los pozos.
4. Abandono y Desmovilización del área.

Área de Influencia del Proyecto

Área de Influencia Directa: Comprende el espacio geográfico donde estarán ubicados los componentes del proyecto en el campo Albacora.

Esta área de influencia directa del proyecto, se ha determinado en base a los siguiente criterio: Establecimiento de un área de protección y seguridad alrededor que permite amortiguar la interacción de las actividades de hidrocarburos y el entorno (operaciones de pesca artesanal e industrial) a un (01) kilómetro de radio alrededor de la Plataforma Marina Albacora Z1-8-A, que da un área total de 3,14 km².

Área de Influencia Indirecta: Es el espacio geográfico que comprende las actividades del proyecto en los muelles que por algún motivo van a ser utilizado en el proyecto (carga y descarga de materiales para la perforación, emergencias, transportes de personal). Los muelles designados son: La Cruz y Acapulco, ocasionalmente y cuando las condiciones oceanográficas lo permitan, se usaría el muelle de Puerto Pizarro, el que será de 0,78 km² cada uno de los muelles; haciendo un total de 2,34 km² de área de Influencia Indirecta.

En el área del proyecto (costa afuera) no existe, áreas de reserva protegidas ni zonas de amortiguamiento.

Proyecto de Perforación

El proyecto de Ampliación de la perforación de pozos propuesto en el campo Albacora, Lote Z-1 consiste en los trabajos de traslado y armado del equipo de perforación en la plataforma marina Z1-8-A, donde serán ubicados los diez (10) pozos, luego el desarrollo de la perforación propiamente dicha hasta alcanzar la profundidad final programada, posteriormente



PERU

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Energía

Dirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

se procederá a la completación y estimulación del pozo, pruebas de producción y el abandono o cierre (en caso no sea exitoso).

Etapas del Proyecto

Comprende:

- Movilización del equipo de perforación y montaje en la Plataforma.
- Operaciones de perforación de los pozos.
- Prueba de formación (producción) de los pozos.
- Abandono y Desmovilización.

Logística Terrestre

Desde Talara a Paita, la principal vía es la Panamericana Norte. Para el embarque del equipo de perforación y sus accesorios principales será en el puerto de Paita.

Por la ruta Piura – Talara – La Cruz se enviarán materiales para los fluidos de perforación y piezas menores para apoyo de la perforación embarcados desde el muelle operativo de La Cruz.

La descarga de los residuos sólidos (industriales, peligrosos) y líquidos peligrosos que se generen durante las operaciones de perforación en la plataforma marina y barcaza de apoyo logístico serán recepcionados tanto en el puerto de Paita como en el muelle de La Cruz.

Logística Marina

Para la logística marina se continuará con el apoyo de barcasas y embarcaciones de transportes de personal.

a) Barcaza (apoyo logístico a la perforación)

Estará acondicionada para recibir los equipos de fluido de perforación (bombas, tinajas metálicas, líneas), cementación, generación eléctrica (motores y tanque de combustible), grúa, almacenamiento de agua industrial y potable y Planta de tratamiento de Aguas Servidas¹ y acondicionamiento para el personal que pernochará (90 personas aproximadamente) como dormitorios, cocinas, comedor, tópico, servicios higiénicos y salones de recepción; también se instalarán oficinas administrativas. Todas estas instalaciones son fáciles de remover por que en su mayoría son desmontables.

En esta barcaza de apoyo se podrán almacenar tubería de perforación, revestimientos, material para preparación de lodos y lechada de cementación, sistema de manejo de recortes, sistemas de generación eléctrica, combustibles, alojamientos y demás facilidades (cocina, lavandería, baños, etc.) con menos limitación de espacios.

b) Logística de Producción

Una Barcaza FSO² de Petróleo, será utilizada para el almacenamiento de crudo producido en las pruebas de producción.

Movilización del equipo de perforación y montaje en la Plataforma

El equipo de perforación será trasladado desde la ciudad de Paita hasta la plataforma Albacora Z1-8-A en barcasas, donde con ayuda de grúas y winches se izará el equipo de perforación y sus componentes a la mesa superior de la plataforma.

Operaciones de Perforación de los Pozos

Las etapas a seguir en las operaciones de perforación serán las mismas a las realizadas en la fase de **Perforación de Seis pozos de Petróleo y Gas en el campo Albacora, Lote Z-1.**

Geología de la Formación Zorritos

La continuación del desarrollo del Campo Albacora contempla la perforación de diez pozos (05 exploratorios y 05 confirmatorios).

El objetivo principal es explorar el potencial hidrocarburífero de la Formación Zorritos para luego pasar a la etapa de producción del yacimiento, previa presentación y aprobación del Estudio Ambiental correspondiente.

En el siguiente cuadro DP-2 se indican los topes formacionales del área de la Plataforma Albacora encontrados en la primera fase de Perforación Exploratoria de Seis Pozos.

¹ Red Fox: Unidad convencional de tratamiento de vertimiento domestico.

² FSO: Floating Storage and Offloading - Flotante de Almacenamiento y Descarga



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de EnergíaDirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

Cuadro DP- 2: Topes Formacionales

Formación	TVD SS (pie)	TVD RKB (pie)	MD (pie)
Reciente	-103		
La Cruz	-504	577	577
Mal Pelo	-1863	1936	1973
Tumbes*	-6260	6333	6840
Cardalitos*	-7487	7560	8199
Zorritos*	-9040	9113	9918
TD			14000

El diseño de pozo para la perforación considera cuatro secciones. Mantiene básicamente el mismo diseño que los últimos pozos perforados desde esta plataforma, durante el desarrollo de la perforación descrito en el "Estudio de Impacto Ambiental Perforación de Seis pozos de Petróleo y Gas en el campo Albacora, Lote Z-1".

- Perforación con hoyo de 24" usando broca bicéntrica o la tecnología de "casing drilling", hasta +/-800'.
- Perforación de hoyo 16" verticalmente hasta +/-2300' MD3, Iniciar desviación hasta conseguir 15-20° inclinación. Continuar perforando hasta +/- 3800' MD. Bajar revestidor de 13 3/8".
- Continuar perforando direccionalmente hoyo de 12 1/4" hasta el Tope de Zorritos Superior a +/- 9365' MD, donde la trayectoria del pozo ya estará verticalizado (inclinación 0°). Bajar Revestidor de 9 5/8". Asentamiento del zapato de 9 5/8" sobre la Base de la Formación Cardalitos o cerca al Tope de Zorritos.
- Continuar perforando verticalmente hoyo de 8 1/2" hasta la profundidad final P.F +/- 15044.5' MD (+/-14800' VD4). Bajar Revestimiento de producción de 7" (Liner de 7").

El programa de perforación contempla perforar diez pozos (05 exploratorio y 05 confirmatorios) de manera secuencial. El Cuadro DP-4 muestra el tipo, formación objetivo, profundidad a perforar y ubicación de los diez pozos.

Cuadro DP- 4: Programa de Ampliación de Perforación - Ubicación

Pozos Proyectados	Tipo de Pozo	Tipo		Objetivo	Prof. Vertical (VD-pies)	Prof. Final Medida (MDT- pies)	Coordenadas del Objetivo (WGS 84)	
		V	D				Este	Norte
A-21D	XD		Si	Zorritos	14 800	15 044,5	546 366,14	9 622 943,02
A-22D	XD		Si	Zorritos	14 800	15 044,5	546 366,30	9 622 941,65
A-23D	XD		Si	Zorritos	14 800	15 044,5	546 366,00	9 622 940,42
A-24D	XD		Si	Zorritos	14 800	15 044,5	546 360,10	9 622 939,39
A-25D	XD		Si	Zorritos	14 800	15 044,5	546 363,80	9 622 938,79
A-26D	XCD		Si	Zorritos	14 800	15 044,5	546 362,36	9 622 938,81
A-27D	XCD		Si	Zorritos	14 800	15 044,5	546 360,98	9 622 939,40
A-28D	XCD		Si	Zorritos	14 800	15 044,5	546 360,17	9 622 940,64
A-29D	XCD		Si	Zorritos	14 800	15 044,5	546 359,94	9 622 941,91
A-30D	XCD		Si	Zorritos	14 800	15 044,5	546 360,30	9 622 943,38

XD = Exploratorio
XCD= Confirmatorio

V = Vertical
D = Direccional

Fluidos de Perforación

Conductor

La sección será perforada con agua de mar, bombeando píldoras viscosas periódicamente. El Natural Gel se adicionará en forma de píldoras viscosas prehidratadas en agua de perforación



PERU

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de EnergíaDirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

(reforzar la floculación con adición de Soda Cáustica 0,3 lpb), bombeadas aproximadamente cada 50' – 100' directamente al pozo.

Al final del intervalo y antes de sacar tubería para bajar casing de 20" llenar el pozo con fluido bentonítico para garantizar la estabilidad de las paredes y permitir la bajada del casing.

Superficial

Por experiencia de pozos anteriores el KCL (Cloruro de Potasio) es un sistema adecuado para perforar este intervalo. El sistema propuesto, KCL polymer, está compuesto básicamente por tres productos, KCL como elemento inhibidor a través del Ion Potasio (22,000 – 25,000 ppm de K+), PAC para control de filtrado y Goma Xántica para aportar capacidad de suspensión y reología al sistema. También se prevé incorporar parte del sistema anterior a base de bentonita convirtiéndolo a KCL Polymer y aprovechar la bentonita para mejorar la calidad del filter cake y así atenuar los efectos de la zona de cantos rodados que se encuentran al comenzar este intervalo. Controlar la dureza del agua con bicarbonato de sodio y disminuir la solubilidad del magnesio con alcalinidad.

Intermedio

El sistema recomendado para esta sección es el sistema QDRILL / KCl. El sistema se basa en dos componentes principales:

- Ion Potasio obtenido del KCl.
- El otro material que compone la formulación del sistema es el Glymax, este es un excelente reductor de fricción y evita el embolamiento de la broca y de los estabilizadores, ayudando a reducir las pérdidas de tiempo de operación del taladro.

Adicionalmente es usado para controlar la estabilidad de las láminas de arcilla y, de esta manera protegerlas de su desmoronamiento. Su sinergia en combinación con el Ión K nos da una inhibición mecánica por recubrimiento de las paredes del pozo, cubriendo los recortes, evitando su hidratación.

Producción

Para la perforación de la zona de interés se puede considerar también usar el mismo lodo del intervalo anterior, limpiar el lodo con la centrifuga para disminuir el MBT a valores de 5 lpb, descartar baritina y utilizar como densificante carbonato de calcio malla 325 y material de puenteo carbonato de calcio 75 / 150. (Carbonato dolomítico).

Para la perforación de un pozo de utilizará aproximadamente lo siguiente:

Combustibles (Diesel 2): 1 200 galones/día

Aceites (Lubricantes) : 50 galones/día

Agua (Industrial) : 300 bbl/día

El combustible será adquirido directamente de la Planta de Talara, los aceites de un proveedor local (lubricentro) y el agua de la Empresa de Saneamiento de Tumbes.

Manejo de Desechos y Tratamiento de Efluentes

El principio que rige en todas las actividades del área de la plataforma Z1-8-A, es que no se permitirá la contaminación; el manejo de los residuos generados a excepción de los cortes de perforación detallados en la parte de la descripción de la perforación; seguirán los lineamientos estándares como recolección, clasificación, almacenamiento y retiro hacia el centro logístico para su disposición final a través de una empresa especializada para el manejo de residuos autorizada por DIGESA se explica en el Plan de Manejo Ambiental, Manejo de Residuos.

Las grasas, lubricantes y desperdicios sólidos se almacenarán en recipientes diseñados para este fin y luego serán trasladados a la base de Caleta La Cruz para su entrega a la empresa EPS-RS5, autorizada y registrada por DIGESA, en la manipulación de ellos.

Manejo de Cortes de Perforación y Fluidos de Perforación Usados

El Cuadro DP-5 muestra los volúmenes previstos de cortes de perforación producidos y las necesidades de agua previstas por sección:

Cuadro DP-5: Cortes Generados y Necesidades de Agua

Secciones	Cortes Generados	Necesidad de agua
Conductor	41 m ³	170 m ³
Superficial	80 m ³	270 m ³
Intermedio	150 m ³	400 m ³
Producción	90 m ³	300 m ³

Fuente: Estimados del proyecto



PERU

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Energía

Dirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

Los cortes de perforación (mezcla de sedimentos de arcilla, areniscas y limonitas) así como el fluido de perforación que será un lodo ecológico (polímeros biodegradables) serán manejados de acuerdo a los sistemas ya establecidos y que se viene ejecutando en la perforación costa afuera del Noroeste Peruano.

Etapas de Prueba del Pozo

Los pozos se probarán de acuerdo al D.S. 088-2009-EM, Modifican el reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos; Artículo 4°.- Modificación del artículo 166° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM, Artículo 166° de la Completación y Prueba del Pozo.

Facilidades de Producción en la Plataforma

En la plataforma Z1-8-A, existen las siguientes instalaciones:

- Líneas de flujo desde los pozos.
- Múltiple de distribución de la producción de alta presión.
- Múltiple de distribución de la producción de baja presión.
- Panel de control.
- Módulo de producción de baja presión.
- Módulo de producción de alta presión.
- Separador de tres fases.
- Separador de prueba de alta presión.
- Separador total de alta presión.
- Patín de los depuradores (Scrubbers) de gas combustible y gas de instrumentación.
- Depurador de quema de gas.
- Tanque medidor (VST) y bomba de transferencia de patín.
- Pescante o botalón de la antorcha (Flare boom).
- Tratamiento de la emulsión petróleo/ agua – Tratamiento Sistema Electroestático.
- Sistema de Inyección de Agua de producción.
- Compresor para la Reinyección del gas.

Barcaza de Almacenamiento FSO

- Sistema de atracadero

Interconexión de la Línea Submarina

- Desde la plataforma Z1-8-A a FSO – 6 "x ANSI clase 150
- Desde FSO a lanzadera cisterna - 8 "x ANSI clase 150

Abandono y Desmovilización

Abandono de pozos

Considerando que no hubiese éxito en algún pozo, se seguirán los pasos legales vigentes establecidos en el D.S. 032-2004-EM.

Desmovilización del equipo de perforación

Para esta actividad se seguirán los siguientes pasos:

- a) Retiro de la tubería de perforación y de equipos auxiliares.
- b) Descenso de la torre y desensamblaje del equipo de perforación.
- c) Transporte de todo el material combustible remanente al Centro Logístico y de los materiales reutilizables así como de los materiales reciclables.
- d) Traslado del equipo de perforación a la siguiente plataforma o desmovilización del equipo a su base logística o a alguna otra facilidad donde pueda dársele mantenimiento al equipo y sus partes, al término de la perforación del último pozo que se perforará desde dicha plataforma.

Personal requerido para el desarrollo del proyecto

El personal requerido para el desarrollo del proyecto es:

Perforación: 60 personas entre técnicos y obreros.

Apoyo Logístico: 30 personas, principalmente mano de obra local.

Costo Estimado

El costo estimado por pozo será de US \$ 13 000 224,20 (trece millones doscientos veinticuatro y 20/100 dólares americanos).

Cronograma de ejecución

Se estima que la duración del proyecto será de **tres años y cuatro meses**



PERU

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de EnergíaDirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

Cuadro DP- 6: Cronograma de Ejecución

Actividades	Duración	Año1	1er. Trimestre del Año 2			4to. Trimestre del Año 4			1er. Trimestre del Año 5		
		Dic	Ene	Feb	Mar	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
Movilización e Instalación de Equipo de Perforación	30 días										
Perforación de 10 Pozos (Incluye las Pruebas)	1080 días										
Abandono y/o Desmovilización del área.	90 días										
Tiempo Total del Proyecto	1 200 días: 03 años y 04 meses										

LÍNEA BASE FÍSICO, BIOLÓGICO Y ECONÓMICO SOCIAL

MEDIO FÍSICO

Geología

La Estructura Albacora se encuentra entre los campos gasíferos de Amistad (Ecuador) al Norte y de Corvina al Sur, enmarcada dentro del Lote Z-1, área comprendida en la Cuenca Tumbes, conocida también como Cuenca Progreso. La región fue estudiada mediante exploraciones geológicas orientadas a prospecciones de petróleo y gas además de los trabajos de reconocimiento y mapeo geológico de los cuadrángulos respectivos realizados por el INGEMMET y las entidades que lo antecedieron.

Geología Regional Cuenca Tumbes

Es durante el Paleógeno que se formó y llenó de sedimentos la famosa y prolífica cuenca Talara, enclavada en el noroeste Peruano. Durante el Oligoceno, se produce un rearmado de esfuerzos tectónicos regionales, quizás debido a cambios en la velocidad de movimiento de las placas, esto habría generado que la cuenca Talara se levantara y haya permanecido así durante el Neógeno. Este nuevo régimen tectónico generó la apertura y gradual subsidencia de la cuenca Tumbes, al norte de lo que hoy se conoce como la cuenca Talara, recibiendo durante el Oligoceno tardío a Plioceno (Neógeno) miles de metros de sedimentos siliciclásticos provenientes de los proto-ríos Guayas, Zarumilla y Tumbes que erosionaban tanto al sur los terrenos levantados de la cuenca Talara, como al este los Amotapes con sus intrusivos graníticos y al noreste las elevaciones de la Cordillera Real del Ecuador.

En el extremo suroeste del Ecuador y noroeste del Perú se ha reconocido un sistema regional de fallas de rumbo conocido como el Dolores-Guayaquil Megashear. Este sistema parece extenderse desde la cuenca Talara, pasando por la cuenca Tumbes. Otro rasgo muy conspicuo, pero anómalo es un posible remanente de basamento, que habría quedado aislado al formarse la cuenca "pull apart" de Tumbes, conocido como el Banco Perú. Por el este la cadena Amotape-Tahuín de orientación NE-SW marca el límite oriental de las cuencas Talara y Tumbes.

Cuenca Tumbes

La cuenca Tumbes-Progreso, representa la más meridional de las Cuencas, que localizadas al Occidente de la Sutura Dolores-Guayaquil, jalonan la costa del Pacífico a lo largo de un segmento de más de 1500 km: Tumbes en Perú; Progreso, Manabí, Borbón, en Ecuador y Tumaco, Río San Juan y Río Atrato en Colombia.

En el Perú, está ubicada costa afuera en la región Noroeste, adyacente al límite con Ecuador y a 150 km al norte de Talara, con una superficie de 2700 km² y en ella se distingue un sector Oeste con profundidad de agua mayor que 150 m (500') y un sector Este con profundidades menores, habiéndose perforado en este último sector 17 pozos, de los cuales 8 han tenido producción de hidrocarburos.

En la Cuenca de Tumbes, el espesor sedimentario del Neógeno ha impedido que, a pesar de existir 19 pozos profundos, no se conozca la litoestratigrafía pre-oligocena que las líneas sísmicas ponen en evidencia. A pesar de ello, su localización al Occidente de la Sutura Dolores-Guayaquil y los datos procedentes de su prolongación al NE en Progreso-Guayaquil, permiten aventurar que los niveles profundos, no alcanzados por perforación, serán semejantes



a los reconocidos en Ecuador: series eocenas tipo Azúcar-Ancón y series cretácicas tipo Cayo-Guayaquil.

Estratigrafía Yacimiento Albacora

La Estratigrafía de Yacimiento Albacora, se ha determinado en base a la secuencia litoestratigráfica de los pozos perforados en esta estructura geológica.

Geomorfología

Las Unidades Geomorfológicas que se presentan en el área del proyecto están comprendidas entre la zona de la plataforma continental y el borde litoral.

Unidades geomorfológicas en el área de estudio

Unidad Marina	Plataforma continental	La Plataforma continental en la zona norte está comprendida hasta Punta Aguja. Estimaciones del área en territorio peruano han sido realizadas por SAMAMÉ et al. (1985), hasta la isóbata de 100 brazas (183 m), indica un área de 26.800 nm ² , y por debajo de ésta, incluyendo la extensión del fondo hasta 200 bz (366 m), cuantificándose hasta 43.400 nm ² . La zona norte es relativamente angosta y su borde exterior es paralelo a la línea de costa a una distancia de 3 a 6 nm (5,6 a 11,1 km). Al norte se extiende hasta las 35 nm (64,8 km) frente a Puerto Pizarro y Máncora, prolongándose hacia el oeste con el Banco del Perú (Banco de Máncora).
	Borde Litoral	Esta unidad está comprendida entre las líneas de alta y baja marea, mayormente son superficies donde se ha acumulado arena acarreada por los ríos y retrabajada por el oleaje marino. Las zonas de playas amplias y alargadas generalmente se encuentran en frente de afloramientos de rocas sedimentarias suaves o menos resistentes a la erosión como son las limolitas y lutitas.

Calidad Ambiental

Para la evaluación de la calidad ambiental se consideraron los datos registrados de los monitoreos ambientales que se han venido efectuando para la Plataforma Marina Albacora Z1-8-A, que corresponden al Informe de Monitoreo Ambiental Albacora Código: A – 04 (mes de enero de 2010) y A – 15 (mes de diciembre 2010).

Evaluación de Calidad del Aire

El muestreo de los parámetros de calidad atmosférica se efectuó mediante un muestreador portátil de flujo constante colocado en la Barcaza de apoyo logístico para la perforación, estación E-4 (acoderada al lado sur de la Plataforma Marina Z1-8-A).

Los resultados del análisis de laboratorio de las muestras, fueron comparados con los establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del aire mediante el D.S. N° 003-2008-MINAM y D.S. N° 074-2001-PCM.

Durante el periodo del año 2010 la calidad del aire presentó valores, en las concentraciones de las partículas en suspensión PM-2,5 y PM-10, por debajo de lo establecido en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA). Asimismo la concentración de Hidrocarburos Totales analizados en el aire mostró un valor constante durante los meses evaluados, valores inferiores a los ECA. De la misma forma el análisis mostró que los valores de las concentraciones de plomo, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno, sulfuro de hidrógeno, óxido de azufre, ozono y benceno se encuentran por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental para aire.

Evaluación de la Calidad Ambiental del Agua Marina

Se consideraron los datos registrados en los monitoreos ambientales que se han venido efectuando para la Plataforma Marina Albacora Z1-8-A (con 9 estaciones con dos niveles: superficial y de fondo) y el trazo del trayecto Albacora al muelle Acapulco (con 2 estaciones para el nivel superficial). La metodología empleada esta de acuerdo al protocolo de monitoreo de calidad de aguas para el sub-sector hidrocarburos. Los resultados de los análisis, para todos los parámetros evaluados, fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua D.S. N° 002-2008-MINAM.

Parámetros físico – químicos

Temperatura: La temperatura del agua superficial presentó los mayores valores promedio en el mes de abril 28.23°C y la del agua de fondo su mayor temperatura promedio se registró en el mes de mayo 22.56°C.



PERU

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de EnergíaDirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

pH: Los mayores valores promedio de pH se mostraron durante el mes de febrero para el agua superficial (8.5) y en julio para el agua de fondo (8.4), cumpliendo con el límite establecido por el ECA – Máx. (8,5).

Oxígeno disuelto: Los niveles de oxígeno disuelto promedios en el agua superficial y fondo superaron los 4 mg/L valor límite establecido por la ECA que son niveles buenos para el desarrollo de este ecosistema.

Conductividad eléctrica: Presentó las mayores concentraciones el agua superficial y fondo en el mes de noviembre (50.70mS/cm) y (52.58mS/cm).

Salinidad: La salinidad promedio en la zona presentó sus mayores concentraciones para las aguas superficiales y de fondo en durante el mes de junio (35.19 y 35.79 UPS).

Sólidos Totales Suspendidos: Se obtuvieron las mayores concentraciones para las aguas superficiales en el mes de febrero (4.45 mg/l) y para las aguas de fondo durante febrero (4.67 mg/l), mostrándose en ambos casos valores por debajo del Estándar de Calidad Ambiental ECA (30 mg/l).

Parámetros inorgánicos.

En el agua superficial y de fondo las concentraciones determinadas para Arsénico, cadmio, cobre, cromo VI, mercurio, níquel, plomo, zinc, fosfatos, nitratos y Nitrógeno Amoniacal, en los puntos de muestreo durante el periodo evaluado, mostró valores que se encuentran por debajo de lo establecido para cada parámetro en los Estándares de Calidad Ambiental para agua.

Los Silicatos: Presentó las mayores concentraciones promedio durante el mes de noviembre tanto para agua superficial como de fondo marino, mostrándose valores inferiores al límite establecido en el Estándar de Calidad Ambiental. (0,7 mg/l)

El Sulfuro de Hidrógeno: Presentó las mayores concentraciones promedio en aguas superficiales en el mes de febrero y abril, y para las aguas de fondo en el mes de diciembre. Los resultados obtenidos se encontraron por debajo del estándar de calidad ambiental permitido para este parámetro (0,06mg/l).

Parámetros orgánicos

Aceites y grasas: Los resultados de las concentraciones obtenidas estuvieron por debajo de 1 mg/l, que es el valor límite para este parámetro en ambientes marinos, de acuerdo al ECA.

Hidrocarburos Totales de Petróleo: Se registraron valores de TPH constantes (<0,1 mg/l) durante el periodo evaluado.

Parámetros Microbiológicos

Coliformes totales y coliformes fecales: Los resultados de las concentraciones obtenidas de agua superficial (7.72 NMP/100 ml) y fondo (4.62 NMP/100 ml) para estos parámetros registraron valores que se encuentran por debajo del rango de los niveles de calidad del agua establecidos en el ECA de 30 NMP/ml.

DBO5: Los valores de la DBO5 estuvieron por debajo de lo máximo permitido para este parámetro conforme al Estándar de Calidad Ambiental para agua, cuyo valor de referencia es de 10 mg/l.

Evaluación de la Calidad de los sedimentos

La evaluación se realizó comparando los resultados del laboratorio con los que estén presentes en los estándares internacionales dados en el Lineamiento de la Guía Ambiental de Canadá para la calidad de sedimentos y los de la Agencia de Protección al Ambiente de los Estados Unidos USEPA (United States of Environmental Protection Agency, 1997).

Las muestras de sedimentos marinos fueron recolectadas utilizando una draga Van Veen, de cuya extracción se observaron sus características físicas y se colectó una muestra en bolsas plásticas de 1 kg para ser enviadas al laboratorio para el análisis respectivo.

Parámetros Físicos

Conductividad eléctrica: Los mayores valores de conductividad eléctrica se presentaron durante el mes de abril.

pH: El pH presentó valores promedios que fluctúan en el rango de 7. La máxima concentración promedio se presentó durante los meses de febrero y agosto.

Parámetros orgánicos

Materia Orgánica: El mayor valor promedio de materia orgánica se presentó durante el mes de mayo.

Aceites y grasas: Se presentó los mayores niveles promedios de aceites y grasas durante el mes de noviembre.

Hidrocarburos Totales de Petróleo: Los resultados mostraron las mayores concentraciones promedio de los TPH durante los meses de marzo y mayo.

Parámetros inorgánicos



Las concentraciones de los elementos cadmio, níquel y zinc en las muestras de sedimentos analizados, presentaron valores inferiores a lo máximo permitido por la Norma referencial de Canadá, mientras que para los elementos cobre, cromo VI, mercurio y plomo las concentraciones registradas durante el periodo evaluado estuvieron por debajo de los límites establecidos en la norma USEPA para cada parámetro. En el caso del elemento bario su mayor concentración promedio se registró durante los meses de junio y octubre, y para el hierro el mayor nivel promedio se observó durante el mes de junio durante el año evaluado.

Oceanografía

En el área de estudio, la costa está bañada por aguas cuya temperatura superficial supera los 20 °C y la salinidad relativamente baja (menos de 34,8 UPS8) debido a las condiciones hidrológicas de la región.

Las corrientes marinas en la zona de estudio están influenciadas principalmente por la Corriente del Niño, que viene a ser el flujo o desplazamiento de las aguas cálidas tropicales. Estas aguas provienen desde las costas frente del Golfo de Guayaquil, en Ecuador, describiendo una dirección Norte a Sur, hacia las costas de Tumbes y Piura en la zona Norte de Perú, confundiendo en ocasiones con la Contracorriente del Perú y penetrando como una gigantesca cuña entre la Corriente Peruana y la Costa. Esta corriente avanza frente a la costa peruana, alcanzando en condiciones normales las costas de Lima. En época de El Niño, estas corrientes se hacen más fuertes y desplazan las aguas frías hacia el sur, permitiendo el ingreso y un desplazamiento mayor de las aguas tropicales y las aguas ecuatoriales superficiales hacia la costa del litoral.

En el ámbito del estudio, se registraron dos tipos de olas en cuanto a su origen. Un tipo de ola sería las del tipo "Olas de viento", se presenta con relativa frecuencia en la zona de estudio debido a la incidencia del viento generado por la diferencia de temperaturas del mar y del desierto de Sechura aunque son de muy corto periodo y poca altura. El otro tipo de olas es "Olas del mar de fondo" cuya incidencia determina la dinámica hidrológica en las costas, el oleaje al entrar al área de estudio sufren una refracción y difracción, expandiéndose luego a manera de un abanico y por lo tanto disipando su energía a todo lo largo de la costa.

Las bravezas de mar que afectan a nuestras costas son el resultado de profundas alteraciones atmosféricas, como tormentas que circulan sobre las altas latitudes, o el resultado de la intensificación del viento. Las bravezas a lo largo de la zona de estudio son generadas debido a la presión del viento; su forma y altura van a depender de la fuerza y persistencia del viento.

En el área de estudio, se ha registrado que las mareas son del tipo Semi-diurno que presenta 02 pleamares y 02 bajamares en un día mareal (24 horas 50 minutos), donde las alturas de las mareas altas y bajas sucesivas son similares. Las amplitudes de mareas van de Norte a Sur frente a nuestras costas, siendo éstas mayores en el extremo Norte, alcanzando alturas de hasta 2,40 m

El comportamiento de la temperatura superficial del mar (TSM), climatológica mensual en Tumbes, registra una fluctuación entre 28,2° C en el mes de enero y 26,7° C en el mes de Junio, con una variación anual de 5,4° C. La TSM promedio para los tres meses de verano (Enero, Febrero y Marzo) es de 28,1° C, y para los tres meses de invierno (Julio, Agosto y Setiembre) es de 27,0° C. Por lo tanto presenta un patrón estacional bien diferenciado.

Durante el año 2010, hubo la presencia de un Fenómeno de La Niña, originado en la zona oceánica, esto permite explicar las bajas de temperaturas promedio para el mes de abril-mayo, en el centro y sur del país, acentuándose para el mes de septiembre, sin embargo en la costa norte se manifestó con fluctuaciones en los promedios normales con anomalías positivas y negativas.

La temperatura del aire en superficie (TS) registra un incremento para enero de 1,1° C respecto a diciembre, prevaleciendo las anomalías positivas en toda la costa a excepción de San Juan (Sur); para febrero continúa las anomalías positivas con 0,50C para el norte, descendiendo para el mes de marzo en promedio de 0,4° C. En julio, en el litoral peruano, la temperatura del aire también ha registrado un descenso promedio de 0,9 °C, y valores negativos para el mes de agosto de -0,30°C en todo el litoral, excepto en Ilo, la temperatura del aire durante el mes de diciembre se mantuvo por debajo del patrón mensual, con mayores anomalías durante los primeros días del mes.

El fenómeno de "El Niño" es el resultado de una profunda alteración de las características físicas del Océano Pacífico Tropical en particular y de la Atmósfera Global, que en su etapa madura se muestra como una invasión de aguas cálidas desde el oeste hacia las costas americanas cuyos efectos pueden ser muy severos en el clima y en los ecosistemas y en consecuencia en la socio economía de la región, en especial del Ecuador y Perú.



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de EnergíaDirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

La salinidad en el área de estudio se presenta influenciada por las masas de agua ecuatoriales superficiales que presentan salinidades promedio entre 33,1 a 34,8 UPS en la mayor parte del año, sin embargo, ocasionalmente en los primeros meses del año recibe influencia de las aguas tropicales superficiales con salinidades menores a 33,0 UPS, generalmente por un debilitamiento del anticiclón sur que permite que la contracorriente ecuatorial se desplace hacia el sur conjuntamente con la extensión sur de la corriente de Cronwell.

El oxígeno disuelto en el área de estudio de acuerdo a los monitoreos realizados fluctúa en promedio entre 5,2 y 6,5 mg/l para todo el año, presentándose los mayores valores en el mes de enero (6,2 a 7,0 mg/l) y en el mes de setiembre (6,5 a 7,1 mg/l). Zonalmente los mayores valores se encuentran frecuentemente entre los 8 y 20 kilómetros de la línea de costa.

El fitoplancton también muestra variaciones en el área de estudio fluctuando para el primer trimestre entre valores de 2,8 a 3,24 cel/m³ de densidad, para el segundo trimestre los valores del fitoplancton fluctúan entre 2,10 a 3,25 cel/m³ y para el tercer trimestre, los valores de cel/m³ fluctúan entre 3000 a 20 000 cel/m³.

Climatología y Meteorología

Las condiciones climatológicas en el área de estudio están influenciadas por factores geográficos, oceanográficos y meteorológicos, considerando dos clasificaciones:

Según el Ministerio de Agricultura se identificó el clima del área de estudio como **Clima Cálido Muy Seco (Desértico o Árido Tropical)**, el cual se caracteriza por ser muy seco, con mayor precipitación media anual (alrededor de 200 mm.) y cálido, con una temperatura promedio anual de 24 °C, sin cambio térmico invernal definido.

Según la clasificación del SENAMHI, basada en el sistemas de Thornthwaite, se identificó el clima "E(d)A' H3 Clima Árido con deficiencia de lluvias en todas las estaciones, cálido y húmedo" en las localidades comprendidas entre Punta Capones y Acapulco. Otro clima identificado fue "E(d)B'1 H3 clima Árido, deficiencia de lluvias en todas las estaciones, semicálido y húmedo", el cual fue observado en los alrededores de la localidad de Acapulco.

Para la elaboración de medida de los parámetros meteorológicos, se utilizó la información de las estaciones El Salto, Puerto Pizarro, La Cruz, administradas por el SENAMHI, tomando el periodo comprendido entre 1995 y 2010.

Temperatura

Para la estación El Salto, varió de 23,44°C a 27,44 °C, los mayores promedios de la temperatura media mensual corresponden a los meses de febrero (27,35 °C), marzo (27,46 °C), abril (27,16), en la estación Puerto Pizarro, varió de 23,43°C a 27,46 °C, los mayores promedios de la temperatura media mensual corresponden a los meses de febrero (27,35 °C), marzo (27,46 °C), abril (27,16 °C) y la estación La Cruz, varió de 22,27°C a 26,48 °C, los mayores promedios de la temperatura media mensual corresponden a los meses de febrero (26,37 °C), marzo (26,48 °C).

Precipitación

En la estación El Salto, se registraron precipitaciones escasas durante los meses de junio a noviembre, se obtuvo el valor promedio de la precipitación media mensual entre 1,07mm (agosto) y 195,58mm (febrero). En la estación Puerto Pizarro, se registraron precipitaciones escasas durante los meses de junio a octubre, y con un promedio de precipitación media mensual entre 0,19mm (agosto) y 146,66mm (febrero). Y para la estación La Cruz, se registraron precipitaciones escasas durante los meses de junio a diciembre, con un promedio de precipitación media mensual entre 0,38 mm (agosto) y 95,79 mm (marzo).

Humedad Relativa

Para la estación El Salto, la humedad relativa media mensual registrada alcanzaron los valores promedio que fluctúan entre 79,36% y 82,56%; para la estación Puerto Pizarro, la humedad relativa media mensual fluctúan entre 86,23% y 89,88% y para la estación La Cruz, la humedad relativa media mensual fluctúan entre 83,43% y 89,07% .

MEDIO BIOLÓGICO

Ecosistemas marinos

El proyecto de Ampliación del Programa Exploratorio de Perforación de Pozos Exploratorios y/o Confirmatorios de Petróleo y Gas desde la Plataforma Z1-8-A del Yacimiento Albacora comprende un área de 3,14 km² del área directa circunscrita a la plataforma marina. A nivel macro se toman como referencia las clasificaciones de Brack, 1985 y Zamora, 1991 considerando la ecorregión del mar tropical, y la clasificación de Majluf, 2002 tomando en cuenta la Provincia Tropical del Pacífico Este.



A nivel más detallado, se detallan tres niveles, el supralitoral, mesolitoral, e infralitoral. La identificación de los ecosistemas marinos locales han sido determinados en base a la características físicas del lecho marino tomando en cuenta las profundidades y las zonas de mayor pendiente, interrelacionando las características granulométricas de los sedimentos marinos y las comunidades bentónicas, así como la determinación de las corrientes superficial y sub-superficial con las comunidades bióticas planctónicas y pelágicas.

Teniendo en cuenta básicamente la batimetría de la zona del Yacimiento Albacora hasta la línea de costa desde La Cruz, los tipos de sedimentos caracterizan las comunidades bióticas interrelacionando las características físicas del fondo marino con las preferencias ecológicas que las comunidades presentan.

Biodiversidad Marina

El análisis biológico considera la evaluación del fitoplancton, zooplancton y macroinvertebrados bentónicos. Este análisis fue realizado en las 12 estaciones de monitoreo ambiental considerando los resultados del monitoreo del Proyecto de Ampliación del Programa de Perforación de 10 Pozos Exploratorios y/o Confirmatorios de Petróleo y Gas desde la Plataforma Z1-8-A durante el periodo del año 2010.

La colecta para las muestras de fitoplancton y zooplancton se llevó a cabo mediante arrastres superficiales con redes de plancton, para la obtención de la muestra bentónica se ha utilizado una draga Van Veen. Las muestras colectadas fueron fijadas con formalina neutralizada. En el laboratorio, el material fue identificado y cuantificado, realizándose el cálculo de índices de diversidad.

Fitoplancton

Los resultados de evaluación de campo mostraron que el número de especies de fitoplancton superficial fue de 65 especies fitoplanctónicas en las muestras colectadas, de las cuales 27 (46%) son diatomeas (Bacillariophyta), 37 (53%) son dinoflagelados (Pyrrophyta), 1 (1%) es alga azul-verdosa (Cyanophyta). El número de especies por estación osciló entre 29 y 44 especies, siendo la estación E - 12 que presenta el mayor número de especies, y la estación E - 1 que presenta el menor número de especies identificadas.

Por otro lado, el valor de densidad en las estaciones osciló entre 8 860 y 14 600 cel/m³.

Los parámetros comunitarios fueron representados mediante los índices Diversidad de Shannon-Wiener, Margalef y Pielou. Para el índice de Shannon-Wiener, el mayor valor se registró en la Estación E - 12 (3,557 bits/individuo), y el menor valor se registro en la Estación E - 1 (3,159 bits/individuo). El mayor valor del índice de Margalef se registra en la Estación E - 12 (4,484) y el menor valor en E - 1 (3,081). Así mismo, el índice de Pielou (J') oscila entre 0,935 y 0,949; estos valores indican una buena equidad en todas las estaciones.

Zooplancton

Se ha determinado un total de 29 especies, cuya variación entre estaciones fue una diferencia de entre 07 y 17 especies. Dentro de ellas, la estación con el mayor número de especies zooplanctónicas fue la Estación E - 2. La Estación E - 8 presenta menor número de especies dentro de las colectas. Los valores de densidad a lo largo de todas las estaciones estuvieron entre 965 y 1 925 Org/m³. Siendo la de mayor densidad de zooplancton la Estación E - 12. Las especies con mayor representatividad fueron:

Paracalanus parvus (100 - 400 Org/m³), *Acartia clausii* (10 - 500 Org/m³) y *Oncaea* sp. (10-400 Org/m³). El índice de diversidad más alto fue observado en la Estación E - 2, con 2,013 bits/individuo.

Respecto a los índices de los parámetros comunitarios, el menor índice de diversidad de Shannon-Wiener fue observado en la Estación E - 8 con 0,842 bits/individuo. Por otro lado, el mayor valor del índice de Margalef se registra en la Estación E - 2 con 2,178 y el menor valor en E - 8 con 0,873. Así mismo, el índice de Pielou (J') oscila entre 0,433 y 0,736; estos valores indican una buena equidad en todas las estaciones.

Macroinvertebrados Bentónicos

En las 07 estaciones de muestreo del área de estudio, se ha determinado un total de 114 grupos taxonómicos de macroinvertebrados bentónicos. El número de especies por estación varían entre 16 y 45 especies. Dentro de ellas, la estación con mayor número de macroinvertebrados bentónicos fue la Estación E-8. Por otro lado la estación con menor número de especies fue la E-6. El grupo de los moluscos gasterópodos (Gastropoda) presento el 61% de las especies observadas en toda la colecta. Siendo las más frecuentes *Turbonilla* sp., *Nassarius* sp., *Calyptrea mammillaris* y *Nannodiella nana*. Del mismo modo, los moluscos bivalvos (Clase Bivalvia) representaron el 35 % de las especies observadas. Así, las especies más frecuentes fueron *Corbula nasuta*, *Crenella divaricata* y *Nuculana ornata*.



PERU

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de EnergíaDirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

Los valores de densidad a lo largo de todas las estaciones estuvieron entre 188 y 617 Org/m². Respecto a los índices de los parámetros comunitarios, El valor del índice de diversidad de Shannon-Wiener más alto fue observado la Estación E – 2, con valor de 3,347 bits/individuo. El menor índice de diversidad fue observado en la Estación E–11 con 1,698 bits/individuo. Los índices de Margalef y Pielou, basados en el de diversidad de Shannon - Wiener (H'), expresan certidumbre de riqueza y equidad de especies respectivamente. De esta manera, el mayor valor del índice de Margalef se registra en la estación E – 8 con un valor de 7,106 y el menor valor en E – 6 con 2,823. Así mismo, el índice de Pielou (J') oscila entre 0,932 y 0,495; estos valores representan una equidad no muy alta en todas las estaciones.

Evaluación de Aves

La evaluación fue realizada considerando 12 puntos de conteo. De los resultados, las especies más abundantes fueron la fragata (*Fregata magnificens*), piquero (*Sula variegata*), pelicano (*Pelecanus occidentalis*), garza (*Egretta thula*) y ostrero común (*Haematopus* sp.). Se observaron ejemplares de zarzillo (*Larosterna inca*) en menor cantidad sobre acantilados rocosos. Se registraron especies típicas del género *Phalacrocorax* sp. De acuerdo a los índices de diversidad de aves, este fluctúa entre 0,796 a 3,079 bits/ind-1.

Evaluación de Mamíferos Marinos

Durante la evaluación se registraron 104 avistamientos, de los cuales 9 (13,24 %) correspondieron a pinnípedos pertenecientes a la familia Otariidae (lobos marinos) y 95 (91,3 %) a cetáceos pertenecientes a las familias Balaenopteridae y Delphinidae. Se identificaron especies de cetáceos como Ballenas del género *Megaptera* "Rorcual jorobado" (*Megaptera novaeangliae*), Delfín común (*Delphinus delphis*) y Lobo marino chusco (*Otaria flavescens*). Entre los Balaenopteridae se registró dos avistamientos de la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*). Se avistaron 3 ejemplares de ballenas (*Balaenoptera* sp.). También se vieron ejemplares del delfín común (*Delphinus delphis*) con 90 individuos avistados y 9 ejemplares de lobo marino chusco (*Otaria flavescens*).

Especies Protegidas

En el área de estudio se reportarán un total de 07 especies ubicadas en alguna categoría de protección según el Decreto Supremo N° 034-2004-AG, Libro Rojo de la UICN y el catálogo de CITES. La correspondencia de las especies protegidas y el instrumento de protección se detallan en el siguiente cuadro.

Recursos pesqueros

Desembarques de la pesquería en Tumbes

Se registró un desembarque de 12 205,6 t en el 2009. Entre enero y julio de 2010 se registraron 7 078,4 t de recursos hidrobiológicos que proyectado a fin de año se espera un desembarque aproximado a lo registrado años anteriores.

Desembarques por especies en Tumbes

Entre 1996 y 2010, la pesquería artesanal en la región Tumbes estuvo sustentada básicamente por 20 especies hidrobiológicas siendo las más representativas el bereche *Larimus pacificus* (12,4 %), el machete de hebra *Opisthonema* spp. (9,2 %), la merluza *Merluccius gayi peruanus* (6,9 %) y el carajito *Diplectrum conceptione* (7,4 %), que en conjunto representaron el 35,9 % del desembarque total. En total se registraron 213 especies: 171 peces, 38 invertebrados, tres quelonios y un cetáceo.

Zonas de pesca frecuentadas dentro de las cinco millas

Durante el 2009, la flota arrastrera frecuentó 27 zonas de pesca, siete dentro de las 5 mn, registrando sus mayores capturas frente a La Cruz (29,6 %) y frente a Zorritos (14,6 %). El 48,8 % (173,4 t) se capturó dentro de las cinco (5) mn de la costa. Durante el 2010, se frecuentaron 23 zonas de pesca, de las cuales 10 correspondieron a zona reservada, registrándose las mayores capturas frente a Acapulco (31,1 %), frente a Zorritos (20,0 %) y frente a La Cruz (13,1 %). El 54,2 % (379,5 t) de las capturas se obtuvo dentro de las 5 mn.

Por otro lado, la flota durante el 2009 frecuentó 145 zonas de pesca, 80 correspondieron a la zona reservada, registrando sus mayores capturas a 5 mn frente a Puerto Pizarro (9,7 %), a 4 mn frente a Acapulco (6,9 %) y frente a Punta Malpelo (6,7 %). El 58,3 % (2.312,5 t) se capturó dentro de las 5 mn. Entre enero y julio de 2010, esta flota frecuentó 89 zonas de pesca, encontrándose 38 dentro de las 5 mn (Cuadro N° Pq-04), registrando sus mayores capturas frente a la plataforma de Chérrez (9,7 %), frente a la plataforma de La Cruz (8,9 %) y frente a la plataforma de Zorritos (6,7 %).

El 43,5 % (1.171,2 t) se capturó dentro de las 5 mn.

Aspectos Socio Económico



PERU

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de EnergíaDirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

La Línea de Base Social caracteriza por el estado actual de las condiciones de vida de la población que reside en el área de influencia del proyecto en el aspecto social, económico y cultural. Es decir, se describen en este estudio las interrelaciones que establecen los actores sociales con su entorno.

Se visibiliza una configuración colectiva de lo social con el territorio, los recursos naturales y el medio ambiente, con el propósito de registrar los posibles cambios que podría generar la ejecución del proyecto sobre las condiciones de vida de las familias de pescadores artesanales asentadas en las viviendas de los centros poblados pertenecientes al área de influencia del proyecto.

Medio Socioeconómico-cultural

Identificación de las poblaciones localizadas en el área de influencia del proyecto, para la posterior evaluación socio-económico ambiental y definir el impacto que produciría el proyecto en la sensibilidad de la economía local y en las relaciones entre la empresa operadora y la comunidad, para prever el posible conflicto de intereses y mitigar el impacto de la manera más adecuada.

Metodología de la Investigación

Se empleo el método integral, que interrelaciona la técnica de investigación social cuantitativa y cualitativa, ambas técnicas son aplicadas con un enfoque integrador de la situación social, económica y cultural de los centros poblados del ámbito de estudio social.

Etapas de la Investigación.

Trabajo de pre-campo (Gabinete), recolección de datos Secundarios de instituciones públicas: como INEI, MINEDU (UGEL), MINSA, Plan de Gobierno Regional Concertado de Tumbes.

Trabajo de Campo

Recolección de datos primarios en campo: con la aplicación de 522 Encuestas aplicadas en el mes Junio de 2011, 24 Entrevistas a autoridades de los centros poblados y a dirigentes de las Asociaciones de Pescadores Artesanales, y resultados de los Talleres de Evaluación Participativa.

Ámbito de Estudio Social

El ámbito de estudio social para el proyecto comprende el estudio de la población de las caletas o centros poblados de los distritos Tumbes, La Cruz y Zorritos, agrupados en familias que habitan en los territorios ubicados en Puerto Pizarro perteneciente al distrito de Tumbes; Caleta La Cruz al distrito La Cruz; Nueva Esperanza, Caleta Grau, Zorritos, Bocapán y Acapulco al distrito de Zorritos. Los distritos Tumbes y La Cruz pertenecen a la provincia Tumbes y el distrito Zorritos pertenece a la provincia Contralmirante Villar, ambas provincias ubicadas en la Región Tumbes, colindantes al Lote Z-1.

Población y Marco Muestral

El marco muestral comprende el estudio de los pobladores agrupados en familias que residen en las viviendas ubicadas en el área del litoral del mar de Tumbes específicamente en los distritos Tumbes con el centro poblado Puerto Pizarro, el distrito La Cruz y su centro poblado Caleta La Cruz, y el distrito Zorritos y sus centros poblados Nueva Esperanza, Caleta Grau, Zorritos, Bocapán y Acapulco. La unidad de la muestra es el jefe de familia con residencia en los centros poblados o caletas en estudio.

Ámbito de estudio social

El ámbito de estudio social se ha establecido considerando a las familias y los pobladores del ámbito urbano y rural de los centros poblados Puerto Pizarro, Caleta La Cruz, Nueva Esperanza, Caleta Grau, Zorritos, Bocapán, y Acapulco, que pertenecen al área de influencia indirecta del del proyecto.

Tamaño de la muestra

Con un universo de 4.202 familias y una muestra de 12,4%, se aplicaron 522 encuestas a Jefes de Familia, 24 Entrevistas a dirigentes y autoridades de los centros poblados y 6 Talleres de Evaluación Participativa dirigidas a las Asociaciones de Pescadores donde se tuvo la participación de dirigentes y pescadores del gremio de pescadores artesanales de Tumbes.

Técnicas de investigación

Se aplicó la técnica de Encuestas a Jefes de Familia, mediante cuestionarios estructurados y estandarizados con preguntas de opción múltiple (cerrada, abierta y semi-abierta).

Se aplicó a las autoridades 1 Ficha de Centro Poblado para los 7 centros poblados en estudio.

Características Demográficas



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Energía

Dirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

En el territorio que comprende los distritos de La Cruz y Zorritos, donde existen varios centros poblados: La Cruz, Nueva Esperanza, Miguel Grau, Zorritos, Los Pinos, Bocapán y Acapulco, que se ubican frente al Lote Z –

Antecedentes históricos del ámbito del estudio

1. Descripción Regional de Tumbes:

Principales Indicadores Demográficos

- Población Regional
- La población total de la región Tumbes es 200,306 habitantes y representa el 0,73% de la de la población nacional.
- Población según sexo e Índice de Masculinidad
- Población según Tipo de Área
- Densidad Poblacional
- Tasa de Crecimiento de la población
- Tasa Bruta de Natalidad
- Mortalidad Infantil
- Mujeres en Edad Fértil
- Tasa Global de Fecundidad
- Esperanza de Vida al nacer
- Población Analfabeta
- Población Económicamente Activa
- Índice de Desarrollo Humano
- Perfil de Indicadores Socio Económicos

2. Descripción Provincial

3. Descripción Distrital

- Población según los centros poblados: Población Urbana y Rural en los Centros Poblados, Población por Grupos de Edades Quinquenales,
- Familias de Pescadores Artesanales: Edad del Jefe de Familia, Edad del Jefe de Familia, Número de Hijos, Estado Civil, Analfabetismo, Religión.
- Infraestructura Básica
 - Viviendas: Tipo de Vivienda, Tenencia de la Vivienda,
 - Abastecimiento de Agua
 - Modalidad de Servicios Higiénicos
 - Alumbrado eléctrico
 - Vías de Comunicación
- Medios de Comunicación
- Disposición de Residuos Domésticos
- Servicios Básicos
 - Educación: Nivel de Educación, Instituciones Educativas Escolares, Docentes y Alumnos, Instituciones Educativas de nivel Superior,
 - Salud: Establecimientos, Red y micro redes de Salud, Principales Enfermedades, Afiliación a Seguros de Salud, Alimentación en la familia, Atención de la Salud, Enfermedades del Pescador Artesanal.
- Aspectos Económicos:
 - Población Económicamente Activa (PEA),
 - Actividades Económicas según agrupación.
 - Actividad Pesqueras : a. Actividad principal del Pescador Artesanal, Función del Pescador Artesanal, Registro de Pescadores, Técnicas y Zonas de Pesca, Identificación del Pescador Artesanal, Frecuencia y Horario de Pesca, f. Última faena de Pesca y Comercialización, g. Motivación y Segunda Actividad Económica

Economía Local

- Ingreso Promedio del pescador Artesanal
- Egreso Promedio Mensual

Instituciones y Organizaciones Sociales

- Instituciones Públicas
- Organizaciones Sociales
- Opiniones y Percepciones



PERU

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de EnergíaDirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

- Opiniones sobre la Pesca Artesanal.
- Opiniones sobre la actividad de hidrocarburos.
- Opiniones sobre los principales problemas en el Centro Poblado.
- Visión de Futuro según los Centros Poblados (Caleta La Cruz, Nueva Esperanza, Caleta Grau, Zorritos, Bocapán, Acapulco).
- Árbol de Problemas según los Centros Poblados, problemas identificados.
- Análisis F.O.D.A. 5 según los Centros Poblados.

Impactos Sociales

Componente socio económico referido a la población circunscrita al área de influencia indirecta propiamente donde se desarrollará el Proyecto, en la zona de Caleta Cruz como embarcadero para el embarque y desembarque del personal a laborar.

Los factores más importantes a considerar son: el factor por la actividad pesquera artesanal, y el factor seguridad.

Programa de Relaciones Comunitarias

Comprende un conjunto de programas diseñados para mantener una comunicación eficiente e interrelación con la población objetivo asentada en el Área de Influencia Indirecta del Proyecto y a las respectivas autoridades locales.

- Programa de Relacionamiento Comunitario.
- Programa de Capacitación al Personal.
- Programa de Contratación Temporal del Personal Local.
- Programa de Acuerdos, Compensaciones e Indemnizaciones.
- Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana.
- Código de Conducta para los Trabajadores.

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS POTENCIALES DEL PROYECTO

Para la identificación de impactos en un contexto conceptual, el grupo de trabajo utilizó una metodología sobre la base de la Matriz de Importancia modificada con un planteamiento estructurado, para evaluar cualitativa y cuantitativamente los potenciales efectos medioambientales a producirse por las actividades propias del Proyecto, en un marco general al ámbito de influencia, que incluye lo estipulado en el DS N° 015-2006-EM.

Identificación de Impactos

Para la identificación de los impactos se empleó una Matriz de Importancia, que es de tipo causa-efecto, y consiste en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figuran las **actividades** impactantes y en las filas los **componentes y factores ambientales** susceptibles de recibir impactos, bajo una calificación específica, donde la operación resultante indica la importancia valorativa cualitativa de cada uno de sus componentes por la actividad.

Actividades del proyecto

1) Etapa I: Pre-Operativa (30 días)

Actividad 1.-Movilización del equipo de perforación y montaje en la Plataforma.

2) Etapa II: Operativa (300 días)

Actividad 2.-Operaciones de perforación de los pozos.

Actividad 3.-Prueba de formación (producción) de los pozos.

3) Etapa III: Post – Operativa (90 días)

Actividad 4.- Abandono y Desmovilización.

Los resultados de la evaluación de impactos de acuerdo a la Matriz de importancia calificada, se identificarán por componente y factor ambiental, frente a cada una de las actividades a desarrollarse, también se evaluarán cada una de las actividades, y su comportamiento frente a los factores ambientales.

Los resultados de la evaluación de los impactos ambientales, identifican los factores ambientales más impactados y la actividad más impactante en el medio evaluado.

Los resultados de la evaluación de impactos se presentan por etapas:

Etapa I Pre Operativa:

Actividad 1: Movilización del equipo de perforación y montaje en la Plataforma

En la Movilización e instalación del equipo de perforación se presenta un riesgo en el manejo de residuos industriales y domésticos; así como de efluentes, para el componente ecosistema y los factores relacionados; con una ocurrencia media, de mediana sensibilidad.

Los factores calidad de agua superficial, calidad de sedimentos y ecosistemas pelágicos, serán impactados directamente; siendo el ecosistema bentónico impactado indirectamente, pudiendo ser sinérgico con las formas de vida contenidos en caso de los residuos industriales lleguen a este ecosistema.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Energía

Dirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

Etapas II Operativa

Actividad 2: Operaciones de perforación de los pozos

Esta etapa representa la actividad central del proyecto; donde se ampliará la perforación con diez pozos adicionales generando impactos por residuos y efluentes que se producirán al realizar la actividad siendo los impactos por contingencia son los más relevantes.

La actividad de perforación implica la disposición de detritus y lodos de perforación, existiendo el riesgo de contaminación de ellos con hidrocarburos y con detritus de perforación contaminados. Esta actividad afectaría el componente agua y sedimentos; el riesgo de contaminación tiene también una potencialidad de ocurrencia por derrame de fluidos de perforación (lodo - gas - petróleo), como consecuencia de una surgencia (blow out), durante la perforación y perfilaje del pozo.

El componente aire, presenta un impacto directo por incremento de ruidos por efecto del funcionamiento de los equipos de perforación y del generador eléctrico, lo cual es acompañado por emisiones gaseosas (Factor Calidad de aire) de combustión y un posible hallazgo de acumulaciones de gas no identificados durante la perforación; el impacto, es irrelevante, pero podría aumentar por el hallazgo de gas natural, convirtiéndose en un efecto de seguridad, siendo acumulativo el factor de calidad de aire. El impacto para este componente, presenta una acción preventiva de corrección inmediata para ambos factores.

El componente agua, presenta en el factor de calidad de agua superficial; un impacto directo, acumulativo y sinérgico con recuperabilidad a mediano plazo, mientras el factor calidad de agua de fondo es acumulativo y directo con recuperabilidad a mediano plazo, esto se debería a los potenciales impactos por contingencia, en caso de derrame de combustibles o un hallazgo de acumulaciones de gas natural no identificado. Estas contingencias serán menos probables de ocurrir tomando las acciones preventivas y de control pertinentes.

El factor de calidad de sedimentos presenta un impacto directo y acumulativo por los lodos y detritus de perforación que pueden ser vertidos por contingencia en el fondo marino, en el caso de que estos contengan metales pesados (bario y/o mercurio) o hidrocarburos. Se presenta para este factor medidas preventivas y de mitigación.

Para los componentes ecosistema y biota marina, en sus factores recibirán un impacto directo; para el factor pelágico será un impacto sinérgico recuperable a mediano plazo mientras el plancton será recuperado a corto plazo por su gran capacidad reproductiva, y la influencia de las áreas contiguas no afectadas que influenciarán en su recuperación.

El factor bentónico tendrá un impacto sinérgico y acumulativo, en caso de suceder alguna contaminación en la disposición de los detritus de perforación, con una recuperación a mediano plazo, y la biota marina consistente en invertebrados bentónicos (poliquetos, moluscos y crustáceos) tendrán un impacto sinérgico, interactuando en las comunidades afectadas con una recuperación a mediano plazo.

Actividad 3: Prueba de formación (producción) de los pozos

La producción de hidrocarburo en las pruebas de pozos será transportadas a través de las líneas de conducción hacia la Barcaza FSO, donde se almacenarán temporalmente para luego ser transferidos hacia un buque tanque que los llevará hacia la refinería de Talara.

En el componente agua, el factor calidad de agua superficial, presenta un impacto directo al sistema, siendo sinérgico con el ecosistema pelágico y la vida que contiene, reversible a mediano plazo, con acciones preventivas y de mitigación corrigiéndose a mediano plazo.

El factor calidad de aire, será afectado con un impacto directo por la quema de gas, con una reversibilidad del impacto en el corto plazo, cuando cesen las acciones, tomando las medidas de prevención y corrección inmediatas.

El factor radiación de energía calorífica producida en la quema de gas, produce un impacto directo, pudiendo ser acumulativo sobre el ecosistema pelágico superficial, reversible a corto plazo al cese de la quema de gas, presenta medidas de prevención.

El factor ruidos impactará de manera indirecta y reversible a corto plazo, con acciones preventivas - correctivas a un plazo inmediato.

El factor calidad de sedimentos, presenta un impacto directo, con reversibilidad a mediano plazo.

En el componente ecosistema, el factor ecosistema pelágico, presenta un impacto directo reversible a mediano plazo con acciones preventivas, mientras que el factor ecosistema bentónico, presenta un impacto indirecto y una reversibilidad a mediano plazo con acciones preventivas.

El factor plancton presenta un impacto directo y acumulativo, con reversibilidad a corto plazo, por su velocidad reproductiva y recuperación en las zonas aledañas no afectadas, que



PERU

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de EnergíaDirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

contribuyen a la renovación planctónica, y el factor invertebrados bentónicos presenta un impacto indirecto y reversible a mediano plazo

La actividad de prueba de pozos, contemplada por acción de impactos de la actividad misma, y por contingencia, muestra una situación predecible por una emergencia o accidente, que puede impactar al medio acuático marino, afectando directamente a los componentes agua, ecosistema y biota, que se encuentren en el espacio agredido por el impacto por contingencia.

Etapas III Post Operativa

Actividad 4.- Abandono y Desmovilización

Esta actividad se llevará a cabo al término del programa de perforación de pozos proyectada y del desmontaje de las instalaciones de perforación y la barcaza de apoyo logístico.

El impacto en la actividad de desmovilización de la barcaza de apoyo logístico, presenta impactos directos, reversibles a corto plazo y prevenibles, tanto para los factores calidad de agua marina superficial y de fondo como para el componente sedimentos, siendo para el factor ecosistema pelágico también acumulativo para las comunidades de vida albergadas en él, y de efecto indirecto para los factores ecosistema bentónico, plancton e invertebrados bentónicos, con reversibilidad a mediano plazo.

Factores Ambientales y Actividades con impactos relevantes

De acuerdo a los valores encontrados en la Matriz de Importancia, se han determinado los Impactos absolutos y relativos por acción de las cuatro actividades.

De estos valores globales para las cuatro actividades, se determina que los componentes y sus factores donde pueden producirse impactos, por la propia actividad y/o por contingencia son en los siguientes:

- Componente Agua: Factor Calidad de agua superficial.
- Componente Ecosistema : Factor ecosistema pelágico.
- Componente Socio económico: Actividad pesquera

Mientras que las actividades donde se desarrollarán los impactos hacia los componentes ambientales más relevantes son los siguientes:

- Actividad 2: Perforación.
- Actividad 3: Prueba de Producción del Pozo.

Del análisis efectuado, se concluye que de tomarse las medidas preventivas se podrán efectuar un mejor control de las operaciones, disminuyéndose el riesgo del impacto y en caso que ocurra, la magnitud del impacto hacia el medio marino será menor, reduciéndose solamente al área de la Plataforma.

CAPÍTULO V PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Proyecto implica una potencial afectación de la calidad del agua marina, en el caso de presentarse alguna contingencia o eventualidad, impactándose al ecosistema pelágico y a los bentos dentro del área de influencia directa del proyecto. Además el impacto afectaría a los componentes socioeconómicos de las localidades ubicadas dentro del área de influencia indirecta del proyecto.

Plan Preventivo -Corrector

Antes del inicio de los trabajos se efectuará un programa de información para comunicar a las autoridades competentes: Capitanía de Puerto, DREM Tumbes, y población (gremio de pescadores de las caletas involucradas y grupos de interés), sobre el cronograma de actividades a desarrollarse en la zona de la estructura Albacora, del Lote Z-1. Además se efectuarán las gestiones necesarias para obtener oportunamente el permiso respectivo para el inicio del Proyecto, que será la continuación del Programa de perforación inicial.

Todo el personal involucrado en las diferentes actividades del proyecto a realizarse en la Plataforma Marina Albacora Z1-8-A, recibirá charlas de inducción de QHSE&S como requisito indispensable.

Planes de Manejo

Medidas de Manejo para los Impactos sobre los componentes aire, agua, sedimentos marinos, ecosistemas marinos y biota marina

-Utilizar un programa preventivo y de mantenimiento controlado, para todos los equipos y maquinarias a operar tanto en la barcaza logística en las operaciones de perforación, en la barcaza FSO, como también en la embarcación de apoyo de transporte de personal (entre la Plataforma Marina Albacora Z1-8-A y muelle La Cruz), como requisito indispensable éstos serán inspeccionados antes de comenzar sus labores.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Energía

Dirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

-Cuando el equipo sufra un percance o incidente, éste se solucionará en la barcaza, si no es de mucha importancia, si el daño fuera de mayor magnitud, será transportado al puerto de Paita (Piura) para su reparación o cambio.

-Se efectuará un monitoreo de la calidad de aire en la Plataforma Marina Albacota Z1-8-A y barcaza de apoyo de perforación, en forma periódica, y un monitoreo de las emisiones generadas en la quema de gas en la plataforma para verificar los componentes y su concentración.

-Se efectuará un monitoreo de radiación de calor en los niveles máximos de volumen de gas en plataforma, a fin de verificar el comportamiento de la energía calorífica producida en la quema de gas, teniendo en cuenta los efectos potenciales de la generación de calor, considerando carga máxima del sistema o condiciones extremas.

-Las barcasas a operar contarán con una configuración y disposición de los equipos, almacenes e instalaciones complementarias que permitan tener un mejor manejo de los fluidos y residuos sólidos que se generen en la perforación de pozos y en las pruebas de producción. La barcaza FSO contará con un almacenamiento de petróleo para 38 000 barriles.

-Para el manejo del detritus o corte de perforación se verificará en forma constante el contenido de hidrocarburos, y si fuera el caso se almacenarán en contenedores rotulados y con sello hermético, para luego ser trasladados a tierra y ser dispuestos en un relleno de seguridad a través de la EPS-RS.

-Los lodos de perforación estarán formulados para ser un lodo ecológico, biodegradable en base de agua y se verificará que el contenido de mercurio esté por debajo de 1 ppm y de cadmio 3 ppm, (0,02 mg/l y 0,1 mg/l, de acuerdo a la normatividad vigente) en peso seco, como se establece por legislación vigente, los que finalmente serán almacenados y dispuestos en tierra mediante una EPS-RS.

-Para prevenir los posibles impactos, inicialmente se darán charlas de inducción a todo el personal durante las operaciones de ampliación de perforación de pozos, como medida preventiva antes de iniciar sus labores específicas descritas en los respectivos contratos de trabajo, sobre la preservación y conservación del medio, con medidas de mejores manejos y cuidados, con los equipos e instalaciones y sus productos generados, como con la disposición adecuada de los residuos domésticos e industriales y efluentes residuales que se generen, lo que permitirá una mejor seguridad de la calidad ambiental de los ecosistemas.

-Para los residuos provenientes de la etapa de perforación (detritus de perforación) se ha establecido disponerlos en contenedores y almacenarlos en la plataforma y finalmente trasladarlos al relleno de seguridad de la ciudad de Negritos a través de la EPS-RS.

-La disposición de todas las instalaciones en la Plataforma y separación de hidrocarburo – gas - agua de formación, permitirá establecer con seguridad un buen control de los fluidos y residuos que se generen en la etapa de prueba de producción, permitiendo establecerse un programa de manejo para los residuos sólidos, efluentes generados (hidrocarburo obtenido y agua de formación), combustibles y aceites lubricantes.

-Los combustibles y lubricantes, se regirán bajo un programa de manejo seguro a fin de evitar que estos lleguen al medio marino.

-Se dispondrá de una barrera de contención durante toda la operación de perforación y pruebas del pozo, alrededor de la plataforma y barcasas, como medida de seguridad y protección en caso de alguna contingencia por derrame o rotura de tubería submarina, a fin de evitar su expansión en el medio marino. En caso de suceder esto, el hidrocarburo será recuperado mediante un skimmer, para luego ser almacenado y rotulado en un contenedor con sello hermético con válvula de seguridad y posteriormente ser trasladado y dispuesto en un relleno de seguridad a través de la Empresa Prestadora de Servicios.

-Será necesario efectuarse un monitoreo periódico (diario) de la calidad de agua superficial por un operario que determine la existencia o presencia de residuos aceitosos por refracción de la luz en la superficie marina.

-Como medida de control, se efectuará un monitoreo de la calidad de la columna de agua y sedimentos y un análisis de las condiciones del plancton, bentos y condición de vida en toda la zona y el área circundante a operar con una frecuencia mensual; a fin de poder prevenir – controlar las condiciones de calidad ambiental del ecosistema como resultado de las actividades.

-Se incluye un código de conducta que hará posible la no perturbación de la vida marina, dándose una convivencia con la actividad.

Plan de Manejo y disposición de Residuos Sólidos

20 de 29

www.minem.gob.pe

Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe



PERU

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de EnergíaDirección General
de Asuntos Ambientales y Energéticos

El Programa de manejo de residuos sólidos se desarrolla, como un Programa Integral que establece la identificación de los residuos desde su origen, con un apropiado sistema de recolección y segregación, transporte seguro y una disposición final de manera responsable, considerado, según su aplicabilidad y conforme a la normatividad nacional vigente.

El Programa de Manejo de Residuos Sólidos se basa en los principios de minimización en el origen, para un correcto y necesario abastecimiento de materiales e insumos en el mar, y una correcta segregación, tratamiento y apropiada disposición final.

La barcaza de apoyo logístico para la perforación y la barcaza FSO contarán con espacios diseñados para almacenar los residuos sólidos a ser generados, y un sistema de tanques de almacenamiento para el hidrocarburo y agua de formación generada en las pruebas de pozos.

Los residuos sólidos generados en las labores marinas se transportarán directamente al puerto de Paita.

-Los residuos orgánicos serán trasladados diariamente a tierra por la EPS-RS y dispuestos por el Municipio Distrital de La Cruz.

-Los desechos sanitarios se recolectarán y manejarán diariamente en envases de 5 galones.

-Los residuos médicos serán acumulados en recipientes herméticos, debidamente clasificados, rotulados y cuantificados en el área respectiva, siendo el envase de color blanco y rojo.

-Para las aguas servidas, la barcaza de apoyo logístico tendrá instalado una planta de tratamiento del tipo Red Fox, que también dará servicio a la Plataforma Marina Albacora Z1-8-A mediante ductos.

Residuos industriales (libre de contaminante): los que serán colectados, clasificados y dispuestos en contenedores con tapa de color azul, blanco y amarillo debidamente rotulados, para luego ser dispuestos por la EPS-RS, la cual será registrada y autorizada por DIGESA de acuerdo a la Ley General de Residuos Sólidos, o para su re-uso o reciclaje.

Residuos industriales Peligroso: (incluido los contaminados con hidrocarburo)

Estos serán los materiales generados en plataforma, barcaza de apoyo logístico y barcaza FSO que puedan estar contaminados con hidrocarburos o alguna sustancia tóxica o peligrosa y envases de pintura que serán colectados, clasificados y dispuestos en contenedores con tapa de color rojo, debidamente rotulados, que serán transportados al término de las operaciones a Paita para ser dispuestos por la EPS-RS, autorizada y registrada por DIGESA para estos fines, de acuerdo a la Ley General de Residuos Sólidos

Plan de Manejo y Disposición de residuos y efluentes en los medios de transporte

El manejo y disposición de residuos en las embarcaciones se realizará dando cumplimiento con las leyes peruanas y convenios internacionales. Todas las normas de salubridad y manejo de desechos requeridos serán estrictamente cumplidos. Antes de su entrada al puerto, las autoridades locales del Puerto de Paita (en donde se dispondrán los residuos industriales y peligrosos) o de La Cruz (Residuos domésticos), serán notificadas sobre los tipos y cantidades de desechos que se están transportando a tierra para su disposición.

El manejo adecuado de los residuos sólidos generados, sigue un esquema de instrucciones, que tiene como punto de inicio el acondicionamiento de los diferentes servicios con los insumos y equipos necesarios, seguido de la clasificación, que es una etapa fundamental, debido a que requiere del compromiso y participación activa de todo el personal en mar (plataforma y barcasas) como en tierra (muelle La Cruz).

El transporte y almacenamiento para su disposición final; son operaciones que ejecutará el personal de limpieza designado para tal fin, para lo cual se requiere de una logística adecuada y del personal debidamente entrenado, el que contará con ropa de trabajo y equipo de protección personal adecuados.

La disposición final general de residuos sólidos, se efectuará de acuerdo a lo estipulado por la Ley general de Residuos Sólidos, Ley N° 27314, que en su Artículo 23, manifiesta que los generadores de residuos sólidos, podrán contratar una empresa prestadora de servicios de residuos sólidos, debidamente registrada ante el Ministerio de Salud, la misma que, a partir del recojo, asumirá la responsabilidad por las consecuencias derivadas del manejo de dichos residuos.

Programa de Monitoreo Ambiental

De acuerdo al planeamiento de los trabajos, para la perforación y prueba de pozos, se ha determinado el monitoreo con **una frecuencia mensual**; para un mejor control ambiental.

El monitoreo ambiental incluirá la calidad de aire, ruidos, medición de la energía calórica, calidad de agua en dos niveles: una superficial y otra de fondo, calidad de sedimentos, análisis de diversidad biológica, tanto de fito y zooplancton como de bentos en la zona de la plataforma



PERU

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de EnergíaDirección General
de Asuntos Ambientales y Energéticos

en un radio de 2 000 m, como también en dos puntos adicionales: uno en el trayecto hacia el muelle La Cruz y otro a 50 m. de él; los cuales permitirán verificar las condiciones ambientales en dichos puntos.

Frecuencia de Monitoreo

El monitoreo se realizará durante la ejecución de las etapas de perforación y prueba de pozos de acuerdo a los parámetros ambientales que puedan ser impactados y éste permitirá tomar las medidas correspondientes para mitigar la posible contaminación de una manera eficiente y oportuna.

El monitoreo al final deberá incluir calidad de aire, ruidos, energía calórica, calidad de agua de mar (superficial y fondo), calidad de sedimentos marinos y de un análisis biológico (fito/zooplancton, macro invertebrados bentónicos) en la zona de la plataforma en un radio de 2 000 m.

La frecuencia para el Monitoreo de parámetros físico, químico y biológico será secuencialmente en forma mensual para determinar la calidad ambiental, como también se efectuará un seguimiento de la calidad de agua superficial del área directa donde se desarrollara la perforación y las pruebas de pozos, ruidos en cada una de las Barcasas y en las embarcaciones de apoyo de transporte de personal.

Estaciones de Monitoreo

Para el presente Estudio serán monitoreadas doce (12) estaciones, en las que se efectuarán análisis físico y químico de la calidad de agua marina en dos niveles:

uno superficial y otro a 1 m del fondo marino aproximadamente, de calidad de aire, ruidos, radiación de energía calórica, calidad de sedimentos y condiciones biológicas tanto de plancton como de los bentos. La ubicación de las Estaciones de Monitoreo es la siguiente:

Estaciones de muestreo	Referencia	Coordenadas UTM	Tipo de análisis	Frecuencia
Estación 1	A 2 Km de la Plataforma Albacora, en contra de la corriente	N 9623970.0 E 548079.0	Análisis físico-químico del agua superficial y fondo, sedimentos y muestras biológicas	Mensual
Estación 2	A 500 m de la Plataforma Albacora, a favor de la corriente	N 9623170.0 E 546803.0	Análisis físico-químico del agua superficial y fondo, sedimentos y muestras biológicas	Mensual
Estación 3	Plataforma Albacora	N 9622942.0 E 546363.0	Medición de ruido, radiación calórica, Análisis físico-químico del agua superficial y fondo, sedimentos y muestras biológicas	Mensual
Estación 4	Posición de la Barcaza de apoyo logístico para la perforación	N 9622942.0 E 546396.0	Calidad de aire, ruidos. Efluente de salida de la Red Fox (planta de tratamiento de efluentes domésticos)	Mensual
Estación 5	Barcaza de apoyo logístico para la perforación (A 50 m de posición de la barcaza a favor de la corriente).	N 9622908.0 E 546359.0	Análisis físico-químico del agua superficial y fondo	Mensual
Estación 6	A 500 m de la Plataforma Albacora, en contra de la corriente	N 9622716.0 E 545913.0	Análisis físico-químico del agua superficial y fondo, sedimentos y muestras biológicas	Mensual



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de EnergíaDirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

Estaciones de muestreo	Referencia	Coordenadas UTM	Tipo de análisis	Frecuencia
Estación 7	1º punto superior a 2 km. a favor de la corriente.	N 9622952.0 E 544378.0	Análisis físico-químico del agua superficial y fondo, sedimentos y muestras biológicas	Mensual
Estación 8	2º punto inferior a 2 km. a favor de la corriente.	N 9621506.0 E 544977.0	Análisis físico-químico del agua superficial y fondo, sedimentos y muestras biológicas	Mensual
Estación 9	Posición de la barcaza FPSO, a favor de la corriente	N 9623445.0 E 545191.0	Calidad de aire, ruidos. Análisis físico-químico del agua superficial y fondo, sedimentos y muestras biológicas.	Mensual
Estación 10	Terminal multiboyas de descarga de petróleo de prueba de pozos, a favor de la corriente	N 9623902.0 E 546079.0	Análisis físico-químico del agua superficial y fondo, sedimentos y muestras biológicas	Mensual
Estación 11	Estación tomada en la ruta entre la Plataforma y el Muelle La Cruz	N 9593442.0 E 526578.0	Análisis físico-químico del agua superficial y fondo, sedimentos y muestras biológicas	Mensual
Estación 12	A 50 m del Muelle La Cruz	N 9586880.0 E 525117.0	Análisis físico-químico del agua superficial, sedimentos y muestras biológicas	Mensual

Plan de Contingencias.-

Este será un documento que establece, la organización, las responsabilidades y procedimientos a seguir en caso de emergencia por un siniestro (incendio), catástrofe natural o derrame de hidrocarburos, utilizando los recursos humanos y equipos especiales requeridos.

El Plan se desarrollará, de acuerdo al análisis de contingencias (incendios, explosiones, accidentes y/o fenómenos naturales) tanto en las operaciones marítimas (barcaza, plataforma y muelles de embarque y desembarque) y terrestre (Base Logística administrativa). Para tomar acciones preventivas y de respuesta en toda el área de influencia del proyecto.

El objetivo del Plan de Contingencias del proyecto, será brindar una respuesta adecuada y oportuna ante una situación de emergencia, utilizando del modo más eficiente los recursos internos de la empresa y coordinando los apoyos externos durante las actividades del proyecto y para ello cuenta con indicaciones específicas relacionadas con:

Establecer la organización funcional del Plan de Contingencia.

Establecer los procedimientos de respuesta a las eventualidades que puedan ocurrir en las operaciones de ejecución del proyecto.

Determinar los recursos humanos, equipos y materiales para cualquier tipo de emergencia que pueda presentarse.

Supervisar permanentemente las condiciones de seguridad en las instalaciones; para proteger la integridad física del personal y los bienes de la empresa.

Mantener los equipos y materiales de respuesta operativos.

Mantener entrenado al personal a través de un programa de capacitación y simulacros pre planeados.

Plan de Abandono

El propósito del Plan de Abandono en el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado, es el de proporcionar los lineamientos de carácter ambiental para abandonar los pozos del proyecto; en el caso que estos no fueran exitosos, tomando en cuenta el cuidado y la protección del medio ambiente y así evitar que los ecosistemas o unidades ambientales puedan sufrir algún daño a corto, mediano o largo plazo. De acuerdo a los resultados obtenidos después de las pruebas de los pozos, estos abandonos podrían ser temporales o permanentes; aquí se darán las pautas que se recomiendan para tales casos. En ambos casos las técnicas de abandono



PERU

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de EnergíaDirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

deberán seguir estrictamente lo indicado en el **Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos**.

Plan de Abandono para las actividades de Perforación

Esta etapa se refiere al abandono de las actividades de perforación en la Plataforma Albacora Z1-8-A. Cuando se haya perforado el último pozo de desarrollo del campo, se desmovilizará del área el equipo de perforación, las embarcaciones de apoyo, otros equipos complementarios y los materiales de la perforación. Estos se llevarán hacia locaciones predestinadas en la ciudad y puerto de Talara y Paita. Los pozos productores quedarán activos y bajo un control de producción hasta el agotamiento natural del campo o hasta alcanzar su límite económico.

Plan de Abandono para los pozos

Esta etapa se refiere al abandono de los pozos como unidades de proyecto. Los pozos generalmente tienen tubería de revestimiento (casing) conductora de superficie y conductora intermedia. En la actividad de perforación, los pozos pueden ser abandonados antes o después de bajar y cementar el forro de producción. El pozo abandonado debe asegurar un completo y buen aislamiento entre las formaciones perforadas y la superficie.

BPZ, es el responsable del abandono permanente de los pozos inactivos perforados por este proyecto (Artículo N° 205 del Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos D.S. N° 032-2004-EM).

De los Residuos Sólidos y Combustible

En este rubro se consigna todo el conjunto de desechos o despojos, basándose en todo tipo de trapos, papel, cartones, bolsas, chatarra, plásticos y goma, entre otros. Al cierre de la actividad de perforación en la plataforma, se deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones para la limpieza final en la Plataforma Marina:

- Todo residuo sólido no peligroso será colocado en contenedores de acuerdo a las recomendaciones del PMA y clasificados para su disposición temporal y disposición definitiva.

- Los desechos sólidos peligrosos serán clasificados y dispuestos en contenedores especificados para tal fin.

- Los tanques de almacenamiento de combustibles serán retirados de la plataforma.

De los Desechos Industriales

El conjunto de desechos industriales serán dispuestos ordenadamente previa clasificación, para ser dispuestos en los almacenes de la EPS-RS en tierra.

Los desechos industriales podrán ser comercializados como chatarra previa limpieza y descontaminación de productos químicos y de hidrocarburos.

Del Monitoreo

Dentro de la etapa del Abandono del Proyecto deberá estar presente un Supervisor de la Empresa BPZ, o contratado por la misma para tal propósito, con la finalidad de examinar y atestiguar en forma directa como se han desenvuelto dichas labores de cierre dentro de las pautas ambientales señaladas.

- a) Verificar el cumplimiento del Plan de Abandono, documentar el proceso (La ficha debe contener, fecha, ubicación, responsables, material fotográfico).

- b) Efectuar un Monitoreo de la calidad del agua marina, sedimentos y análisis de bentos en el área de la Plataforma; para verificar el cumplimiento de las recomendaciones dadas. La frecuencia de este monitoreo deberá ser **trimestral durante un año** para verificar que los pozos abandonados no tengan fugas.

Costo Projectados del Plan de Manejo Ambiental

Para el proyecto se ha presupuestado **US\$ 310 240,00** para lo que es los Planes de Manejo, controles y Monitoreo Ambiental para la perforación y pruebas de producción de pozos en el aspecto ambiental.

Mientras que para el aspecto social, compuesto por el Plan de Relaciones Comunitarias y la compensación por Valoración Económica de impactos se ha determinado el monto de **US\$ 166 922,00** para el 1° año del proyecto.

La responsabilidad del Plan de Manejo Ambiental estará a cargo de la empresa BPZ Exploración & Explotación SRL.

Valorización Económica de los Impactos Ambientales

La evaluación de impactos ambientales será por el alejamiento temporal de la fauna acuática (incidencia mayor en la zona pelágica donde el zooplancton se encuentra mayormente distribuido) debido al incremento de intervención junto a la plataforma y la ruta de acceso desde los Caletas Acapulco y La Cruz, como la cercanía del desembarcadero de Puerto Pizarro. El impacto posible a ocurrir será en el área de influencia directa e indirecta del



PERU

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de EnergíaDirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

proyecto, la cual se ubica (más cercana) fuera y dentro de las 5 millas del litoral, en donde se realiza la pesca artesanal.

En este contexto para determinar el Valor Económico del Impacto Ambiental se ha empleado el método de **Precio de Mercado**, para ello se utilizará la información de la pesca artesanal del año 2010 y determinar el ingreso bruto de la actividad marina de los pescadores artesanales del ámbito de influencia social, así mismo el número de embarcaciones que operan normalmente en el área.

Valor del Bien Ambiental: Recurso Pesquero

Para determinar el valor del recurso pesquero se ha utilizado información sobre estadísticas de los volúmenes de desembarque de las especies que se verán afectadas por la ejecución del proyecto. Los desembarques de la pesquería artesanal del año 2008 corresponden principalmente a las especies de consumo humano directo. Estas especies tienen una amplia distribución, por cuanto su ubicación podría darse en el ámbito del proyecto. Para fines del estudio de valoración económica de impactos ambientales se ha determinado hallar el ingreso bruto a precio de playa (mercado), solo 20 especies principales de la pesca artesanal que se desembarca durante 2010.

Producto de la explotación del mar, el ingreso anual por el desembarque en las caletas de La Cruz y Puerto Pizarro, alcanza a 2 299 216 Nuevo Soles.

El costo total será equivalente a una fracción de los ingresos $C = (1-0,2) I = 0,8 IT$ más un costo de oportunidad, el cual será equivalente a una tasa r del costo (rC).

Esta tasa será asumida como la tasa real pasiva anual promedio (moneda nacional del período 2007-2008).

Así el costo total será: $CT = 0,8I + 0,8Ir$

Para calcular el beneficio, se considera los datos del año 2010 de los ingresos brutos por explotación de los productos marinos, luego los costos se estiman, como se muestra utilizando la siguiente formula.

$$BT = IT - CT (CEx + COp)$$

El Beneficio total es el resultado de deducir a los Ingresos totales los Costos totales.

Beneficios Totales

INGRESO TOTAL	COSTO DE EXTRACCIÓN	COSTO DE OPORTUNIDAD	COSTO TOTAL	BENEFICIO TOTAL - 2010
2 299 216	1 839 372	183 937	2 023 309	275 907

Para el Beneficio Actual Total de la pesca artesanal, se tiene en cuenta que la duración del Proyecto es en total 12 meses se ha asumido que ese tiempo equivaldrá al año 2011, por lo tanto se actualizará el beneficio total de dicho año.

$$BAT = (275907 / (1+0,1163)) = S/. 247 162$$

Para este caso el BAT, tomando en cuenta el valor máximo de la pérdida del bienestar por el impacto ambiental asciende a S/. 247 162 por año. Se tiene que el impacto del proyecto por lo tanto, el valor económico del posible impacto ambiental por el alejamiento de la fauna acuática (principales especies desembarcadas), considerando solo la pesca artesanal será de S/. 247 162, para el primer año, para los siguientes años se determinara con igual procedimiento.

IV. ANALISIS

La empresa BPZ Exploración & Producción S.R.L. (BPZ) cuenta con el "Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Perforación de Seis pozos de Petróleo y Gas en el campo Albacora, Lote Z-1" aprobado con R.D. N° 295-2009-MEM/AAE de fecha 20 de agosto de 2009.

BPZ presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado para el Proyecto de Ampliación del Programa de Perforación de 10 Pozos Exploratorios y/o Confirmatorios de Petróleo y Gas desde la Plataforma Z1-8-A del Yacimiento Albacora. Lote Z-1, Región Tumbes, de acuerdo al Art. 31° del D.S.015-2006-EM, Anexo N°6, en donde indica que El Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) se podrá presentar por una sola vez por cada proyecto de ampliación, para aquellos supuestos indicados en el Anexo N° 6, en este caso el proyecto es de la Ampliación del Programa de



PERU

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Energía

Dirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

Perforación de 10 Pozos Exploratorios y/o Confirmatorios de Petróleo y Gas desde la Plataforma Z1-8-A del Yacimiento Albacora. Lote Z-.

La empresa BPZ Exploración & Producción S.R.L. cuenta con el "Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Perforación de Seis pozos de Petróleo y Gas en el campo Albacora, Lote Z-1" aprobado con R.D. N° 295-2009-MEM/AEE de fecha 20 de agosto de 2009.

El EIA-sd presentado cumple con los requisitos del TUPA del Ministerio de Energía y Minas.

Asimismo ha cumplido con el proceso de Participación Ciudadana de acuerdo al D.S. N° 012-2008-EM y sus Lineamientos.

De la evaluación del EIA-sd, los suscritos encuentran que con la información proporcionada en el presente estudio no es posible emitir una opinión técnico ambiental favorable respecto al Proyecto, por los siguientes motivos:

- Se requiere algunas precisiones en la información de la línea de base biótica y abiótica.
- La descripción de la geología del área de influencia del proyecto presentada, las unidades geológicas descritas son diferentes a las representadas en el mapa geológico N° 04, lo cual debe corregirse, de tal manera que ambos sean concordantes.
- La metodología presentada para la disposición final de las aguas de producción no es la adecuada.
- El área del proyecto del Lote Z-1 no está comprendida en ningún Área Natural Protegida (ANP).

Mediante escrito N° 2139191 de fecha 29 de octubre de 2011 la Dirección General de Capitanías y Guardacostas DICAPI del Ministerio de Defensa-Marina de Guerra del Perú remitió a la DGAAE el Oficio N° V.200-0682 conteniendo su opinión técnica favorable del EIA-sd en mención presentado por BPZ.

Mediante escrito N° 2146639 de fecha 29 de noviembre de 2011 la Autoridad Nacional del Agua ANA Ministerio de Defensa-Marina de Guerra, remitió a la DGAAE el Oficio N° 1089-2011-ANA/DGCRH conteniendo su opinión técnica favorable del EIA-sd en mención presentado por BPZ de acuerdo al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.

Las observaciones planteadas se fundamentan en el marco legal vigente (Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos, Ley de Recursos Hídricos, D.S. 015-2006-EM Reglamento para la Protección Ambiental en las actividades de hidrocarburos, entre otros.

V. CONCLUSIONES

De acuerdo con la evaluación realizada se requiere de la siguiente información:

1. En el punto 2.4.2 Logística marina, se menciona el empleo de barcasas y embarcaciones de apoyo (lanchas rápidas), sin embargo no precisa el número de estas. La empresa debe precisar el número de barcasas y embarcaciones de apoyo logístico en mar a usar, frecuencia estimada e indicar donde se considera en el plan de manejo de aguas residuales y de sentina de estas embarcaciones.
2. Corregir en la descripción del proyecto 2.6.1 Programa de Perforación. Contempla la perforación de 10 pozos (05 Confirmatorio y 05 Desarrollo), lo que no esta de acuerdo con el proyecto.
3. Indicar en que consisten las píldoras viscosas que se van utilizar en la perforación inicial, indicar su composición en forma mas específica y presentar las hojas MSDS de sus componentes.
4. Cuales son los componentes del lodo que se va emplear tanto en la tubería superficial, Intermedio y para el intervalo interior y zona de interés. Detallar y presentar las hojas MSDS de sus componentes.
5. En el punto 2.9.2 se indica que los residuos generados una vez clasificados se almacenaran y retiraran hacia el centro logístico, antes de su disposición final por una EPS-RS, Indicar donde se encuentra dicho centro logístico y cuales son las características del espacio destinado a recibir éstos residuos.
6. Asimismo indicar cual es el destino final de los residuos peligrosos como fluidos de perforación, cortes, material impregnado con hidrocarburos, aceites y otros etc. De acuerdo al inciso 3 del Artículo 4° del D.L. N° 1065, que modifica la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos.
7. Se indica que los pozos se probarán de acuerdo al D.S. 088-2009-EM, Modifican el reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos; Artículo 4°.- Modificación del artículo 166° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM, Artículo 166° de la Completación y Prueba



PERU

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de EnergíaDirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

del Pozo, presentar los criterios considerados para estimar la duración de cada prueba y presentar el cronograma estimado para la realización de la misma en los 10 pozos.

8. En cuanto al cronograma de ejecución del proyecto se estima que la duración del proyecto será de tres años y cuatro meses, debe presentarlo con mayor detalle, es decir indicando las actividades en cada etapa.
9. Describir y presentar una grafica vista de planta y perfil y el detalle de la barcaza que recibirá y transportara el crudo y aguas de producción producto de las pruebas de producción, se deberá detallar las tuberías de producción y mangueras de conducción, indicar también si se encuentran fijas o flotantes.

LÍNEA BASE

10. En cuanto a la calidad de los sedimentos presentados, se indica la norma de referencia aplicada, pero no se señala si cumple o no cumple con los valores de las guías. Presentar resultados versus valores de la guía o norma de referencia, de modo que se conozca la calidad ambiental de los sedimentos, respecto a los parámetros que faltan como materia orgánica, aceites y grasas, HCT (Hidrocarburos totales) y Bario.
11. En la Parte B Medio Biológico, se indica que la evaluación se efectuó durante el año 2010, sin embargo no se indica las fecha de los ingresos a campo. La empresa debe precisar las fechas de las evaluaciones biológicas en campo.
12. En el punto 3.4.3 Corrientes, se presenta el cuadro N° OC – 01 Corrientes marinas en el Lote Z – 1 sin embargo dicho cuadro no coincide con lo presentado en el mapa N° 08 Mapa de Corriente Marinas. La empresa debe corregir y presentar el mapa de corrientes marinas en el cual se incluya todas las corrientes citadas.
13. La empresa debe corregir el nombre científico de las especies *Triachonotus paitensis*, *Nematitius pectorales*, *Ophisthopterus dovii*, *Ophistonema libertati*, *Cynopontinus conaceps*, presentadas en el punto 3.7 Biodiversidad Marina.
14. En el punto 3.7.2 Evaluación de los Resultados de las Muestras Biológicas, no se describe los índices de diversidad empleados. La empresa debe describir los índices de diversidad empleados para el análisis de datos del componente biológico.
15. En el punto 3.7.2 Evaluación de los Resultados de las Muestras Biológicas, se presenta el análisis de diversidad para fitoplancton y zooplancton (puntos 3.7.2.1 y 3.7.2.2 respectivamente), sin embargo no se consideró hacer el análisis a dos niveles (superficial y profundidad). La empresa debe presentar el análisis de diversidad para fitoplancton y zooplancton considerando dos niveles (superficial y profundidad).
16. La empresa debe indicar si la procedencia de las imágenes de las especies presentadas en el punto 3.7.2.1 Fitoplancton son propias del estudio o señalar la referencia de la imagen.
17. La empresa debe presentar extenso de datos de la línea base biológica, densidad, número de especies e individuos por punto de muestreo. Asimismo debe presentar resultados del laboratorio certificado responsable de las identificaciones.
18. La empresa debe presentar la descripción de la geología del área de influencia del proyecto, la cual debe complementarse con un mapa geológico concordante con la descripción geológica. El mapa debe estar a escala adecuada que permita visualizar su contenido y firmado por un profesional colegiado de la especialidad.
19. La empresa debe presentar la identificación y descripción de las unidades geomorfológicas del área de influencia del proyecto, de forma complementaria debe presentar el mapa geomorfológico, el cual debe ser concordante con la descripción presentada, a escala adecuada que permita visualizar su contenido y firmado por un profesional colegiado de la especialidad.

EVALUACIÓN DE IMPACTOS

20. En el punto 4.3 Evaluación de Impactos, se presenta la matriz para las diferentes etapas del proyecto, sin embargo no se presenta matriz para la fase preoperativa. La empresa debe presentar la matriz de importancia de impactos para la etapa preoperativa, movilización y preparación de equipos de perforación.



PLAN DE MANEJO

21. En el punto 5.6.7 Análisis de Calidad Ambiental dentro del plan de manejo ambiental, la empresa presenta el punto d Análisis Biológico, sin embargo metodología propuesta difiere de la empleada en la línea base. La empresa debe aclarar y precisar la metodología presentada para el monitoreo del componente biológico, debe considerar la evaluación cuantitativa de fitoplancton y zooplancton de superficie y fondo.
22. En cuanto al Monitoreo propuesto, se requiere que presente una tabla, con la ubicación de los puntos de monitoreo y sus coordenadas WGS 84, frecuencia, norma de referencia y señalar los parámetros a monitorear, para cada componente: calidad de aire, calidad de agua de mar (superficial y de fondo), calidad de sedimentos marinos, análisis biológico (fito/zooplancton, macro invertebrados bentónicos), deberá presentar un Plano con las coordenadas solicitadas en concordancia con la RJ N° 086-2011-IGN/OAJ/DGC.
23. Respecto al Manejo de Cortes y perforación y Fluidos de perforación usados, explicar mediante un grafico el procedimiento secuencial a seguir con los volúmenes esperados. Describir el sistema a que hace referencia para el manejo de los cortes de perforación así como los fluidos de perforación, incluyendo el lodo empleado.
24. En el Cap 1-19 se señal que la etapa de prueba de pozo terminación se realizara de acuerdo al D.S. 088-2009-EM, describirlo y presentar un cronograma por cada pozo.
25. Presentar el Plan de manejo ambiental de la recepción de crudo y aguas de producción, producto de las pruebas de producción.
26. La empresa debe presentar un cuadro con las poblaciones, caletas, etc. consideradas por el desarrollo de las actividades en el área de influencia indirecta y si estas actividades afectaran a las actividades relacionadas con la pesca artesanal dentro de la 5 millas marinas. Asimismo presentar un cuadro con los actores sociales, pescadores, etc. que se encuentran ubicados en el área de influencia indirecta y que podrían ser afectados.
27. La empresa debe presentar un mapa de ubicación geográfica a escala identificando los puertos, localidades, caletas, etc. donde se realizaran las actividades del proyecto y las áreas donde se realizan actividades relacionadas con las pesca que podrían ser afectadas dentro de la 5 millas marinas.
28. En el Punto 5.7.5.1 Programa de Relacionamento Comunitario, la empresa deberá detallar los procedimientos en los mecanismos para la comunicación y diálogo, incluir y precisar el lugar y el horario donde instalará la oficina de información y participación la cual debe estar localizada en el área de influencia del proyecto, de acuerdo al artículo 60° del Decreto Supremo N° 012-2008-EM. y Resolución Ministerial N° 571-2008-MEM/DM.
29. En el Punto 5.7.5.3 Programa de Contratación Temporal del Personal Local, la empresa deberá detallar los procedimientos del programa y precisar cuando y como propiciará la contratación de trabajadores provenientes de las caletas y centros poblados, presentar un cuadro con la mano de obra local requerida del área de influencia del proyecto.
30. En el Punto 5.7.5.4 Programa de Acuerdos, Compensaciones e Indemnizaciones, señala que este programa permitirá prevenir los conflictos sociales que podrían suscitarse por el uso del área de las 5 millas marinas a través de la ruta de acceso al proyecto; la empresa debe detallar el procedimiento de atención y quejas para los prevenir los conflictos sociales con las poblaciones que se dedican a las actividades pesqueras. Asimismo, presentar un cuadro precisando todos los acuerdos, y por las compensaciones y indemnizaciones realizadas por el EIA aprobado en el año 2009, donde se indique la fecha del compromiso, detalle y fecha cumplimiento; asimismo debe indicar a la fecha existen pendientes con las poblaciones, etc., del área de influencia del proyecto.
31. En el Punto 5.7.5.5 Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana, la empresa debe implementar y señalar si ha implementado el Reglamento Interno y mencionar cuales son las poblaciones involucradas incluyendo a las autoridades (comunales - municipalidad), entidades representativas, universidades, de acuerdo al artículo 61° del Decreto Supremo N° 012-2008-EM. y Resolución Ministerial N° 571-2008-MEM/DM, ya que se encuentra vigente desde el año 2008.
32. La empresa debe presentar el código de conducta del trabajador incluyendo un punto relacionado con el respeto a su cultura y formas de vida de las poblaciones locales, incluir este programa dentro del plan de relaciones comunitarias.



PERU

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de EnergíaDirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

33. La empresa debe precisar el plan de relaciones comunitarias y su cronograma de ejecución donde se incluya los programas a considerarse en el desarrollo de sus actividades por cada etapa del proyecto, por tiempos o etapas desde el inicio hasta su finalización del mismo.
34. En la realización del Monitoreo de calidad de las aguas, BPZ debe seguir el protocolo establecido por la Autoridad Nacional del Agua (ANA).
35. En cuanto al Programa de Manejo de Aguas de Producción, dada la naturaleza altamente toxica de dichas aguas y que aún cumpliendo los LMP de efluentes representan un alto riesgo a la protección del ambiente debido a que los LMP no regulan todos los metales pesados que contienen esta agua, significando un alto riesgo al ecosistema circundante de las aguas que rodean la plataforma por lo que dicha propuesta debe modificarse y presentar una nueva disposición de las aguas de producción.
36. Describir el Plan de contingencia para un posible derrame en los muelles a utilizar en el transporte de residuos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos.
37. Se requiere contar con la opinión técnica del Vice Ministerio de Pesquería.
38. La empresa deberá llevar a cabo la Audiencia Pública del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado para el Proyecto de Ampliación del Programa de Perforación de 10 Pozos Exploratorios y/o Confirmatorios de Petróleo y Gas desde la Plataforma Z1-8-A del Yacimiento Albacora. Lote Z-1, Región Tumbes.

VI. RECOMENDACIONES

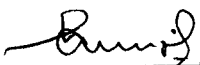
Por lo expuesto, se recomienda:

Notificar a la empresa BPZ Exploración & Producción S.R.L., a fin de que cumpla con absolver las observaciones formuladas al presente estudio, en un plazo de 30 días calendario contados a partir de la fecha de recepción del presente informe, bajo apercibimiento de declarar en abandono el procedimiento de evaluación del presente estudio.

Es cuanto tenemos que informar.

San Borja, 19 ENE. 2012


Ing. Juana F. Sueldo Mesones
CIP 34788


Ing. Natalio W. Arenas Oporto
CIP 28323


Eco. Martín Sánchez Canales


Bach. Bio. Raúl Carrillo Costa
DNI N° 40802884



PERU

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Energía

Informe N° 0017-2012-MEM-AAE-NAE/MEM

Asunto: Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado para el Proyecto de Ampliación del Programa de Perforación de 10 Pozos Exploratorios y/o Confirmatorios de Petróleo y Gas desde la Plataforma Z1-8-A del Yacimiento Albacora. Lote Z-1, Región Tumbes.

Empresa	BPZ EXPLORACIÓN & PRODUCCIÓN S.R.L.
Empresa Consultora	GEOLAB S.R.L.
Escrito	N° 2122840

I. RESULTADO DE LA EVALUACION

A la fecha el expediente se encuentra legalmente OBSERVADO. Además, la empresa deberá levantar las observaciones formuladas en el Informe N° 005-2012-MEM-AAE/JFSM/NWAO/RCC/MS.

II. ANTECEDENTES

Se ha requerido opinión legal respecto del procedimiento seguido para la evaluación y aprobación del presente EIA Semidetallado, estudio utilizado en las actividades de Hidrocarburos, ingresado con el expediente N° 2122840.

III. ANÁLISIS LEGAL

De acuerdo a lo establecido en el artículo 91° del Decreto Supremo N° 031-2007-EM, Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (DGAAE), tiene entre sus funciones el evaluar y aprobar los estudios ambientales referidos al sector Energía, así como emitir informes en el ámbito de su competencia.

Asimismo, de acuerdo al Decreto Supremo N° 015-2006-EM, se aprueba el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, el cual deroga de manera expresa al Decreto Supremo N° 046-93-EM, norma que regulaba los instrumentos de gestión ambiental para las actividades de hidrocarburos, así como los procedimientos que se deben seguir ante la Administración, todo ello concordado con otras normas.

En el artículo 4° del presente Decreto se define al Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado – en adelante EIA-sd - como el documento de evaluación ambiental de los proyectos de inversión cuya ejecución puede generar Impactos Ambientales negativos susceptibles de ser eliminados o minimizados mediante la adopción de acciones y/o medidas fácilmente aplicables.

En ese sentido, el Decreto Supremo N° 061-2006-EM, regula el Texto Único de Procedimientos Administrativos – en adelante TUPA - que se sigue ante cada oficina del Ministerio de Energía y Minas, por lo que se hace necesario tomar en cuenta toda la normativa concordante en general, con el fin de dar trámite al procedimiento de evaluación, en lo que respecta al Estudio de Impacto Ambiental.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Energía

El Decreto Supremo N° 012-2008-EM aprobó el Reglamento de Participación Ciudadana para la realización de actividades de Hidrocarburos.

El Artículo 15° del Reglamento de Participación Ciudadana establece que el Plan de Participación Ciudadana se presenta a la DGAAE, conjuntamente, con los Términos de Referencia del Estudio Ambiental para ser evaluado y de ser el caso aprobado.

Los Artículos 13° y 14° del Reglamento de Participación Ciudadana establecen que el Plan de Participación Ciudadana deberá ser ejecutado durante la etapa de elaboración y evaluación de los Estudios Ambientales. Asimismo, establece el contenido del citado plan.

Mediante escrito N° 2012430 de fecha 16 de julio de 2010, la empresa presentó ante la DGAAE, el Plan de Participación Ciudadana y los Términos de Referencia del EIA-sd para el Proyecto de Ampliación del Programa Exploratorio de Perforación de Pozos Exploratorios y/o Confirmatorios de Petróleo y Gas en el Campo Albacora, Lote Z-1.

Mediante Oficio N° 2458-2010-EM/AEE de fecha 03 de setiembre de 2010, la DGAAE corrió traslado del Informe N° 240-2010-MEM-AEE/JFSM a través del cual se desaprobó el Plan de Participación Ciudadana presentado.

Mediante escrito N° 2054197 de fecha 30 de diciembre de 2010, la empresa presentó ante la DGAAE, el Plan de Participación Ciudadana y los Términos de Referencia del EIA-sd para el Proyecto de Ampliación del Programa de Perforación de 10 Pozos Exploratorios y/o Confirmatorios de Petróleo y Gas desde la Plataforma Z1-8-A del yacimiento Albacora, Lote Z-1, Región Tumbes.

Mediante Oficio N° 167-2011-EM/AEE de fecha 20 de enero de 2011, la DGAAE corrió traslado del Informe N° 011-2011-MEM-AEE/JFSM a través del cual se aprobó el Plan de Participación Ciudadana presentado.

El numeral 2 del Artículo 10° del Decreto Supremo N° 012-2008-EM mencionado, establece los mecanismos de Participación Ciudadana. Asimismo, el Artículo 11° señala como Mecanismos Obligatorios a los Talleres Informativos y Audiencias Públicas.

La Resolución Ministerial N° 571-2008-MEM/DM aprueba los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades de Hidrocarburos.

En el artículo 43° de la Resolución Ministerial, se establece la realización de dos tipos de talleres para los EIA-sd: 1) Taller realizado antes de la presentación del EIA-sd el cual se encontrará a cargo de la misma empresa; 2) Taller realizado luego de presentado el EIA-sd, que deberá contar con la participación de la DGAAE.

Los Artículos 50° y 51° de la misma Resolución establecen el procedimiento para la Convocatoria y realización de la Audiencia Pública.

En ese sentido, conforme a las normas acotadas, se desarrollaron las siguientes actividades:

- Tres talleres Informativos, antes de la presentación del EIA-sd, realizados 01, 02 y 04 de abril de 2011, en la Casa Comunal del Barrio El 19, Centro Poblado La Cruz, distrito de La Cruz, Provincia de Tumbes, departamento de Tumbes; en la I.E. N° 071 "José Carlos Mariátegui", Centro Poblado Acapulco, distrito de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar, departamento de Tumbes; y en una aula de la Facultad de Ingeniería Pesquera de la Universidad Nacional de Tumbes, Centro Poblado Puerto Pizarro, distrito de Tumbes, Provincia de Tumbes, departamento de Tumbes, los cuales estuvieron a cargo de la empresa.
- Tres Talleres Informativos, después de presentado el EIA-sd, realizados los días 07, 08 y 09 de noviembre de 2011, en la I.E. N° 071 José Carlos Mariátegui, Centro



PERU

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Energía

Poblado Acapulco, distrito de Zorritos, provincia de Contralmirante Villar, departamento de Tumbes; en la Casa Comunal del Barrio El 19, Centro Poblado La Cruz, distrito de La Cruz, Provincia de Tumbes, departamento de Tumbes, conforme a lo señalado en el Informe N° 203-2011-EM-AAE/JFSM; y en una aula de la Facultad de Ingeniería Pesquera de la Universidad Nacional de Tumbes, Centro Poblado de Puerto Pizarro, distrito de Tumbes, Provincia de Tumbes, departamento de Tumbes, los cuales estuvieron a cargo de la empresa.

Asimismo, se programó una Audiencia Pública para el día 28 de noviembre de 2011, en la Casa Comunal del Barrio El 19, distrito La Cruz, Provincia de Tumbes, departamento de Tumbes, de igual manera la empresa cumplió con los requisitos de convocatoria señalados en la R.M. N° 571-2008-MEM/DM, sin embargo la misma quedó suspendida hasta nueva fecha de acuerdo al artículo 52° de la mencionada Resolución Ministerial.

Por otro lado, se programó nueva fecha para la Audiencia Pública, la cual se realizó el 18 de enero de 2012. En ese sentido, el Titular del proyecto deberá acreditar ante esta Dirección el cumplimiento de los requisitos señalados en los artículos 50° y 53° de la citada Resolución Ministerial.

Debemos precisar que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 14° de la R.M. N° 571-2008-MEM/DM, la empresa en su Plan de Participación Ciudadana, aprobado por la DGAAE, se comprometió a desarrollar Mecanismos Complementarios para profundizar la participación ciudadana en su proyecto; la empresa eligió como Mecanismos Complementarios, la Instalación de Buzones de Observaciones y Opiniones tanto en el distrito de La Cruz como en el Centro Poblado de Puerto Pizarro y el distrito de Zorritos. En ese sentido, de acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la norma señalada, el Titular deberá remitir a esta Dirección General el acta levantada luego de su retiro y apertura por la Autoridad Regional.

Por otro lado, dentro del proceso de evaluación se ha verificado la existencia de cargos de recepción del estudio presentado ante la DGAAE, la DREM Tumbes, la Municipalidad Provincial de Tumbes, la Municipalidad Provincial de Contraalmirante Villar, la Municipalidad Distrital de La Cruz y a la Municipalidad delegada de Puerto Pizarro.

Asimismo, de conformidad con el Artículo 42° de la Resolución Ministerial N° 571-2008-EM/DM, la empresa ha cumplido con presentar el Resumen Ejecutivo, el mismo que contó con opinión favorable de la DGAAE mediante Informe N° 180-2011-MEM-AAE/JFSM de fecha 30 de setiembre de 2011.

La Dirección General en aplicación del TUPA del Ministerio de Energía y Minas y el Decreto Supremo N° 015-2006-EM, en concordancia con la Ley de Área Naturales Protegidas – Ley N° 26834 y su Reglamento el Decreto Supremo N° 038-2001-AG debe tener en cuenta si el proyecto o actividad detallada en el EIA atraviesa Área Natural Protegida o Zona de Amortiguamiento. El presente proyecto no atraviesa ninguna Área Natural Protegida o Zona de Amortiguamiento.

De acuerdo al artículo 81° de la ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos establece que para la aprobación de los estudios de impacto ambiental relacionados con el recurso hídrico se debe contar con la opinión favorable de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), sin perjuicio de lo establecido en la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental. Por lo que el EIA presentado requiere la Opinión Técnica Favorable de la ANA para su aprobación.

Mediante Oficio N° 1911-2011-MEM-AAE de fecha 09 de setiembre de 2011, la DGAAE remitió a la Autoridad Nacional del Agua el presente Estudio de Impacto Ambiental, para la Opinión Técnica correspondiente.

Mediante escrito N° 2146639 de fecha 29 de noviembre de 2011, la Autoridad Nacional del Agua remite el Oficio N° 1089-2011-ANA/DGCRH conteniendo el Informe Técnico N° 1230-2011-



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Energía

ANA-DGCRH/SFA/HTV, a través del cual se otorga Opinión Técnica Favorable al presente proyecto.

El artículo 29° del Decreto Supremo N° 015-2006-EM, dispone que la DGAAE podrá solicitar opinión a otras autoridades públicas respecto a los temas relacionados con la eventual ejecución del proyecto de inversión, a fin de recibir sus opiniones al Estudio de Impacto Ambiental presentado por el Titular del Proyecto.

En mérito a ello, la DGAAE remitió al Viceministerio de Pesquería del Ministerio de la Producción, el Oficio N° 1912-2011-MEM/AAE, y a la Dirección del Medio Ambiente de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas del Perú – DICAPI, el Oficio N° 1913-2011-MEM/AAE ambas de fecha 09 de setiembre, solicitando Opinión Técnica al Estudio presentado.

Al respecto, a la fecha el Viceministerio de Pesquería del Ministerio de la Producción aún no remite la Opinión Técnica correspondiente. Por otro lado, mediante escrito N° 2139191 de fecha 29 de octubre de 2011, la Dirección del Medio Ambiente de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas, remitió la Carta V.200-0682 de fecha 05 de octubre de 2011, a través del cual se emite Opinión Técnica Favorable al EIA-sd presentado.

De la evaluación del expediente y respecto de lo establecido en la Resolución Ministerial N° 571-2008-EM/DM, el Titular del proyecto deberá acreditar ante esta Dirección el cumplimiento de los requisitos señalados en los artículos 50° y 53° de la citada norma relativos a la realización de la Audiencia Pública llevada a cabo el 18 de enero de 2012. Asimismo, el Titular deberá remitir a esta Dirección General el acta levantada luego del retiro y apertura de los Buzones de Observaciones y Opiniones por la Autoridad Regional, de acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la misma norma. Por último, dado que a la fecha el Viceministerio de Pesquería del Ministerio de la Producción no ha remitido su opinión técnica, para la aprobación del presente EIA-sd resulta necesario estar a la espera de la misma. Además, la empresa deberá levantar las observaciones formuladas en el Informe N° 005-2012-MEM-AAE/JFSM/NWAO/RCC/MS.

IV. CONCLUSIÓN

Por lo anteriormente expuesto, el suscrito concluye que la empresa **BPZ EXPLORACIÓN & PRODUCCIÓN S.R.L.**, a la fecha no ha cumplido con los requisitos legales del procedimiento de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado para el Proyecto de Ampliación del Programa de Perforación de 10 Pozos Exploratorios y/o Confirmatorios de Petróleo y Gas desde la Plataforma Z1-8-A del Yacimiento Albacora, Lote Z-1, Región Tumbes, por lo que, deberá subsanar las observaciones del presente Informe, así como las observaciones técnicas realizadas a través del Informe N° 005-2012-MEM-AAE/JFSM/NWAO/RCC/MS.

San Borja, **19 ENE. 2012**

MARCO ANTONIO ESPINOZA MIRANDA
Abogado
CAC N° 6304



PERU

Ministerio
de Energía y Minas

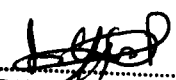
Viceministerio
de Energía

Auto Directoral N° 006-2012-MEM/AEE

Lima, 20 ENE. 2012

Vistos los Informes N° 005-2012-MEM-AEE/JFSM/NWAO/RCC/MS y N° 0017-2012-MEM-AEE-NAE/MEM que anteceden y estando conforme con lo expresado, **SE REQUIERE** a la empresa **BPZ EXPLORACIÓN & PRODUCCIÓN S.R.L.**, para que absuelva las observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado para el Proyecto de Ampliación del Programa de Perforación de 10 Pozos Exploratorios y/o Confirmatorios de Petróleo y Gas desde la Plataforma Z1-8-A del Yacimiento Albacora, Lote Z-1, Región Tumbes, en un plazo máximo de treinta (30) días calendario para su presentación, bajo apercibimiento de declarar el **ABANDONO** del procedimiento administrativo de evaluación del EIA, de conformidad con el artículo 28° del D.S. N° 015-2006-EM.- **Notifíquese al Titular.**




Eco. IRIS CARDENAS PINO
DIRECTORA GENERAL
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS
AMBIENTALES ENERGÉTICOS