



INTRODUCCIÓN

1.1 GENERALIDADES

PETRO-TECH PERUANA S.A. (Petro-Tech) es una empresa dedicada a la actividad privada de exploración y explotación de hidrocarburos, la cual viene ejecutando desde enero de 1994 diversas operaciones ubicadas esencialmente en el Zócalo Continental Norte. Con el propósito de explorar y ratificar nuevas reservas de hidrocarburos Petro-Tech ha suscrito con PERUPETRO un Contrato de Licencia para la Exploración y Explotación en el área denominada Lote Z-49¹. A partir de ello, y en cumplimiento del alcance del referido contrato, Petro-Tech llevará a cabo un proyecto de Prospección Sísmica Marina 2D y 3D en el Lote Z-49, como parte de su programa exploratorio.

De conformidad con la Ley Orgánica de Hidrocarburos, las actividades del proyecto se coordinarán con la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) Ley N° 26221. Asimismo, se coordinarán con autoridades que tenga jurisdicción en el área de estudio, como la Dirección General de Capitanías y Guardacostas – DICAPI, el Instituto del Mar del Perú – IMARPE, entre otros, de conformidad con lo señalado en el capítulo 2.0 Marco Legal.

Para la implementación de cualquier proyecto de desarrollo de hidrocarburos, la legislación peruana exige la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS). Este deberá contener una descripción de las principales actividades del proyecto, el marco legal en que se desarrollan, el análisis ambiental y los lineamientos para su prevención, y/o mitigación de los impactos ambientales.

El contenido del EIAS cumple con lo señalado en el Art. 27° del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos (D.S. N° 015-2006-EM) del Ministerio de Energía y Minas (MINEM). Asimismo, se considera los lineamientos establecidos en la normatividad ambiental vigente, Guías de Evaluación Ambiental del MINEM, Protocolo de Monitoreo para Aguas del Subsector Hidrocarburos y otros Convenios Internacionales.

La elaboración del EIAS, fue encargada a Walsh Perú S.A. Ingenieros y Científicos Consultores (Walsh), empresa con experiencia en la elaboración de Estudios Ambientales. El EIAS en referencia, ha sido realizado atendiendo las políticas ambientales del Ministerio de Energía y Minas y los compromisos de Petro-Tech con la conservación y protección del medio ambiente en los lotes donde opera.

¹ El Contrato de Licencia para la Exploración y Explotación de Hidrocarburos en el Lote Z-49 fue aprobado mediante D.S. N° 057-2007-EM del 21 de Noviembre de 2007.



1.2 UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El Lote Z-49 se encuentra ubicado en la parte superior de la Cuenca Salaverry en el Zócalo Continental del Océano Pacífico adyacente a la costa de las Provincias de Huaura y Barranca en el Departamento de Lima y la provincia de Huarmey en el Departamento de Ancash. Está delimitado según el Convenio de Evaluación Técnica para la Exploración de Hidrocarburos suscrito entre PERUPETRO y Petro-Tech. La prospección sísmica marina se realizará sobre áreas específicas de interés en el Lote Z-49 que ocupa una superficie de 676'096 600 ha. Petro-Tech desarrollará un programa de trabajo que constará de procesar e interpretar de 2 949 km. de líneas sísmicas 2D, y el registro sísmico en 1 775 km² para la adquisición sísmica 3D. El Mapa 1-1 muestra la Ubicación del Proyecto.

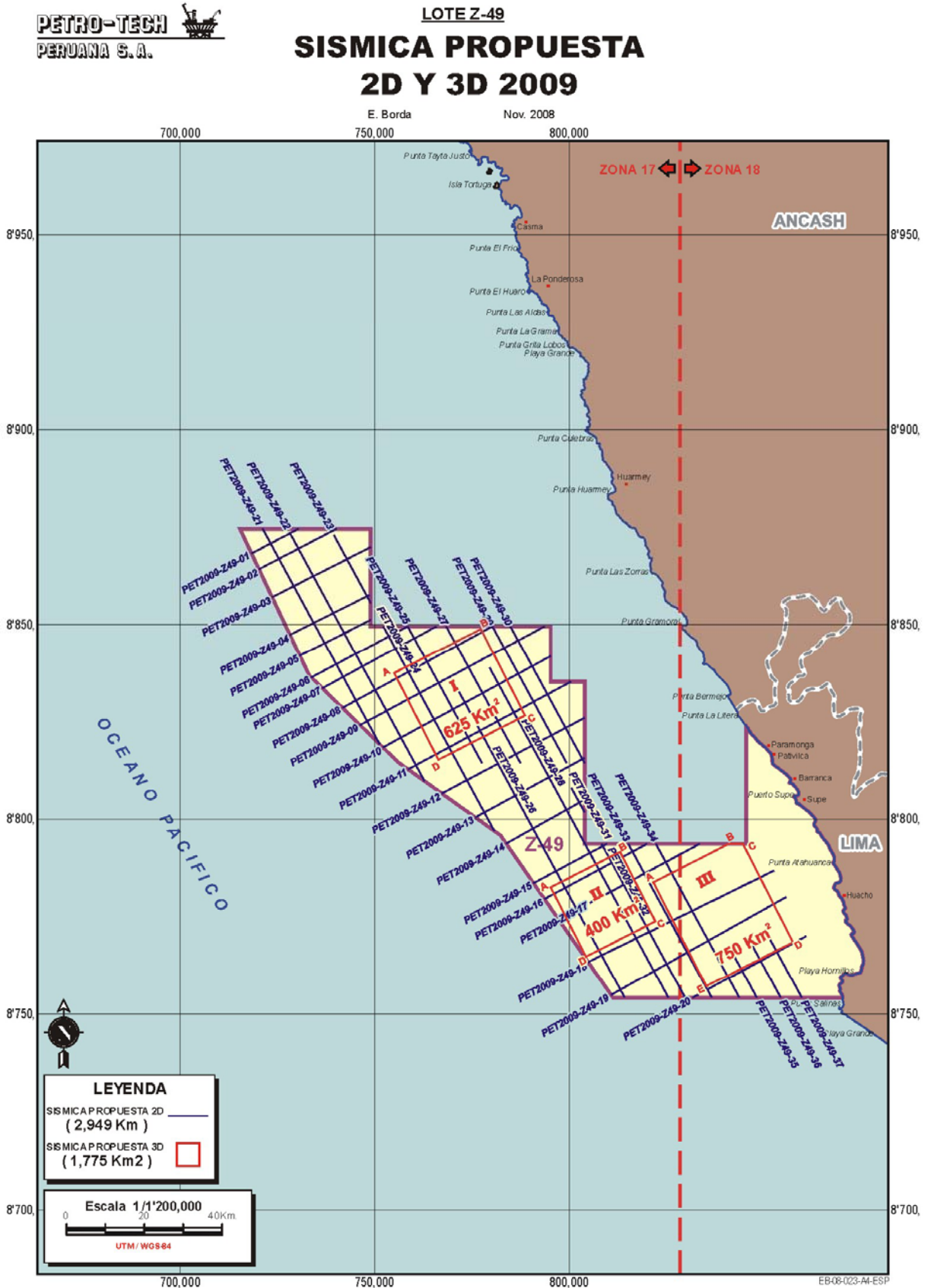
1.3 OBJETIVOS

El objetivo principal del EIAS es identificar y evaluar los posibles impactos ambientales y sociales que se podrían generar debido a la ejecución del proyecto de Prospección Sísmica 2D y 3D en el Lote Z-49". Esta evaluación permitirá elaborar un plan de manejo ambiental y social que minimizará los efectos e impactos ambientales y sociales negativos; en cumplimiento de la legislación ambiental vigente nacional y convenios internacionales.

Los objetivos específicos del EIAS son:

- Describir el propósito y las operaciones del proyecto exploratorio, en su fase de prospección sísmica marina 2D y 3D.
- Elaborar un estudio de línea base ambiental y social que permita conocer las condiciones ambientales del medio existente en el área del proyecto, y las características socioeconómicas de su área de influencia.
- Identificar, evaluar y describir los impactos ambientales y sociales directos e indirectos que se puedan generar por las actividades del proyecto, tanto en el largo como corto plazo.
- Proponer las medidas a ser implementadas por Petro-Tech y sus contratistas que eviten y/o minimicen los impactos ambientales potenciales, preservando las condiciones ambientales del medio y la integridad social del área de influencia.

Mapa 1-1 Ubicación del Proyecto





1.4 DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO

Tomando como referencia el área donde se realizará el proyecto, se determinó espacialmente dos áreas: una Área de Influencia Directa y una Área de Influencia Indirecta.

Área de Influencia Directa

Se le considera a las áreas específicas del ámbito marino donde se desarrollará el proyecto de adquisición de datos sísmicos.

Área de Influencia Indirecta

Se le considera al área de ámbito marino donde no se hará ningún registro sísmico, a la franja litoral costera del departamento de Lima y el departamento de Ancash. Los centros poblados que limitan con el mar corresponden a los distritos de Barranca, Paramonga, Pativilca, Supe y Supe Puerto (Provincia de Barranca), Huacho, Caleta Carquín, Hualmay, Huaura y Vegueta (Provincia de Huaura) y Culebras y Huarmey (Provincia de Huarmey).

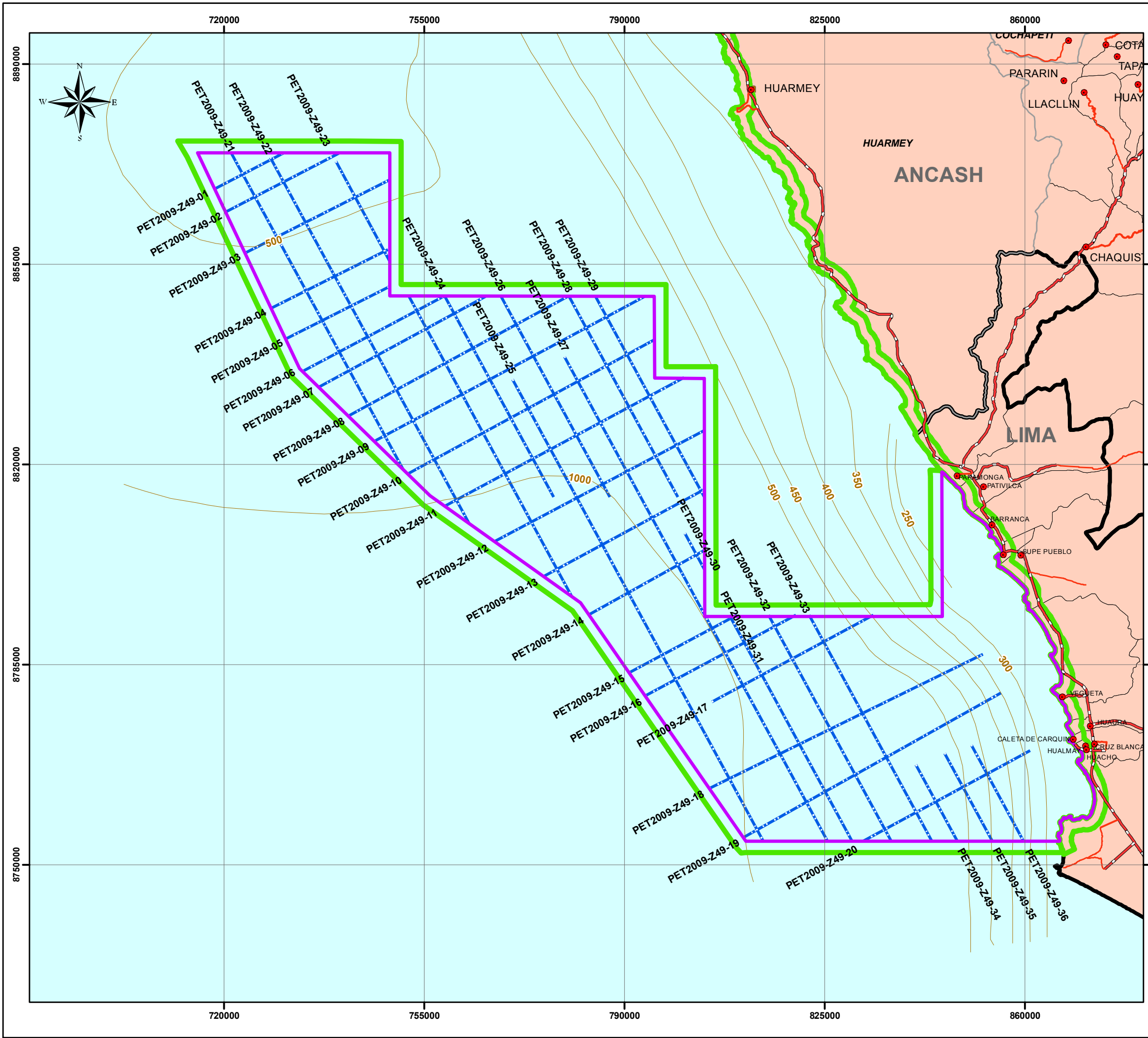
Debe señalarse que el nivel de influencia del proyecto está determinado por el grado de dependencia de la población costera respecto del recurso mar, aunque éste será muy temporal, en todos los casos será solamente de horas. El Plan de Manejo Ambiental y Social contempla medidas de mitigación que permitirán una adecuada comunicación y coordinación con los pescadores y las autoridades competentes. El Mapa 1-2 muestra las áreas de influencia directa e indirecta.

1.5 NIVEL DE ESTUDIO

El Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos señala que se presentará un Estudio de Impacto Ambiental para aquellas Actividades de Hidrocarburos contenidas en el Anexo 6, cuya ejecución puede generar significativos Impactos Ambientales de carácter negativo en términos cuantitativos o cualitativos. El Anexo 6 del mencionado Reglamento señala que corresponde presentar un EIA antes del inicio de un proyecto de Prospección Sísmica.

El EIAS se ha elaborado considerando una diversidad de puntos de muestreo (PM) para los diferentes aspectos tratados en la línea base (biología marina, agua, entre otros que se indican y grafican en las secciones correspondientes). En esta etapa se cubrió gran parte del área en estudio, teniendo en cuenta principalmente las actividades del proyecto y los posibles efectos que podrían generarse.

En base a la información obtenida del proyecto y a las condiciones determinadas en la línea base de la zona de estudio se ha generado el análisis de los impactos ambientales, el plan de manejo ambiental y social (PMA/S) y el plan de contingencias.

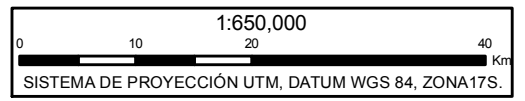


SIMBOLOGÍA

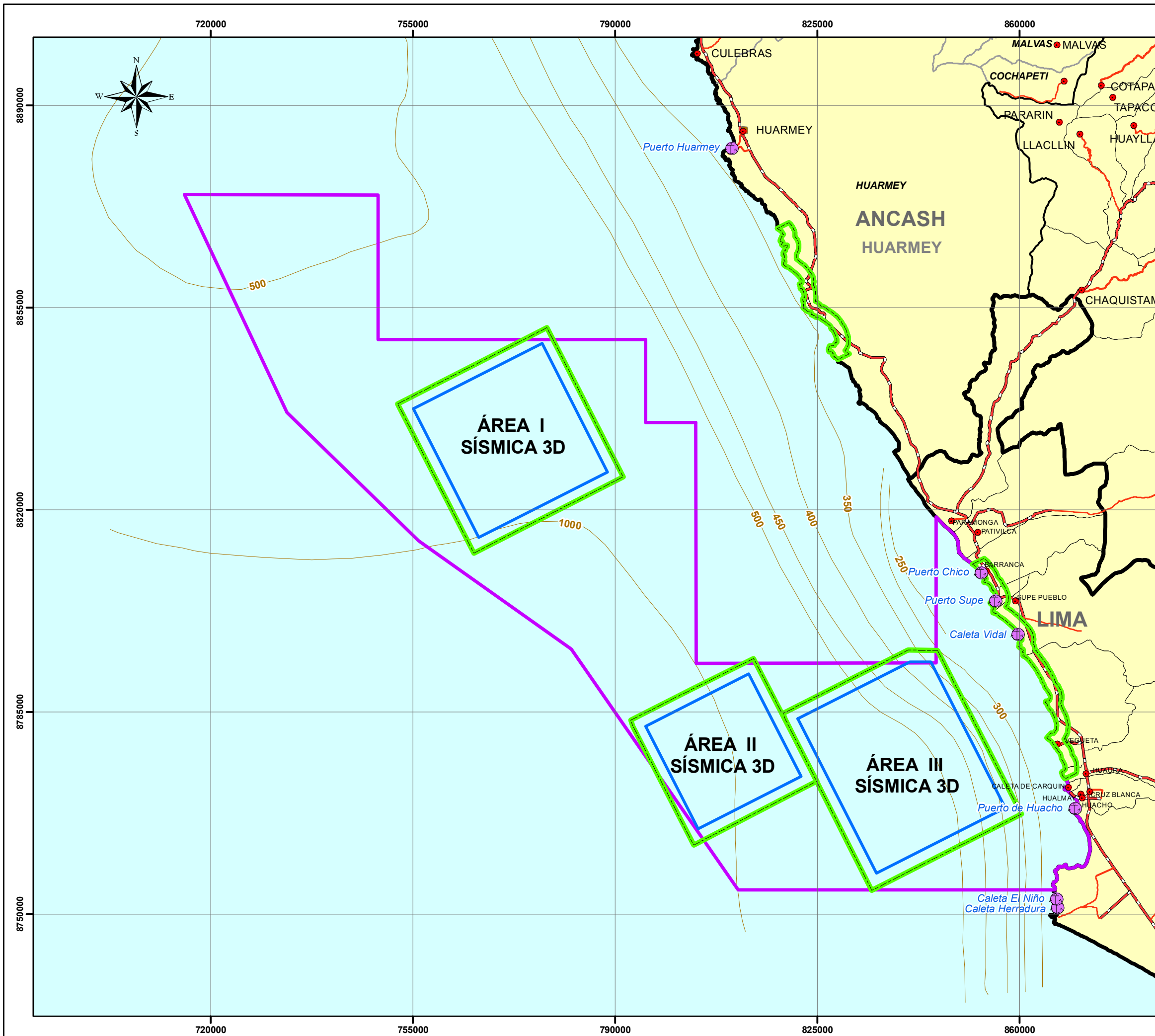
- CAPITAL DE DISTRITO
- VÍAS**
- SUPERFICIE**
- ASFALTADA
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR
- LÍMITE PROVINCIAL
- LÍMITE DISTRITAL
- LÍMITE DEPARTAMENTAL
- BATIMETRÍA (metros)

COMPONENTES DEL PROYECTO

- ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA SÍSMICA 2D
- ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA SÍSMICA 2D
- LÍNEA SÍSMICA 2D



PETRO - TECH PERUANA S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROSPECCIÓN SÍSMICA 2D y 3D EN LOTE Z - 49		
MAPA DE ÁREAS DE INFLUENCIA 2D			
Elaborado por: Walsu Perú S.A.	Proyecto: PET 1360	Mapa: 1-2	Fecha: Abril - 2009
Fuente: INEI			



SIMBOLOGÍA

- CAPITAL DE DISTRITO
- Puertos

VÍAS

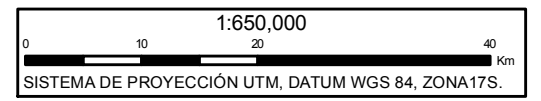
SUPERFICIE

- ASFALTADA
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR

LÍMITE PROVINCIAL
 LÍMITE DISTRITAL
 LÍMITE DEPARTAMENTAL
 BATIMETRÍA (metros)

COMPONENTES DEL PROYECTO

- ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA SÍSMICA 3D
- ÁREA DEL LOTE Z - 49



PETRO - TECH PERUANA S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROSPECCIÓN SÍSMICA 2D y 3D EN LOTE Z - 49		
MAPA DE ÁREAS DE INFLUENCIA 3D			
Elaborado por: Walsh Perú S.A.	Proyecto: PET 1360	Mapa: 1-3	Fecha: Abril, 2009
Fuente: INEI			



1.6 FASES DEL ESTUDIO

1.6.1 REVISIÓN DE INFORMACIÓN SECUNDARIA

En esta etapa Petro-Tech proporcionó a Walsh la documentación que ha permitido determinar las características del proyecto, las cuales a su vez, permitieron la identificación de los aspectos ambientales que podrían generar impactos durante las etapas del proyecto. Para esta etapa se recurrió a los antecedentes en materia de recursos pesqueros y pesquerías, climáticos, hidrográficos, oceanográficos, aspectos sociales; asimismo, estudios ambientales de proyectos similares. Las referencias históricas y publicaciones diversas de los Gobiernos Locales y Regionales fueron la base para la temática social. Se utilizó la cartografía base elaborada por el HIDRONAV respecto a la batimetría y profundidad de las isóbatas. El uso de la cartografía base dio paso a la planificación de los trabajos de campo y todo lo relacionado con la logística.

1.6.2 TRABAJO DE CAMPO

El trabajo de campo estuvo organizado en dos grupos: marino y terrestre. El grupo de mar estuvo conformado por especialistas en temas de calidad de aguas y sedimentos, aves, mamíferos, tortugas, fitoplancton, zooplancton. El grupo terrestre se encargó de la evaluación de los aspectos físicos del litoral y su área de influencia como: geología y geomorfología litoral.

Para la elaboración de la línea base, se han utilizado tanto fuentes de información primaria como secundaria y, asimismo, se han aplicado métodos cuantitativos y cualitativos. Cabe señalar que los métodos y las técnicas responden al tipo de indicador planteado. La evaluación de la línea base se realizó considerando los transectos y puntos de muestreo propuestos por Petro-Tech. Para realizar la caracterización de las aguas, sedimentos marinos, plancton y bentos del Lote Z-49 se tomaron muestras en siete (07) estaciones o puntos de muestreo, distribuidos en tres transectos las cuales fueron representativas para todo el Lote. Adicionalmente, a nivel costero se consideraron 12 estaciones de muestreo.

1.6.3 ANÁLISIS DE CAMPO Y LABORATORIO

Durante el trabajo de campo se realizaron mediciones y muestreos de calidad de agua, sedimentos, plancton y bentos en diversos puntos distribuidos en todo el Lote. Las muestras de agua y sedimentos fueron trasladadas a diversos laboratorios acreditados, para su análisis. De esta manera, las muestras de agua fueron analizadas por Envirolab Perú S.A. y CORLAB para diversos parámetros. Las muestras de sedimentos se enviaron al Envirolab Perú S.A., CERPER y CORPLAB.

Para el análisis cuantitativo de fitoplancton, se tomó una muestra de 200 mL de agua de mar superficial, la cual fue transportada dentro de un frasco plástico conteniendo 10 mL de formalina al 20%. En el laboratorio las muestras de agua fueron homogenizadas suavemente y se colocó una submuestra en cilindros de sedimentación de 50 mL, por espacio de 24 hrs, los conteos de las



especies presentes se realizaron bajo un microscopio invertido marca Leica DM IL con aumentos de 40x y 10x como objetivos y de 12x de ocular aplicando la metodología de Uthermöhl (1958).

1.6.4 ANÁLISIS DE IMPACTOS Y MITIGACIÓN

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales se ha tomado en cuenta los resultados del estudio de línea base así como lo indicando en la descripción del proyecto. Adicionalmente, se ha realizado la evaluación y descripción de los impactos ambientales directos e indirectos, acumulativos y sinérgicos, a corto y largo plazo.

Los impactos han sido evaluados considerando un área de influencia directa definida por las líneas y rutas sísmicas, las cuales emitirán ondas acústicas. En esta evaluación se analiza el comportamiento que tendrá principalmente la fauna marina al momento de la implementación del proyecto.

Para la identificación de los impactos ambientales del proyecto de adquisición sísmica se utilizará una metodología cualitativa basada en el análisis matricial. Esta metodología se basa en la interacción de las actividades del proyecto y los factores ambientales, a fin de identificar y determinar los impactos ambientales.

1.7 CONTENIDO DEL EIAS

Para el contenido del EIAS se ha tomado en cuenta lo señalado en el artículo 27° del Decreto Supremo N° 015-2006-EM que aprueba el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos. A continuación se hace una breve descripción de cada capítulo:

I. Resumen Ejecutivo

Contiene una síntesis de los aspectos más importantes de del EIAS, de tal manera que facilite la comprensión de la información proporcionada.

II. Introducción

Contiene una descripción e introducción básica del EIAS, los términos de referencia y metodología utilizada para la elaboración del estudio incluyendo la determinación del área de influencia directa e indirecta.

III. Marco Legal

Esta sección presenta la evaluación de la normatividad ambiental que permitirá regular, controlar y fiscalizar el cumplimiento ambiental de las actividades propuestas en el EIAS, en este caso de la prospección sísmica 2D y 3D en el Lote Z-49.

IV. Descripción del Proyecto

Contiene una descripción general de las actividades del proyecto de prospección sísmica 2D y 3D. Se destacan las etapas de diseño y ejecución de la adquisición sísmica, enfatizándose las



actividades que puedan tener efectos sobre los componentes del ámbito marino y parcialmente en los sectores circundantes (aspectos sociodemográficos), y también en actividades que puedan ocasionarse por acciones no previstas, y provoquen el deterioro de la calidad ambiental.

V. Línea Base Ambiental y Social

El estudio de línea base ambiental consiste en una evaluación de las condiciones ambientales existentes dentro del área de estudio y de algunos sectores influenciados por el proyecto. Asimismo, la descripción de línea base ambiental va acompañada de una serie de mapas temáticos. El objetivo de la línea base social es evaluar la situación socioeconómica de las poblaciones de su área de estudio.

Para la descripción de los componentes ambientales se realizó un trabajo de campo en el área marina, así como también en los poblados, asentamientos humanos, pueblos y municipalidades que, aunque no están dentro del área directa del proyecto, pueden tener cierta ingerencia en el desarrollo de las actividades.

Para complementar la línea base ambiental se recolectó información secundaria en organismos estatales ubicados en Lima y Ancash, tales como: Instituto del Mar del Perú – IMARPE, Ministerio de la Producción – PRODUCE, Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA, Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, Instituto Geológico Minero y Metalúrgico - INGEMMET y Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - SENAMHI.

VI. Identificación y Análisis de los Impactos Ambientales y Sociales

En este capítulo se identifica y se evalúan los posibles y potenciales efectos que pueden generar las actividades de adquisición sísmica, principalmente debido a la generación de ondas acústicas y su influencia sobre los recursos marinos por la ejecución del proyecto.

El método de identificación de los impactos ambientales del proyecto de adquisición sísmica incorporó una metodología cualitativa basada en el análisis matricial, tomando en consideración los Términos de Referencia para Estudios de Impacto Ambiental en la Actividad de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas.

La evaluación y análisis de los impactos ambientales para la prospección sísmica 2D y 3D en el área del proyecto, se ha realizado mediante la interrelación de las acciones y/o actividades que interactuarán (aspectos ambientales) con los componentes del ambiente influenciados directa e indirectamente (mar y tierra respectivamente) por el proyecto.

Adicionalmente, se ha realizado un estudio de modelación acústica con la intención de determinar el efecto de los air guns sobre los recursos pesqueros, lo que permitió definir una zona de seguridad alrededor de cada disparo durante la adquisición sísmica. La evaluación de los efectos sobre el medio socioeconómico se realizó como un análisis de percepciones de los principales grupos de interés.

VII. Valoración Económica de Impactos

Consiste en determinar el valor económico de los impactos ambientales que se podrían originar durante la ejecución de las diferentes fases del proyecto.



VIII. Plan de Manejo Ambiental y Social

El PMA es un documento basado en actividades que identifican los medios para prevenir, corregir y/o mitigar impactos, el personal responsable y el momento de la ejecución de estas actividades. El Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) contiene las políticas y lineamientos ambientales bajo los cuales se ejecutará la prospección sísmica en el área de estudio. EL PMAS cumple con los requisitos establecidos por las regulaciones del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) y de organismos internacionales.

Asimismo, el PMAS tiene un formato auditable para facilitar el seguimiento de las actividades de manejo ambiental establecidas en el EIAS como un compromiso y documentar el cumplimiento estricto de los procedimientos y estándares del proyecto. Los mecanismos gubernamentales de supervisión para la implementación del PMAS están contenidos en el Reglamento de Fiscalización de las Actividades Energéticas por Terceros (D.S. N° 029-97-EM). Además, el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería- OSINERGMIN tiene también entre sus funciones la supervisión de los aspectos ambientales del proyecto.

El PMAS presenta también el Plan de Relaciones Comunitarias (PRC), cuya finalidad es definir de manera previa y planificada los respectivos canales de comunicación formal que permitan una relación positiva y constructiva entre la empresa y los grupos de interés que se ubican dentro del ámbito de estudio. Este PRC busca establecer los mecanismos para dinamizar la interacción social entre ambos actores, a fin de evitar o minimizar los efectos adversos que puedan derivar en situaciones de conflicto social en zonas de influencia del proyecto. El PRC comprende dos programas: 1) Programa de Comunicación y Consulta y 2) Programa de Monitoreo Socio Ambiental Comunitario.

IX. Plan de Contingencias

El Plan de Contingencias constituye un instrumento de orientación para la ejecución de acciones preventivas, mitigación y de control, cuyo objetivo principal es proporcionar a todo el personal, una guía de cómo organizarse y actuar con los recursos necesarios ante una emergencia, con la finalidad de disminuir al máximo el tiempo de respuesta de la organización de emergencia e incrementar la efectividad de la misma.

X. Plan de Relaciones Comunitarias

El Plan de Relaciones Comunitarias es un documento que contiene las principales medidas de gestión social en temas relacionados a la gestión del Proyecto. En el PRC se identifican los aspectos sociales clave del proyecto con el fin de regular las relaciones entre la población del área de influencia del proyecto y el titular del proyecto.

IX. Anexos

En esta sección se adjunta diversos documentos, informes, afiches, galería fotográfica, bibliografía, etc. que sustenta el análisis y evaluación realizada para el EIAS Prospección Sísmica 2D y 3D.