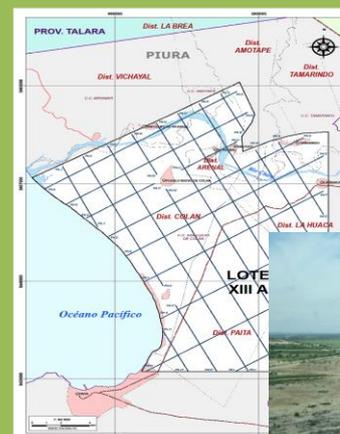


RESUMEN EJECUTIVO



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO - EIAsd -



OLYMPIC PERU INC.
SUCURSAL DEL PERU

PROYECTO DE AMPLIACION DE LA LINEA DE LA PROSPECCION SISMICA 2D EN EL LOTE XIII



Environmental Quality Analytical Services S.A.
Calle Los Agrónomos No. 110 – Urb. Los Ingenieros – La Molina
Teléfono : 348-1203 Telefax 349-4050
Email : info@equas.com.pe
Web: www.equas.com.pe

JUNIO 2013



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO DEL
PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE LÍNEAS EN LA PROSPECCIÓN SÍSMICA
2D EN EL LOTE XIII**

RESUMEN EJECUTIVO

INDICE

1. INTRODUCCION

1.1 ANTECEDENTE

1.2 OBJETIVO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO - EIASD.

1.3 METODOLOGIA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1.4 MARCO LEGAL

1.4.1 Marco Legal General

1.4.2 Marco Legal Ambiental

1.4.3 Marco Legal de Conservación de la Biodiversidad

1.4.4 Marco Legal del Sub Sector Energía – Hidrocarburos

1.4.5 Marco Legal de Fiscalización y Sanciones

1.4.6 Marco Legal de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles

1.4.7 Marco Legal sobre Evaluación de Impacto Ambiental

1.4.8 Marco Legal sobre Salud e Higiene

1.4.9 Marco Legal sobre Gobiernos Regionales y Locales

1.4.10 Marco Institucional

1.5 UBICACIÓN GEOGRAFICA Y POLITICA DEL PROYECTO

1.5.1 Ubicación Política

1.5.2 Ubicación Geográfica

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO

2.1 PROSPECCIÓN SÍSMICA 2D

2.2 ÁREA DE TRABAJO DE LÍNEAS EN LA PROSPECCIÓN SÍSMICA 2D

2.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA AMPLIACIÓN DE LÍNEAS EN LA PROSPECCIÓN SÍSMICA 2D - LOTE XIII

2.4 REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA

2.5 TIEMPO DE EJECUCION

2.6 AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

3. LINEA DE BASE AMBIENTAL

3.1 COMPONENTE FISICO

3.1.1 Clima y Meteorología

3.1.2 Meteorología

3.1.3 Hidrología

3.1.4 Ecología (zona de vida).

3.1.5 Vegetación

3.1.6 Uso Actual de la Tierra

3.1.7 Geología

3.1.8 Geomorfología

3.1.9 Geodinámica

3.1.10 Suelos

3.1.11 Capacidad de Uso Mayor de las Tierras

3.1.12 Calidad de Agua

3.1.13 Calidad de Sedimento

3.1.14 Calidad de Aire

3.1.15 Calidad de Ruido.

3.2 COMPONENTE BIOLÓGICO

3.2.1 Ubicación del Proyecto

3.2.2 Muestreo Biológico

3.2.3 Evaluación de Flora en General

3.2.4 Evaluación Forestal

3.2.5 Evaluación de la Fauna Terrestre

3.3 COMPONENTE SOCIAL

3.3.1 Metodología de la Investigación.

3.3.2 Áreas de Influencia del Proyecto

- 3.3.3 *Ámbito de Estudio Social*
- 3.3.4 *Lote XIII A*
- 3.3.5 *Lote XIII B*
- 3.3.6 *Percepciones y Opiniones*

4. IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

- 4.1 IMPACTOS AMBIENTALES**
- 4.2 METODOLOGIA**
- 4.3 EVALUACIÓN DE IMPACTOS**
- 4.4 CALIFICACION DE LOS IMPACTOS**

5. PLAN DE MANEJO

5.1 OBJETIVO

5.2 ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

- 5.2.1 *Efectos Previsibles Directos e Indirectos, Acumulativos y Sinérgicos en el ambiente a corto y largo plazo*
- 5.2.2 *Programa de Monitoreo Ambiental y Vigilancia Ciudadana.*
- 5.2.3 *Plan de Relaciones Comunitarias (PRC).*
- 5.2.4 *Programas del Plan de Relaciones Comunitarias.*
- 5.2.5 *Medidas de Prevención, Mitigación, Corrección y Compensación para Actividades Comunes del Proyecto.*
- 5.2.6 *Medidas de Prevención, Mitigación, Corrección y Compensación de uso de Fuente de Energía por Cargas Explosivas.*
- 5.2.7 *Medidas de Prevención, Mitigación, Corrección y Compensación uso de Fuente de Impacto Acelerado (Vibración).*
- 5.2.8 *Costos Proyectados del Plan de Manejo Ambiental en relación con el Costo Total y su Cronograma de Ejecución.*
- 5.2.9 *Plan de Abandono*
- 5.2.10 *Plan de Contingencia*

6. VALORACIÓN ECONOMICA DE IMPACTOS AMBIENTALES

7. CONTENIDO DEL EIA

ANEXOS

RELACION DE TABLAS

TABLA 1A	UBICACIÓN POLÍTICA DEL LOTE XIII-A
TABLA 1B	UBICACIÓN GEOGRÁFICA LOTE XIII-A
TABLA 1C	UBICACIÓN GEOGRÁFICA LOTE XIII-B
TABLA 2A	DESCRIPCIÓN DE LA ADQUISICIÓN SÍSMICA RELACIONADO CON ÁREAS
TABLA 2B	ETAPAS Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO
TABLA 2C	REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA
TABLA 2D	CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE PROSPECCIÓN SÍSMICA 2D
TABLA 2E	ÁREAS DE INFLUENCIA DEL PROYECTO – LOTE XIII
TABLA 3A	CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DEL LOTE XIII A
TABLA 3B	CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DEL LOTE XIII B
TABLA 3C	UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS – LOTE XIII A
TABLA 3D	UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS – LOTE XIII B
TABLA 3E	PROBABILIDADES DE OCURRENCIA
TABLA 3E	CLASIFICACIÓN NATURAL DE LOS SUELOS IDENTIFICADOS, LOTE XIII - A
TABLA 3F	CLASIFICACIÓN NATURAL DE LOS SUELOS IDENTIFICADOS, LOTE XIII – B
TABLA 3G	CONSOCIACIÓN IDENTIFICADAS EN EL LOTE XIII-A
TABLA 3J	PERFIL SOCIO DEMOGRÁFICO DE LA REGIÓN PIURA
TABLA 4.A	ACTIVIDADES COMUNES QUE REPRESENTAN RIESGOS A LOS COMPONENTES AMBIENTALES
TABLA 4.B	ACTIVIDADES DE LA DETONACIÓN METODO DE CARGA EXPLOSIVA QUE REPRESENTAN RIESGOS A LOS COMPONENTES AMBIENTALES
TABLA 4.C	ACTIVIDADES, DEL METODO DE IMPACTO ACELERADO (VIBRACIÓN) QUE REPRESENTAN RIESGOS A LOS COMPONENTES AMBIENTALES
TABLA 4.D	IMPACTOS AMBIENTALES POR COMPONENTE AMBIENTAL-ETAPA DE RECONOCIMIENTO Y PREOPERACION
TABLA 4.E	IMPACTOS AMBIENTALES POR COMPONENTE AMBIENTAL-ETAPA DE RECONOCIMIENTO Y PREOPERACION
TABLA 4.F	ASPECTOS AMBIENTALES -ETAPA CONSTRUCCION Y OPERACION
TABLA 4.G	ASPECTOS AMBIENTALES-ETAPA DE ABANDONO
TABLA 5.A	IMPACTOS SEGÚN SU CONDICIÓN (DIRECTO E INDIRECTO) A CORTO Y LARGO PLAZO
TABLA 5.B	IMPACTOS SEGÚN SU CONDICIÓN ACUMULATIVO A CORTO / LARGO PLAZO
TABLA 5.C	IMPACTOS SEGÚN SU CONDICIÓN SINERGICA A CORTO / LARGO PLAZO
TABLA 6.1	PRINCIPALES ACTIVIDADES DEL PROYECTO
TABLA 6.2	VALORACIÓN ECONÓMICO TOTAL DE LA PROSPECCIÓN SÍSMICA 2D LOTE XIII (NUEVOS SOLES)

RELACION DE MAPAS

<i>LAMINA 01 A</i>	<i>MAPA UBICACIÓN GEOGRAFICA Y POLÍTICO</i>
<i>LÀMINA 02 A</i>	<i>MAPA AREA DE INFLUENCIA Y COMPONENTES, LOTE XIII A</i>
<i>LÀMINA 02 B</i>	<i>MAPA AREA DE INFLUENCIA Y COMPONENTES, LOTE XIII B</i>
<i>LÀMINA 03-A</i>	<i>MAPA HIDROLÒGICO, LOTE XIII A</i>
<i>LÀMINA 03-B</i>	<i>MAPA HIDROLÒGICO, LOTE XIII B</i>
<i>LÀMINA 04-A</i>	<i>MAPA DE POBLACIÒN Y COMUNIDADES CAMPESINAS, LOTE XIII A</i>
<i>LÀMINA 04-B</i>	<i>MAPA DE POBLACIÒN Y COMUNIDADES CAMPESINAS, LOTE XIII B</i>

1. INTRODUCCION

1.1 ANTECEDENTES

Olympic Perú Inc. Sucursal del Perú, presente en nuestro país, inicio a sus actividades a partir del 30 de mayo de 1996, con la firma del contrato con PETROPERU, para la exploración y explotación de hidrocarburos en el Lote XIII, revalidado mediante el D.S. N° 015-96-EM de fecha 24 de Marzo de 1996.

Mediante Resolución Directoral N° 613- 99-EM/DGH del 18 de Junio de 1 999; la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, aprueba el Estudio de Impacto Ambiental –EIA para el proyecto **Prospección Sísmica 2D en el Lote XIII**, ubicado entre las provincias de Paita, Sullana y Piura, Región Grau, zona Noroeste del Peru.

Con el propósito de proseguir y ampliar las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos e incrementar las reservas existentes, elaboro el proyecto **Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica 2D en el Lote XIII**, ubicado entre las provincias de Paita, Sullana y Piura, Región Grau, zona Noroeste del Perú.

El proyecto de exploración sísmica, consiste en el trazado de hasta 832,74 Km de línea sísmica (rectas) convencional 2D; de las cuales 293,17 km se encuentra en el lote XIII A y 539,57 km en el lote XIII B; amerita resaltar que las líneas sísmicas, según el proyecto no pasaran por centros poblados, así como la de ubicar las actividades en donde los impactos socio ambientales sean mínimos.

Para llevar adelante el proyecto, Olympic Perú Inc. Sucursal del Perú, tiene que cumplir con las disposiciones legales vigentes, destacándose el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos publicado en el D.S. N° 015-2006-EM; los Artículo 9° y 31° dispone que, previo al inicio de actividades de hidrocarburos, el titular deberá presentar ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Energético - DGAAE del Ministerio de Energía y Minas el Estudio Ambiental correspondiente; para el presente caso corresponde el **Estudio de Impacto Ambiental Semi detallado (EIA-sd)**, para su aprobación por la DGAAE

Con el propósito mencionado, Olympic Perú Inc. Sucursal del Perú, encargo a Environmental Quality Analytical Services S.A. - EQUAS, realizar el EIAsd. Consultora registrada y autorizada mediante Resolución Directoral N° 160-2012-MEM/AAE (18.04.12) para realizar estudios ambientales.

El estudio que se presenta contiene la información que refiere el Art. 27º y está elaborado en base; al proyecto a nivel de factibilidad, a la opinión favorable por parte de la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos – DGAAE a los documentos técnico: Plan de Participación Ciudadana - PPC y a los Términos de Referencia - TDR y a la política ambiental de Olympic.

1.2 OBJETIVO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO - EIASD.

- Investigar y describir las condiciones ambientales que presenta, el área donde se desarrollara las actividades del proyecto, indicada como: área de influencia directa e indirecta.
- *Identificar y evaluar los posibles impactos ambientales que pueda ocasionar las actividades del proyecto.*
- *Establecer las medidas de prevención, mitigación, corrección, y compensación de los impactos ambientales negativos que puede ocasionar la ejecución de las actividades del proyecto.*
- *Viabilizar ambientalmente el proyecto de “Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica 2D en el Lote XIII” cumpliendo con la legislación ambiental vigente establecidas para las actividades de hidrocarburos.*

1.3 METODOLOGIA EMPLEADA

El procedimiento seguido en la elaboración del EIASd se enmarca en lo dispuesto en el D.S N° 015-2006.EM “Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos” y se ilustra en el esquema siguiente

Figura N°1 Metodología Empleada



1.4 MARCO LEGAL

1.4.1 MARCO LEGAL GENERAL

➤ **La Constitución Política del Perú de 1 993**

En el Título III Capítulo II del Ambiente y los Recursos Naturales, Art. 66°, 67° y 68° sustentada en el uso sostenible de los recursos naturales y la protección de la diversidad biológica en el ámbito del territorio nacional.

- **Ley General del Ambiente Ley N° 28611**
Artículo 113.1°, establece que toda persona natural o jurídica, pública o privada; tiene el deber de contribuir a prevenir, controlar y recuperar la calidad del ambiente.
- **Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada D. L. N° 757, destacan los artículos 2°, 3° y 49°**
Garantiza la libre iniciativa y las inversiones privadas, en armonía con el desarrollo socioeconómico, la conservación del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales.

1.4.2 MARCO LEGAL AMBIENTAL

- **Ley General del Ambiente Ley N° 28611**
El Artículo 25° de la ley, establece que los Estudios de Impacto Ambiental-EIA, son instrumentos de gestión que contienen una descripción de la actividad propuesta y de los efectos directos o indirectos previsibles de dicha actividad; en el medio ambiente físico y social, a corto y largo plazo, así como la evaluación técnica de los mismos. Deben indicar las medidas necesarias para evitar o reducir el daño a niveles tolerables e incluirá un breve resumen del estudio para efectos de su publicidad.
- **Ley de Recursos Hídricos Ley N° 29338**
Regula el uso de los recursos hídricos en general.
- **Ley de Áreas Naturales Protegidas Ley N° 26834**
Señala que, la protección de las Áreas Naturales Protegidas tiene como objetivo, asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos dentro de áreas suficientemente extensas; evitar la extinción de especies de flora y fauna silvestre; mantener y manejar las condiciones funcionales de las cuencas hidrogeográficas, de modo de asegurar la captación, flujo y calidad del agua, control de la erosión y sedimentación.
- **Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales - Ley N° 26821, destacándose el artículo 29°**
Promueve y regula el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y no renovables, estableciendo un marco adecuado para el fomento a la inversión, procurando un equilibrio dinámico entre el crecimiento económico, la conservación de los recursos naturales y del ambiente y el desarrollo integral de la persona humana.

➤ **Ley General de Residuos Sólidos Ley N° 27314**

Establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitarios y ambientalmente adecuados,

1.4.3 MARCO LEGAL DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

➤ **Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica del Perú - D. S. N° 102-2001-PCM**

Propone estrategias políticas, socioeconómicas y ambientales que promuevan la conservación de la diversidad biológica como base de un desarrollo sostenible que persiga la revalorización cultural.

1.4.4 MARCO LEGAL DEL SUB SECTOR ENERGÍA – HIDROCARBURO

➤ **Ley Orgánica de Hidrocarburos - Ley N° 26221, destacando el artículo 87°**

En el caso de los hidrocarburos, los contratos de licencia y servicios de exploración y explotación, celebrados al amparo de la Ley Orgánica de Hidrocarburos, garantizan la libre disponibilidad de hidrocarburos y de divisas, así como estabilidad del régimen tributario y cambiario por el plazo otorgado por PERUPETRO para explorar o explotar el recurso hidrocarburo.

➤ **Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos - D.S. N° 032-2004-EM, y su Modificatoria D.S No 043-2007- EM, destacando el artículo 1°**

Norman las actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos; así como los aspectos técnicos de instalaciones en el ámbito nacional, tanto en superficie como en subsuelo, dentro de las condiciones seguridad, garantizando la integridad de las personas y la protección del ambiente.

➤ **Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos - D.S. N° 015-2006-EM y sus modificatorias**

Regula actividades de exploración, explotación, refinación, procesamiento, transformación, transporte, comercialización, almacenamiento y distribución de ambientales negativos con el fin de prevenir, controlar, mitigar, rehabilitar y remediar impactos ambientales negativos derivados de tales actividades para lograr el desarrollo sostenible.

➤ **Aprueban el Reglamento de Participación Ciudadana para la Realización de Actividades de Hidrocarburos - D. S. N° 012-2008-EM, destacando el Título IV.**

Presenta los lineamientos de participación ciudadana basados en acceso a la información a los ciudadanos del área de influencia directa, autoridades y en la optimización de la gestión

ambiental. Tiene por objeto obtener información técnica para evitar o mitigar impactos negativos, así como aportes de los ciudadanos para potenciar o maximizar los impactos positivos del proyecto.

➤ ***Aprueban Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades de Hidrocarburos - R.M. 571-2008-MEM/DM***

Propone los lineamientos básicos para la realización y aprobación de los estudios de impacto ambiental de las actividades de hidrocarburos; así como las normas legales específicas y, relacionadas que debe considerarse, tal que el usuario proponga un proyecto que afecte lo menos posible al ambiente.

➤ ***Reglamento de Seguridad para Actividades de Hidrocarburos - D.S. N° 043-2007-EM***

Preserva integridad y la salud del personal que interviene en las actividades de hidrocarburos, así como prevenir accidentes y enfermedades; proteger a terceras personas de los eventuales riesgos provenientes de las actividades de hidrocarburos; proteger las instalaciones, equipos y otros bienes, con el fin de garantizar la normalidad y continuidad de las operaciones, las fuentes de trabajo, mejorar la productividad y preservar el ambiente.

➤ ***Aprueban lineamientos para la elaboración de planes de contingencia en caso de derrame de hidrocarburos y sustancias nocivas al mar, ríos o lagos navegables- R.D. 0497-98-DCG, destacando los lineamientos de los Planes de Contingencia.***

Formula lineamientos para la elaboración de planes de contingencia en caso de derrame de hidrocarburos y sustancias nocivas al mar, ríos o lagos navegables,

1.4.5 MARCO LEGAL DE FISCALIZACIÓN Y SANCIONES

➤ ***Código Penal, Título XIII – Delitos contra la Ecología - D. L. N° 635***

Referido a los delitos contra la ecología, específicamente contra los recursos naturales y el ambiente por desechos industriales, insumos peligrosos o tóxicos, etc., recibirán pena privativa de la libertad o días-multa.

➤ ***Aprueban el Reglamento General del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía - D. S. N° 054-2001-PCM***

OSINERG, entidad encargada de supervisar y fiscalizar a las ENTIDADES del SECTOR ENERGIA velando por la calidad, seguridad y eficiencia del servicio y/o productos brindados a los usuarios en general y cautelando la adecuada conservación del medio ambiente.

1.4.6 MARCO LEGAL DE ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL Y LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES

➤ ***Aprueban los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua - D. S. N° 002-2008-MINAM)***

Establece el nivel de concentración o el grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos presentes en el agua, en su condición de cuerpo receptor y componente básico de los ecosistemas acuáticos, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni para el ambiente.

➤ ***Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido - D. S. N° 085-2003-PCM***

Establece los niveles máximos de ruido en el ambiente que no deben excederse para proteger la salud humana. Dichos ECA's consideran como parámetro el nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A (L_{AeqT}).

➤ ***Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire - D. S. N° 074-2001-PCM y D. S. N° 003-2008-MINAM***

Implanta los niveles de concentración máxima de contaminantes del aire que en su condición de cuerpo receptor, es recomendable no exceder para evitar riesgo a la salud humana.

➤ ***Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, D.S. N° 002-2013-MINAM y Fe de Erratas.***

Aplicable a todo proyecto y actividad, cuyo desarrollo dentro del territorio nacional genere o pueda generar riesgos de contaminación del suelo en su emplazamiento y áreas de influencia.

➤ ***Establece Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos para el Sub Sector de Hidrocarburos- D.S N° 037-2008-PCM***

Establecido para las Actividades del Subsector Hidrocarburos que aseguran la salud humana, la calidad del cuerpo receptor y la calidad productiva de las actividades de hidrocarburos.

1.4.7 MARCO LEGAL SOBRE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

➤ ***Aprueban Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - D. S. N° 019-2009-MINAM***

Tiene por finalidad contar con un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos, derivados de las acciones humanas por medio del proyecto de inversión.

➤ ***Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental - Ley N° 28245***

El Sistema Nacional de Gestión Ambiental tiene por finalidad orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes, programas y acciones destinados a la protección del ambiente y contribuir a la conservación.

1.4.8 MARCO LEGAL SOBRE SALUD E HIGIENE

➤ ***Ley General de Salud - Ley N° 26842***

Artículo 103° establece que: la protección del ambiente es responsabilidad del Estado y de las personas naturales y jurídicas, los que tienen la obligación de mantenerlo dentro de los estándares, para preservar la salud de las personas.

➤ ***Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo - D. S. N° 009-2005-TR***

Promueve una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, a partir de la participación de los trabajadores, empleadores y del Estado, quienes a través del diálogo social velarán por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia.

➤ ***Seguridad de Higiene y Seguridad Industrial - N° 042-F 1964***

En toda actividad industrial se debe desenvolver dentro de un adecuado régimen de seguridad, salvaguardando la vida, salud e integridad física de los trabajadores y terceros, mediante la previsión y eliminación de las causas de accidentes, protegiendo las instalaciones y propiedades industriales.

1.4.9 MARCO LEGAL SOBRE GOBIERNOS REGIONALES Y LOCALES

➤ ***Ley Orgánica de Gobiernos Regionales- Ley N° 27866***

Define la organización democrática, estructura, organización, competencias y funciones, descentralizada y desconcentrada del Gobierno Regional conforme a la Constitución y a la Ley de Bases de la Descentralización.

➤ **Ley Orgánica de Municipalidades - Ley N° 27972**

La Ley en referencia señala en el Artículo 73° las Municipalidades deberán efectuar las acciones en relación al Manejo Protección y Conservación del Ambiente.

➤ **Ley de Bases de la Descentralización - Ley N° 27783**

Establece la finalidad, principios, objetivos y criterios generales del proceso de descentralización; regula la conformación de las regiones y municipalidades; fija las competencias de los tres niveles de gobierno, determinando los bienes y recursos de los gobiernos regionales y locales; así también regula las relaciones de gobierno en sus distintos niveles.

1.4.10 MARCO INSTITUCIONAL

Se menciona a las instituciones reguladoras, entes administrativos y organismos de control del estado que tienen injerencia en el proyecto. Entre otras se considerarán las siguientes instituciones:

- ✓ Ministerio de Energía y Minas (MINEM)
- ✓ Oficina General de Gestión Social – MINEM
- ✓ Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos – MINEM
- ✓ Dirección General de Hidrocarburos – MINEM
- ✓ Ministerio del Ambiente (MINAM)
- ✓ Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN).
- ✓ Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA)
- ✓ Gobiernos Locales y Regional de Piura.

1.5 UBICACIÓN GEOGRAFICA Y POLITICA DEL PROYECTO

1.5.1 UBICACIÓN POLÍTICA

El proyecto de Ampliación de Líneas de Prospección Sísmica 2D, se desarrollará en las áreas de los Lotes XIII A y B, del Lote XIII que se muestra en el Mapa, Lamina N° 01-A (anexo 01), en la tabla 1A se detalla, la ubicación política de los lotes mencionados.

TABLA 1A
UBICACIÓN POLÍTICA DEL LOTE XIII-A

Sector	Departamento/ Región	Provincia	Distritos
Lote XIII-A	Piura	Paita	Colan, Arenal, Amopate, Tamarindo, La Huaca, Paita
Lote XIII-B	Piura	Sullana	Miguel Checa
		Sechura	Bernal, Bellavista La Unión, Cristo Nos Valga, Sechura.
		Piura	Catacaos, La Arena, La Unión, Cura Mori, Tallan

Fuente: Elaborado para el Estudio.

1.5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

En las tablas 1B y 1C se detalla la ubicación en el sistema de coordenadas WGS84, UTM, Zona 17 S y en los Mapa, Laminas 02-A y 02-B se muestran en el anexo 01.

TABLA 1B
UBICACIÓN GEOGRÁFICA LOTE XIII-A

Sector	Vértice	Coordenadas PSAD 56		Coordenadas WGS 84	
		Este	Norte	Este	Norte
Lote XIII-A	26 (PP)	504 832.76	9 440 000.00	504 584.62	9 439 625.69
	23	492 000.00	9 440 000.00	491 752.00	9 439 625.69
	12	484 800.00	9 457 900.00	484 552.07	9 457 525.50
	2ª	493 538.75	9 463 129.94	493 290.73	9 462 755.39
	1	498 655.16	9 466 340.74	498 407.09	9 465 966.15
	2	499 717.61	9 463 384.68	499 469.53	9 463 010.12
	3	499 518.34	9 462 642.75	499 270.26	9 462 268.20
	4	498 806.27	9 461 322.63	498 558.20	9 460 948.09
	7	498 891.60	9 459 945.94	498 643.52	9 459 571.42
	8	500 858.10	9 460 950.85	500 610.00	9 460 576.32
	9	501 943.98	9 461 350.05	501 695.87	9 460 975.51
10	503 101.82	9 461 649.39	502 853.70	9 461 274.85	
11	504 832.76	9 461 762.49	504 584.62	9 461 387.95	

Fuente: Olympic y Equas, 2012

TABLA 1C
UBICACIÓN GEOGRÁFICA LOTE XIII-B

Sector	Vértice	Coordenadas PSAD 56		Coordenadas WGS 84	
		Este	Norte	Este	Norte
LOTE XIII-B	44 (PP)	483 000	9 420 000	482 752.10	9 419 625.91
	48	520 000	9 420 000	519 751.70	9 419 625.91
	28	520 000	9 440 000	519 751.70	9 439 625.69
	30	540 000	9 440 000	539 751.49	9 439 625.69
	95	540 000	9 380 000	539 751.49	9 379 626.34
	95 A	545 000	9 380 000	544 751.41	9 379 626.34
	106 A	545 000	9 370 000	544 751.41	9 369 626.46
	107 A	555 000	9 370 000	554 751.29	9 369 626.46
	122 A	555 000	9 350 000	554 751.29	9 349 626.68
	123	560 000	9 350 000	559 751.22	9 349 626.68
	131	560 000	9 341 043	559 751.22	9 340 669.78
	130	550 000	9 341 043	549 751.33	9 340 669.78
	122	550 000	9 350 000	549 751.33	9 349 626.68
	121	540 000	9 350 000	539 751.45	9 349 626.68
	100	540 000	9 375 000	539 751.45	9 374 626.40
	99	530 000	9 375 000	529 751.57	9 374 626.40
	94	530 000	9 380 000	529 751.57	9 379 626.35
	93	520 000	9 380 000	519 751.69	9 379 626.35
	81	520 000	9 390 000	519 751.69	9 389 626.24
	80	511 700	9 390 000	511 451.78	9 389 626.24

Fuente: Olympic y Equas, 2012

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO

2.1 PROSPECCIÓN SÍSMICA 2D

La prospección sísmica, es una herramienta de investigación eficiente, que tiene como propósito obtener información sobre: tamaños, profundidades, geometría de estructuras geológica del subsuelo; mediante el análisis de tiempo y velocidad de las ondas sísmicas que se propagan a través del sub suelo, retornando a la superficie; las ondas son producidas artificialmente mediante el material fuentes de energía, Uso de Explosivos y de Impacto Acelerado (vibradores).

La prospección sísmica, no revela en forma directa la presencia de hidrocarburos; sin embargo el análisis de los datos registrados, permite proyectar la ubicación de pozos exploratorios que contengan volúmenes de hidrocarburos rentables.

2.2 ÁREA DE TRABAJO DE LÍNEAS EN LA PROSPECCIÓN SÍSMICA 2D

El proyecto, Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica 2D en el Lote XIII, incluye los Lote III-A y Lote XIII-B, compromete el trazado de 832.74 km. de Línea Sísmica Convencional 2D, de las cuales; 293.17 km se proyecta realizar en el Lote XIII A y 539,57 km en el Lote XIII B, mediante el uso de fuentes de energía sísmica, de **impacto acelerado (martillo) en las zonas desérticas** y el uso de **cargas explosivas en las áreas de valle y terrenos cultivo**. En la tabla 2A se muestra las longitudes de las líneas sísmicas por lotes, relacionado con los métodos del material fuente de energía, tipo de área y los porcentajes referidos a la longitud total de la línea sísmica 2D

TABLA 2A
 DESCRIPCIÓN DE LA ADQUISICIÓN SÍSMICA RELACIONADO CON ÁREAS

Lotes	Material Fuente de Energía	Longitud de Línea Sísmica (km)	Porcentaje (%)	Tipo de Áreas	Área Km ²
Lote XIII A	Impacto Acelerado (martillo)	190,56	65	Áreas desérticas	0,762
	Explosivos	102,61	35	Áreas de valle y tierras de cultivo	0,411
Lote XIII B	Impacto Acelerado (martillo)	377,70	70	Áreas desérticas	1,51
	Explosivos	161,87	30	Áreas de valles y tierras de cultivo	0,647

Fuente: Equipo profesional de EQUAS

2.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA AMPLIACIÓN DE LÍNEAS EN LA PROSPECCIÓN SÍSMICA 2D - LOTE XIII

El proyecto considera evitar que las líneas sísmicas crucen zonas pobladas, así como ubicar las actividades en zonas donde los potenciales impactos sean mínimos. Debido a que la flora en la zona desértica es muy escasa, no será necesario cortar árboles ni arbustos, minimizando los impactos; en las zonas de valle, los puntos referenciales de ubicación de las cargas explosivas serán acondicionadas con el propósito de minimizar los daños a la flora, reforestando al concluir las labores; en áreas de cultivo se realizarán gestiones preliminares de compensación a las propiedades que pueden ser afectadas.

En la tabla 2B, en forma general; se indica las etapas y describen las actividades del proyecto por etapas.

TABLA 2B
ETAPAS Y DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

ETAPAS	ACTIVIDADES
Etapa Pre Operacional	<ul style="list-style-type: none"> . Alquiler e implementación de los campamentos . Contratación de mano de obra local y personal especializado . Capacitación del personal al personal contratado . Adquisición de materiales e insumos . Movilización vía terrestre de personal, materiales y equipos
Construcción y Operación	<ul style="list-style-type: none"> . Delineamiento topográfico, acondicionamiento y construcción de vías de acceso . Perforación de Hoyos, colocación de cargas explosivas y sellado de los hoyos SEPARAR LOS METODOS DE EXPLORACION . Acondicionamiento e instalación de los equipos de impacto acelerado . Distribución y plantado de geófonos . Detonación del material de fuente de energía y registro de información
Abandono	<ul style="list-style-type: none"> . Limpieza general del área intervenida . Desmovilización del personal, materiales, equipos e insumos . Restauración y revegetación de las áreas disturbadas

Vías de Acceso.- El área donde se desarrollará el proyecto cuenta con carreteras asfaltadas, afirmadas y trochas, tanto en las zonas de valles como en la zona desértica; sin embargo, será necesario el acondicionamiento de aproximadamente 500 m de caminos de acceso en áreas casi planas.

Campamentos.- No se construirá campamentos, los campamentos base se ubicarán en los centros poblados de Paita, Sechura y La Unión; por lo que los servicios, de suministro de agua, disposición de aguas residuales y residuos sólidos, será los servicios que cuente el respectivo centro poblado.

Efluente Industrial.- Por la naturaleza de las operaciones del proyecto, no se generaran (efluentes) aguas residuales industriales.

Residuos Sólidos Industriales.- Durante la ejecución del proyecto, se ha estimado en 917.3 kg, de residuos sólidos; que serán acopiados en campo para su posterior transporte a la Ciudad de Piura por una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos - EPS-RS autorizados por la Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA para su disposición en un relleno sanitario

2.4 REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA

La fuerza laboral o cantidad de mano de obra, estimada para la ejecución del proyecto es de 505 personas, en la tabla 2.C se detalla los requerimientos por etapas en la ejecución del proyecto

TABLA 2.C REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA

Etapas del Proyecto	Estimado de Mano de Obra		
	Calificada	No Calificada	Total
Habilitación de accesos y perforación de hoyos	05	08	13
Operación de campo, con vibradores y registro	185	56	241
Operación de campo con explosivos	187	56	243
Abandono	02	06	08
Total de Mano de Obra Estimada	379	126	505

Fuente: Elaborado por equipo profesional del EIASd/ Área de Proyectos de Olympic

2.5 TIEMPO DE EJECUCION

La ejecución del proyecto está estimada en siete (07) meses, incluyendo la etapa de abandono, en el cronograma adjunto se detalla las actividades relacionadas con los tiempos de ejecución.

TABLA 2.D

CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE PROSPECCIÓN SÍSMICA 2D - LOTE XIII A&B

ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
I. ETAPA DE RECONOCIMIENTO Y PREOPERACION																												
Alquiler e Instalación de Campamento Base.																												
Contratación de mano de obra local y profesional especializado.																												
Capacitación al personal contratado.																												
Alquiler de vehículos de transportes, maquinarias y equipos.																												
Movilización de explosivos.																												
Generación de residuos domésticos.																												
Adquisición de materiales e insumos.																												
II. ETAPA DE CONSTRUCCION Y OPERACION																												
Acondicionamiento y Construcción de Accesos.																												
Trabajos de Topografía y Posicionamiento Satelital.																												
Trabajo de apertura de Trochas.																												
Detonación - Método de Carga Explosiva.																												
Detonación - Método Impacto Acelerado (vibrador).																												
III. ETAPA DE ABANDONO																												
Restauración y Cierre Final.																												

2.6 AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Área de influencia, es el espacio geográfico donde se desarrollarán las diversas actividades del proyecto, ocasionando algún tipo de impacto positivo o negativo a las condiciones ambientales existentes, en dos áreas bien definidas.

Área de Influencia Directa - AID, corresponde al área donde se realizarán las actividades del proyecto para la prospección sísmica, estimada en 80 m a ambos lados de los 832,74 km (longitud total) de línea sísmica; 293.17 km corresponde al Lote XIII A y 539,57 km en el Lote XIII B; actividades que causara impacto directo e inmediato al ambiente.

El Área de Influencia Directa en :

Lote XIII A será de 317 km de trazado de líneas y estas están ubicados en el territorio de los distritos Vichayal, Amotape, Tamarindo, Colan, El Arenal, La Huaca y Paíta.

Lote XIII B será de 600.34 Km. Y se ubican estas líneas en los distritos Miguel Checa, Piura, Catacaos, La Arena, Cura Mori, La Union, El Tallán, Bellavista de la Union, Bernal, Cristo nos Valga y Sechura.

Área de Influencia Indirecta - AII, está definida por las área adyacentes a las actividades del proyecto, considerada 20 m a ambos lados de las líneas sísmica posterior al AID, en donde el efecto de los impacto al ambiente, se ejerce en forma indirecta o inducida.

Lote XIII – Sector A

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
Distrito Colan: La Bocana, Nuevo Paraíso, La Esmeralda, Las Arenas.
Distrito Arenal: Arenal, Caserío La Tahona, La rinconada, Tablazo del arena
Distrito La Huaca: Huaca, Caserío Buenaventura, Pucusula
Distrito Amotape: El Tambo, Caserío San Francisco
Distrito de Tamarindo: Tamarindo, La Libertad, Anexo Nuevo Sechurita, Vista Florida
Distrito Vichayal: San Luis, Puerto Pizarro, Isla San Lorenzo, La Valencia, Fortaleza, Paredones, Vista florida, Soledad

LOTE XIII – Sector B

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
<p>Distrito Piura: La Palma, El Molino, La Mariposa, Santa Sara, Coscomba, Cerezal, Ejidos del Norte, Ejidos de Huan.</p> <p>Distrito Miguel Checa: San Lucas Cutivalu.</p> <p>Distrito de Catacaos: La Campiña, La Piedra, San Jacinto, Viduque, Simbila, La Legua, Nuevo Piedral, Vía Pedregal Grande, Paredones, Mocara, Narigueta y San Pablo.</p> <p>Distrito Curamori: Curamori, Chato Chico, Chato grande, San Pedro, Santa Rosa, Buenos Aires, Pozo de Los Ramos.</p> <p>Distrito El Tallan: Sinchao Chico, El Piedral, Pampa del Oro.</p> <p>Distrito La Unión: La Unión, Dos Altos Norte-Centro-Sur, Monte redondo, Canizal Chico, Tablazo Norte y Sur, Huerequeque, Canizal Grande, Tunape, Santa Cruz, Santa Rosa y Yapato.</p> <p>Distrito La Arena: Jesús María, Chaquira, Laguna de los Prado, Casarana, El Porvenir, Alto de los Mechatos, Alto de la Cruz, Alto de los Carrillos, Alto de los Castillos, Pampa Chica, Pampa De los Silvas, Lomanegra, Montegrande, El Peñal, Nueva Tamarindo, San Martín de Letira, Chatitos, Pedregal Chico, Satuyal, Sincape.</p> <p>Distrito Bellavista: Santa Ana, Soledad, Alto de los Santiagos.</p> <p>Distrito Bernal: Nuevo Pozo Oscuro, Santo Domingo, Nuevo Vega del Chilco, Onza de Oro, Chepito, San Francisco.</p> <p>Distrito San Cristo Nos Valga: Nuevo Chuper, Santa Clara, Cerritos.</p> <p>Distrito de Sechura: Caserío Basan.</p>

En la tabla 2.E se presenta las área de influencia de las actividades del proyecto a realizarse en el Lote XIII y en los Mapas, Laminas 2A y 2B

TABLA 2.E AREAS DE INFLUENCIA DEL PROYECTO – LOTE XIII

Áreas	Lote XIII A (ha)	Lote XIII B (ha)
Influencia Directa - AID	4 711,00	8 685,18
Influencia Indirecta - AII	1 102,34	2 144,03

Área Natural Protegida – ANP, A la fecha y de acuerdo al Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado-SERNANP del Ministerio del Ambiente, en el lote XIII, áreas donde se desarrollara el proyecto “Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica 2D” no existe Área Natural Protegida - ANP.

3. LINEA DE BASE AMBIENTAL

Conforme a lo dispuesto en el D.S No 015-2006-EM “Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos”, se levantó la Línea de Base Ambiental (LBA) para conocer las características de los componentes ambientales, recurso agua, aire, biológico, suelo y social; en el área de influencia del proyecto, antes de su ejecución.

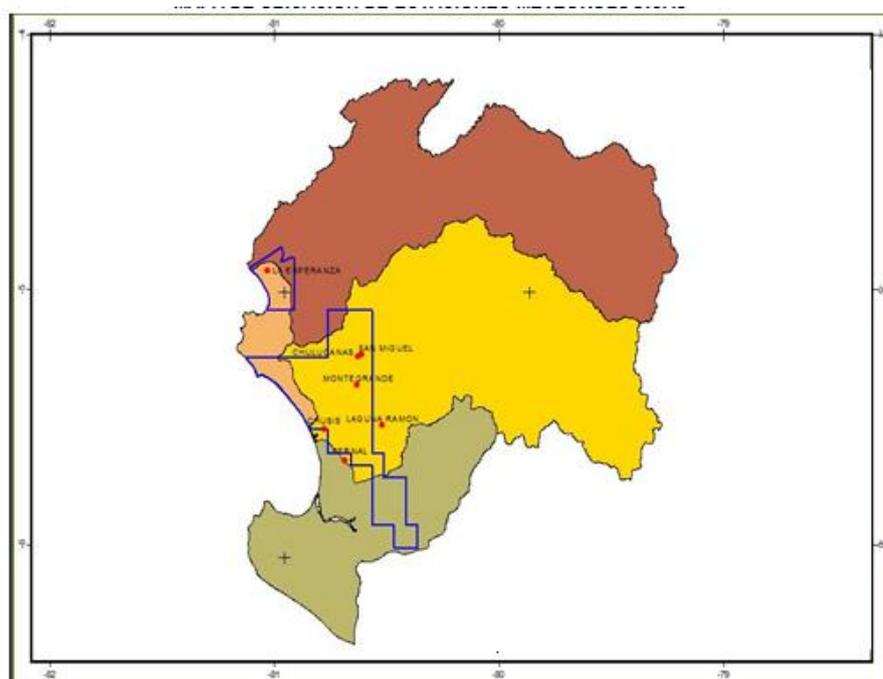
La Línea de Base Ambiental, está basada:

- En la información disponible sobre las características ambientales del área del proyecto y área vecinas.
- A la información proporcionada por Olympic Sucursal Perú S.A.
- En la información obtenida en forma directa, visitas y monitoreo ambiental realizada durante, 18 en la época de secano y 15 días en la época húmeda.

3.4 COMPONENTE FISICO

3.1.1 CLIMA Y METEREOLOGIA

Las condiciones meteorológicas que se presenta en el área del proyecto, están definidas por las estaciones meteorológicas ubicadas en las dos áreas del proyecto, **Lote XIII A**, Estación La Esperanza, en el **Lote XIII B**, las estaciones; Bernal, Chusis, Montegrande, Miraflores, San Miguel y Chulucanas. Las estaciones metrológicas descritas se presentan en la siguiente figura



En general el clima donde se ubica el proyecto, corresponde a zona sub-tropical, según clasificación de Koppen y al tipo de clima semi-tropical costero de Pettersen; caracterizados por pluviosidad moderada y altas temperaturas, con pequeñas oscilaciones estacionales.

En la parte baja y media de las cuencas, en donde se ubica el proyecto; el clima es cálido y seco, recibe influencia de las variaciones de la Faja Ecuatorial y los cambios de dirección en sentido Este-Oeste de las corrientes marinas de aguas frías (Humbolt) y caliente (Ecuatorial). Estas características ocasionan altas temperaturas ambientales con escasez de precipitaciones, salvo durante períodos cortos y esporádicos de ingresos al hemisferio sur de la corriente marina de aguas calientes (El Niño), y otros como los ocurridos en 1982-83 y 1997-98 de características extraordinarias.

3.1.2 METEOROLOGÍA

3.1.2.1 Precipitaciones

La precipitación acumulada anual en el área del proyecto del Lote XIII es de 250 m.m (milímetros) y las precipitaciones extremas, ocurridas durante el evento del El Niño, registraron, para los periodos 1 982 al 1983, 1 595 m.m y 1 242 m.m para el periodo 1 997 a 1 998.

3.1.2.2 Temperatura

La temperatura media anual en el área del proyecto es de 26 °C, registrándose una temperatura máxima de 34,4 °C y una mínima de 18,9 °C. Es de acotar que la temperatura media anual registradas en la cuenca baja y media del rio Chira y del rio Piura, presenta valores similares de 24°C

3.1.2.3 Humedad Relativa

En la parte baja de los valles la humedad relativa tiene un comportamiento similar al régimen térmico, con tendencia a mantener valores mensuales comprendidos entre 67% y 73%. La parte media de las cuencas presentan características similares a la parte baja, no así en la parte alta cuyos valores de humedad relativa fluctúan entre 70% y 95%.

3.1.2.4 Evaporación

Debido a la incidencia directa de la radiación solar por ubicación geográfica en las zonas bajas de las cuencas alcanzan aproximadamente 2,500 mm/año, en la zona media varía de 2,350 a 2,500 mm/año y en la zona alta se registra una variación promedio anual de 1,100 a 1,350 mm/año.

3.1.2.5 Horas de Sol

En la parte baja de las cuencas el valor medio anual de horas de sol alcanza 7.0 horas/día, en la parte media y alta 6.1 horas/día y 5.2 horas/día respectivamente.

3.1.2.6 Viento

No se puede generalizar la dirección del viento en las cuencas, debido a la topográfica variada existente. En las cuencas bajas de los valles existen una predominancia de vientos Sur-Oeste, Sur y Sur-Este. El promedio anual en estas zonas alcanza 4.1 m/s. En la cuenca alta, la dirección del viento está condicionada al estrechamiento topográfico de los Valles, alcanzando entre los 4,0 y 5,0 m/s pudiendo llegar a 13,0 m/s en el mes de Agosto.

3.1.3 HIDROLOGIA

La zona del Proyecto del Lote XIII se emplaza en la zona baja de las cuencas de los ríos Chira y Piura e intercuencas 1379 y 13779 según la codificación de la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

El Lote XIII-A se ubica en la zona baja de la cuenca del río Chira e intercuenca 1379 con influencia directa del río Chira. El Lote XIII-B se abarca parte de las cuenca baja del Chira, cuenca baja del río Piura, y parte de las intercuencas 1379 y 13779. En la Gráfico 4.1.4 A, se ilustra la ubicación general de la zona del Proyecto Lotes XIII-A y XIII-B. En las láminas 3-A y 3-B se presenta la Red Hídrica, en el área de influencia del Lote XIII



Fuente: Elaborado para el estudio, EQUAS 2011-2013.
 SISTEMA HIDROGRAFICO

3.1.4 ECOLOGIA (ZONA DE VIDA).

Según la Clasificación de L. R. Holdridge y de acuerdo al Mapa Ecológico del Perú (INRENA 1994), la zona donde se ubica el Lote XIII, específicamente, el área de influencia del proyecto, se encuentra en la zona de vida denominada desierto superárido Premontano tropical (ds-PT) y desierto superárido Tropical (ds-T).

3.1.5 VEGETACIÓN

La vegetación está asociada íntimamente al clima y zonas de vida, esta asociación puede generar situaciones excepcionales, con la aparición del fenómeno del Niño, propia de la Región, convirtiendo desiertos en matorrales, cambiando el paisaje desértico a una cubierta de vegetación densa, tanto en planicies, como en colinas, permitiendo que plantas arbustivas y arbóreas jóvenes, pasan a otro estado intermedio. Registrándose en toda el área del proyecto 34 especies, en la siguiente tabla se presenta algunas de las especies registradas.

PRINCIPALES ESPECIES XÉROFITAS PRESENTES EN EL LOTE XIII

Familia	Especie	Nombre común
Amaranthaceae	<i>Alternanthera peruviana (Moq.) Suess.</i>	"hierba blanca"
Bataceae	<i>Batis maritima L.</i>	"vidrio"
Boraginaceae	<i>Cordia lutea Lam.</i>	"flor de overo"
Capparaceae	<i>Capparis ovalifolia</i>	"Vichayo"
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium ambrosioides L.</i>	"paico"
Convolvulaceae	<i>Ipomoea nil (L.) Roth</i>	"bejuco", "campanita"
Cucurbitaceae	<i>Cucumis dipsaseus Ehr. Ex Spach</i>	"jabonillo"
Fabaceae	<i>Acacia huarango Ruiz ex J.F. Macbride</i>	"huarango"
Malvaceae	<i>Sida cordifolia L.</i>	"pichana"
Nyctaginaceae	<i>Boerhavia erecta L.</i>	"pega pega"
Onagraceae	<i>Ludwigia erecta (L.) H. Hara</i>	"flor de clavo"
Poaceae	<i>Cenchrus echinatus L.</i>	"cadillo"
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea L.</i>	"verdolaga"
Rosaceae	<i>Scutia sp.</i>	"lipe"
Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i>	"abrojo"

Fuente: Elaborado por el equipo profesional del EIAAsd

3.1.6 USO ACTUAL DE LA TIERRA

En el área del Lote XIII, el uso de la tierra por parte de la población, está relacionado principalmente para satisfacer sus necesidades de supervivencia de acuerdo a sus características sociales, culturales y económicas.

Lote XIII A

Uso Agrícolas; el uso en la agricultura de los suelos se dividen en dos tipos, una agricultura temporales de autoconsumo y una agricultura intensiva con aprovechamiento de las aguas del río Chira, destacándose el cultivo de; camote, maíz, alfalfa, frutales (mango, guaba, limón, etc).

Vegetación Natural; está distribuido en áreas de bosques seco y matorrales, que se encuentran distribuidos en la planicie de origen marino aluvial (tablazo Talara y formación Chira), las especies predominantes, son el algarrobo (*Prosopis* sp.), sapote (*Capparis* cabrida) vichayo (*Cappari* sovalifolia), aroma (*Acacia* huarango), palo verde (*Cercidium* praecox) y mataburro (*Parkinsonia* aculeata); áreas que son utilizados para pastoreo libre y usufructuó de la madera (leña).

Explotación Extractiva; existe en el área concesiones de mieras no metálicas (canteras) donde se extrae agregados para construcción.

Lote XIII B

Uso Agrícola; en el área del lote predomina la agricultura intensiva ubicado en el bajo Piura; el cual representa para la agricultura intensiva el 17,92 % y una agricultura temporales de pan llevar del 0,06 %; destacándose los cultivos de; arroz, maíz, camote, alfalfa y frutales.

Al igual que el área del Lote XIII A, en los suelos se desarrolla una vegetación natural y explotación de canteras.

3.1.7 GEOLOGIA

3.1.7.1 Características Geológicas del Lote XIII A

El área de estudio se ubica en el Noroeste peruano, en la que afloran rocas sedimentarias ígneas y metamórficas, que tienen rangos cronológicos comprendidos desde el Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, siendo la estratigrafía terciaria una de las más completas a nivel mundial con unidades que afloran casi todas ellas en la Repisa Costanera, entre el río Piura y el río Tumbes, correspondiendo su deposición a la cuencas Talara y sector norte de la Cuenca Sechura.

TABLA 3A
CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DEL LOTE XIII A

ERATEMA	SISTEMA	SERIE	UNIDAD LITOESTRATIGRÁFICA	SÍMBOLOGIA
CENOZOICA	CUATERNARIO	RECIENTE	Dep. Mixtos de Playa	Qrm-pl
			Dep. Aluviales	Qr-al
			Dep. Fluvial	Qr-fl
	TERCIARIO	PLEISTOCENO	Fm. Tablazo Lobitos	Qp-tl
			Fm. Tablazo Talara	Qp-tt
		MIOCENO	Fm. Miramar	Tms-mi
		EOCENO	Fm. Chira	Te-ch
			Fm. Chira-Verdum	Te-chv

3.1.7.2 Características Geológicas del Lote XIII B

En la región estudiada se exponen rocas sedimentarias metamórficas e ígneas con un rango cronológico comprendido entre el Pre-cambriano y Reciente. Las unidades más antiguas de la columna geológica la componen el zócalo Pre-Cambriano y el Zócalo Paleozoico eoherciniano, que integran un complejo metamórfico – ígneo desarrollado en varias fases de metamorfismo regional (CALDAS, 1979).

TABLA 3B
CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DEL LOTE XIII B

ERATEMA	SISTEMA	SERIE	UNIDAD LITOESTRATIGRÁFICA	SÍM.	ROCAS INTRUSIVAS
CENOZOICA	CUATERNARIO	RECIENTE	Dep. Mixtos de Playa	Orm-pl	
			Dep. Aluviales recientes	Or-al	
			Dep. antiguos Aluviales	Op-al	
			Dep. Eólico	Or-e	
			Dep. Mixtos Lacustres	Orm-la	
	TERCIARIO	PLEISTOCENO	Fm. Tablazo Lobitos	Qp-tl	
			Fm. Tablazo Talara	Qp-tt	
		MIOCENO	Fm. Miramar	Tns-mi	
			Fm. Zapallal superior	Tm-zas	
		EOCENO	Fm. Chira	Te-ch	
Fm. Chira-Verdum	Te-chv				
MESOZOICO	cretaceo	SUPERIOR	Fm. Tortuga	Ks-T	
			Fm. La Meza	Ks-Lm	
PALEOZOICO	SUP.			PI	Granito
	INF.		Indiviso		

3.1.8 GEOMORFOLOGIA

3.1.8.1 Características Geomorfológicas del Lote XIII A.

La geomorfología, en el área del Lote XIII A, se han agrupado en todas las formas de terreno existentes en el área, en sub-unidades geomorfológicas las se describen en la Tabla 3C.

TABLA 3C
UNIDADES GEOMORFOLOGICAS – LOTE XIII A.

Origen	Tipo De Paisaje	Unidad Geomorfológica	Símbolo
Deposicional	Marino	Cordón Litoral (Playa)	CL
		Terraza Marina Levantada (Tablazo)	TMD
	Lacustre	Lagunas	LAG
Erosional	Fluvial	Cuenca Fluvial Activa del Río Chira Valle y Llanura de Inundación	CFA
	Eólico	Mantos De Arena	MA
	Aluvial	Planicie Aluvial Depresionada	PAD
Denudacional	Colinas	Colina Baja Moderadamente Disectada	CBMD
		Colina Alta Fuertemente Disectada	CAFD

Fuente: Elaborado para el estudio, EQUAS 2011-2013.

3.1.8.2 Características Geomorfológicas del Lote XIII B.

Los fenómenos que actualmente ocurren en el área de estudio del Lote XIII A, están modificando las geoformas positivas (acción denudacional en colinas) y originando otras de tipo acumulativo en los relieves más bajos. Cabe indicar que se han agrupado en todas las formas de terreno existentes en el área, en sub-unidades geomorfológicas las cuales se describen en la Tabla 3D.

TABLA 3D
UNIDADES GEOMORFOLOGICAS – LOTE XIII B

Origen	Tipo De Paisaje	Unidad Geomorfológica	Simbolo
Deposicional	Marino	Estuario de Virrila	EV
		Cordón litoral (playa)	CL
		Sistema interfase marino (manglar)	SIM
		Terraza marina levantada (Tablazo)	TMD
	Lacustre	Depresión laguna ramon-ñapique	LR
		Superficie depresionada lacustre	SDOL
		Lagunas	LAG
Erosional	Fluvial	Cuenca fluvial activa del rio piura valle y llanura irrigada y de inundación	CFA
	Eólico	Mantos de arena	MA
		Superficie de erosión eólica (lomas onduladas)	SPOE
	Aluvial	Planicie aluvial depresionada	PAD
		Sistema de planicie erosional	SPE
Denudacional	Colinas	Colina baja moderadamente disectada	CBMD
		Colina alta fuertemente disectada	CAFD

Fuente: Elaborado para el estudio, EQUAS 2011-2013.

3.1.9 GEODINAMICA

Los sismos que se dan en la costa Norte del Perú generalmente son originados por la interacción de la Placa de Nazca con la Placa Sudamericana, por lo que se les denomina de origen tectónico, siendo estos los de mayor importancia debido a que liberan mayor energía que otros sismos.

El Lote XIII área del proyecto, se encuentra en la región, donde esencialmente los sismos presentan focos superficiales, encontrándose comprendida en la zona IX del mapa de intensidades máximas perceptibles, elaborado por el **Instituto Nacional de Defensa Civil**. En consecuencia, se encuentra ubicada en una zona de alto riesgo sísmico, tanto por la frecuencia de los movimientos, como por su intensidad.

En la tabla 3E, se presenta la relación de los movimientos sísmicos más importantes, ocurridos en la región, donde se ubica el proyecto en el periodo 1 619 y 1 974.

TABLA 3E
SISMOS OCURRIDOS EN LA REGIÓN EN ESTUDIO Y ZONAS VECINAS

Fecha	Localidad	Intensidad (MM)**
14/02/1 619	Trujillo.	IX
06/01/1 725	Trujillo, afectó todo el litoral norte.	VII
24/07/1 912	Huancabamba - Piura.	sd
20/03/1 917	Fuerte sismo en la costa norte.	VI
05/03/1 935	Trujillo.	VI
21/06/1 937	Fuerte sismo en la costa norte.	VII
24/05/1 940	Guayaquil hasta Arica. Paita y Piura de grado IV.	VIII
12/12/1 953	Tumbes y Piura.	VIII
07/12/1 954	Talara	VII
31/05/1 970	Percibido desde Tumbes hasta Ica. Trujillo con intensidad VII.	VI – IX
09/12/1 970	Epicentro en Chimbote. Talara fue afectada	VII-VIII
1 974	Epicentro en Salitral (Sullana).	sd

(**) Escala Modificada de Mercalli

Una aproximación de la probabilidad de ocurrencia y el período medio de retorno para sismos de magnitudes de 7.0 y 7.5 mb en el área del proyecto; en la siguiente tabla nos indica que cada 40.8 años, probablemente, se produzca un sismo de mb=7.0 y cada 73.9 años se produzca un sismo de mb= 7.5. El último sismo de mb = 7.0 fue el año 1 970.

PROBABILIDADES DE OCURRENCIA.

Magnitud Mb	Probabilidad de Ocurrencia			Período medio de retorno (años)
	20 (años)	30 (años)	40 (años)	
7.0	38.7	52.1	62.5	40.8
7.5	23.9	33.3	41.8	73.9

Fuente: Elaborado para el estudio, EQUAS 2011-2013.

3.1.10 SUELOS

Como parte de la prevención de futuros escenarios conflicto, se realizó el estudio de suelo para determinar la capacidad de uso mayor de las tierras, identificando los perfiles modales de los suelos del lote XIII, sector A y sector B, basados en la normativa vigente D.S. N° 013-2010-AG, Reglamento para la ejecución de levantamiento de suelos, referida a las normas y metodología a aplicarse, según los niveles de estudio, y al D.S. N° 017-2009-AG, Reglamento de Clasificación de

tierras por su capacidad de uso mayor, que promueve el uso racional continuo del recurso suelo, como instrumento de manejo.

El recojo de información y toma de muestra, tomo en consideración el Manual instructivo para el levantamiento de suelos en base al enfoque territorial para los procesos de macro, meso y micro zonificación ecológica económica, (MINAM, 2011) y el Soil Survey Manual (USDA, 1993, Rev. 2012); mientras que para su clasificación taxonómica, se consideró las características físico-químicas establecidas en el Keys Soil Taxonomy (2010) y su equivalencia con el World Reference Base for Soil Resources (FAO, 2006).

El área de estudio cuenta con un total de 25 consociaciones de las cuales 12 pertenecen al lote XIII-A y 16 al lote XII-B, sin embargo por presentar las mismas características, 03 de estas unidades edáficas son compartidas por ambos sectores (La Isla, Letira y Nueva Tahoma). En tanto las asociaciones de suelo se definieron en 08, correspondiéndole 05 al lote XIII-A y 03 al lote XII-B. Sobresale el orden de Entisols, de origen reciente, desarrollados por materiales no consolidados, que tienen poca o ninguna evidencia de desarrollo de los horizontes pedogenéticos, la mayoría son básicamente inalterados de su origen parental, muchos son suelos arenosos o muy poco profundos, se les encuentra en planicies de inundación.

A continuación se presenta en las siguientes tablas la clasificación taxonómica de los suelos identificados en el área de estudio.

TABLA 3F
CLASIFICACIÓN NATURAL DE LOS SUELOS IDENTIFICADOS, LOTE XIII - A

SB	SERIE	ORDEN	SUBORDEN	GRAN GRUPO	SUB GRUPO	FAO		
Gj	Granjas+	Aridisols	Orthids	Calciorthids	Typic Calciorthids	Yermosol		
Li	La Isla		Salids	Aquisalids	Typic Aquisalids	Solonchaks		
Le	Letira			Haplosalids	Typic Haplosalids			
Gy	Guayaquil*	Entisols	Aquents	Fluvaquents	Typic Fluvaquents	Fluvisol		
Nt	Tío Paira+		Fluvents	Torrifluvents	Typic Torrifluvents			
Sj	San Jorge		Orthents	Torriorthents	Lithic Torriorthents		Regosol	
Bv	Buena ventura				Ustertic Torriorthents			
Np	Nuevo Paraíso+				Psamments	Torripsamments	Lithic Torripsamments	Arenosol
Sf	San Francisco+						Typic Torripsamments	
Es	Esmeralda							
Bg	Burgos							
Sa	Santa Ana							

Fuente: Elaborado para el estudio

(*) Información proveniente de otro estudio, no presenta muestra ni foto, pero si resultados de laboratorio, ver anexo N° 3

(+) Información proveniente del Gobierno Regional de Piura, 2010, presenta coordenadas de las calicatas y fotografía (los cuales han sido corroboradas en campo, así mismo presenta resultados de laboratorio (ver anexo N° 4).

TABLA 3G
CLASIFICACIÓN NATURAL DE LOS SUELOS IDENTIFICADOS, LOTE XIII – B

SB	SERIE	ORDEN	SUBORDEN	GRAN GRUPO	SUB GRUPO	FAO
Ysl	Yesera I	Aridisols	Cambids	Haplocambids	Typic Haplocambids	Cambisol
Vy	Vega de Yudur		Calcids	Haplocalcids	Typic Haplocalcids	Yermosol
Ch	Chepe		Orthids	Solortids	Lithic Solortids	Yermosol
Ysll	Yesera II			Calciorthids	Typic Calciorthids	
Tj	Trujillo		Salids	Aquisalids	Typic Aquisalids	Solonchaks
Li	La Isla			Haplosalids	Typic Haplosalids	
Le	Letira		Entisols	Fluents	Torrifluents	Typic Torrifluents
Az	Alto Zorro	Ustifluents			Typic Ustifluents	
Nt	Tío Paira	Orthents			Torriorthents	Typic Torriorthents
Lg	La Tortuga			Psamments	Torripsamments	Lithic Torripsamments
Ltll	La Tea II	Typic Torripsamments				
Pg	Punta Tortuga					
El	El Lobo	Yapato		Yapato	Yapato	Yapato
Se	Sechura					
Ltl	La Tea I					
Yp	Yapato					

Fuente: Elaborado para el estudio

3.1.11 CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LAS TIERRAS

El concepto de tierras incluye factores físicos y biológicos así también las actividades antrópicas, como un conjunto de influencia directa sobre el empleo del potencial productivo, por tanto se define la Capacidad de Uso de la tierra como la aptitud de los suelos para mantener una producción constante bajo un tratamiento de manejo continuo y usos específicos. El estudio ha sido desarrollado según el reglamento establecido en el D.S. N° 017-2009-AG, en el cual hace mención a las diferentes categorías de uso.

A pesar que en la practica el paisaje es heterogéneo, coexisten suelos de diferentes vocaciones, por tanto de manejo, que definen la capacidad natural de los suelos permite al usuario, obtener la información adecuada, para el uso correcto de la tierra para fines agrícolas ya sea anuales y/o permanentes, fines pecuarios, forestal o determinar áreas de protección, así como las prácticas de manejo y conservación que eviten su deterioro.

En la zona de estudio para el lote XIII A, sobresalen 03 grupos de tierras, mientras que en B se definen 04 grupos. En ambos predominan las tierras para cultivo en limpio, de baja fertilidad, limitado por el tipo de suelo y drenaje. En tanto para las asociaciones de tierras destaca 06 para el sector a y 12 para el sector B.

En las siguientes tablas se presenta la consociaciones halladas en el área de estudio.

TABLA 3H
CONSOCIACIÓN IDENTIFICADAS EN EL LOTE XIII-A

Símbolo	Descripción
A3s(r)	Tierras aptas para cultivos en limpio, calidad Agrológica baja. Limitación por suelo. Requiere riego
A3sl(r)	Tierras aptas para cultivos en limpio, calidad Agrológica baja. Limitación por suelo y sales, Requiere riego.
A3slw(r)	Tierras aptas para cultivos en limpio, calidad Agrológica baja. Limitación por suelo y drenaje. Requiere riego.
A3sw	Tierras aptas para cultivos en limpio, calidad Agrológica baja. Limitación por suelo, sales y drenaje. Requiere riego.
C3s(r)	Tierras aptas para cultivo permanente, calidad Agrológica baja. Limitación por suelo. Requiere riego.
P3s(t)	Tierras aptas para cultivo pastoreo temporal, calidad Agrológica baja. Limitación por suelo.
Xse	Tierras de protección. Limitación por suelo y erosión.

Fuente: Elaborado para el estudio.

TABLA 3I
CONSOCIACIÓN IDENTIFICADAS EN EL LOTE XIII-B

Símbolo	Descripción
A2s(r)	Tierras aptas para cultivos en limpio, calidad Agrológica media. Limitación por suelo. Requiere riego
A3s(r)	Tierras aptas para cultivos en limpio, calidad Agrológica baja. Limitación por suelo. Requiere riego
A3sl(r)	Tierras aptas para cultivos en limpio, calidad Agrológica baja. Limitación por suelo y sales. Requiere riego
A3slw(r)	Tierras aptas para cultivos en limpio, calidad Agrológica baja. Limitación por suelo, sales y drenaje. Requiere riego
C3s(r)	Tierras aptas para cultivo permanente, calidad Agrológica baja. Limitación por suelo. Requiere riego.
P2s(t)	Tierras aptas para cultivo pastoreo temporal, calidad Agrológica media. Limitación por suelo.
P3s(t)	Tierras aptas para cultivo pastoreo temporal, calidad Agrológica baja. Limitación por suelo.
Xse	Tierras de protección. Limitación por suelo y erosión.

Fuente: Elaborado para el estudio.

3.1.12 CALIDAD DE AGUA

El diseño y planificación del monitoreo de aguas se basó en la literatura especializada, destacándose, Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad de los Cuerpos de Agua Naturales de Aguas Superficiales, publicado mediante Resolución Jefatural No 182–2011–ANA y en el Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aguas, publicado por el Ministerio de Energía y Minas (1994).

El monitoreo en los cuerpos de agua, existente en el área del proyecto se realizaron en la época de estiaje (seca) Noviembre (2 011) y época de avenida (húmeda) Abril (2013).

A fin de determinar la calidad de las aguas de los recursos hídricos involucradas en el proyecto; se han ubicado un total de 21 estaciones de muestreo, 06 en el Lote XIII A y 15 en el Lote XIII B.

✓ CALIDAD DE LAS AGUAS EN EL LOTE XIII A

El río Chira es el cuerpo de agua, que se ubica en el Lote XIII A, por lo que recibirá influencia de las operaciones del proyecto; mediante Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA - Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua – ANA, el río Chira, se clasifica dentro de la Categoría 1 “Población y Recreacional”, A2 “Aguas que pueden ser Potabilizadas con Tratamiento Convencional” (1-A2).

Río Chira

La calidad del agua del río Chira, de acuerdo a los resultados del monitoreo, pueden ser destinados a la **producción de agua potable, previo tratamiento convencional**; debido a que las concentraciones de los parámetros; físico-químico, inorgánico, orgánicos y microbiológicos, se encuentran por debajo de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, establecido para la Categoría 1-A2 por el D.S N° 002-2008-MINAM.

El río Chira, en la estación CAG-04 ubicado a 500 m de su desembocadura del mar, en la época seca recibió influencia de las aguas de mar (confluencia), razón por la cual, los valores de la Conductividad Eléctrica (3 999 uS/cm), Sólidos Totales Disueltos (64 920 mg/l) y Cloruros (35 586,8 mg/l), valores que superan a los establecidos para la Categoría 1-A2.

✓ CALIDAD DE LAS AGUAS EN EL LOTE XIII B

En el área de influencia del Lote XIII B; encontramos dos fuentes de agua; el río Piura y las Lagunas, Ñapique, Sal – Villa Yapato y La Niña.

El uso de las aguas del río Piura, según lo establecido en la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA es para Riego de Vegetales y Bebida de Animales por lo que le corresponde la Categoría 3, Las Lagunas, Ñapique, Sal – Villa Yapato y La Niña; de acuerdo al D.S N° 002-2008-MINAM, les corresponde la Categoría 4 “Conservación del Ambiente Acuático”.

Río Piura

La calidad de las aguas del río Piura, en el presente estudio, cumple con los valores ECAs establecidos para su uso con fines de Riego de Vegetales y Bebida de Animales – Categoría 3.

Lagunas

El registro de las concentraciones de pH en las lagunas, se encuentran por encima del valor establecido en el lineamiento de control, los parámetros físico-químicos como: Nitrogeno Amniacal, Sólidos Totales Suspendidos y Sólidos Totales Disueltos, se encuentran por encima en la estación CAG – 12 (Laguna de Sal).

El registro de la concentración de los parámetros inorgánicos (metales) como: Bario (Ba), Cobre (Cu) y Zinc (Zn), registra concentraciones por encima del valor establecido en el lineamiento de control, en la estación CAG – 12 (Laguna de Sal).

Parámetros	Expresado	Laguna			Conservación del Ambiente Acuático
		Ñapique	Sal-Villa Yapato	La Niña	
Ph	Und de Ph	10,1	---	8,62	6,5 – 8,5
Sólidos Suspendidos	mg/l	64,5	48,5	34,7	25
Cobre	mg/l	---	0,092	---	0,02
Zinc	mg/l	---	0,045	---	0,03

Sin embargo, la concentración de los parámetros orgánicos y microbiológicos, cumplen con lo establecido en el D.S 002-2008-MINAM (categoría 4).

3.1.13 CALIDAD DE SEDIMENTO

En el área de influencia del proyecto se han ubicado 14 estaciones para el muestreo de sedimentos, en la interpretación de los resultados se utilizó los valores establecidos en la “**Guía Canadiense sobre Calidad de Sedimentos para la Protección de la Vida Acuática**” (Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life, 2005), debido a que en el Perú no existen estándares de calidad para sedimentos.

La evaluación, demuestra que los sedimentos de la Laguna Ñapique, presenta los valores más altos de metales, Arsénico (2,10 mg/kg), Bario (21,49 mg/kg), Cadmio (7,57 mg/kg) Cobre (10,15 mg/kg), Cromo (6,05 mg/kg), Mercurio (0,610 mg/kg), Plomo (17,03 mg/kg) y Zinc (23,05 mg/kg).

3.1.14 CALIDAD DE AIRE

La calidad del aire en el área de influencia está ligada a las condiciones meteorológicas y climáticas que se presenta en un espacio geográfico durante un periodo de tiempo y al manejo de los residuos de las actividades que se desarrollan en el área definida.

Se determinaron 10 estaciones de monitoreo, 05 en el área del proyecto a desarrollarse en el Lote XIII A y 05 en el Lote XIII B; estaciones que incluye los centros poblados ubicados en área de influencia.

Los resultados obtenidos en el monitoreo, son comparados con los valores ECAs, establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, aprobado mediante D.S. 074-2001-PCM, complementado con D.S. N° 003-2008-MINAM.

De acuerdo a los resultados del monitoreo, la calidad del aire en el área de influencia del Proyecto de Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica 2D en el Lote XIII, cumple con los requisitos establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental del Aire establecidos en el D.S. 074-2001 PCM y su modificatoria D.S 003-2008-MINAM.

3.1.15 CALIDAD DE RUIDO.

Para la ubicación de las áreas de medición de ruido ambiental, se han considerado los centros poblados ubicados en el áreas de influencia directa e indirecta del proyecto, Las mediciones se efectuaron en 02 horarios diurno y nocturno, los valores registrados corresponden al Nivel Sonoro, equivalente a Leq de Ponderación A.

Las mediciones de ruido ambiental realizado por tiempo de cinco (05) minutos, presentan en promedio variaciones, registrándose valores que exceden ligeramente al valor ECA para el periodo nocturno en algunos centros poblados ubicados en el Lote XIII A y para el periodo diurno en los centros poblados ubicados en el Lote XIII B.

3.5 COMPONENTE BIOLÓGICO

3.5.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

La zona donde se desarrollara el proyecto de Prospección Sísmica 2D del Lote XIII, se encuentra ubicada básicamente en dos ecorregiones: El Bosque Seco Ecuatorial y el Desierto del Pacífico. Dentro de la Ecoregión Bosque Seco Ecuatorial, la cual alberga una singular flora y fauna, se identificó 14 unidades de vegetación: Áreas de agricultura permanente o intensiva (Ai), Áreas de agricultura temporal (At), Algarrobal ribereño (Ar), Bosque seco muy ralo de llanura (BsmRll), Bosque seco muy ralo de montaña (BsmRm), Bosque seco ralo de llanura (BsRll), Bosque seco ralo de montaña (BsRm), Bosque seco semi denso de llanura (BssDll), Humedal (Hu), Manglar (Mg), Matorral de dunas (Mdu), Matorral desértico (Md), Matorral seco (Ms), Sin Vegetación (Sv).

Mientras que, según la clasificación de L. R. Holdridge, y de acuerdo al Mapa Ecológico del Perú (INRENA 1994) y el mapa de Zonas de Vida del Gobierno Regional de Piura (GRP, 2010), el área del lote XIII, abarca tres zonas de vida (desierto superárido Premontano tropical (ds-PT), desierto superárido Tropical (ds-T) y desierto desecado Premontano Tropical (dd-PT); sin embargo la zona donde se ubican las líneas sísmicas del Lote XIII, comprenden solo dos de ellas: desierto superárido Premontano tropical (ds-PT) y desierto superárido Tropical (ds-T).

3.5.2 MUESTREO BIOLÓGICO

Basándonos en lo mencionado anteriormente, dentro del área de influencia del proyecto se consideró diversos factores como: diversidad de especies, abundancia, estado situacional tanto a nivel nacional como internacional, y algunos otros parámetros que nos permitan caracterizar a las especies que se logren identificar, lo cual, para ello se han empleado diversos métodos de estudio y registro, los mismos que han arrojado los siguientes resultados:

3.5.3 EVALUACIÓN DE FLORA EN GENERAL

La evaluación del recurso botánico, se realizó en cada uno de los 17 transectos ubicados en el lote (zonas A y B), y en las cuales se realizaron cinco cuadrantes, totalizando 85 unidades de muestreo. Las parcelas utilizadas para el estudio tuvieron un área de 10 m x 10 m, equivalente a una hectárea (0,1 ha). En cada parcela se identificaron las especies presentes, además de cuantificar el número de individuos por especie. La diversidad fue medida según los índices de Shannon Wiener, Simpson y el de Jaccard, cuya evaluación se dio en los meses secos (abril-noviembre) y otra entre los meses húmedos (diciembre-marzo).

En la **época seca** (Lote XIII A y B), la riqueza específica estuvo representada por 79 especies distribuidas en 35 familias, las familias con mayor registro fueron; Fabaceae con 12 especies constituyendo el 15.19%, Poaceae con 10 especies siendo el 12.66% y Asteraceae con 6 especies representando el 8.33 % del total evaluado. Las especies con mayor abundancia fueron las herbáceas, tales como *Medicago sativa* "Alfalfa", *Tiquilia paronychioides* "Manito de ratón".

Para la **época húmeda** (Lote XIII A y B), se registró un total de 81 especies, distribuidas en 33 familias, siendo las de mayor abundancia las familias: Fabaceas con 12 especies (14.81%) Poaceas con 9 especies (11.11%), y Asteraceas con 7 especies (8.64%), todas ellas representando el 34.56 % del total de especies registradas.

Según la categorización nacional de especies amenazadas (D.S. N° 043-2006-AG) se registró tanto en época seca y húmeda a las siguientes especies:

Prosopis pallida “Algarrobo” en categoría vulnerable, *Capparis scabrida* “Sapote” en peligro crítico y a las especies *Batis marítima* “Vidrio”, *Acacia huarango* “Faique” y *Acacia macracantha* “Faique” en casi amenazadas.

Así mismo en el total de la evaluación sólo se registró una especie endémica, *Tiquilia dichotoma* “Flor de arena”. Mientras que, para las categorías internacionales (IUCN y CITES) no se registran especies en ninguno de sus apéndices.

3.5.4 EVALUACIÓN FORESTAL

La evaluación del recurso forestal, se realizó en cada uno de las 14 unidades de vegetación ubicados en el lote (zonas A y B). Las parcelas utilizadas para el estudio tuvieron un área de 40 m x 250 m, equivalente a una hectárea (1 ha) según Morizaki (1996). En cada parcela se identificaron las especies presentes, además de cuantificar el número de individuos por especie. La diversidad fue medida según los índices de Shannon Wiener, Simpson y el de Jaccard: la evaluación solo se dio durante la época seca (abril-noviembre).

Los resultados obtenidos en el sector A del lote XIII, describen al sapote como la especie de mayor abundancia, con un promedio de 1.57 ind/Ha, a continuación del algarrobo con una abundancia promedio de 1 ind/Ha. En el sector B, la situación cambia, el algarrobo posee en promedio de 13.94 ind/Ha., sapote 1.68 ind/Ha., vichayo 0.94 ind/Ha., y azote de cristo 0.1 ind/Ha; cuyos resultados se ven reflejados también en el Índice de Valor de Importancia (IVI), para ambos sectores respectivamente.

Los valores obtenidos según la clase diamétrica tanto en los sectores A y B del Lote XIII, detallan que la mayor cantidad de ejemplares se encuentran dentro los valores que van desde los 10 cm hasta los 19.9 cm de DAP (77.78% para el sector A y 67.11% para el sector B), evidenciando con ello la fuerte presión antropogénica a la que están sometidas.

De acuerdo al concepto de densidad para árboles establecido por INRENA (1998); el lote XIII (A y B) encaja dentro de la categoría “muy ralo”, no superando los 14 ind/Ha. Mientras que los valores encontrados en las zonas A y B, ubican al lote en la categoría E según la Categoría de especies maderables provenientes de bosques del Estado (R.M. N° 0245-2000-AG) del Ministerio de Agricultura.

Según la categorización nacional de especies amenazadas (D.S. N° 043-2006-AG) se registró a las siguientes especies:

Prosopis pallida “Algarrobo” en categoría vulnerable y
Capparis scabrida “Sapote” en peligro crítico.

Mientras que, para las categorías internacionales (IUCN y CITES) no se registran especies en ninguno de sus apéndices.

3.5.5 EVALUACIÓN DE LA FAUNA TERRESTRE

(Relación De Especies Identificadas En El Anexo 01)

3.5.5.1 EVALUACIÓN ENTOMOLÓGICA (INSECTOS)

Para el estudio de insectos terrestres se aplicaron métodos convencionales para su colecta, tales como: colecta con red entomológica, colecta manual, uso de trampas de luz y trampas pit- fall; además de la observación y reconocimiento directo en campo, en los diferentes puntos de monitoreo establecidos para el presente estudio, los cuales arrojan los siguientes resultados:

En **época seca**, los puntos de muestreo realizados en el lote XIII (A y B) arrojan un total de 66 especies, pertenecientes a 9 órdenes y distribuidas en 41 familias. Siendo el orden Coleóptera el que obtuvo el mayor número de especies.

En **época húmeda**, se registró un total de 65 especies (Lote XIII A y B) pertenecientes a 10 órdenes y distribuidas en 47 familias, manteniéndose el orden Coleóptera como el que obtuvo el mayor número de especies y familias.

En general, no se reporta ninguna especie en las listas de categoría de amenaza a nivel nacional como internacional.

3.5.5.2 EVALUACIÓN HERPETOLÓGICA (REPTILES)

Se delimitaron transectos, para la aplicación de técnicas establecidas para evaluaciones ecológicas rápidas y técnicas de colecta y censo de fauna (Balderrama y col. 2005). Uno de los métodos más eficientes es el inventario de especies, el cual consistió en realizar caminatas durante el día y en la noche, los mismos que muestran lo siguiente:

Para la **época seca**, en el lote XIII A, se registraron 7 especies; 2 especie de anfibio perteneciente a la familia Bufonidae y 5 especies de reptiles divididas en tres familias: Tropicuridae con 2 especies, Teiidae con 1 especie y Gekkonidae con 2 especies, siendo la familia Tropicuridae la de mayor abundancia, con un 29 %. En el lote XIII B, se registró 9 especies, 3 especies de anfibios de la familia Bufonidae y 6 de reptiles de las familias: Tropicuridae con 2 especies, Teiidae con 3 especies y Gekkonidae con 1 especie, en términos de abundancia absoluta, Teiidae fue la más

representativa con 33 % de las especies registradas, la abundancia estuvo representada por *Dicrodon guttulatum* (cañan o lagartija).

En la **época húmeda**, al igual que en los demás taxones la riqueza específica se ve beneficiada con la época húmeda, debido a las condiciones medioambientales favorables para que las especies tengan éxito. Así se tiene que para el lote XIII A se registraron 8 especies: 2 especie de anfibio perteneciente a la familia Bufonidae y 6 especies de reptiles divididas en cuatro familias: Tropicuridae con 2 especies, Teiidae con 1 especie y Gekkonidae con 2 especies, Iguanidae con 1 especie; donde la familia Tropicuridae y la especie *Microlophus peruvianus* ostentan la mayor riqueza específica. En el lote XIII B, reporta un total de 12 especies: 3 especies de anfibios, perteneciente a la familia Bufonidae y 9 especies de reptiles divididas en seis familias: Tropicuridae con 2 especies, Teiidae con 3 especie y las familias Gekkonidae, Amphisbaenidae, Elapidae y Colubridae todas ellas con 1 especie; donde las familias Teiidae y Bufonidae fueron los de mayor representatividad. A nivel de especies, la más abundante fue *Dicrodon guttulatum* (cañan o lagartija) con 27.16%.

En relación a la categorización de especies amenazadas, a nivel nacional el D.S. N° 034-2004—AG, registra 2 especies catalogada como casi amenazada:

Rhinella spinulosa “Sapo” y

Callopistes flavipunctatus “Falsa iguana”.

A nivel internacional, solo *Iguana iguana*, se encuentra considerado dentro del apéndice II de la CITES 2011.

3.5.5.3 EVALUACIÓN ORNITOLÓGICA (AVES)

Se empleó el método de búsqueda intensiva a través de la observación directa por senderos de la zona (tomada y modificado de: Hutto et al., 1986). Se utilizó el método del “conteo por puntos” o Puntos de Conteo (PC) descrito por Ralph et al. 1996, (Bibby et al., 1993), y se realizaron captura mediante redes de neblina.

En la **época seca**, en el Lote XIII (A y B) se encontraron 93 especies, distribuidas en 17 órdenes y 41 familias; el orden más representativo es Passeriformes con 37 especies y las familias más representativas fueron Emberizidae con 7 especies, seguida de Tyrannidae y Ardeidae con 6 especies cada una.

Durante la **época húmeda** (Lote XIII A y B), se encontró un total de 60 especies, distribuidas en 16 órdenes y 33 familias; el orden más representativo es Passeriformes con 26 especies y las Familias más representativas son Tyrannidae y Emberizidae con 7 y 6 especies respectivamente.

En la categorización de especies amenazadas, a nivel nacional, el D.S. N° 034-2004-AG, registra dos especies, *Mycteria americana* y *Pelecanus thagus*, catalogadas como en peligro (EN); una especie, *Sterna lorata*, declarada con vulnerable (VU) y dos especies, *Aratinga erythrogenys* y *Phoenicopterus chilensis*, en estado casi amenazado (NT).

A nivel internacional, en los apéndices CITES se registró a *Phoenicopterus chilensis*, las 8 especies de falconiformes, 2 Psittacidae, 2 Strigidae y 2 Trochilidae ubicadas en el Apéndice II. En cuanto al listado de la IUCN, se identificaron a cuatro especies catalogadas como Casi Amenazada (NT); *Pelecanus thagus*, *Phoenicopterus chilensis*, *Sterna elegans*, *Aratinga erythrogenys* y una especie catalogada como En Peligro (EN); *Sterna lorata*.

Así mismo se encontraron 2 especies endémicas del Perú: *Geositta peruviana* y *Piezorhina cinerea*.

3.5.5.4 EVALUACIÓN MASTOZOOLÓGICA

Cerca de la zona del proyecto se realizaron algunos estudios ambientales, en los cuales se obtuvieron los siguientes resultados en cuanto a la mastofauna registrada:

Para la evaluación de mamíferos se realizaron caminatas (dos por día) a través de trochas lineales, registrando las observaciones directas (avistamientos, vocalizaciones, y olores) y/o indirectos (heces, mordidas, huellas, nidos y otros rastros que indiquen la presencia de alguna especie) (Herrera, 2000 y Arévalo, 2001). También se emplearon redes de niebla para los voladores (murciélagos).

Durante las evaluaciones (época seca y húmeda) en el Lote XIII, se registraron un total de 13 especies, distribuidas en 04 órdenes y 10 familias; el orden más representativo es Rodentia con 05 especies y las Familias más representativas son Cricetidae y Muridae con 2 especies cada una; la familia Phyllostomidae (Orden Chiroptera) también registró 2 especies.

Para el Lote XIII A, en el dendrograma obtenido, se puede ver que, los transectos ZHA 3 y ZC 1, presentan la mayor semejanza entre sí (Cercana al 100%), mientras que los transectos ZC 4 y ZHA 1 son los más disímiles dentro del área. En tanto los transectos ZC 3 y ZHA 2, presentan una similitud mayor al 72%, y mayor al 56% con respecto al transecto ZC 2.

Para el Lote XIII B, en el dendrograma obtenido se puede ver que, los transectos ÑA 2, ZA 2, ZA 1, ZCT 2 y ZE 2X presentan la mayor semejanza entre sí (cercana al 100%), mientras que el transecto ZCT 1 es el más disímil dentro del área.

En los Lote XIII A y XIII B, la especie más abundante fue *Lycalopex sechurae*.

3.5.5.5 EVALUACIÓN HIDROBIOLÓGICA

La evaluación de los recursos hidrobiológicos, se determinó mediante muestreo diurno, en algunos casos se evaluaron durante la noche. Las faenas de pesca se realizaron en lugares accesibles y estratégicos, empleando diferentes artes de pesca: línea de mano o anzuelos, redes trampa de hilo monofilamento transparente (red trampa o trampa agallera), red de arrastre, y atarrayas. En el caso de bentos y plancton se usó redes de plancton con los que se realizaron filtraciones.

FITOPLANCTON

En la **época seca**, el lote XIII A, registró un total de 67 especies, distribuidas en 44 familias. El orden más dominante en número de especies durante el período de evaluación fue Naviculales con 9 especies que representa el 13.43% del total de especies registrada y en el lote XIII B, se determinaron un total de 54 especies, el orden Naviculales estuvo representado por 9 especies con el 16.67 % de la población total registrada, además se han determinado 33 familias de las cuales las familias Bacillariaceae y Naviculaceae están conformadas por 5 especies que representa el 9.26%.

En la **época húmeda**; el lote XIII A registró un total de 20 especies distribuidas en 15 familias. El orden dominante fueron los Sphaeropleales con 5 especies que representan el 25% de la población total registrada. A nivel de familia, Hydrodictyaceae fue la de mayor presencia con un 15 %; en el lote XIII B, se determinó un total de 41 especies del orden Sphaeropleales, el cual estuvo representado por 7 especies siendo el de mayor abundancia con un 17.2 %. A nivel de familias, Fragilariaceae, Bacillariaceae fueron las más abundantes con 4 especies que representa el 9.74 % del total de 27 familias.

ZOOPLANCTON

En la **época seca**, lote XIII A se encontraron un total de 13 morfotaxas en las 07 estaciones evaluadas. Los rotíferos fueron los más numerosos (6 especies), luego los artrópoda con 4 especies, Protozoa con 2 especies y con una especie el filum Ciliophora. En lote XIII B, se registró un total de 11 morfotaxas, siendo los rotíferos los más numerosos (n = 5), luego los artrópoda con 3 especies, Ciliophora con 2 especies y con una especie el filum Protozoa.

En la **época húmeda**, en el lote XIII A se encontraron un total de 8 morfotaxas, los rotíferos fueron los más numerosos (5 especies), luego lo artrópoda con 2 especies, y con una especie los Protozoa. La familia Lepadellidae fue la de mayor presencia con un 25 %. En el lote XIII B, se encontraron 11 morfotaxas en total. Los rotíferos fueron los más numerosos (5 especies), luego los artrópoda con 4 especies, y con una especie los Protozoa y Ciliophora.

BENTOS

Para la **época seca**, en el lote XIII A se determinó 3 phylum, seis clases y siete órdenes, el phylum Artrópoda presentó la mayor riqueza de especies (ocho especies, 61.54 %) y en el lote XIII B; se identificaron 7 especies de organismos, agrupados en tres phylum, cuatro clases y siete órdenes. El phylum Mollusca presentó la mayor riqueza de especies (cinco especies, 71.43%), mientras que el phylum Artrópoda y Annelida presentaron una especie cada uno con el 14.29% del total.

En **época húmeda**, en el lote XIII A, se identificó 16 especies agrupadas en dos phylum, cuatro clases y seis órdenes, El phylum Artrópoda presentó la mayor riqueza de especies (once especies, 68.75%), mientras que la phyla Mollusca presentó cinco especies con el 31.25% del total. A nivel de familias, Ocypodidae fue el de mayor presencia con el 18.75 %. Para el lote XIII B, se identificaron 8 especies. El phylum Mollusca presentó la mayor riqueza de especies (cinco especies, 62.5%), mientras que la phylum Artrópoda presentó tres especies con el 37.5% del total. Sólo se determinó 7 familias.

PECES

En **época seca**, en el lote XIII A, se recogieron diecisiete morfotaxas de peces, los cuales están distribuidos en 6 órdenes, 12 familias, y 15 géneros. A nivel de familias, de las 12 familias determinadas en la evaluación, dos de ellas (Characidae y Cichlidae) poseen 3 especies. En el XIII B, se registraron peces, pertenecientes a 9 órdenes. El orden dominante lo ocuparon los Perciformes con 3 especies que representan el 33% de la población total registrada. A nivel de familias, de las 7 familias determinadas en la evaluación; las familias Characidae y Cichlidae constituyeron las de mayor abundancia (28.57 % del total).

Para la **época húmeda**, en el XIII A se recogieron 6 morfotaxas de peces; siendo el orden dominante los Perciformes con 4 especies que representan el 66.7% de la población total registrada. En el lote XIII B, se recogieron 12 especímenes de peces, pertenecientes a 9 taxones ícticos. El orden más dominante durante el periodo de evaluación fueron los Perciformes con 6 especies que representan el 50% de la población total registrada, seguida de los órdenes Characiformes con 3 especies que representa el 25%. A nivel de familias, de las 9 familias determinadas en la evaluación; la familia Cichlidae está representada por 3 especies que corresponde al 25%.

3.6 COMPONENTE SOCIAL

La elaboración de la Línea Base Social como parte del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Ampliación de Líneas Sísmicas Lote XIII - Región Piura, tiene como propósito evaluar el medio socioeconómico y cultural del ámbito de estudio social. Este trabajo de evaluación es el resultado de un trabajo de investigación y sistematización de la información social para describir el estado actual de las condiciones de vida de la población que habita en el área de influencia del proyecto.

3.6.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

El método desarrollado en el estudio social, es el método integral, en donde se aplica la interrelación entre la técnica de investigación social cuantitativa y la cualitativa.

Ámbito de Estudio Social

El ámbito de estudio social pertenecen la región Piura y las provincias de Paita, Sullana, Piura y Sechura. A su vez, se ha considerado a los distritos de la provincia de Paita, como los distritos Vichayal, Amotape, Tamarindo, Colán, El Arenal, La Huaca y Paita; a los distritos de la provincia Sullana como Miguel Checa; a los distritos de la provincia Piura, como son Piura, Catacaos, La Arena, Cura Mori, La Unión, El Tallán; y a los distritos de la provincia Sechura, entre los que se encuentran Bellavista de La Unión, Bernal, Cristo nos Valga y Sechura.

3.6.2 ÁREAS DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El área de influencia del proyecto abarca 186.546,12 Ha. de las cuales 32.573,72 Ha. corresponden al Lote XIII A y 153.972,4 Ha. al Lote XIII B. Se consideran dos áreas de influencia del Proyecto: el Área de Influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (AII).

Área de Influencia Directa

El Área de Influencia Directa del Proyecto Ampliación de Líneas de Prospección Sísmica 2D en el Lote XIII comprende el espacio del territorio donde se ubicarán las líneas sísmicas, 80 metros a cada lado de las líneas, por donde va pasar el transporte que llevará el martillo y/o donde se colocará la descarga de pentolita.

Lote XIII A será de 317 km de trazado de líneas y estas están ubicados en el territorio de los distritos Vichayal, Amotape, Tamarindo, Colan, El Arenal, La Huaca y Paita.

Lote XIII B será de 600.34 Km. Y se ubican estas líneas en los distritos Miguel Checa, Piura, Catacaos, La Arena, Cura Mori, La Union, El Tallán, Bellavista de la Unión, Bernal, Cristo nos Valga y Sechura.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Lote XIII – Sector A

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
<p>Distrito Colan: La Bocana, Nuevo Paraíso, La Esmeralda, Las Arenas. Distrito Arenal: Arenal, Caserío La Tahona, La rinconada, Tablazo del arena Distrito La Huaca: Huaca, Caserío Buenaventura, Pucusula Distrito Amotape: El Tambo, Caserío San Francisco Distrito de Tamarindo: Tamarindo, La Libertad, Anexo Nuevo Sechurita, Vista Florida Distrito Vichayal: San Luis, Puerto Pizarro, Isla San Lorenzo, La Valencia, Fortaleza, Paredones, Vista florida, Soledad</p>

LOTE XIII – Sector B

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
<p>Distrito Piura: La Palma, El Molino, La Mariposa, Santa Sara, Coscomba, Cerezal, Ejidos del Norte, Ejidos de Huan. Distrito Miguel Checa: San Lucas Cutivalu. Distrito de Catacaos: La Campiña, La Piedra, San Jacinto, Viduque, Simbila, La Legua, Nuevo Piedral, Vía Pedregal Grande, Paredones, Mocara, Narigueta y San Pablo. Distrito Curamori: Curamori, Chato Chico, Chato grande, San Pedro, Santa Rosa, Buenos Aires, Pozo de Los Ramos. Distrito El Tallan: Sinchao Chico, El Piedral, Pampa del Oro. Distrito La Unión: La Unión, Dos Altos Norte-Centro-Sur, Monte redondo, Canizal Chico, Tablazo Norte y Sur, Huerequeque, Canizal Grande, Tunape, Santa Cruz, Santa Rosa y Yapato. Distrito La Arena: Jesús María, Chaquira, Laguna de los Prado, Casarana, El Porvenir, Alto de los Mechatos, Alto de la Cruz, Alto de los Carrillos, Alto de los Castillos, Pampa Chica, Pampa De los Silvas, Lomanegra, Montegrande, El Peñal, Nueva Tamarindo, San Martín de Letira, Chatitos, Pedregal Chico, Satuyal, Sincape. Distrito Bellavista: Santa Ana, Soledad, Alto de los Santiagos. Distrito Bernal: Nuevo Pozo Oscuro, Santo Domingo, Nuevo Vega del Chilco, Onza de Oro, Chepito, San Francisco. Distrito San Cristo Nos Valga: Nuevo Chuper, Santa Clara, Cerritos. Distrito de Sechura: Caserío Basan.</p>

Área de Influencia Indirecta

El área de influencia indirecta del Proyecto, se define como la zona aledaña donde se ubican los centros poblados en cercanías del área de influencia directa del proyecto.

Lote XIII A : comprende los **Distrito Colan:** La Bocana, Nuevo Paraíso, La Esmeralda, Las Arenas. **Distrito Arenal:** Arenal, Caserío La Tahona, La rinconada, Tablazo del arena **Distrito La Huaca:** Huaca, Caserío Buenaventura, Pucusula **Distrito Amotape:** El Tambo, Caserío San Francisco

Distrito de Tamarindo: Tamarindo, La Libertad, Anexo Nuevo Sechurita, Vista Florida **Distrito Vichayal:** San Luis, Puerto Pizarro, Isla San Lorenzo, La Valencia, Fortaleza, Paredones, Vista florida, Soledad.

Lote XIII B: corresponden los **Distrito Piura:** La Palma, El Molino, La Mariposa, Santa Sara, Coscomba, Cerezal, Ejidos del Norte, Ejidos de Huan. **Distrito Miguel Checa:** San Lucas Cutivalu. **Distrito de Catacaos:** La Campiña, La Piedra, San Jacinto, Viduque, Simbila, La Legua, Nuevo Piedral, Vía Pedregal Grande, Paredones, Mocara, Narigueta y San Pablo. **Distrito Curamori:** Curamori, Chato Chico, Chato grande, San Pedro, Santa Rosa, Buenos Aires, Pozo de Los Ramos. **Distrito El Tallan:** Sinchao Chico, El Piedral, Pampa del Oro. **Distrito La Unión:** La Unión, Dos Altos Norte-Centro-Sur, Monte redondo, Canizal Chico, Tablazo Norte y Sur, Huerequeque, Canizal Grande, Tunape, Santa Cruz, Santa Rosa y Yapato. **Distrito La Arena:** Jesús María, Chaquira, Laguna de los Prado, Casarana, El Porvenir, Alto de los Mechatos, Alto de la Cruz, Alto de los Carrillos, Alto de los Castillos, Pampa Chica, Pampa De los Silvas, Lomanegra, Montegrande, El Peñal, Nueva Tamarindo, San Martin de Letira, Chatitos, Pedregal Chico, Satuyal, Sincape. **Distrito Bellavista:** Santa Ana, Soledad, Alto de los Santiagos. **Distrito Bernal:** Nuevo Pozo Oscuro, Santo Domingo, Nuevo Vega del Chilco, Onza de Oro, Chepito, San Francisco. **Distrito San Cristo Nos Valga:** Nuevo Chuper, Santa Clara, Cerritos. **Distrito de Sechura:** Caserío Basan.

3.6.3 ÁMBITO DE ESTUDIO SOCIAL

Región Piura

La región Piura se encuentra ubicada geográficamente en la parte norte, a unos 6 metros sobre el nivel del mar, en la zona costera del territorio peruano. El territorio regional posee una superficie de 25,319.6 Km² que representa al 0,36% de la superficie del territorio nacional.

Demografía en el ámbito de estudio

La población en la región Piura según el Censo XI de Población y VI de Vivienda elaborado el año 2007 es de 1'676.315 habitantes. Esta población al ser distribuida según sexo registra una población de 835,203 hombres y 841,112 mujeres que representan el 49,8% y 50,2% de la población regional respectivamente.

TABLA 3 J.
PERFIL SOCIO DEMOGRÁFICO DE LA REGIÓN PIURA

Indicador	Cifras Absolutas
Población total en la Región Piura	1'676,315 habitantes
Superficie de la Región Piura	4,669.20 km ²
Población Masculina	835,203 habitantes
Población Femenina	841,112 habitantes
Índice de Masculinidad	99.0%
Densidad Poblacional Regional	46.7 Hab/km ²
Población de 0 – 14 años de edad	552,866 habitantes
Población de 15 – 64 años de edad	1'019,194 habitantes
Población de 65 y más años de edad	104,255 habitantes
Población Urbana	1'243,841 habitantes
Población Rural	432,474 habitantes
Índice de Desarrollo Humano	0.5714
Esperanza de Vida al Nacer Total (2010 – 2015)	74.0 años
Mujeres en edad fértil (15 a 49 años)	435,466 habitantes
Total de Madres (12 y más años)	408,598 habitantes
Población Analfabeta Total (15 y más años)	103,808 habitantes
Población Analfabeta Hombres (15 y más años)	33,636 habitantes
Población Analfabeta Mujeres (15 y más años)	70,172 habitantes
Tasa de Analfabetismo Urbana	5.6
Tasa de Analfabetismo Rural	20.8
Incidencia de la Pobreza Total	39.6
Población Económicamente Activa (14 y más años)	1'453,805 habitantes
PEA Ocupada Total	530,530 habitantes
PEA Desocupada Total	34,821 habitantes
No PEA Total	888,454 habitantes

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda
 PNUD. 2005. IDH a escala departamental, provincial y distrital

3.6.4 LOTE XIII A

3.6.4.1 PROVINCIA PAITA

La provincia Paita se ubica en el área de influencia del proyecto, en el extremo norte de la región Piura. Posee la provincia una extensión territorial de 1785.16 km² y se divide en 7 distritos: Paita (Capital de Provincia), Amotape, Colán, El Arenal, La Huaca, Tamarindo y Vichayal.

Población según Distritos

Los distritos que pertenecen a la provincia Paita según su pertenecía al ámbito de estudio social son Vichayal, Amotape, Tamarindo, Colán, Arenal, La Huaca y Paita. La población de los distritos Vichayal, Amotape, Tamarindo, Colán, El Arenal, La Huaca, Paita. Estos siete distritos poseen una población total de 108,535 habitantes. A su vez el distrito de Paita como se puede observar presenta una mayor cantidad de población de 72,522 habitantes y la menor cantidad se encuentra en el distrito El Arenal con una población de 1,092 habitantes.

3.6.4.2 *DISTRITO VICHAYAL*

Al hacer una distribución de la población del distrito Vichayal se registra la existencia de una población de 2,658 habitantes hombres y 2,357 mujeres, que equivalen a un 53.0% y un 47.0%, respectivamente.

Población según Centros Poblados

Según información dispuesta por el Censo de Población y Vivienda realizado en el año 2007 realizada por el INEI, se registra un total de 2,220 habitantes en los tres centros poblados que pertenecen al ámbito de estudio social correspondiente al distrito Vichayal. En la siguiente información, en San Felipe de Vichayal, capital del distrito Vichayal, se han registrado 2,088 habitantes, en Soledad 110 habitantes y en Vista Florida 22 habitantes.

Viviendas

Se ha registrado que en el ámbito de estudio social del distrito Vichayal existen 691 viviendas en total. Presentan los centros poblados las siguientes cantidades de viviendas en San Felipe de Vichayal 572 viviendas, en La Soledad 34 viviendas y en Vista Florida 8 viviendas, respectivamente.

Abastecimiento de Agua

El tipo de abastecimiento de agua según centro poblado registra que un 90.0% de las viviendas en La Soledad se abastecen de agua por medio de una red pública de agua dentro de la vivienda, similarmente lo hacen un 80.0% de las viviendas en Vista Florida y un 58.6% de las viviendas en San Felipe de Vichayal; un 25.0% de las viviendas en San Felipe de Vichayal se abastecen de agua por medio del vecino, similar situación se registra en el 10.0% de las viviendas en Vista Florida; a su vez, se abastecen por medio de un río, acequia, manantial o similar un 10.0% de las viviendas en La Soledad y un 2.6% de las viviendas en San Felipe de Vichayal.

Servicios Higiénicos

La modalidad de servicios higiénicos en las viviendas según centros poblados, es que en Vista Florida un 100.0% de las viviendas tienen como modalidad de servicios higiénicos el uso del pozo ciego o letrina, como se presenta en un 90.0% de las viviendas en La Soledad y un 52.8% de las viviendas en San Felipe de Vichayal. No presentan modalidad de servicios higiénicos un 29.0% de

las viviendas en San Felipe de Vichayal y un 10.0% de las viviendas en La Soledad. Sólo un 7.2% de las viviendas en San Felipe de Vichayal presentan un pozo séptico y a su vez, un 1.4% de las viviendas emplean el río, acequia o canal.

Alumbrado Eléctrico

Se registra que un 55.9% de las viviendas en San Felipe de Vichayal cuenta con el servicio de alumbrado eléctrico, similarmente un 50.0% de las viviendas en La Soledad y un 16.7% de las viviendas en Vista Florida, sin embargo existe un 34.6% de las viviendas en San Felipe de Vichayal que no cuenta con este servicio.

Educación

Se presenta que en el centro poblado San Felipe de Vichayal la población que ha alcanzado el nivel de educación primaria es un 53.8%, un 25.0% en Soledad y en Vista Florida; un 23.8% de la población ha alcanzado el nivel secundario en San Felipe de Vichayal, un 50.0% en Soledad y un 58.3% en Vista Florida; a su vez se presentan sin nivel de educación un 12.5% en San Felipe de Vichayal y en Soledad; existe una población con un nivel superior no universitaria incompleta en 2.5% en San Felipe de Vichayal, un 12.5% en Soledad y un 8.3% en Vista Florida, respectivamente.

Salud

En el ámbito de estudio social perteneciente al distrito Vichayal existen dos establecimientos de salud: en San Felipe de Vichayal un Centro de Salud I-3 y en La Soledad existe un pequeño Puesto de Salud atendido por una enfermera, que no brinda una atención regular.

Aspectos Económicos

En la información del Censo 2007. INEI, se puede apreciar que en el ámbito de estudio social del distrito Vichayal, un 52.0% de la población se dedican a la agricultura, ganadería y caza, un 14.0% al comercio al por menor, un 5.0% a la construcción y a la actividad inmobiliaria, entre las actividades significativas.

3.6.4.3 DISTRITO AMOTAPE

El distrito de Amotape se ubica al norte de la provincia de Paita y a una altitud sobre los 12 msnm, limitando al norte con la Provincia de Talara, al sur con el Distrito de Colan y el Distrito de La Huaca al este con el Distrito de Tamarindo y al oeste con el Distrito de Vichayal.

Población según Centros Poblados

En el distrito Amotape se ha registrado la existencia de 1,210 habitantes hombres y 1,095 habitantes mujeres, que representan un 52.4% y un 47.5% respectivamente. Al describir a la población según los centros poblados del ámbito de estudio social perteneciente al distrito Amotape,

se ha registrado un total de 2,305 habitantes. En el centro poblado urbano Amotape, capital del distrito se ha registrado 1,202 habitantes, 937 habitantes en El Tambo y 166 habitantes en Nuevo San Francisco.

Viviendas

Se puede observar que al interior del ámbito de estudio social perteneciente al distrito de Amotape, un total de 591 viviendas se han registrado según la información del Censo XI de Población y VI de Vivienda. Se han registrado 315 viviendas en Amotape capital del distrito, 238 viviendas en El Tambo y 38 viviendas en Nuevo San Francisco, respectivamente.

Abastecimiento de Agua

En el centro poblado Amotape se ha registrado un total de 70.5% de viviendas con red pública de agua con conexiones dentro de la vivienda, similarmente un 59.2% de viviendas en El Tambo y un 60.5% de viviendas en Nuevo San Francisco. Asimismo existen dificultades en el uso de redes públicas de agua, por lo que un 15.9% de viviendas en Amotape, un 25.6% de viviendas en El Tambo y un 18.4% de viviendas en Nuevo San Francisco se abastecen de agua por medio del vecino.

Servicios Higiénicos

En el centro poblado Amotape un 38.1% de las viviendas emplea la modalidad del pozo ciego y la letrina, un 36.5% emplea el pozo séptico y un 14.9% de las viviendas no cuenta con ningún tipo de servicios higiénicos. En El Tambo un 72.7% de las viviendas no cuenta con ningún tipo servicio, un 9.2% de las viviendas emplea el pozo séptico y un 8.4% de las viviendas emplea el pozo ciego o letrina, y en Nuevo San Francisco un 36.8% de las viviendas no cuenta con ningún servicio, un 28.9% de viviendas al no poseer ninguna modalidad emplean el río, la acequia o el canal y el 23.7% de viviendas emplea como modalidad el pozo ciego o la letrina.

Alumbrado Eléctrico

Se ha registrado que un 66.0% de viviendas en Amotape si cuentan con alumbrado eléctrico y un 24.1% de las viviendas no lo posee; en El Tambo un 61.8% de las viviendas si cuenta con alumbrado eléctrico y un 31.5% de viviendas no lo tiene. En Nuevo San Francisco un 78.9% de viviendas no cuenta con alumbrado eléctrico, y un 21.1% de viviendas si lo tiene.

Educación

Se presenta una descripción del nivel de educación alcanzado por la población en el ámbito de estudio social. Se puede apreciar que es el nivel de educación primario el de mayor predominancia registrado en un 40.6% de la población, un 21.9% de la población ha alcanzado el nivel secundario, y un 14.6% de la población presenta un nivel superior no universitario incompleto.

Salud

En el distrito Amotape perteneciente al ámbito de estudio social, existe 1 establecimiento de salud donde la población acude en caso de presentarse alguna enfermedad en los miembros de la familia. Es el Puesto de Salud Amotape y el Puesto de Salud El Tambo que poseen ambos establecimientos la categoría I-2 y donde sus profesionales y técnicos prestan atención a la población del distrito de Amotape.

Actividades Económicas

En una descripción según centros poblados, es la actividad de la agricultura, ganadería y caza en donde se ubica un 14.3% de la población en Amotape, un 22.6% en El Tambo y un 24.1% en Nuevo San Francisco; a la actividad del comercio al por menor, se dedican un 3.0% en Amotape, un 1.6% en El Tambo y un 0.6% en Nuevo San Francisco; existen otras actividades como la construcción y se presentan en un 3.1% de población en Amotape, un 0.4% en El Tambo y un 0.6% en Nuevo San Francisco y en ese mismo orden para las actividades de transportes, almacenamiento y comunicación se encuentran un 1.2% en Amotape, un 1.8% en El Tambo y un 5.4% en Nuevo San Francisco.

3.6.4.4 DISTRITO TAMARINDO

El distrito de Tamarindo está ubicado geográficamente en la costa norte del Perú, en la parte baja del valle del Chira, a unos 17 m.s.n.m. aproximadamente. Este distrito tiene como anexos a los poblados de la Libertad, Securita, Vista Florida y Nuevo Tamarindo. La capital del distrito es el pueblo de Tamarindo, que se halla ubicado en el centro de sus anexos.

Población según Centros Poblados

La población existente en el distrito Tamarindo según los centros poblados que pertenecen al ámbito de estudio social es un total de 4,402 habitantes. Se ha registrado 3,022 habitantes en Tamarindo como centro poblado capital del distrito, en La Libertad 1,114 habitantes, en Securita 203 habitantes y en Vista Florida 63 habitantes.

Viviendas

Efectuando un análisis con respecto a un estudio de las viviendas, se han registrado un total de 1,193 viviendas para los centros poblados del ámbito de estudio social, según la información del Censo XI de Población y VI de Vivienda realizado el año 2007. Esta información representa en primer lugar que un 70.8% de las viviendas corresponden al centro poblado Tamarindo, capital del distrito, seguidamente se ha registrado la existencia de un 23.6% de viviendas correspondientes a La Libertad y un 3.8% y un 1.8% de las viviendas que corresponden a los centros poblados Securita y Vista Florida respectivamente.

Abastecimiento de Agua

Al realizar un análisis del tipo de abastecimiento de agua en las viviendas según los centros poblados que pertenecen al ámbito de estudio social, se presenta que un 80.0% de las viviendas en Sechurita, se abastecen por medio de una red dentro de la vivienda, similarmente un 59.4% en La Libertad, un 56.3% en Tamarindo; mientras que un 63.6% de las viviendas en Vista Florida de abastecen por medio de un camión cisterna, existen familias que se abastecen de agua solicitándolo a un vecino y lo registra un 28.8% en La Libertad y un 25.6% en Tamarindo, respectivamente.

Servicios Higiénicos

Según se presenta la modalidad de servicios higiénicos que se emplean en las viviendas según centros poblados del distrito Tamarindo que pertenecen al ámbito de estudio social. Se registran un 59.1% de viviendas en Vista Florida que poseen la modalidad de servicios higiénicos por medio de una red dentro de la vivienda, similarmente un 48.9% de las viviendas en Sechurita y un 46.9% de las viviendas en Tamarindo. Hacen uso del pozo ciego o letrina un 17.8% de las viviendas en Sechurita, un 13.6% de las viviendas en Vista Florida, un 11.0% de las viviendas en Tamarindo. Existen también viviendas no poseen ninguna modalidad de servicios higiénicos como un 49.8% de las viviendas en La Libertad, un 25.4% de las viviendas en Tamarindo, un 24.4% de las viviendas en Sechurita y un 22.7% de las viviendas en Vista Florida.

Alumbrado eléctrico

La existencia del alumbrado eléctrico en las viviendas según centros poblados del ámbito de estudio social presenta que en Vista Florida, Sechurita y Tamarindo poseen alumbrado eléctrico en las viviendas en un 77.3%, un 71.1% y un 63.9%, respectivamente. Mientras que existen viviendas que no cuentan este servicio, como en un 37.7% de las viviendas en La Libertad, un 24.7% de las viviendas en Tamarindo y un 22.7% de las viviendas en Vista Florida.

Educación

Para la realidad social del distrito de Tamarindo y centros poblados se presenta el nivel de educación alcanzado por la población de los centros poblados pertenecientes al distrito de Tamarindo y que se ubican en el ámbito de estudio social. Es el nivel primario, donde la población ha alcanzado este nivel en una mayor cantidad, como se registra en Vista Florida en un 58.3% de la población, en La Libertad en un 54.0%; la población que alcanza el nivel secundario es en Sechurita en un 33.3%, y en un 20.8% en Vista Florida, a su vez, se registra una población que no han alcanzado ningún nivel y esto se observa en Vista Florida en un 20.8% de la población y en Tamarindo y La Libertad en un 20.0%, respectivamente.

Salud

En el distrito Tamarindo se ha registrado la existencia de 1 sólo establecimiento de salud que es el Centro de Salud Tamarindo con categoría I-3 y pertenece a la Micro Red Marcavelica y a la Red Sullana y a la Dirección Sub Regional de Salud Luciano Castillo C de Piura.

Actividades Económicas

Se ha evaluado y se ha registrado que la agricultura, ganadería y caza se presenta en los centros poblados Sechurita en un 83.3% de la población, en La Libertad un 60.0%, en Vista Florida un 58.3% y en Tam. Seguidamente se presenta la actividad de comercio al por menor en La Libertad en un 18.0%, en Tamarindo en 17.5% y en Vista Florida en 16.7%, se ha registrado como información significativa actividades ligadas al transporte, almacenamiento y comunicación en un 20.8% en Vista Florida como porcentajes más resaltantes.

3.6.4.5 DISTRITO COLAN**Población según Centros Poblados**

Se ha registrado un total de 12,407 habitantes. En el centro poblado Pueblo Nuevo de Colán existen 9,874 habitantes, en San Lucas de Colán 879 habitantes, en La Esmeralda 590 habitantes, en La Bocana 431 habitantes, en Nuevo Paraíso 258 habitantes, en Las Arenas de Colán 214 habitantes y en Puerto Pizarro 161 habitantes.

Viviendas

Se presentan una mayor cantidad de viviendas en Pueblo Nuevo de Colán con 2,496 viviendas, La Esmeralda con 424 viviendas, San Lucas de Colan con 181 viviendas, La Bocana 83 viviendas, Las Arenas de Colan 58 viviendas, Nuevo Paraíso 57 viviendas, Puerto Pizarro 26 viviendas.

Abastecimiento de Agua

Se ha registrado que el tipo de abastecimiento de agua predominante es a través de la red pública con conexiones dentro de cada vivienda, lo presentan en Nuevo Paraíso un 86.0% de las viviendas, en La Bocana un 77.1% y en San Lucas de Colan un 68.5%; mientras la modalidad de abastecimiento por medio del vecino se presenta en Las Arenas de Colan en un 41.4% de las viviendas y en Pueblo Nuevo de Colan en un 33.8% de las viviendas.

Servicios Higiénicos

Se presenta que un 35.6% de las viviendas en San Felipe de Vichayal emplea los servicios higiénicos por medio de una red pública de alcantarillado dentro de la vivienda, un 73.1% de las viviendas en Puerto Pizarro emplea el pozo ciego, negro o letrina, un 17.9% de las viviendas no posee ninguna modalidad de servicios higiénicos, para lo cual emplean el campo abierto.

Alumbrado eléctrico

Poseen alumbrado eléctrico en Nuevo Paraíso el 89.5% de las viviendas, en San Lucas de Colan el 69.1%, en Las Arenas de Colan el 67.2% y en Pueblo Nuevo de Colan el 59.9% de las viviendas. Se ha registrado que poseen este servicio en La Bocana un 86.7% de las viviendas, en Puerto Pizarro el 80.8%, en Pueblo Nuevo de Colan el 28.9% de las viviendas

Educación

El nivel de educación por centro poblado según el cuadro nos muestra que Puerto Pizarro y La Bocana son los que alcanzan mayor porcentaje en el nivel primario con el 62,8% y 52,7% respectivamente el de menor porcentaje es La Esmeralda con el 32,4%, en cuanto al nivel secundaria La Esmeralda con el 28,8%, San Lucas de Colan con 28,2%, Nuevo Paraíso 27,1% y el más bajo porcentaje se registró en La Bocana con el 12,8%. El nivel superior no Universitario completo en La Bocana y La Esmeralda registran un porcentaje de 4,6% y el de menor porcentaje es Las Arenas de Colan con 0,9%. Así en el nivel no universitario incompleto Las Arenas de Colan con 4,2% seguido de La Esmeralda con 3,6% ,San Lucas de Colan con 3,5% y el de menor porcentaje Nuevo Paraíso con 0,8%. En cuanto al nivel superior completo e incompleto La Esmeralda tiene el porcentaje más alto con 7,8% y 7,6% y de menor porcentaje Nuevo Paraíso con 0,8% para ambos casos.

Salud

En San Lucas de Colan el 62,2% de la población no posee ningún seguro de salud, como en La Esmeralda un 57,1%, en Puerto Pizarro un 57,0%, en Pueblo Nuevo de Colan 50,9%, en Las Arenas de Colan un 50,0%, en Nuevo Paraíso un 45,7% y en La Bocana un 43,2%. Los asegurados en el SIS con el mayor porcentaje son La Bocana 45,9%, Nuevo Paraíso 45,3% y el de menor porcentaje es La Esmeralda con el 17,8%. En los asegurados a ESSALUD y otro solo en La Esmeralda 1,7% y la Bocana 0,7%, en el resto de centros poblados no poseen este beneficio. Los que poseen otro tipo de seguro se encuentran en La Esmeralda un 6,3% seguido de Nuevo Paraíso un 3,5%, San Lucas de Colan un 3,3%, en Puerto Pizarro y en Las Arenas de Colan un 2,3% en Pueblo de Nuevo Colan un 2,15 y en La Bocana un 0,9%.

Actividades Económicas

Se presenta como principal actividad la agricultura, ganadería y caza, que representan un 14,7% seguido de la actividad económica de comercio minorista en un 3,2%, la industria manufacturera en un 2,6%, la construcción en un 2,2% el resto de actividades como: hoteles, transporte, almacenamiento y comunicación un 1,7%, la enseñanza entre otros, en un 1%.

3.6.5 LOTE XIII B

3.6.5.1 PROVINCIA PIURA

En la provincia de Piura se ubica en el área de influencia del proyecto, en el lado central de la región Piura. La superficie territorial de la provincia es de 6211.16 km², respectivamente. La provincia limita por el norte con las provincias de Sullana y Ayabaca, por el sur con la provincia de Sechura, por el oeste con las provincias de Paita y Sullana y por el este con la provincia de Morropon y Ayabaca. La provincia de Piura, registra un total de 665,991 habitantes, entre los que se presentan 327,852 habitantes hombres y 338,139 habitantes mujeres que representan el 49.2% y 50.8%, respectivamente.

3.6.5.2 DISTRITO DE PIURA

La población de Piura registra una población según sexo de 125,068 habitantes hombres y 135,295 habitantes mujeres, que equivalen a un 48.0% y un 52.0%

Población según Centros Poblados

Pertenece al ámbito de estudio social sólo el centro poblado Coscomba que presenta una población de 188 habitantes respectivamente.

Abastecimiento de Agua

Se registra en el centro poblado Coscomba, que predomina el abastecimiento a través de un pozo, lo registra un 82.4% de las viviendas, seguido de un 2.0% de las viviendas que emplean la modalidad de una red pública de agua dentro de la vivienda.

Servicios Higiénicos

Se registra que un 62.7% de las viviendas no tienen ninguna modalidad de servicios higiénicos y un 21.6% de las viviendas emplea como modalidad el pozo ciego, negro o la letrina.

Alumbrado eléctrico

Se establece el registro porcentual de las viviendas que posee alumbrado eléctrico en el centro poblado Coscomba, un 62.7% de las viviendas no tiene alumbrado eléctrico, mientras que un 21.6% si tienen alumbrado eléctrico.

Educación

En Coscomba se presenta a una población sin ningún nivel en un 37.2%, seguido del nivel de educación primario donde se registra a un 26.6% de la población y un 14.9% de la población en el nivel de educación secundario. Un 4.3% de la población posee un nivel de educación superior completa y un 3.2% de la población con un nivel de educación superior incompleto.

Salud

Según la afiliación de la población a algún Seguro de Salud, se puede observar que existe un 56.9% de la población que solo está asegurado en el SIS (Sistema Integrado de Salud) y existe un 39.4% de la población que no tiene ninguna afiliación a un Seguro de Salud, existe a su vez, un 2.1% de la población que está asegurado a ESSALUD y un 1.6% de la población que está asegurado a otro tipo de Seguro, no especificado.

Actividades Económicas

En Coscomba un 8.5% de la PEA está dedicada a actividades ligadas con la agricultura, ganadería y caza, un 5.9% de la PEA está dedicada a actividades de construcción, un 2.1% de la PEA se dedica a la industrias manufactureras, similarmente un 2.1% se dedica al comercio al por menor, un 1.6% de la PEA se dedica a transportes, almacenamiento y comunicaciones, y 1.6% de la PEA se dedica a otras actividades, como servicios de comunicación.

3.6.5.3 *DISTRITO CATACAOS*

El distrito Catacaos posee una población según sexo de 54,171 habitantes y al distribuir según sexo registra una población de hombres y mujeres, que equivalen a un 48.0% y un 52.0%

Población según Centro Poblado

Se presentan en Catacaos 44,242 habitantes, en Simbila 3,918 habitantes, en Viduque 555 habitantes, en Mocara 498 habitantes, en La Legua – San Jacinto 7,548 habitantes, en La Piedra 1,004 habitantes, en Paredones 1,052 habitantes, en La Campiña 1,041 habitantes, en Pedregal Grande 3,136 habitantes, en Buenos Aires de Cumbibira 274 habitantes y en Monte Castillo 5,733 habitantes.

Educación

En el ámbito de nuestro estudio social, el nivel de educación primario predomina en: La Campiña 49.2%, Mocara con 48.8% y Simbila con el 46.3%. Para los que adquirieron la modalidad en educación secundaria estas se concentran en: Nanihuala con 52.3%, Monte Castillo con 46.1%, La Legua San Jacinto 34.1%, y Catacaos con el 28.5%. Y por último están aquellos que no tienen ningún nivel estos se encuentran en: La Campiña 24.3%, Viduque 20.9%, Pedregal Grande con y Simbila con 19.6%.

Salud

Registran una afiliación de Seguros de Salud, en La Piedra 72%, Catacaos 64.8%, Simbila 62.4%, y Nanihuala con el 61.7%; poseen el SIS Seguro Integral de Salud, estos se encuentran en: Monte Castillo con 46.7%, Buenos Aires de Cumbiara 36.9% y Nanihuala con el 33.5%. Mocara

37.8%. Asegurados a ESSALUD constituyen una menor proporción y se concentran en: La Legua San Jacinto con 24.6%, Viduque 21.3%, Catacaos 14.6% y Simbila con 13.1%.

Actividades Económicas

Se ha registrado la existencia de la agricultura, ganadería y caza como primera actividad, y lo manifiesta la población en un 84.4% en Nanihuala, 43.3% en Monte Castillo, Mocara 23.7% y La Piedra con un 20.0%. Posteriormente se encuentra el comercio al por menor, lo registra un 15% en Monte Castillo, 6.3% en Viduque, 6.1 en Catacaos; se dedican a la actividad manufacturera un 17.8% en Monte Castillo, 8.8% en Pedregal Grande.

3.6.5.4 DISTRITO CURA MORI

Población según los centros poblados

En total existen 1,577 habitantes de los cuales en Santa Rosa existen 802 habitantes, en Chato Chico 584 habitantes y en Buenos Aires 191 habitantes.

Viviendas

Existe un total de 366 viviendas, de los cuales 176 viviendas en Santa Rosa, 48 en Buenos Aires y 142 viviendas en Chato Chico.

Abastecimiento de Agua

Existe con respecto al uso de la red dentro de la vivienda en Santa Rosa un 85.5% de las viviendas, en Buenos Aires un 37.5% y en Chato Chico un 86.6%. En un abastecimiento por medio de una red fuera de la vivienda un 52.1% de las viviendas en Buenos Aires, un 2.1% de las viviendas en Chato Chico y un 1.1% de las viviendas en Santa Rosa.

Servicios Higiénicos

Se presenta que un 92.0% de las viviendas de Santa Rosa no cuentan con servicios higiénicos, similarmente un 72.9% de las viviendas en Buenos Aires, en 84.5% de las viviendas en Chato Chico. Sólo tienen un pozo ciego o letrina un 2.8% de las viviendas en Santa Rosa, un 12.5% de las viviendas en Buenos Aires y un 2.1% de las viviendas en Chato Chico.

Alumbrado Eléctrico

Registran viviendas con alumbrado eléctrico en Santa Rosa un 60.8% de las viviendas, en Buenos Aires un 60.4% y en Chato Chico un 50.7%. No tienen alumbrado eléctrico, en Santa Rosa un 35.2% de las viviendas, en Buenos Aires un 37.5% y en Chato Chico un 40.1%.

Educación

Se presenta un nivel primario alcanzado en Santa Rosa un 36.3%, en Buenos Aires un 45.5% y en Chato Chico un 38.4%. Han alcanzado el nivel secundario en Santa Rosa un 25.4%, en Buenos Aires un 20.9% y en Chato Chico un 24.1% y no tienen ningún nivel en Chato Chico un 24.5%, en Santa Rosa un 22.6% y en Buenos Aires un 22.0%.

Salud

Se presentan sin un aseguramiento en salud en Santa Rosa un 33%, Chato Chico un 78.4% y en Buenos Aires un 50.3%. Se encuentran asegurados por el SIS en Santa Rosa un 61.6%, en Buenos Aires un 38.7% y en Chato Chico un 20.5%. Para el caso de los asegurados a ESSALUD se presenta que en Buenos Aires un 8.9%, en Santa Rosa un 4.2% y en Chato Chico un 0.9%.

Actividades Económicas

Se presenta como principal actividad económica la agricultura, ganadería y caza lo dedican en Santa Rosa un 16.1%, en Chato Chico un 22.9% y en Buenos Aires un 18.3%.

3.6.5.5 DISTRITO LA UNION

Población según los centros poblados

En total existen 7,526 habitantes. En el centro poblado de Yapato existen 2422 habitantes, en Monte Redondo 1,378 habitantes, en Canizal Chico 1,105 habitantes, en Nuevo Tamarindo 952 habitantes, en Huerequeque 671 habitantes, en Canizal Santa Rosa 599 habitantes y en Canizal Grande 399 habitantes.

Viviendas

En el ámbito de estudio del distrito La Unión se ha registrado un total de 1,681 viviendas. Se han registrado 578 viviendas en Yapato, 220 viviendas en Nuevo Tamarindo, 90 viviendas en Canizal Grande, 242 viviendas en Canizal Chico, 125 viviendas en Canizal Santa Rosa, 278 viviendas en Monte Redondo, y 148 viviendas en Huerequeque.

Abastecimiento de Agua

Este tipo de abastecimiento de red dentro de la vivienda lo registran un 68.0% de viviendas en Huerequeque, un 64.8%, en Monte Redondo un 60.1%, en Nuevo Tamarindo un 49.1% y en Yapato un 43,6%. Hacen uso de un Pozo un 90,0% en Canizal Grande, un 23,6% en Nuevo Tamarindo, un 12,2% en Huerequeque; se abastecen por medio del vecino un 21,7% en Yapato, un 16,8% en Canizal Santa Rosa, un 14,5% en Nuevo Tamarindo.

Servicios Higiénicos

Se presenta que un 93,7% de viviendas en Monte Redondo no poseen servicios higiénicos, un 74,0% en Canizal Chico, un 71,4% en Nuevo Tamarindo, un 64,4% en Canizal Santa Rosa, un 59,5% en Huerequeque; hacen uso del pozo ciego o letrina un 58,9% en Canizal Grande, un 22,3% en Huerequeque, un 21,3% en Yapato, un 19,4% en Canizal Chico. Sólo poseen un conexión con la red dentro de la vivienda un 8,6% de las viviendas en Nuevo Tamarindo, un 1,2% en Yapato, un 0,5% en Monte Redondo y un 0.7% en Huerequeque.

Alumbrado Eléctrico

La situación del alumbrado eléctrico en las viviendas según centro poblado presenta que un 65,7% de las viviendas en Canizal Chico, poseen alumbrado eléctrico, similarmente un 58,9% en Canizal Grande, un 54,8% en Yapato, un 52,0% Canizal Santa Rosa, un 48,6% en Nuevo Tamarindo. Asimismo se presenta viviendas que no poseen alumbrado eléctrico como en un 58,6% de las viviendas en Monte Redondo, un 54,7% en Huerequeque, un 41,6% en Canizal Santa Rosa, un 33,3% en Canizal Grande y un 31,3% en Yapato.

Educación

Sólo han alcanzado el nivel primario en Monte Redondo un 53.8%, en Canizal Grande un 50.9%, en Huerequeque un 50.8%. Los que han alcanzado un nivel secundario en Nuevo Tamarindo un 20.7%, en Canizal Chico un 17.8%, y en Yapato un 16.3%. No han logrado ningún nivel como en Nuevo Tamarindo un 26.1%, en Canizal Chico un 24.3% y en Yapato un 21.3%.

Salud

Se ha registrado que no tienen un seguro de salud, en Nuevo Tamarindo un 87.5%, en Yapato un 78.8%, y en Canizal Grande como en Canizal Santa Rosa un 66.9%. Sólo están afiliados al SIS, en Huerequeque un 34.9%, en Canizal Chico un 34.3% y en Canizal Santa Rosa un el 30.9%.

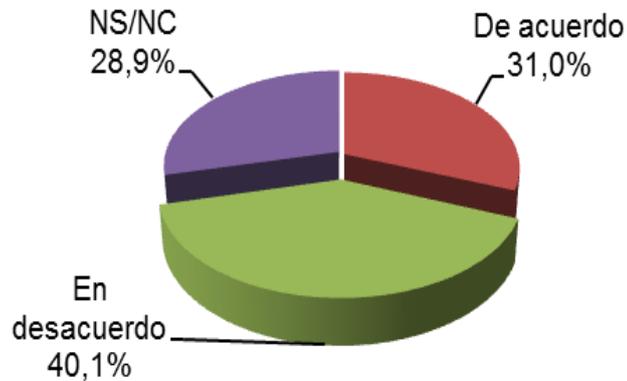
Actividades Económicas

Presentan como principal actividad económica la agricultura, ganadería y caza, esta actividad económica lo realizan en Huerequeque un 27.1%, en Canizal Chico un 21.8%, en Canizal Grande un 21.1% y en Nuevo Tamarindo un 20.7%. Realizan actividades manufactureras principalmente en Yapato con un 6.5%.

3.6.6 PERCEPCIONES Y OPINIONES

En lo referente a la aceptación de la población con el ingreso de la empresa petrolera OLYMPIC PERU Inc. Sucursal del Perú en el Lote XIII A, el 31,0% de la población de encuestados manifestó su conformidad dando su opinión de estar de acuerdo; mientras que un 40,1% mostró estar en desacuerdo; y, el 28,9% se mantuvo al margen de dar su opinión.

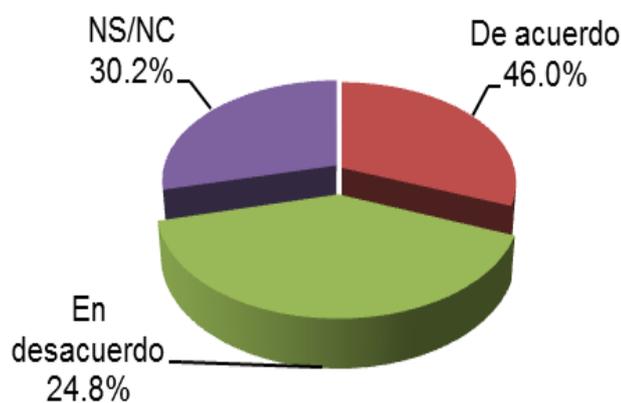
Grafico G-01
Respecto al ingreso de la Empresa Petrolera OLYMPIC PERU
LOTE XIII A



Fuente: EQUAS S.A. Equipo de Investigación Social. Abril - 2013

En el Lote XIII B un 40.0% de la población estar de acuerdo con el ingreso de las empresas petroleras; mientras que un 24.8% está en desacuerdo y un 30.2% no sabe y no conoce esta situación.

Grafico G-02
Respecto al ingreso de la Empresa Petrolera OLYMPIC PERU
LOTE XIII B

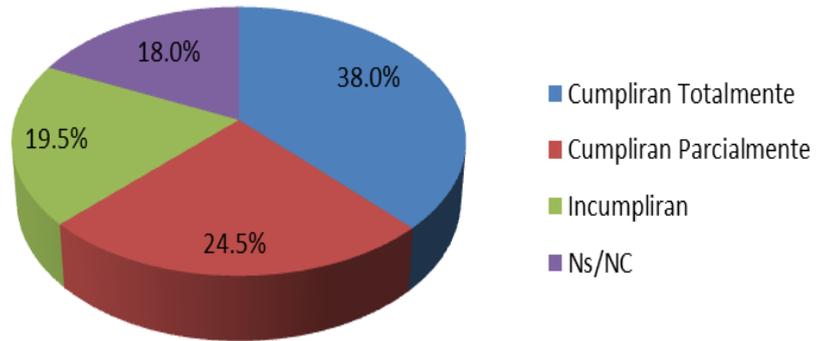


Fuente: EQUAS S.A. Equipo de Investigación Social. Abril - 2013

Se ha registrado con respecto a la posibilidad que en el futuro la empresa y la población del área de influencia acuerden convenios en beneficio mutuo, el 38.0% de la población del Lote XIII A

considera que la empresa cumpliría totalmente con estos acuerdos; mientras que un 24.5% considera que se cumplirían de manera parcial y un 19.5% consideran que incumplirán con estos acuerdos a futuro.

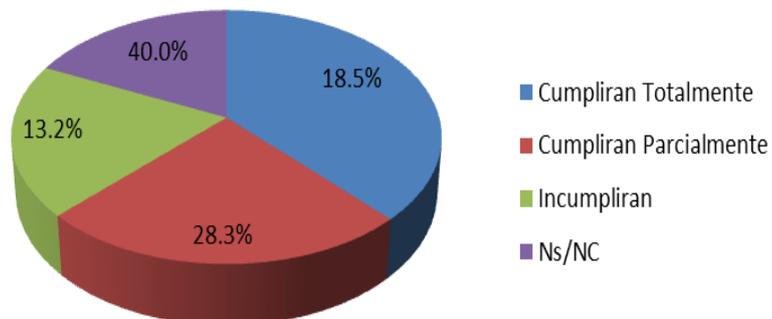
Grafico G-03
Percepciones sobre el Cumplimiento a futuro de la Empresa en los acuerdos que pacte con la población del Área de Influencia del LOTE XIII A



Fuente: EQUAS S.A. Equipo de Investigación Social. Abril - 2013

En el Lote XIII B la población considera que la empresa cumpliría totalmente con sus acuerdos en un 18.5%; mientras que un 28.3% considera que se cumplirían de manera parcial y un 13.2% manifiestan que incumplirán con estos acuerdos, existe un 40.0% de la población que no ha dado su opinión por desconocimiento.

Grafico G-04
Percepciones sobre el Cumplimiento a futuro de la Empresa en los acuerdos que pacte con la población del Área de Influencia del LOTE XIII B



Fuente: EQUAS S.A. Equipo de Investigación Social. Abril - 2013

4 IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

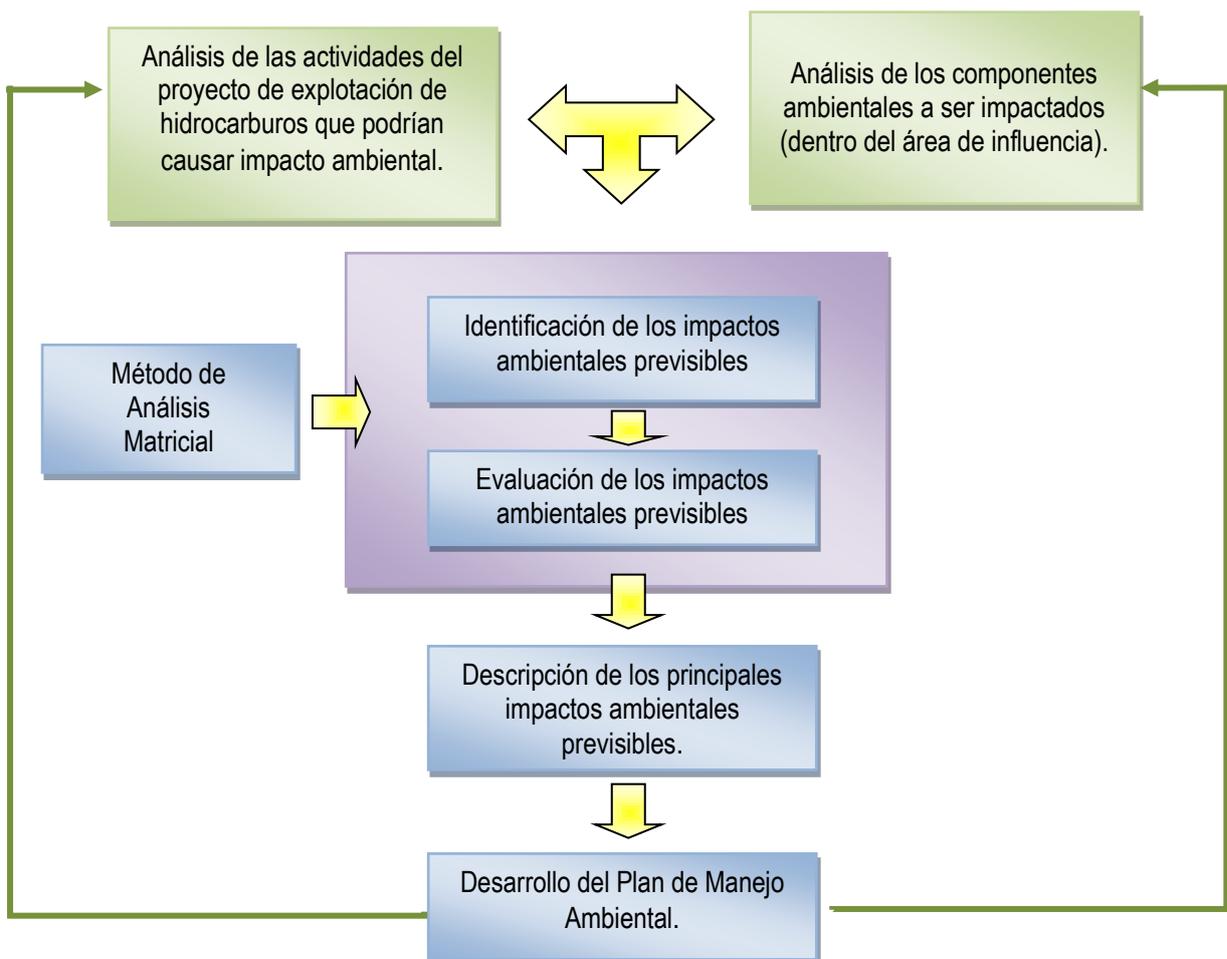
En este capítulo (V), se describe los impactos ambientales, directos e indirectos, sinérgicos y acumulativos que generaría la ejecución de 832,74 km, de línea sísmica que contempla el proyecto **“Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica 2D en el Lote XIII**

4.5 IMPACTOS AMBIENTALES

Impacto, es definida como el efecto, positivo o negativo que causaría la ejecución del proyecto en el medio ambiente, social y cultural.

4.6 METODOLOGIA

El procedimiento seguido en la Identificación y Evaluación de los Impactos Previsibles se resume en el siguiente esquema:



4.7 EVALUACIÓN DE IMPACTOS.

La evaluación de los impactos ambientales, se desarrolló en base a la calificación de importancia y magnitud de impactos y por su condición; determinándose, los impactos directos, indirectos, acumulativos, sinérgicos, a corto y largo plazo; cumpliendo con lo dispuesto en el Art. 27 inciso 6 (a) del D.S N° 015-2 006-EM. A continuación se resume:

TABLA 4.A
AACTIVIDADES COMUNES QUE REPRESENTAN RIESGOS A
LOS COMPONENTES AMBIENTALES

DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	COMPONENTE A SER AFECTADO
Acondicionamiento y/o construcción de Acceso	Suelo, Cobertura Vegetal, Calidad del Aire, Ruido y Fauna
Trabajos de Topográfico, Apertura de Líneas Sísmicas	Suelos, cobertura Vegetal y Fauna
Transporte Terrestre, movilización y desmovilización de equipos, materiales y personal	Calidad de Aire y Ruido Ambiental y Fauna
Manejo de Combustibles	Suelos, Agua y Cobertura Vegetal
Manejo y Disposición de Residuos Sólidos	Suelos y Calidad del Aire

TABLA 4.B
ACTIVIDADES DE LA DETONACION METODO DE CARGA EXPLOSIVA
QUE REPRESENTAN RIESGOS A LOS COMPONENTES AMBIENTALES

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	COMPONENTE A SER AFECTADO
Perforación de Huecos (hoyos)	Suelos, Calidad del Aire y Ruido Ambiental
Acondicionamiento del Material usado como Fuente de Energía	Riesgos a la Salud Humana
Detonaciones de Cargas Explosivas	Ruido, Calidad del Aire Fauna Silvestre, Agua Subterránea y Recurso Cultural

TABLA 4.C
ACTIVIDADES, DEL METODO DE IMPACTO ACELERADO (VIBRACIÓN)
QUE REPRESENTAN RIESGOS A LOS COMPONENTES AMBIENTALES

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	COMPONENTE A SER AFECTADO
Nivelación del terreno, para Operar Equipo Impacto Acelerado	Suelos, Cobertura Vegetal, Calidad del Aire, Ruido Ambiental y Fauna
Operación del Equipo	Suelo, Calidad del Aire, Ruido Ambiental y Fauna
Desmontaje del Equipo	Calidad del Aire, Ruido Ambiental y Fauna

El análisis de relación Actividad – Efecto – Impacto conlleva a identificación de los posibles impactos a generarse en cada componente ambiental. En las tablas 4.D, 4.E y 4.F se presenta la lista de los impactos involucrados en el desarrollo del Proyecto de Prospección Sísmica 2D en el Lote XIII A y Lote XIII B.

TABLA 4.D
IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES EN EL MEDIO FISICO

COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	ACTIVIDADES QUE GENERA EL IMPACTO	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL A SER GENERADO
Topografía	El acondicionamiento y/o construcción de los accesos, la nivelación de los terrenos para instalar el equipo vibrador, la disposición del material del sub suelo extraído y lodos de perforación.	Cambios de la topografía del terreno.
	Movimiento de tierras y nivelación	Modificación del sustrato y de las formas del terreno.
Aire	Emisiones de partículas y gases generados por los vehículos durante la movilización de personal materiales y maquinaria, movimiento de tierras y operación de equipos	Alteración de la calidad del aire por incremento de material particulado (PM ₁₀ y PM _{2.5}) y gases (SO ₂ , NO _x , CO).
Ruido	Generación de niveles altos de ruidos por operación de los vehículos usados en la movilización de personal materiales, maquinaria y operación de equipos	Incremento de los niveles de ruido en el área rural, urbano y desértico.
Agua	Tránsito de los vehículos de movilización de personal material y maquinaria, por los cuerpos de agua, disposición de lodos de perforación.	Alteración de la calidad de agua superficial por sedimentos de sólidos, derrame de aceites y grasas, hidrocarburos y lodos.

Suelo	Nivelación de los suelos para el acondicionamiento de los accesos, circulación de los vehículos y asentamiento de la maquina vibratoria para la detonación por impacto acelerado	Generación de asentamiento y compactación.
	Generación de residuos sólidos domésticos en la base de operaciones del proyecto.	Incremento del volumen de los residuos sólidos domésticos en los distritos involucrados.
	Manejo y disposición de residuos sólidos Industriales lodos de perforación, derrame de Hidrocarburos.	Alteración de la calidad de los suelos.

TABLA 4.E
IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES EN EL MEDIO BIOLÓGICO

COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	ACTIVIDADES QUE GENERA EL IMPACTO	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL A SER GENERADO
Fauna	La generación de ruido por tránsito de vehículos durante la movilización de personal materiales y maquinaria, así como las actividades de apertura de trochas y operaciones de cada máquina involucrada en las actividades del proyecto principalmente en la detonación por explosión y de impacto acelerado.	Perturbación y desplazamiento de la fauna silvestre, principalmente en las áreas con vegetación
	Tránsito de los vehículos sobre el lecho del río y la contaminación de las aguas por sólidos, arrastre de los suelos contaminados y suelos erosionados, así como de la remoción del lecho del río, disposición de residuos sólidos domésticos e industriales	Perturbación de la fauna acuática,
Flora	Desbroce de la cobertura superficial por la apertura de trocha. Existe el riesgo de cortar especies arbóreas amenazadas y/o en estado de conservación.	Se tendrá disminución de la densidad y especies de la vegetación.
	Restauración y reforestación de las áreas afectadas durante las actividades de abandono	Recuperación de especies de la vegetación local y hábitat terrestre.

TABLA 4.F
IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES EN EL MEDIO SOCIAL

COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	ACTIVIDADES QUE GENERA EL IMPACTO	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL A SER GENERADO
Social	Generación de oportunidades laborales por contratación de mano de obra local y profesional especializado.	Expectativas en la Población del Área de Influencia.
	Para la detonación de los explosivos, se debe comunicar con anticipación de 4 días a la población de influencia directa.	Interferencia en las actividades diarias de la Población
	Exposición directa de la población a las emisiones gaseosas y material particulado que puedan generarse por el desarrollo de las actividades del proyecto de los centros poblados que cruza la línea sísmica.	Molestias a la población generada por las emisiones de gases, material particulado y ruido.

	La instalación de los campamentos base del Lote XIII A y Lote XIII B y contratación de mano de obra.	Tendencias migratorias de zona rural hacia los centros poblados.
	Las líneas sísmicas que atraviesen áreas de propiedad privada y de las municipalidades, deseo de compensación del uso de sus terrenos y discordia de negociaciones.	Conflictos sociales por afectación del uso de terrenos.
	La presencia de personas foráneas (dependiente de la empresa exploradora) en las zonas rurales	Introducción de enfermedades contagiosas.
	La manipulación inadecuada de maquinarias, distracción y fatiga del personal de trabajo, inadecuada manipulación de explosivos usados para la detonación de carga explosiva.	Riesgo de Accidentes Laborales.

COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	ACTIVIDADES QUE GENERA EL IMPACTO	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL A SER GENERADO
Economico	La oferta de contratación de mano de obra local y profesional especializado	Crecimiento de los niveles de empleo e incremento del ingreso familiar Expectativas en la población del área de influencia social del proyecto
	Alquiler e instalación de campamento base, de Vehículos de transporte, maquinarias y equipos.	Dinamización de la economía local involucrados en el área de influencia del proyecto
	La generación de empleo local, flujo del comercial interno	Crecimiento de los Niveles de Empleo.
	Movilización de explosivos durante el transporte de la ciudad de Lima a la base de operaciones y a las áreas de exploración.	Existe el riesgo de accidentes y/o vandalismo, que podría ocurrir en la ruta de traslado.
Cultural	El movimiento de tierras para construcción de los accesos, detonación tanto por explosión sísmica o por impacto acelerado	Daño a las evidencias arqueológicas.
	Las necesidades de desarrollo eficiente las actividades del proyecto implica la capacitación al personal contratado	Preparación de capital Humano.

CALIFICACION DE LOS IMPACTOS

RESUMEN EJECUTIVO

Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del
Proyecto de Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica 2D
en el Lote XIII

00066



CALIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES ETAPA DE RECONOCIMIENTO Y PREOPERACION

COMPONENTE AMBIENTAL EFECTUADO	ACTIVIDADES QUE LO GENERAN	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL A SER GENERADO	CALIFICACION DE IMPACTO			MITIGABILIDAD	CONDICIONES DE LOS IMPACTOS		
			NATURALEZA	POR IMPORTANCIA	POR MAGNITUD	MITIGABLE (M) NO MITIGABLE (NM)	PREVENIBLE (P)	CORREGIBLE (C)	COMPENSABLE (CO)
Aire	Movilización de materiales, equipos de topografía, y registro sísmico a la base de operaciones.	Alteración de la calidad de aire debido a las emisiones gaseosas por operación de los vehículos.	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	----	----
Suelo	Disposición de residuos sólidos domésticos	Alteración de la calidad del suelo	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	C	CO
Socioeconómico	Alquiler e instalación de campamento base.	Dinamización de la economía local	+	Irrelevante	Positivo bajo	NM		----	----
	Contratación de mano de obra local y profesional especializado.	Crecimiento de los niveles de empleo	+	Irrelevante	Positivo bajo	NM	----	----	----
		Incremento del ingreso familiar	+	Irrelevante	Positivo bajo	NM	----	----	----
	Alquiler de Vehículos de transporte, maquinarias y equipos.	Dinamización de la economía local	+	Irrelevante	Negativo muy bajo	NM	----	----	----
Capacitación al personal contratado	Preparación de capital humano de los centros poblados		-	Moderado	Negativo bajo	NM	----	----	----
Social	Manipulación y movilización de explosivos	Riesgo de accidentes	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	----	----
		Conflictos sociales	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	----	----
	Contratación de mano de obra local y profesional especializado.	Expectativas en la población del área de influencia.	+	Moderado	Positivo moderado	M	P	----	----
	Presencia de personas foráneas en las zonas de trabajo.	Conflictos culturales	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	----	----
	Generación de residuos sólidos domésticos	Incremento del volumen de los residuos sólidos	-	Moderado	Negativo bajo	M	P	----	----
	Disposición inadecuada de los residuos sólidos	Perturbación social		-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	p	----

RESUMEN EJECUTIVO

Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del
Proyecto de Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica 2D
en el Lote XIII

00067



CALIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

ETAPA DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN - ACTIVIDADES COMUNES PARA EL DESARROLLO DE EXPLORACION SISMICA ACONDICIONAMIENTO Y/O CONSTRUCCION DE ACCESOS

COMPONENTE AMBIENTAL EFECTUADO	ACTIVIDADES QUE LO GENERAN	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL A SER GENERADO	CALIFICACION DE IMPACTO			MITIGABILIDAD MITIGABLE (M) NO MITIGABLE (NM)	CONDICIONES DE LOS IMPACTOS		
			NATURALEZA	POR IMPORTANCIA	POR MAGNITUD		PREVENIBLE (P)	CORREGIBLE (C)	COMPENSABLE (CO)
Topográfico	Movilización de personal materiales y maquinaria.	Alteración del paisaje local.	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	NM	P	C	----
	Corte de la capa superficial, movimiento de tierra nivelación.	Modificación del sustrato y de las formas del terreno.	-	Moderado	Negativo bajo	NM			----
		Incremento en el proceso de erosión de los suelos.	-	Moderado	Negativo bajo	NM	P	C	----
	Nivelación de la capa superficial del terreno	Cambios de la topografía del terreno.	-	Irrelevante	Negativo bajo	NM		C	----
Aire	Movilización de personal materiales y maquinaria.	Alteración de la calidad del aire por incremento de material particulado (PM ₁₀ y PM _{2.5}) y gases (SO ₂ , NO _x , CO)	-	Moderado	Negativo bajo	M	P	----	----
	Movimiento de tierras	Alteración de la calidad de aire por incremento de material particulado (PM ₁₀ y PM _{2.5})	-	Moderado	Negativo bajo	M	P	----	----
	Operación de equipos	Alteración de la calidad del aire por incremento de gases (SO ₂ , NO _x , CO) de combustión.	-	Irrelevante	Negativo bajo		P	----	----
Ruido	Movilización de personal, materiales y maquinaria.	Incremento de los niveles de ruido	-	Moderado	Negativo bajo	M	P	----	----
	Operación de equipos	Incremento de los niveles de ruido	-	Irrelevante	Negativo bajo	M	P	C	----
Agua	Tránsito de los vehículos por el lecho del río para la movilización de personal, materiales y maquinaria.	Alteración de la calidad de agua superficial.	-	Moderado	Negativo bajo	M	P	----	----
Suelo	Circulación de los vehículos por movilización de personal materiales y maquinaria.	Compactación de suelos eriazos y accesos nuevos	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	NM	P	----	CO
	Nivelación de la capa superficial del terreno	Alteración de la capa orgánica.	-	Moderado	Negativo bajo	NM	----	----	CO
		Asentamiento y compactación.	-	Moderado	Negativo bajo	NM	----	----	CO
	Derrame de hidrocarburos durante operación de maquinarias.	Alteración de la calidad de los suelos	-	Irrelevante	Negativo bajo	M	P	C	----

RESUMEN EJECUTIVO

Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del
Proyecto de Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica 2D
en el Lote XIII

00068



COMPONENTE AMBIENTAL EFECTUADO	ACTIVIDADES QUE LO GENERAN	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL A SER GENERADO	CALIFICACION DE IMPACTO			MITIGABILIDAD MITIGABLE (M) NO MITIGABLE (NM)	CONDICIONES DE LOS IMPACTOS		
			NATURALEZA	POR IMPORTANCIA	POR MAGNITUD		PREVENIBLE (P)	CORREGIBLE (C)	COMPENSABLE (CO)
Fauna	Generación de ruido por movilización de personal materiales y maquinaria.	Perturbación y desplazamiento de la fauna silvestre.	-	Moderado	Negativo bajo	MN	----	----	----
	Tránsito de los vehículos por los cuerpos de agua	Perturbación de la fauna acuática.	-	Irrelevante	Negativo bajo	NM	P	----	----
	Disposición de residuos sólidos Industriales y domésticos	Perturbación de la fauna terrestre	-	Moderado	Negativo bajo	M	P	----	----
		Perturbación de la fauna acuática.	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	----	----
Flora	Desbroce de la capa superficial de áreas con vegetación	Perdida de cobertura superficial	-	Moderado	Negativo bajo	NM	----	----	CO
	Corte de especies arbóreas amenazadas y/o en estado de conservación.	Disminución de la densidad de especies de la vegetación.	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	----	----	CO
Social	Las líneas sísmicas que atraviesen áreas de propiedad privada y de las municipalidades	Conflictos Sociales por Afectación del Uso de Terrenos.	-	Irrelevante	Negativo bajo	M	P	----	CO
Interés Humano	Movilización de personal, materiales y maquinaria.	Daño a las evidencias arqueológicas	-	Irrelevante	Negativo bajo	M / NM	P	----	CO
	El movimiento de tierras por construcción de los accesos	Daño a las evidencias arqueológicas	-	Irrelevante	Negativo bajo	NM	P	----	----
	Presencia de personas foráneas en las zonas de trabajo.	Conflictos culturales	-	Moderado	Negativo bajo	M	P	----	----

RESUMEN EJECUTIVO

Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del
Proyecto de Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica 2D
en el Lote XIII

00069



CALIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES ETAPA DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN - ACTIVIDADES COMUNES PARA EL DESARROLLO DE EXPLORACION SISMICA TRABAJOS DE TOPOGRAFIA Y APERTURA DE TROCHA

COMPONENTE AMBIENTAL EFECTUADO	ACTIVIDADES QUE LO GENERAN	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL A SER GENERADO	CALIFICACION DE IMPACTO			MITIGABILIDAD	CONDICIONES DE LOS IMPACTOS			
			NATURALEZA	POR IMPORTANCIA	POR MAGNITUD	MITIGABLE (M) NO MITIGABLE (NM)	PREVENIBLE (P)	CORREGIBLE (C)	COMPENSABLE (CO)	
Aire	Movilización de personal hacia las líneas sísmicas de exploración.	Alteración de la calidad del aire por incremento de material particulado (PM ₁₀ y PM _{2.5}) y gases (SO ₂ , NO _x , CO)	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	----	----	
Ruido	Generación de ruido por movilización de personal hacia las líneas sísmicas de exploración.	Incremento de los niveles de ruido	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	----	----	
	Generación de ruido por operación de equipos	Incremento de los niveles de ruido	-	Moderado	Negativo muy bajo	M	P	----	----	
Agua	Tránsito de los vehículos por los cuerpos de agua	Alteración de la calidad del agua superficial	-	Irrelevante	Negativo bajo	NM	P	----	----	
	Desbroce de la cobertura superficial	Alteración de la calidad del agua superficial	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	NM	P	----	----	
Suelo	Desbroce de la cobertura superficial	Erosión de los suelos.	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	C	----	
	Corte de la capa superficial de los suelos	Erosión de los suelos.	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	NM	P		CO	
Flora	Desbroce de la cobertura superficial	Perdida de la cobertura vegetal	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	NM	P	C	CO	
	Desbroce de la cobertura superficial	Disminución de especies vegetales.	-	Irrelevante	Negativo bajo	M	P	----	CO	
Fauna	Movilización de personal hacia las líneas sísmicas de exploración.	Perturbación y desplazamiento de la fauna silvestre	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	NM	P	----	----	
	Tránsito de los vehículos por los cuerpos de agua	Perturbación de la fauna acuática.	-	Irrelevante	Irrelevante	MN	P	----	----	
	Desbroce de la cobertura superficial	Alteración del hábitat terrestre			Irrelevante	Irrelevante	NM	P	----	----
		Alteración de hábitats de la fauna		-	Irrelevante	Negativo muy bajo	NM	----	C	----
Operación de equipos	Perturbación y desplazamiento de la fauna silvestre	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	NM	P	----	----		

RESUMEN EJECUTIVO

Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del
Proyecto de Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica 2D
en el Lote XIII

00070



COMPONENTE AMBIENTAL EFECTUADO	ACTIVIDADES QUE LO GENERAN	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL A SER GENERADO	CALIFICACION DE IMPACTO			MITIGABILIDAD MITIGABLE (M) NO MITIGABLE (NM)	CONDICIONES DE LOS IMPACTOS		
			NATURALEZA	POR IMPORTANCIA	POR MAGNITUD		PREVENIBLE (P)	CORREGIBLE (C)	COMPENSABLE (CO)
Social	Movilización de personal hacia las líneas sísmicas de exploración.	Perturbación social	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	C	----
	Uso de terreno	Perturbación social	-	Moderado	Negativo muy bajo	M	P	----	CO
	Operación de equipos	Riesgo de accidentes	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	C	----
	Presencia de personas foráneas en las zonas de trabajo.	Introducción de enfermedades contagiosas	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	C	----
	Presencia de personas foráneas en las zonas de trabajo.	Conflictos culturales	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	C	----

RESUMEN EJECUTIVO

Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del
Proyecto de Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica 2D
en el Lote XIII

00071



CALIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

ETAPA DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN - DETONACION METODO CARGA EXPLOSIVA

COMPONENTE AMBIENTAL EFECTUADO	ACTIVIDADES QUE LO GENERAN	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL A SER GENERADO	CALIFICACION DE IMPACTO			MITIGABILIDAD MITIGABLE (M) NO MITIGABLE (NM)	CONDICIONES DE LOS IMPACTOS		
			NATURALEZA	POR IMPORTANCIA	POR MAGNITUD		PREVENIBLE (P)	CORREGIBLE (C)	COMPENSABLE (CO)
Topográfico	Desplazamiento de los equipos para la perforación de Hoyos cargado y sellados de los puntos de disparo.	Cambios topográficos del terreno	-	Moderado	Negativo bajo	M	----	C	----
	Disposición de los lodos de perforación	Alteración del paisaje local	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M		C	----
	Disposición de desmonte de perforación	Cambios topográficos del terreno	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	C	----
Aire	Movilización de personal, equipos y maquinaria a los puntos de perforación	Alteración de la calidad del aire por incremento de material particulado (PM10 y PM2.5) y gases (SO2, NOx, CO)	-	Irrelevante	Negativo bajo	M	P	----	----
	Operación de equipos durante la perforación de Hoyos cargado y sellados de los puntos de disparo.	Alteración de la calidad del aire por incremento de material particulado (PM10 y PM2.5) y gases (SO2, NOx, CO)	-	Moderado	Negativo bajo	M	P	----	----
	Detonación por carga explosiva y toma de registros.	Alteración de la calidad del aire por las emisiones de humos y partículas durante la explosión de cada hoyo.	-	Moderado	Negativo Alto	M	----	CO	----
Ruido	Generación de ruido por movilización de personal, equipos y maquinaria a los puntos de perforación	Incremento de los niveles de ruido	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	----	----
	Generación de ruido por operación de equipos durante la perforación de Hoyos cargado y sellados de los puntos de disparo.	Incremento de los niveles de ruido	-	Moderado	Negativo Alto	M	P	----	----
	Detonación por carga explosiva y toma de registros.	Incremento de los niveles de ruido	-	Moderado	Negativo bajo	NM	----	CO	----

RESUMEN EJECUTIVO

Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del
Proyecto de Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica 2D
en el Lote XIII

00072



COMPONENTE AMBIENTAL EFECTUADO	ACTIVIDADES QUE LO GENERAN	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL A SER GENERADO	CALIFICACION DE IMPACTO			MITIGABILIDAD MITIGABLE (M) NO MITIGABLE (NM)	CONDICIONES DE LOS IMPACTOS		
			NATURALEZA	POR IMPORTANCIA	POR MAGNITUD		PREVENIBLE (P)	CORREGIBLE (C)	COMPENSABLE (CO)
Agua	Preparación de lubricantes para la perforación de los hoyos de detonación	Incremento en el consumo de agua	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	---	---
	Perforación de Hoyos cargado y sellados de los puntos de disparo.	Alteración del flujo de las aguas subterráneas.	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	NM	---	C	---
	Actividades de perforación de Hoyos cargado y sellados de los puntos de disparo cercanos a los cuerpos de agua	Alteración de la calidad de las aguas	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	---	---
	Disposición inadecuada de los lodos de perforación de residuos sólidos (lodo).	Alteración de la calidad de las agua superficial	-	Moderado	Negativo bajo	M	P	---	---
	Derrame de hidrocarburo en áreas cercanas a cuerpos de agua	Alteración de la calidad de las agua subterráneas	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	NM	P	---	---
		Alteración de la calidad de las agua superficial	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	NM	P	---	---
Suelo	Movilización de personal, equipos y maquinaria a los puntos de perforación	Asentamiento y compactación de los suelos	-	Moderado	Negativo bajo	NM	---	---	CO
	Operación de equipos durante la perforación de Hoyos cargado y sellados de los puntos de disparo.	Alteración de la capa orgánica de los suelos	-	moderado	Negativo bajo	M	---	---	---
		Alteración de la calidad de los suelos	-	Irrelevante	Negativo bajo	M	---	---	---
	Manejo de residuos sólidos (lodo).	Alteración de la calidad de los suelos	-	Moderado	Negativo bajo	M	P	---	---
Detonación por carga explosiva y toma de registros.	Alteración de la estructura física del sub suelo	-	Moderado	Negativo muy bajo	NM	---	C	---	
Fauna	Generación de ruido por movilización de personal, equipos y maquinaria a los puntos de perforación	Perturbación y desplazamiento de la fauna silvestre	-	Moderado	Negativo bajo	NM	P	---	---
	Operación de equipos durante la perforación de Hoyos cargado y sellados de los puntos de disparo.	Perturbación y desplazamiento de la fauna silvestre.	-	Irrelevante	Negativo bajo	NM	P	---	---
	Manejo de residuos sólidos (lodo).	Perturbación de la fauna acuática.	-	Irrelevante		NM	P	---	---
	Detonación por carga explosiva y toma de registros.	Perturbación y desplazamiento de la fauna silvestre	-	Irrelevante	Negativo bajo	NM	P	---	---

RESUMEN EJECUTIVO

Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del
Proyecto de Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica 2D
en el Lote XIII

00073



COMPONENTE AMBIENTAL EFECTUADO	ACTIVIDADES QUE LO GENERAN	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL A SER GENERADO	CALIFICACION DE IMPACTO			MITIGABILIDAD MITIGABLE (M) NO MITIGABLE (NM)	CONDICIONES DE LOS IMPACTOS		
			NATURALEZA	POR IMPORTANCIA	POR MAGNITUD		PREVENIBLE (P)	CORREGIBLE (C)	COMPENSABLE (CO)
Flora	Disposición de los residuos sólidos (lodo) en áreas con vegetación	Perdida de la cobertura vegetal	-	Irrelevante	Negativo bajo	M	P	C	CO
Social	Movilización de personal, equipos y maquinaria a los puntos de perforación	Perturbación a la población	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	----	CO
	Operación de equipos durante la perforación de Hoyos cargado y sellados de los puntos de disparo.	Perturbación social	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	----	----
		Riesgo de accidentes	-	Moderado	Negativo bajo	NM	P	----	----
	Manejo de residuos sólidos (lodo).	Perturbación social	-	Moderado	Negativo muy bajo	M	P	C	----
	Traslado de explosivos hacia las Línea de perforación.	Riesgo de accidentes	-	Moderado	Negativo muy bajo	M	P	C	----
		Conflictos sociales	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	C	----
Detonación por carga explosiva y toma de registros.	Interferencia en las actividades diarias de la población	-	Irrelevante	Negativo bajo	M	P	----	CO	
ETAPA DE ABANDONO : Restauración y cierre final									
Topográfico	Cierre paulatino de los hoyos detonados	Restauración de las características fisiográficas	+	Moderado	Positivo bajo	----	----	----	----
Agua	Nivelación y descompactación de las áreas afectadas	Mejora de la dinámica del agua subterránea	+	Irrelevante	Positivo moderado	----	----	----	----
	Restauración y reforestación de las áreas afectadas	Alteración de la capacidad de drenaje	+	Irrelevante	Positivo bajo	----	----	----	----
Suelos	Cierre paulatino de los hoyos o pozos detonados	Regeneración de la capacidad de productiva de los suelos.	+	Moderado	Positivo bajo	----	----	----	----
	Nivelación y descompactación de las áreas afectadas	Reducción de los mecanismos de erosión	+	Moderado	Positivo bajo	----	----	----	----
Flora	Restauración y reforestación de las áreas afectadas	Recuperación de especies de la vegetación local	+	Moderado	Positivo bajo	----	----	----	----
		Recuperación de los hábitat terrestre	+	Moderado	Positivo bajo	----	----	----	----
Social	Desmovilización del campamento base y sub base.	Disminución de la dinámica comercial local	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	NM	----	----	----
	Manejo de los residuos solidos	Perturbación social	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	C	----
	Liquidación al personal local contratado	Población insatisfecha por ausencia de trabajo	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	NM	----	C	----

RESUMEN EJECUTIVO

Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del
Proyecto de Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica 2D
en el Lote XIII

00074



CALIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES ETAPA DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN - DETONACION METODO IMPACTO ACELERADO

COMPONENTE AMBIENTAL EFECTUADO	ACTIVIDADES QUE LO GENERAN	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL A SER GENERADO	CALIFICACION DE IMPACTO			MITIGABILIDAD	CONDICIONES DE LOS IMPACTOS		
			NATURALEZA	POR IMPORTANCIA	POR MAGNITUD	MITIGABLE (M) NO MITIGABLE (NM)	PREVENIBLE (P)	CORREGIBLE (C)	COMPENSABLE (CO)
Topográfico	Instalación de equipo vibrador	Alteración del paisaje local	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	NM	---	---	---
		Cambios topográficos del terreno	-	Moderado	Negativo muy bajo	M	---	---	---
Aire	Movilización de personal y equipos al área de detonación	Alteración de la calidad del aire por incremento de material particulado (PM10 y PM2.5) y gases (SO2, NOx, CO)	-	Moderado	Negativo bajo	M	P	C	---
Ruido	Movilización de personal y equipos al área de detonación	Incremento de los niveles de ruido	-	Moderado	Negativo bajo	M	P	---	---
	Detonación (impacto acelerado)	Incremento de los niveles de ruido	-	Moderado	Negativo bajo	M	---	---	---
Suelo	Movilización de personal y equipos al área de detonación	Compactación de los suelos	-	Moderado	Negativo bajo	M	---	C	CO
	Instalación de equipo vibrador	Compactación de los suelos	-	Moderado	Negativo muy bajo	M	---	C	CO
	Detonación (impacto acelerado)	Alteración de la estructura física del sub suelo	-	Moderado	Negativo muy bajo	NM	---	---	CO
Fauna	Movilización de personal y equipos al área de detonación	Perturbación y desplazamiento de la fauna silvestre	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	NM	P	---	---
	Detonación (impacto acelerado)	Perturbación y desplazamiento de la fauna silvestre	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	NM	P	---	---
Social	Movilización de personal y equipos al área de detonación	Perturbación social por uso de terrenos	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	C	CO
	Instalación de equipo vibrador	Perturbación social (uso de suelos)	-	Moderado	Negativo bajo	M	P	C	CO
	Detonación (impacto acelerado)	Interferencia en las actividades diarias de la población	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	---	---
		Perturbación social (ruido y vibraciones)	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	NM	P	---	---
Agua	Derrame de hidrocarburos en los cuerpos de agua de los equipos maquinas y/o manipulación de lubricantes	Alteración de la calidad de las aguas	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	NM	P	C	---

RESUMEN EJECUTIVO

Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del
Proyecto de Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica 2D
en el Lote XIII

00075



COMPONENTE AMBIENTAL EFECTUADO	ACTIVIDADES QUE LO GENERAN	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL A SER GENERADO	CALIFICACION DE IMPACTO			MITIGABILIDAD	CONDICIONES DE LOS IMPACTOS		
			NATURALEZA	POR IMPORTANCIA	POR MAGNITUD		MITIGABLE (M) NO MITIGABLE (NM)	PREVENIBLE (P)	CORREGIBLE (C)
Suelo	Derrame de hidrocarburos de los equipos maquinas y/o manipulación de lubricantes	Alteración de la calidad de los suelos	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	M	P	C	---
ETAPA DE ABANDONO : Restauración y cierre final									
Topográfico	Nivelación de las áreas afectadas	Restauración de las características fisiográficas	+	Moderado	Positivo bajo	---	---	---	---
Suelos	Descompactación de los suelos afectadas	Reducción de los mecanismos de erosión	+	Moderado	Positivo bajo	---	---	---	---
		Regeneración de la capacidad de productiva de los suelos.	+	Moderado	Positivo bajo	---	---	---	---
Social	Desmovilización del campamento base y sub base.	Disminución de la dinámica comercial local	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	NM	P	---	---
	Liquidación al personal local contratado	Población insatisfecha por ausencia de trabajo	-	Irrelevante	Negativo muy bajo	NM	P	---	---

5 PLAN DE MANEJO

El Plan de Manejo Ambiental ha sido diseñado en respuesta a la identificación y evaluación de impactos ambientales y sociales descritos en el Capítulo V del presente EIA, y contiene los planes de prevención, mitigación y reducción de impactos ambientales negativos y permite el monitoreo de cada una de las actividades a través de la aplicación de instrumentos de gestión como indicadores, registros y auditorías, que permiten verificar el cumplimiento de los compromisos asumidos.

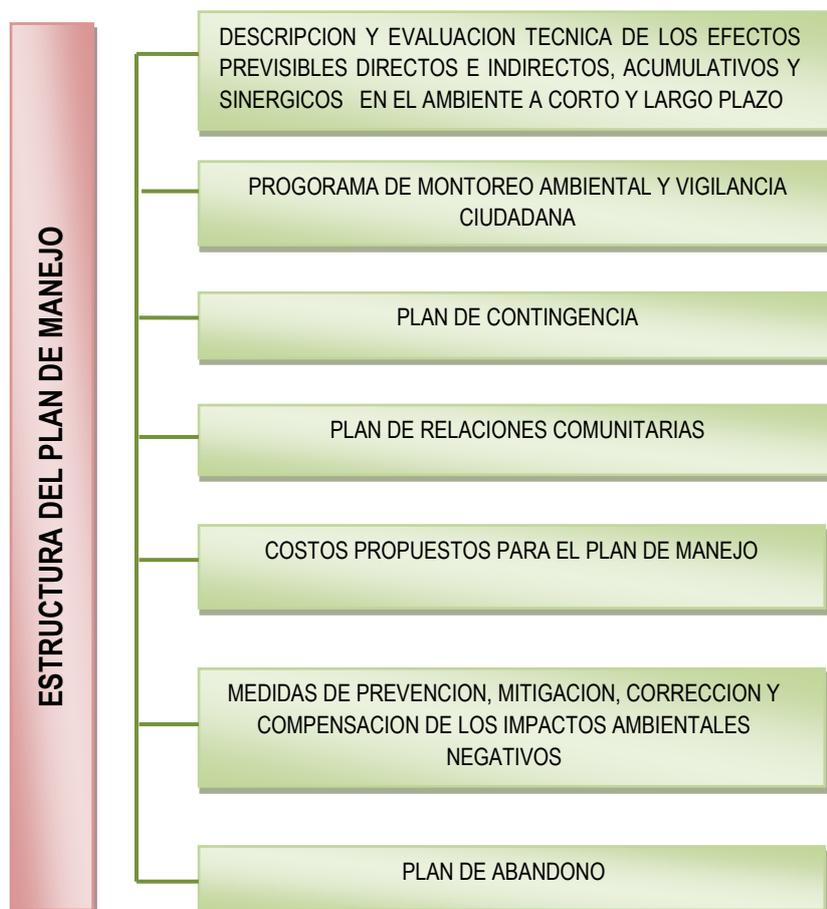
La responsabilidad en la implementación del PMA; corresponde a las contratistas de las obras y a la empresa petrolera, además de Olympic Perú Inc. Sucursal del Perú, de la supervisión, control y evaluación.

5.1 OBJETIVO

El presente Plan de Manejo Ambiental (PMA), tiene como objetivo, establecer pautas, para que los responsables de Olympic Perú Inc. Sucursal del Perú y contratistas, lo apliquen, con el propósito de proteger y/o conservar la calidad ambiental y sociocultural, en el área de influencia del proyecto, basado con lo identificado en el presente EIA sd.

5.2 ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

La estructura del Plan de Manejo Ambiental (PMA), se encuentra enmarcado en los alcances del artículo 27, del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos del D.S 015-2006-EM, que se muestra en el siguiente esquema:



5.2.1 EFECTOS PREVISIBLES DIRECTOS E INDIRECTOS, ACUMULATIVOS Y SINERGICOS EN EL AMBIENTE A CORTO Y LARGO PLAZO

El presente ítem está elaborado en base a los requisitos establecidos en el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos D.S 015-2006-EM, art 27 inciso 6°, en donde se establece, que los efectos de los impactos deben ser evaluados en el marco de su condición; directa e indirecta, su incidencia a corto y largo plazo y su capacidad acumulativa y/o sinérgico al medio ambiente.

Los impactos ambientales identificados en el **Proyecto Ampliación de las Líneas Sísmica 2D**, con capacidad de generar impactos directos e indirectos, acumulativos y sinérgicos en el ambiente a corto y largo plazo se indican en las tablas 5.A, 5.B y 5C.

TABLA 5.A
IMPACTOS SEGÚN SU CONDICIÓN (DIRECTO E INDIRECTO) A CORTO Y LARGO PLAZO

IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES	CALIFICACION DEL IMPACTO	
		Indirecto/ Directo	Corto /Largo
Expectativas de la Población del Área de Influencia.	Contratación de mano de obra	I	L
Perturbación social	Uso de terreno	I	L
	Operaciones de equipos y maquinarias	I	L
	Manejo de residuos sólidos	I	L
	Detonación (ruido / interferencia de actividades diarias)	D	L
Alteración de calidad de las aguas subterráneas	Operaciones de equipos y maquinarias	I	L
	Manejo de residuos sólidos	I	L
	Manipulación de combustibles y lubricantes.	I	L
Riesgo de accidentes laborales	Operaciones de equipos y maquinarias	I	L
	Manipulación de combustibles y lubricantes.	I	L
	Manipulación de explosivos.	I	L
Perturbación y desplazamiento de la fauna silvestre	Movilización de personal, materiales y maquinaria.	D	C
	Operaciones de equipos y maquinarias	D	C
	Detonación	D	C
Pérdida de la cobertura vegetal y disminución de especies	Corte de la capa superficial de los suelos	D	C
	Desbroce de la cobertura vegetal de los suelos	D	C
	Manejo de residuos sólidos	D	C
Alteración de la calidad de aire	Movilización de personal, materiales y maquinaria.	D	C
	Operaciones de equipos y maquinarias	D	C
	Movimiento de tierras	D	C
	Detonación	I	C
Incremento de los niveles de ruido	Movilización de personal, materiales y maquinaria.	D/I	C
	Operaciones de equipos y maquinarias	D/I	C
	Detonación	I	C
Alteración de la calidad del suelo	Operaciones de equipos y maquinarias	D	L
	Manejo de residuos domésticos e industriales	D	L
	Manejo de insumos químicos	D	L
	Mantenimiento de equipos, maquinarias y manipulación de combustibles y lubricantes	D	L
Alteración de la calidad del agua superficial	Movilización de personal materiales y equipos	D	L
	Manejo de residuos sólidos	I	L
	Nivelación y des compactación de las áreas afectadas	I	L
	Movilización de personal, materiales y maquinaria.	I	L

Indirecto (I), Directo (D) / Corto (C), Largo (L)

TABLA 5.B
IMPACTOS SEGÚN SU CONDICIÓN ACUMULATIVO A CORTO / LARGO PLAZO

IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES	CALIFICACION DEL IMPACTO	
		Tipo de Impacto	Corto /Largo
Expectativas de la Población del Área de Influencia.	Contratación de mano de obra	I	L
Alteración de la calidad de aire	Movilización de personal, materiales y maquinaria.	D	C
	Operaciones de equipos y maquinarias	D	C
Incremento de los niveles de ruido	Movilización de personal, materiales y maquinaria.	D/I	C
Alteración de la calidad del suelo	Operaciones de equipos y maquinarias	D	L
	Manejo de residuos domésticos e industriales	D	L
	Manejo de insumos químicos	D	L
	Mantenimiento de equipos, maquinarias y manipulación de combustibles y lubricantes	D	L
Alteración de la calidad del agua superficial	Movilización de personal materiales y equipos	D	L
	Manejo de residuos sólidos	I	L
Alteración del paisaje local	Movilización de personal, materiales y maquinaria.	I	L
	Señalización	I	L
	Manejo de residuos sólidos	I	L
	Instalación de equipos y maquinarias	I	L
Perturbación y desplazamiento de la fauna silvestre	Movilización de personal, materiales y maquinaria.	D	C
	Operaciones de equipos y maquinarias	D	C
	Detonación	D	C
Pérdida de la cobertura vegetal y disminución de especies	Corte de la capa superficial de los suelos	D	C
	Desbroce de la cobertura vegetal de los suelos	D	C
	Manejo de residuos sólidos	D	C
Perturbación social	Movilización de personal, materiales y maquinaria.	I	L
	Uso de terreno	I	L
	Operaciones de equipos y maquinarias	I	L
	Manejo de residuos sólidos	D	L

Indirecto (I), Directo (D) / Corto (C), Largo (L)

TABLA 5.C
IMPACTOS SEGÚN SU CONDICIÓN SINERGICA A CORTO / LARGO PLAZO

IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES	CALIFICACION DEL IMPACTO	
		Tipo de Impacto	Corto /Largo
Expectativas de la Población del Área de Influencia.	Contratación de mano de obra	I	L
Alteración de la calidad de aire	Operaciones de equipos y maquinarias	D	C
	Movimiento de tierras	D	C
Incremento de los niveles de ruido	Movilización de personal, materiales y maquinaria.	D/I	C
	Operaciones de equipos y maquinarias	D/I	C
Alteración de la calidad del suelo	Operaciones de equipos y maquinarias	D	L
	Manejo de residuos domésticos e industriales	D	L
	Manejo de insumos químicos	D	L
	Mantenimiento de equipos, maquinarias y manipulación de combustibles y lubricantes	D	L
Alteración de la calidad del agua superficial	Movilización de personal materiales y equipos	D	L
	Nivelación y des compactación de las áreas afectadas	I	L
Perturbación y desplazamiento de la fauna silvestre	Movilización de personal, materiales y maquinaria.	D	C
	Operaciones de equipos y maquinarias	D	C
Perdida de la cobertura vegetal y disminución de especies	Corte de la capa superficial de los suelos	D	C
	Desbroce de la cobertura vegetal de los suelos	D	C
	Manejo de residuos sólidos	D	C
Perturbación social	Movilización de personal, materiales y maquinaria.	I	L
	Uso de terreno	I	L
	Operaciones de equipos y maquinarias	I	L
	Manejo de residuos sólidos	D	L

Indirecto (I), Directo (D) / Corto (C), Largo (L)

5.2.2 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL Y VIGILANCIA CIUDADANA.

El presente Plan de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana, detalla los procedimientos a seguir para evaluar el cumplimiento del PMA; además de proveer de información de actividades no controladas durante el desarrollo del proyecto Ampliación de Líneas de Prospección Sísmica 2D- Lote XIII.

5.2.2.1 OBJETIVOS.

El Programa de Monitoreo, de Ambiental para el proyecto, tiene como objetivos:

- Evaluar la eficiencia del cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación propuestas en Plan de Manejo Ambiental - PMA.
- Dar cumplimiento con lo dispuesto en los estándares de calidad ambiental, destacándose la legislación relacionada con el Sub Sector Hidrocarburos.
- Construir una base de datos sobre la evolución de los impactos ambientales que sirva de apoyo a los programas de control y/o mitigación

5.2.2.2 PROGRAMA DE MONITOREO

De acuerdo al avance de la ejecución del Proyecto de Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica 2D, tanto para el Lote XIII A y Lote XIII B, se considerara el siguiente programa de monitoreo.

TABLA 5.A
PROGRAMA DE MONITOREO PROYECTO AMPLIACION DE LINEAS EN LA PROSPECCION SISMICA 2D

Componente	Ubicación	Parámetro
Calidad de Agua Superficial	- Rio Chira	Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (D.S 002-2008-MINAM)- Categoría 1 – A2.
	- Rio Piura - Dren	Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (D.S 002-2008-MINAM)- Categoría 3.
	- Lagunas	Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (D.S 002-2008-MINAM)- Categoría 4.
Calidad de Agua Subterránea	Frente al Pozo PN 23 – Lote XIII A.	Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (D.S 002-2008-MINAM)- Categoría 3.
Calidad de Aire	Centros Poblados y áreas cercanas al componente del proyecto	Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire (D.S 074-2001-PCM y D.S 003-2008-MINAM).
Calidad de Ruido	Centros Poblados y áreas cercanas al componente del proyecto	Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire (D.S 085-2003-PCM).
Calidad de Suelo	Áreas cercanas al trazo de las líneas sísmicas	Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Suelo (D.S 002-2013-MINAM).

Frecuencia:

El control ambiental mediante el monitoreo se realizara durante la ejecución del proyecto y posterior al cierre de la misma.

Parámetros de Control, Análisis e Interpretación de los Resultados.-

Los parámetros de los componentes evaluados, en el área de influencia del Lote XIII, del Proyecto Ampliación de las Líneas Sísmicas 2D, serán los establecidos en los lineamientos de control vigente.

Los resultados de los análisis de laboratorio, serán comparados e interpretados considerando los valores establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental vigentes para cada componente ambiental.

Es de acotar, que los análisis de las muestra colectadas serán analizadas en el Laboratorio, acreditado con la Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 17025:2006 por INDECOPI.

5.2.3 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC)

Se ha elaborado el PRC, teniendo en cuenta las disposiciones de la normativa ambiental, el PRC prioriza la interrelación con la finalidad de establecer canales de comunicación e integración, dentro de un marco de relaciones armoniosas.

En este sentido, el Plan de Relaciones Comunitarias complementará las medidas de mitigación consideradas en el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto, estableciendo los lineamientos necesarios para la gestión social. Además de integrar acciones y medidas de prevención de los impactos socioeconómicos, a través de acciones que promuevan un desarrollo auto sostenible.

5.2.3.1 Objetivo General.

Desarrollar buenas relaciones entre, **Olympic Perú Inc. Sucursal Perú** y las comunidades campesinas / centros poblados y los grupos de interés existentes en el Área de Influencia del Proyecto, tendientes a promover la armonía y la política del buen vecino, promoviendo actividades de apoyo social y actividades tendientes al desarrollo auto-sostenible.

5.2.3.2 Misión y Visión del PRC.**Misión**

Desarrollar nuestras actividades y operaciones petroleras, optimizando el uso de los recursos; con seguridad, responsabilidad social y ambiental; contribuyendo al desarrollo sostenible

Visión

Ser una empresa líder en responsabilidad, cuidando sus recursos humanos, el medio ambiente, sus socios y la sociedad, optimizando el desarrollo petrolero, con permanente actitud innovadora en los procedimientos de trabajo, alta responsabilidad en las funciones internas y externas de la organización empresarial.

5.2.3.3 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

El área de intervención del proyecto Ampliación de Líneas de Prospección Sísmica 2D – Lote XIII, contempla dos (2) lotes ubicados en diferentes áreas.

TABLA 5.A
AREA DE INFLUENCIA DEL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

LOTE	DISTRITO	CENTROS POBLADOS
XIII A	Colán	La Bocana, Nuevo Paraíso, San Lucas de Colán, La Esmeralda y las Arenas
	Arenal	Arenal, La Tohana, La Rinconada y el Tablazo del Arena
	La Huaca	La Huaca, Buenaventura y Pucusula.
	Amotape	El Tambo y San Francisco
	Tamarindo	Tamarindo, La Libertad, Nuevo Sechurita y Vista Florida.
XIII B	Piura	La Palma, El Molino, La Mariposa, Santa Sara, Coscobamba, Monte Castillo, Cerezal, Ejidos del Norte.
	Miguel Checa	Sajo, San Lucas Cutibalu.
	Catacaos	La Campiña, La Piedra, San Jacinto, Viduque, Simbila, La Legua, Nuevo Piedral, Via Pedregal Grande, Paredones, Mocara, Narigueta y San Pablo.
	Curamori	Cucungara, Chato Chico, Chato grande, san pedro, Santa Rosa, Buenos Aires, Pozo de Los Ramos.
	El Tallan	El Tallan, Sinchao Chico, El Piedral, Pampa del Oro.
	La Union:	La Union, Dos Altos Norte-Centro-Sur, Monte redondo, Canizal Chico, Tablazo Norte y Sur, Huerequeque, Canizal Grande, Tunape, Santa Cruz, Santa Rosa y Yapato.
	La Arena	La Arena, Jesús Maria, Chaquira, Laguna de los Prado, Casarana, Vichayal, El Porvenir, Rio viejo Norte y Sur, Alto de los Mechatos, Alto de

LOTE	DISTRITO	CENTROS POBLADOS
XIII B		la Cruz, Alto de los Carrillos, Alto de los Castillos, Pampa Chica, Pampa De los Silvas, Lomanegra, Las Malvinas, Montegrande, Santa Elena, El Peñal, Nueva Tamarindo, San Martin de Letira, Chatitos, Pedregal Chico, Satuyal, Sincape.
	Bellavista	Bellavista, San Clemente, Miraflores, Santa Ana, Soledad, Alto de los Santiagos.
	Bernal	Bernal, Nuevo Pozo Oscuro, Santo Domingo, Nuevo Vega del Chilco, Onza de Oro, Chepito, Coronado, San Francisco.
	San Cristo Nos Valga	San Cristo, Nuevo Chuper, Santa Clara, Cerritos
	Sechura	Caserio Basan

5.2.3.4 Grupos de Interés del PRC

Los principales grupos de intereses identificados e indicados en el PPC, que interactúan en forma directa o indirecta con Olympic Perú Inc. Sucursal Perú, se detallan a continuación:

- Pobladores de los diecisiete (17) distritos.
- Autoridades del gobierno regional, provincial, distrital y local.
- Instituciones del Estado, de Salud, Educación, Recursos Naturales, Vivienda y Construcción, Defensoría del Pueblo, etc.
- Organizaciones Económicas que intervienen en el área de influencia directa del proyecto.
- Organizaciones Sociales, con injerencia jurisdiccional en el área de influencia directa del proyecto.
- Organizaciones de la Sociedad Civil, Organismos no Gubernamentales (ONGs), Iglesia, Juntas Vecinales, Comités de Gestión, Comités de Vigilancia, Frente de Defensa Distrital, etc.

5.2.3.5 ESTRUCTURA ORGANICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PRC.

Para la implementación del Plan de Relaciones Comunitarias, se fortalecerá la actual Estructura Orgánica Funcional de la Gerencia de Relaciones Comunitarias de Olympic Perú Inc. Sucursal Perú, como parte de sus funciones, será el supervisorá periódicamente el cumplimiento de los objetivos de los programas del Plan de Relaciones Comunitarias e involucrará a las otras áreas, que intervienen en la ejecución del Proyecto.

5.2.4 PROGRAMAS DEL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS.

Olympic Perú Inc. Sucursal Perú, tiene claramente establecido, como mandato imperativo, en su estrategia de relacionamiento con la población sea: transparente, respeto mutuo, la consulta y la participación permanente.

De esta manera, la estrategia de relacionamiento de Olympic Perú Inc. Sucursal Perú, está conformado por componentes; los cuales son compatibles y complementarios con los Programas del Plan de RELACIONES COMUNITARIAS que se detallan:

5.2.4.1 Programa de Comunicación, Consulta y Participación Ciudadana.

Objetivo General.	Establecer un proceso de diálogo permanente para la adecuada gestión ambiental y el fortalecimiento de la relación tripartita; entre la Población – la Empresa – Estado; con el fin de desarrollar relaciones de confianza y de respeto mutuo.
Líneas de Acción	<ul style="list-style-type: none"> - El canal de comunicación entre la empresa y la población de los distritos ubicados en el área de influencia directa del proyecto. - La consulta, será el medio que utilizara la empresa, para cuando la empresa necesite coordinar con los distritos, sobre cualquier actividad que tenga que ejecutar en su entorno. - Se promoverá la firma de acuerdos y/o negociaciones con los distritos en forma participativa y en asambleas. Olympic Perú Inc, Sucursal del Perú atenderá en un plazo no mayor de cinco días útiles, las quejas o reclamos de los distritos a través de sus autoridades; relacionadas con las actividades de la empresa. - Fortalecer los instrumentos metodológicos, que el Área de Relaciones Comunitarias de Olympic Perú Inc, Sucursal del Perú viene aplicando; para que facilite el proceso de implementación del programa y garantice la participación de la población en el proceso de comunicación y consulta.
Responsabilidades.	<p>Gerencia de Relaciones Comunitarias - GRC: responsable de hacer cumplir la gestión y/ normas social, implementada y por implementar de Olympic Perú Inc. Sucursal Perú.</p> <p>Supervisores de Campo RR.CC: responsable de aplicar este programa.</p>
Actividades.	Establecer un plan de trabajo para la comunicación y consulta con las poblaciones de los distritos ubicados en el área de influencia, por el tiempo que dure el proyecto y su plan de abandono.

5.2.4.2 Programa para el Uso de Suelos, Acuerdos Compensaciones.

<p>Objetivo General.</p>	<p>Establecer un proceso, transparente, justo y participativo de acuerdos y compensaciones; con las autoridades comunales, propietarios privados y poseionarios de los predios requeridos para el uso del desarrollo del proyecto Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica 2D en el Lote XIII, en el marco de los alcances de la legislación nacional vigente.</p>
<p>Líneas de Acción</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Negociación para el Uso de Tierras. - Negociación para el Derecho de Vía. - Comunicar a la población de los distritos que compromete el proyecto, sobre el proceso de compensación que implementará la empresa. - Los convenios y acuerdos serán firmados por los representantes de la empresa y las autoridades de las comunidades y/o interesados.
<p>Responsabilidades</p>	<p>Gerencia de Relaciones Comunitarias – GRC.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsable de hacer cumplir la gestión y/ normas social, implementada y por implementar , responsable de las negociaciones, estudio y aprobación de los montos de compensación por el uso del suelo y responsable de las negociaciones, verificación y aprobación de los montos de indemnización por los daños causados por el desarrollo del proyecto <p>Supervisores de Campo RR.CC.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsable de aplicar el programa e informar a la población de los distritos, sobre los mecanismos a seguir para la compensación, responsable de iniciar las negociaciones relacionadas con las compensaciones y responsable de las negociaciones destinadas a verificar y valorar las posibles indemnizaciones, por daños causados durante el desarrollo del proyecto.
<p>Actividades</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conceptualizar el proyecto y verificar e identificar la información contenida en el EIA Sd; referida a los componentes ambientales de los distritos con riesgo de impactos directos por el desarrollo de las actividades del proyecto. - Planificar y realizar talleres informativos en los distritos, para comunicar los procesos de compensación, valorización de los daños, para la indemnización y firma de acuerdos.

5.2.4.3 Programa de Contratación de la Mano de Obra Local

Objetivo General	Brindar oportunidades laborales a la población local, ubicadas en el área de influencia directa del proyecto
Líneas de Acción	<ul style="list-style-type: none"> - La empresa y sus contratistas se obligan, como prioridad, a contratar mano de obra local en forma temporal y rotatoria, establecidos en el área de influencia directa del proyecto, siempre y cuando se cumplan con los requerimientos establecidos para el puesto y la capacidad técnica o formación del postulante. - Dar a conocer públicamente los procedimientos a seguir para acceder a un puesto de trabajo, el número de puestos, los plazos, beneficios y condiciones del programa de empleo local. - Se brindará capacitación laboral a los seleccionados para trabajar en la empresa. - Personal de Relaciones Comunitarias de la empresa deberá supervisar las condiciones laborales en el que se desenvuelve el personal local.
Responsabilidades	<p>Gerencia de Relaciones Comunitarias – GRC.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsable de hacer cumplir la gestión y/o normas social, así mismo responsable de hacer cumplir el reglamento de contratación de contratistas y de personal local, para el proyecto. <p>Supervisores de Campo RR.CC.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsable de aplicar el programa e informar a la población, sobre los requisitos que se exige para la contratación del personal para el proyecto. <p>Empresas Contratistas y Subcontratistas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asume la responsabilidad de contratar y capacitar a los trabajadores locales, cumpliendo con el reglamento de contratación del personal local establecido por Olympic Perú Inc. Sucursal del Perú.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar una base de datos de los trabajadores por localidad. - El postulante a un puesto de trabajo, deberá ser presentado a la empresa por la autoridad local, cumpliendo requisitos señalados. - Para la contratación de personal local, Olympic coordinará directamente con las autoridades o grupos de interés. - Se realizaran charlas de inducción relacionadas al trabajo que van a desempeñar, en seguridad, medio ambiente y primeros auxilios.

5.2.4.4 Programa de Buenas Prácticas Laborales para el Personal de la Empresa, Contratistas y de los Sub Contratistas.

Objetivo General	Concientizar al personal de la empresa, contratistas y subcontratistas, en el conocimiento de la Política Social de la empresa, en base a las buenas prácticas laborales y el cumplimiento del PRC.
Líneas de Acción	<ul style="list-style-type: none"> - Inducción y capacitaciones intensivas a los trabajadores locales seleccionados para las empresas, contratistas y subcontratistas en temas de Buenas Prácticas Laborales con énfasis en el código de conducta y de los alcances de los programas del Plan de Relaciones Comunitarias.
Responsabilidades	<p>Gerencia de Relaciones Comunitarias – GRC.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsable de hacer cumplir la gestión y/ normas social, implementada y por implementar <p>Supervisores de Campo RR.CC.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsable de aplicar el programa e informar a la población de los distritos, sobre el código de conducta que todo trabajador asignado al proyecto debe cumplir. <p>Empresas Contratistas y Subcontratistas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsables en la supervisión a los trabajadores en el cumplimiento de la aplicación del programa y del Plan de Relaciones Comunitarias.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis y mejora del código de conducta para los trabajadores que actualmente dispone Olympic . - El Código de Conducta, debe ser difundido y de cumplimiento obligatorio por los trabajadores de la empresa, contratistas y sub contratistas.

5.2.4.5 Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana.

Objetivo General	<ul style="list-style-type: none"> - Integrar a los miembros de las comunidades locales del área de influencia directa del proyecto; en acciones de monitoreo, con la finalidad de lograr conocimiento, y credibilidad en las acciones que realiza Olympic, vinculadas a la prevención y mitigación de los impactos ambientales y sociales.
Líneas de Acción	<ul style="list-style-type: none"> - La Gerencia de Relaciones Comunitarias, entregará cartas a las autoridades solicitando una reunión para discutir sus ideas y acuerdos acerca de los pasos prácticos necesarios para lograr una participación ciudadana; en la planificación y ejecución del programa de monitoreo y vigilancia ciudadana. - Para las reuniones se exigirá la asistencia obligatoria de los representantes, de las empresas contratistas y sub contratistas que participan en el desarrollo del Proyecto. - Se definirán a los representantes de las comunidades campesinas/centros poblados para luego conversar temas claves de interés y así mismo definir el cronograma de monitoreo y la realización de monitoreo participativo. - Durante las actividades de monitoreo, la empresa proporcionará el siguiente apoyo logístico: traslado de los participantes, alimentación y hospedaje de ser necesarios.
Responsabilidades	<p>Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La responsabilidad del programa será la Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad en coordinación con la Gerencia de Relaciones Comunitarias-GRC. - De las Comunidades Campesinas, Distritos y Centros Poblados, los responsables de ejecutar la vigilancia comunitaria y de informar a sus comunidades; serán las autoridades de cada población.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación a las autoridades de las Comunidades Campesinas, distritales y de los centros poblados; del Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana, así como la difusión a la población del mencionado programa. - Registro de la listas de monitoristas y vigilantes, seleccionadas y enviadas por las autoridades de las Comunidades Campesinas, de los Distritos y/ o Centros Poblados. - Desarrollo de módulos de capacitación relacionados con técnicas de monitoreo ambiental y social.

5.2.4.6 Programa de Atención a Reclamos y Solución de Controversias e Indemnización.

<p>Objetivo General</p>	<p>Facilitar las iniciativas participativas para el fortalecimiento de espacios colaborativos; entre la población local, grupos de interés con la empresa Olympic, de manera que se prevenga y/o maneje adecuadamente los potenciales conflictos sociales o facilite evaluar los reclamos y solucionar la controversia presentada durante el desarrollo de proyecto y en el área de influencia directa</p>
<p>Líneas de Acción</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Difusión de los Procedimientos de Atención y Respuestas a las solicitudes, reclamos, quejas y sugerencias de la población. - Análisis permanente y durante el tiempo que dure el proyecto, con el propósito de identificar potenciales conflictos y preparar estrategias para su manejo que evite potenciales conflictos sociales. - Los Coordinadores Comunitarios, estarán en permanente comunicación con la población y con los grupos de interés, ubicadas dentro del área de influencia directa del Proyecto. - Comunicar en forma permanente los acuerdos firmados con los grupos de interés.
<p>Responsabilidades</p>	<p>Gerencia de Relaciones Comunitarias-GRC.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsable de la generación de mecanismos y procedimientos para reportar incidentes de naturaleza social y las medidas a adoptarse para su tratamiento. <p>Supervisores de Campo RR.CC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsable de la implementación del programa y supervisar su cumplimiento. <p>Coordinadores Comunitarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsable del cumplimiento del programa.
<p>Actividades</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Promover y/o participar en las asambleas comunales con el propósito de conocer las percepciones y opiniones con las actividades del proyecto y de los posibles incidentes con la fuerza laboral de la empresa. - Editar, publicar y difundir los Procedimientos de Atención y Respuestas a las solicitudes, reclamos, quejas y sugerencias de la población; procedimiento que ha implementado la Gerencia de Relaciones Comunitarias – PRC de Olympic.

5.2.5 MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, CORRECCIÓN Y COMPENSACIÓN PARA ACTIVIDADES COMUNES DEL PROYECTO.

Medidas para el Levantamiento Topográfico y Apertura de Líneas Sísmicas.	Olympic, cumplirá con lo establecido en el Título VI, Artículo 65o del D.S. N° 015-2006-EM, el corte de vegetación para hacer trochas en el levantamiento geofísico a un desbroce máximo de dos (02) m de ancho por todo concepto.
	El ingreso a la trayectoria de las líneas sísmicas, se utilizarán los accesos existentes tal como se indica en el proyecto.
	Durante el tiempo que demande el levantamiento topográfico y la apertura de Líneas Sísmicas, se prohibido dejar residuos en todo el área del emplazamiento
	Se darán instrucciones precisas, para que el personal de los grupos de trabajo, permanezcan en el área de la línea sísmica, prohibiéndolos su apartamiento.
Acondicionamiento de las Vías de Acceso.	Los trabajos de acondicionamiento de accesos, se realizara minimizando el movimiento de tierras, acondicionamiento de nuevos caminos.
	Olympic, se compromete a revertir a las condiciones iniciales, las vías de acceso acondicionados.
	En las áreas desérticas, que caracteriza principalmente al Sistema de Líneas Sísmicas Sur – Lote XIII B (prospecto Zapayal), que presenta escasa vegetación, se evitara la tala de árboles.
	Prohibir al personal, la caza, pesca, tala de árboles, arbustos, recolección de especies existentes en el área.
Medidas para el Transporte Terrestre.	Para el ingreso y tránsito en la trayectoria de las líneas sísmicas, se utilizarán los accesos existentes tal como se indica en el proyecto.
	Para minimizar la alteración de la calidad del aire por las emisiones de los motores de combustión de los vehículos, se exigirá a los responsables de los vehículos, certificados de mantenimiento, además del Certificado de la Revisión Técnica en cumplimiento a lo dispuesto en el Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares D.S N° 025-2 008 – MTC de la Ley General N° 29237.
	Para minimizar la intensidad de ruido, se exigirá a los responsables de los vehículos de transporte, mantenimiento preventivo del sistema de escape solicitando las constancias correspondientes.
	Para minimizar la generación de polvo en caminos afirmados o acondicionados, se reglamentara la velocidad máxima en 30 km/h.

Medidas de Seguridad en el Transporte Terrestre.	El número de pasajeros a transportar estará limitado por el número de cinturones de seguridad disponibles.
	Todos los vehículos debe estar debidamente equipado.
	En caso se trate de vehículos para transporte de combustible, adicionalmente se debe implementar un equipo de contingencia para derrames
	Los conductores deberán contar con licencias de conducir según el tipo de vehículo que conduzcan y estarán capacitados con cursos de manejo defensivo.
	Los recipientes de transporte de combustible deberán tener tapas adecuadas.

Medidas para el Control de Ruidos.	Los ruidos que se generaran durante el desarrollo del proyecto, están relacionado a las actividades de transporte, a las detonaciones sísmicas, perforación por impacto acelerado y equipos generadores
	Las actividades del proyecto (917,34 km. de línea sísmica), se desarrollan en áreas naturales y zonas urbanas (centros poblados); por lo que los ruidos impactaran a la fauna silvestre y a la población expuesta.
	Para cuando, los niveles de ruido exceden, Olympic proporcionará protectores auditivos a sus trabajadores o personal expuesto
	Se aplicara, los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido establecido en el D.S No 085-2003-PCM, para cuando las actividades de la sísmica se encuentre dentro del casco urbano de las poblaciones.

Medidas para el Recurso Cultural	Si durante el desarrollo del proyecto, se encuentran restos arqueológicos o paleontológicos y ameritan llevar a cabo trabajos de rescate, los trabajos de rescate serán realizados exclusivamente por un equipo de arqueólogos designados previa coordinación con el Ministerio de Cultura Filial Piura.
	En el caso de hallazgos arqueológicos o paleontológicos por parte de la compañía encargada de las actividades sísmicas, éstos serán ubicados en planos topográficos con su respectivo posicionamiento geográfico (GPS); los hallazgos serán reportados a la Gerencia EHS de Olympic, quien a su vez reportará a PERUPETRO, a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (DGAAE) y al Ministerio de Cultura.
	Evitar realizar las detonaciones en zonas muy cercanas a los sitios arqueológicos o paleontológicos que puedan descubrirse en el área del proyecto.

Medidas para la Protección del Medio Biológico.	No quemar la vegetación cortada.
	Prohibición de caza.
	Revisión y mantenimiento de equipos y motores. Aditamentos silenciadores. Casetas.

Medidas de Manejo y Disposición de Residuos Sólidos.	<p>Residuos Sólidos Peligrosos. Los residuos peligrosos identificados en el desarrollo del proyecto son: combustibles, lubricantes (aceites y grasas) y material impregnado con las sustancias mencionadas. Para el caso de materiales impregnado con hidrocarburos, serán colectadas en bolsas de plástico y luego colocarlos en los cilindros identificados por su color (rojo), para su disposición final a través de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos, EPS-RS autorizado.</p>
	<p>Residuos Sólidos Industriales. Los residuos industriales que generaran las actividades del proyecto, es poco significativos y está representada por: cartones, maderas, fierros, envolturas de papel y bolsas de plástico, residuos que serán recolectados, rotulados y almacenados para su traslado a los centros poblados más cercanos, para su disposición final en el Relleno Sanitario Municipal.</p>
	<p>Residuos Sólidos Doméstico Los residuos de origen doméstico, generados por la fuerza laboral en los campamentos bases, C.P de Sechura y La Unión para el Lote XIII B y C.P Paíta para el Lote XIII A, serán colectados en bolsas plásticas para su almacenamiento temporal y su posterior disposición municipal.</p>
	<p>Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos Los residuos sólidos, serán acopiados y almacenados debidamente rotulados de acuerdo a NTP 900-058- 2005. Gestión Ambiental; con los colores que los identifica.</p> <p>Rojo : Residuos Peligrosos </p> <p>Marrón : Material Orgánico </p> <p>Azul : Papel y Cartón </p> <p>Amarillo: Piezas metálicas, chatarras, clavos, alambres </p> <p>Blanco : Kits de emergencia, plásticos, botellas plásticas,etc </p>

Medidas para el Manejo de Combustible.	Medidas de Prevención , están dirigidas a las unidades vehiculares, las cuales deben de cumplir con las medidas indicadas para el transporte terrestre; además de una revisión frecuente, con el propósito de evitar fugas y/o derrames de aceites y combustibles.
	Medidas de Corrección , de identificarse fugas (goteos) de combustible, inmediatamente se tomaran medidas correctivas; sellando las fugas y /o retirando el vehículo del área
	Medida de Mitigación , se colectara el suelo contaminado con hidrocarburos, mediante el uso de una espátula, colocados en bolsas plásticas rotuladas y almacenadas en cilindros destinados a residuos peligrosos; para su disposición por una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos debidamente autorizada.
	Medida de Indemnización , previa evaluación del daño causado y su efecto; Olympic, indemnizara a la persona o comunidad afectada.

5.2.6 MEDIDAS DE PREVENION, MITIGACION, CORRECCION Y COMPENSACION DE USO DE FUENTE DE ENERGIA POR CARGAS EXPLOSIVAS.

Las medidas para prevenir, mitigar, rehabilitar y/o compensar los impactos ambientales negativos, por el uso como Fuente de Energía por Cargas Explosivas, se detallan a continuación:

Transporte y Manejo del Material de Fuente de Energía – Pentolita	Se contrataran personas jurídicas o personas naturales autorizadas; para el transporte de material fuente de energía (pentolita).
	Según las necesidades de la perforación se llevarán los explosivos, desde el polvorín a las líneas sísmicas. Los explosivos se transportaran en vehículos seguros, separados de los fulminantes o (caps.), en cajas de madera forradas con aluminio.
	Condiciones a cumplir para su transporte. <ul style="list-style-type: none"> - Los vehículos serán identificados mediante una bandera roja o letreros. - El vehículo, será de uso exclusivo para el transporte de la pentolita. - El manejo o manipulación y uso del material fuente de energía (pentolita); será asignada a técnicos entrenados y con experiencia. - No deben fumar ni llevar lámparas encendidas o materiales combustionables, los trabajadores responsables del manejo de materiales fuente de energía (pentolita). - La fuente de energía (pentolita), serán almacenadas en lugares frescos, secos.

Perforación de Huecos (hoyos) y Carga del Explosivos	Los huecos u hoyos no serán perforados, consecuentemente detonados a distancias menores de las indicadas en el Anexo N° 3 y al Art. 66° del D.S 015-2006-EM, que establece que las cargas explosivas deben ser detonadas a distancias mayores de quince (15) m. de los cuerpos de agua superficiales.
	Olympic, cumplirá con la descripción que detallan en el expediente técnico del proyecto; es decir mantendrán las profundidades (15 a 20 m), el diámetro de los huecos (07 cm) y el número de perforaciones por punto de disparo, así como las distancias entre hoyos (50 m).
	De acuerdo al dispositivo mencionado Art. 66o, se utilizaran mantas de protección para las detonaciones de los explosivos en áreas cercanas a viviendas y/ edificios.
Uso del material fuente de energía (pentolita)	Olympic Perú Inc. Sucursal del Perú, cumplirá con lo indicado en la memoria descriptiva del proyecto, relacionado con el uso de 2 a 4 kg, como cargas explosivas de pentolita a colocarse en los huecos (hoyos).
	De acuerdo el Artículo 66o (d) del D.S. N° 015-2006-EM, se deberá advertir a las poblaciones vecinas, acerca de la ocurrencia y duración de las explosiones, con una anticipación de 24 horas.
	Los materiales fuente de energía (pentolita) que no cumplan con los requerimientos de calidad (defectuosos); serán devueltos al fabricante, previo registro y control.
Detonación fuente de energía (pentolita)	Detonantes, fusibles de seguridad, alambres u otros equipos relacionados estarán de acuerdo a las especificaciones de regularidad internacional o estándares establecidos durante la prospección.
	Se realizará una rigurosa inspección para asegurarse de que todas las cargas fueron detonadas. Si una carga no ha detonado se cortará el cable lo más profundo posible.
	Al final de alerta para la detonación, el personal debe mantener una distancia de seguridad mínima. Asimismo, se debe recurrir al uso de radios de comunicación para el anuncio de inicio y fin del estallido. También se contará con vigilantes para prevenir la entrada de personas a la zona de detonación.

5.2.7 MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, CORRECCIÓN Y COMPENSACIÓN USO DE FUENTE DE IMPACTO ACELERADO (VIBRACIÓN).

- La nivelación y acondicionamiento de las plataformas para los vehículos de los equipos de impacto acelerado, se efectuará considerando el mínimo del área requerida, estimada en 3m x 10 m.
- Se supervisará a los transportistas sobre el cumplimiento, con los certificados de mantenimiento, expedidos por un taller legalmente constituido; además del Certificado de la Revisión Técnica en cumplimiento a lo dispuesto en el Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares D.S No 025-2 00 – MTC de la Ley General No 29237, de los vehículos de transporte asignados al proyecto.
- Minimizar el tránsito vehicular por las áreas del proyecto, Lote XIII A y Lote XIII B.
- Prohibición de caza y recolección de individuos de fauna terrestre y avifauna.
- No quemar la vegetación cortada.
- Prohibición de caza.
- Revisión y mantenimiento de equipos y motores; aditamentos silenciadores, etc.

5.2.8 COSTOS PROYECTADOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL EN RELACIÓN CON EL COSTO TOTAL Y SU CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

En el estimado de costos y su proyección se ha considerado el tiempo de ejecución del proyecto (07 meses), enmarcado en los alcances de la política socio ambiental de Olympic Perú Inc. Sucursal del Perú, que tiene entre otros objetivos el control para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos negativos ocurridos durante el desarrollo del proyecto Ampliación de Líneas de prospección Sísmica 2D. De acuerdo a la información proporcionada por Olympic Perú Inc. El costo total del proyecto Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica 2D en el Lote XIII, ascienda a USA\$, Dólares Americanos.

En la tabla 5 B, se muestran las cantidades estimadas y proyectadas a Junio (2 012) para los programas del Plan de Manejo Ambiental.

**TABLA 5B
COSTOS PROYECTADOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – PMA.**

Código	DESCRIPCION DE LOS PROGRAMAS	USA \$
PMAVC	Programa de Monitoreo Ambiental y Vigilancia Ciudadana	30 500,00
PC	Plan de Contingencia	12 000,00
PRC	Plan de Relaciones Comunitarias	35 500,00
PMR	Programa de Manejo de Residuos	3 500,00
PMRP	Programa de Manejo de Residuos Peligrosas	7 000,00
PA	Plan de Abandono	13 000,00
Costo Total del PMA.		101 500,00
El costo que se proyecta para el PMA, en relación al costo total del proyecta representa el 1,25 %		

5.2.8.1 CRONOGRAMA DE EJECUCION

Los programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto, se aplicara durante el tiempo que demanda el desarrollo del proyecto; en la Tabla 5C se muestra el cronograma. Es de acotar que el Plan de Abandono (PA) será progresivo.

**TABLA 5C
CRONOGRAMA DE EJECUCION**

Código	MESES																															
	M-1				M-2				M-3				M-4				M-5				M-6				M-7				M-8			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PMAVC																																
PC																																
PRC																																
PMR																																
PMRP																																
PA																																

5.2.9 PLAN DE ABANDONO

El Plan de Abandono, del emplazamiento del **Proyecto Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica**; se aplicara a la finalización de las actividades del proyecto y está diseñada para efectuar

una serie de actividades y medidas; destinadas en primer instancia a minimizar o evitar los impactos adversos al ambiente en general durante el abandono; en segunda instancia la recuperación del emplazamiento (área), procurando mejorar sus condiciones originales.

El presente Plan de Abandono considera, la rehabilitación de las áreas; caminos de accesos habilitados, de las líneas sísmicas, de los hoyos de disparos, de impacto acelerado (vibraciones) y campamento base logístico a la prospección geofísica.

5.2.9.1 OBJETIVOS

- Describir las medidas de abandono para cada componente ejecutado en el proyecto, con el propósito de minimizar o evitar los impactos negativos al ambiente, salud humana y ecológica, durante el abandono.
- Restaurar las áreas intervenidas o disturbadas, con el propósito de devolverles las características originales de ser posible mejorarlas.

5.2.9.2 RETIRO DE LAS INFRAESTRUCTURAS E INSTALACIONES

Esta referido a las infraestructuras, que sirvieron de apoyo durante la ejecución del proyecto. El abandono debe cumplir con las pautas que se detalla a continuación:

- ✓ Se recolectará del área del emplazamiento, materiales utilizados en la señalización topográfica, estacas, banderines, cables, materiales remanentes de la prospección sísmica, etc.
- ✓ El abandono de los caminos de acceso habilitado (secundarios) para el proyecto, que no serán utilizados por las poblaciones, el procedimiento será, revertir a sus condiciones originales mediante la nivelación topográfica y su posterior revegetación si el caso amerita.
- ✓ El abandono de los ambientes alquilados y acondicionados para los campamentos de base logística (Paíta y Sechura) y sub base (La Unión); serán entregados a sus propietarios previo saneamiento del ambiente y los pagos respectivos. Igualmente el almacén de los materiales para los explosivos.

5.2.9.3 ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL

Se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Limpieza y saneamiento ambiental del área del emplazamiento del Proyecto, que incluye el manejo de suelos contaminados por derrames de hidrocarburos.

- ✓ Descompactación de los suelos (impacto acelerado) o cualquier otra alteración causada durante el desarrollo del proyecto.
- ✓ Los suelos disturbados por la perforación de los huecos (hoyos) y sus posteriores detonaciones, serán rehabilitados, readecuarlos a la morfología del área.

Acondicionamiento de las Líneas Sísmicas

- ✓ Retiro de señalizaciones. Retiro de estacas, las estacas de madera que son colocadas para señalización de fuentes y receptoras. Estas serán dispuestas en las áreas cercanas como material orgánico.
- ✓ Recojo de todo residuo generado durante la exploración sísmica, entre ellos restos de cables, cintas u otros residuos inorgánicos generados; estos residuos serán rotulados y enviados al Campamento Base, donde se continúa con el manejo de residuos.
- ✓ Restauración de pozos (hoyos de disparo), en los pozos se retiran los cables y en caso de su requerimiento son rellenados con madera producto de la apertura de trocha y compactados en lo posible con tierra, luego son cubiertos con material orgánico tales como hojas y ramas.

5.2.10 PLAN DE CONTINGENCIA

La estructura del Plan de Contingencia (PC), que se presenta para el proyecto; se encuentra enmarcada en los alcances del Art. 61° del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos del D.S No 015- 2 006-EM que a continuación se detalla:

ESTUDIO DE RIESGOS

El objetivo del estudio de riesgo es identificar y analizar los probables eventos o escenarios de emergencia que pudieran presentarse durante el desarrollo del Proyecto, así mismo, implementar las acciones y medidas convenientes para su reducción.

La estructura del Plan de Contingencia (PC), que se presenta para el proyecto; se encuentra enmarcada en los alcances del Art. 61° del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos del D.S N° 015- 2 006-EM que a continuación se detalla:

- Introducción.
- Objetivos.
- Descripción de las Operaciones.
- Estudio de Riesgo.

RESUMEN EJECUTIVO

Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del
Proyecto de Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica 2D
en el Lote XIII

000100



- Organización de las Brigadas
- Equipamiento.
- Sistema de Comunicación de Emergencia.
- Acciones de Respuesta Frente:
 - Incendios
 - Fugas.
 - Derrames.
 - Lluvias Intensas.
 - Sismos.
- Organismos de Apoyo Frente al Plan de Contingencia.
- Programa de Capacitación a las Brigadas.

6 VALORACIÓN ECONOMICA DE IMPACTOS AMBIENTALES

La valoración económica del medio ambiente es una técnica que incorpora valores de los bienes y servicios ambientales al análisis económico, igual que cualquiera de los bienes y servicios que normalmente se intercambian en los mercados. Sin embargo, para muchos bienes y servicios ambientales no existen mercados, o los valores no están claramente definidos.

Valorar los impactos al medio ambiente físico, biológico y social preponderante en el área de influencia del proyecto Prospección Sísmica 2D del Lote XIII, generados por la ejecución de las actividades del proyecto.

Las actividades de la prospección sísmicas son realizadas por cuadrillas especializadas de topografía-trocha, perforación, registro, desmovilización y restauración en forma secuencial de acuerdo a un cronograma de operaciones, el cual involucra la realización de cuatro etapas principales en secuencial.

TABLA 6.1
PRINCIPALES ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Etapas principales	Actividades
Movilización y logística	Movilización del personal, equipos, materiales y combustible
	Almacenamiento y transporte de explosivos
Habilitación de trocha y perforación de hoyos	Habilitación de trochas
	Perforación de hoyos, cargado y sellado de los puntos de disparo
	Plantado de geófonos y disposición de los equipos
Registro – Sísmica	Detonación del material fuente de energía (pentolita) y registro de sismicidad
Desmovilización y Restauración	Desmovilización de personal, materiales y equipos al campamento base logístico (CBL)

El estudio comprende de manera general las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto Prospección Sísmica 2D del Lote XIII. Considerando que el proyecto impactará de manera diferente sobre cada uno de los factores conformantes del medio ambiente, las áreas pertinentes se determinarán el proyecto cuando corresponda.

Los criterios que se tomaran en cuenta para la valoración económica de impactos serán:

- La reducción de los recursos, así como, el desplazamiento de especies hacia otros lugares, por la presencia de actividades que enturbian el entorno ecológico de las especies y comunidades.
- Las perturbaciones causadas por los ruidos generados regularmente por las diferentes zonas de trabajo, así como, por el uso de la maquinaria y equipo durante a actividad sísmica.
- Los planes de mitigación orientados a minimizar los riesgos ecológicos.
- Los planes de prevención ante riesgos fortuitos de fenómenos naturales y accidentes, o causados por terceros.

6.1 MÉTODOS DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El objetivo general de éstas técnicas de valoración es revelar el valor que la sociedad asigna a una cierta mejora o pérdida de un bien ambiental.

El valor social de un recurso se compone de cuatro categorías de valor de uso: valor directo, valor indirecto, valor de opción y valor de no uso. La suma de estos componentes representa el valor económico total (VET) de los recursos, cuyo cálculo requiere la aplicación de distintos métodos de valoración.

El valor económico de los recursos, bienes y servicios ambientales puede ser separado en una serie de componentes.

La acción de aprovechar los recursos naturales se da en la medida que el balance entre los beneficios y los costos sea positivo, y por lo tanto "convenga" su aprovechamiento, sobre la base de criterios fundamentalmente económicos.

La conservación sería, a su vez, la opción de no-uso, del no aprovechamiento de recursos naturales, o sea de mantener el medio en su estado natural sin tocarlo, sobre la base, por ejemplo, de que se trata de un área ecológicamente valiosa; o porque no hay agua suficiente para compatibilizar usos competitivos; o porque se prefiere postergar su uso para las generaciones futuras.

Puesto en forma de ecuación, el Valor Económico Total (VET) se expresa de la siguiente manera:

$$\text{VET} = \text{VU} + \text{VNU} = (\text{VUD} + \text{VUI} + \text{VO}) + (\text{VE} + \text{VL})$$

Donde:

VET	: Valor Económico Total
VU	: Valor de Uso
VNU	: Valor de No Uso
VUD	: Valor de Uso Directo
VUI	: Valor de Uso Indirecto
VO	: Valor de Opción
VE	: Valor de Existencia
VL	: Valor de Legado

El proyecto de prospección sísmica, podría afectar a los recursos de suelos y la flora, por lo que se realizaran las respectivas valoraciones.

- Valor de Uso Indirecto del uso de suelos
- Valor de Uso Directo del recurso maderable
- Valor de Uso Directo del recurso no maderable

TABLA 6.2
VALORACIÓN ECONÓMICO TOTAL DE LA PROSPECCIÓN SÍSMICA 2D LOTE XIII
(NUEVOS SOLES)

Recursos	Valor Económico Total (VET)	VET - 1 Mes	VET - 7 Meses
Recurso Suelo Agrícola	39820.18	3318.35	23228.44
Recursos Maderables	71.35	5.95	41.62
Recursos No Maderables	50971.48	4247.62	29733.36
Valor Económico Total (VET)			53003.42

Fuente: Elaborado por equipo social

El valor económico total, (VET) alcanza a 53 003 Nuevos Soles para los 7 meses que durara la prospección sísmica 2D en el Lote XIII – A y B.

El valor económico total, (VET) es un “Valor Referencia”, que ha sido determinando usando técnicas adecuadas a fin de hallar el valor de los bienes y servicios que podrían ser impactados por el desarrollar el proyecto.

7 CONTENIDO DEL EIA

De manera resumida, se presenta una descripción general del contenido de cada uno de los capítulos que contiene el estudio ambiental.

Capítulo 1: Introducción

Se indicará los aspectos relacionados con el proyecto como su ubicación, justificación, características principales, así como sus etapas de movilización, construcción, operación y abandono. A su vez se indicará las fechas, técnicas y metodologías empleadas durante las cuales se llevará a cabo el levantamiento de información en campo para la elaboración del EIA, de cada uno de los componentes a evaluar.

Capítulo 2: Descripción del Proyecto

Contiene una descripción detallada de las actividades del proyecto de "Prospección Sísmica 2D". Comprende su localización, etapas, dimensiones, costo estimado, cronograma de ejecución, procesos, identificación y estimación básica de insumos, productos, residuos, emisiones, vertimientos y riesgos inherentes a la tecnología a utilizar vinculados al proyecto.

Capítulo 3: Línea Base Ambiental

En este capítulo se presenta el desarrollo de las tres líneas:

Línea de Base Física. - En esta sección se describirá la características del área de influencia directa e indirecta, para determinar las condiciones ambientales existentes y el nivel de contaminación del área donde se llevará a cabo las actividades, se evaluará los componentes del medio físico (clima, geomorfología, geología, fisiología, agua, aire, ruido y suelos) del área de influencia del proyecto. La metodología en campo contempla un equipo de especialistas de diferentes especialidades, los cuales ingresarán al ámbito de estudio, en dos épocas (húmeda y estiaje) y tomarán muestras de agua y sedimento (en los diversos cuerpos de agua), suelo, sedimentos, nivel de ruido y calidad del aire, así como de los lugares donde se ubicarán los componentes del proyecto.

Línea de Base Biológica. - Este sub capítulo presenta las actividades y conclusiones de los trabajos de campo complementando la información existente. Con respecto a la vegetación (cobertura vegetal), se describirá la evaluación forestal y la evaluación de flora en general.

Línea de Base Social. - Se describen las condiciones socioeconómicas, socioculturales y organizativas de la zona de influencia del proyecto. Se describe la población y sus patrones demográficos, sus formas productivas y economía, así como las condiciones de calidad de vida, reflejadas en la salud, educación, vivienda y existencia de servicios e infraestructura básica.

Capítulo 4: Impactos Ambientales

En esta sección se presenta la identificación, evaluación y descripción de los impactos ambientales directos e indirectos, acumulativos y sinérgicos a corto y largo plazo en grado y magnitud variable que podrían alterar los componentes del ecosistema.

Capítulo 5: Plan de Manejo Ambiental

El Plan de Manejo Ambiental (PMA), es el conjunto de programas y actividades necesarios para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar (de ser el caso) los impactos ambientales generados por el proyecto durante la diferentes etapas. El Plan de Manejo Ambiental cumple con los requisitos establecidos por las regulaciones del MINEM, así como con las políticas ambientales y de responsabilidad social de OLYMPIC. Para el desarrollo de este capítulo se ha considerado la identificación y evaluación de impactos ambientales desarrollados en el Capítulo 4.

Capítulo 6: Valorización Económica

La valorización económica de los impactos busca darle un valor monetario a los impactos significativos del proyecto. Los recursos ambientales muestran dos características que justifican la necesidad de realizar una valorización económica de los impactos.

RESUMEN EJECUTIVO

Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del
Proyecto de Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica 2D
en el Lote XIII

000106



ANEXO 01

ESPECIES IDENTIFICADAS

- Relación de Flora
- Relación de Especies de Fauna Identificadas .

ANEXO 02

MAPAS

- Lamina 01-A: Mapa de ubicación geográfica y político.
- Lamina 02-A: Mapa de área de influencia y componentes
- Lamina 02-B: Mapa de área de influencia y componentes
- Lamina 03-A: Mapa hidrológico.
- Lamina 03-B: Mapa hidrológico.
- Lamina 04-A : Mapa poblacional y comunidades campesina.
- Lamina 04-B : Mapa poblacional y comunidades campesinas.