

64/04

2014 14

COMPañÍA PETROLERA RIO BRAVO S. A.

República de Panamá 3531 Torre A, Oficina 802, San Isidro, Lima Perú - Tel. (51-1)222-7850 ~ Fax. (51-1)222-3502
Av Aviación L-2 - 3er. Piso, - Urb. Banco de la Nación, Talara, Perú □ Tel. (51-74) 383568 ~ Fax. (51-74) 383569

MPOG-GG-GT-109-2002

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
Dirección General de Asuntos Ambientales
RECIBIDO
- 3 ABR. 2002
Talara, 21 de Marzo del 2002
Ministerio de Energía y Minas
CAJA - TRAMITE
5 03 ABR. 2002
RECIBIDO
Hora: Fecha:
Nº Registro: 358215

Señores
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES

Atención: Ing°. Julio Bonelli Arenas
Director General

Asunto: Modificación del "Estudio de Impacto Ambiental para ejecutar un Programa de perforación de 06 pozos en la Zona A del Lote IV"; para perforar el Pozo 12612 - Chimenea, Zona A - Lote IV.

De nuestra consideración:

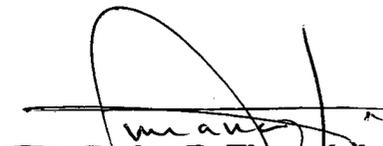
Por la presente informamos a ustedes que como parte del Segundo Programa Adicional de Trabajo del Contrato del Licencia del Lote IV, hemos programado la perforación del Pozo 12612 - Chimenea.

El Locación 12612 se encuentra en el área de los pozos que fueron perforados en el año 1994 y 1995; y cuyo Estudio de Impacto Ambiental fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 057-94-EM/DGH.

En virtud que ya tenemos un EIA aprobado en el área que se perforará el pozo 12612; hemos preparado una ampliación del Estudio de Impacto Ambiental existente para que ustedes nos autoricen la perforación del pozo en mención, la misma que esta programada para el mes de Abril de 2002.

Aprovechamos la oportunidad para reiterarle los sentimientos de nuestra consideración.

Atentamente


Pedro B. Timaná J.
Gerente General

Walter Rojas
P.F. Evaluar e Informar
JJA
09/04/02

- Adjunto
- 02 Ejemplares del estudio: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental para ejecutar un Programa de perforación de 06 pozos en la Zona A del Lote IV.
 - Copia de Resolución Directoral N° 057-94-EM/DGH
 - Recibo de pago equivalente al 50% de una UIT

OBSERVADO

HCC / DGAA- EIA-12612-MAR21-2002

OF. 652-2002-EM/DGAA (06/05/02)
/NF. 187-2002 DGAA/WR (03/05/02)

Total 2014

COMPañÍA PETROLERA RIO BRAVO S. A.

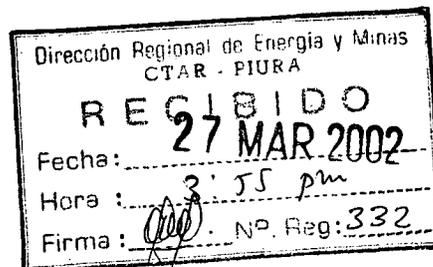
República de Panamá 3531 Torre A, Oficina 802, San Isidro, Lima Perú - Tel. (51-1)222-7850 ~ Fax. (51-1)222-3502
Av Aviación L-2 - 3er. Piso, - Urb. Banco de la Nación, Talara, Perú □ Tel. (51-74) 383568 ~ Fax. (51-74) 383569

MPOG-GG-GT-109-2002

Talara, 21 de Marzo del 2002

Señores
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES

Atención: Ing°. Julio Bonelli Arenas
Director General



Asunto: Modificación del "Estudio de Impacto Ambiental para ejecutar un Programa de perforación de 06 pozos en la Zona A del Lote IV"; para perforar el Pozo 12612 - Chimenea, Zona A - Lote IV.

De nuestra consideración:

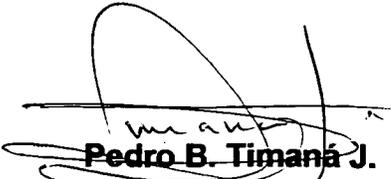
Por la presente informamos a ustedes que como parte del Segundo Programa Adicional de Trabajo del Contrato del Licencia del Lote IV, hemos programado la perforación del Pozo 12612 - Chimenea.

El Locación 12612 se encuentra en el área de los pozos que fueron perforados en el año 1994 y 1995; y cuyo Estudio de Impacto Ambiental fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 057-94-EM/DGH.

En virtud que ya tenemos un EIA aprobado en el área que se perforará el pozo 12612; hemos preparado una ampliación del Estudio de Impacto Ambiental existente para que ustedes nos autoricen la perforación del pozo en mención, la misma que esta programada para el mes de Abril de 2002.

Aprovechamos la oportunidad para reiterarle los sentimientos de nuestra consideración.

Atentamente


Pedro B. Timaná J.
Gerente General

Adjunto - 02 Ejemplares del estudio: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental para ejecutar un Programa de perforación de 06 pozos en la Zona A del Lote IV.
- Copia de Resolución Directoral N° 057-94-EM/DGH
- Recibo de pago equivalente al 50% de una UIT

PARA: Pedro Timana	DE: Rafael Huipul
EMPRESA: MERCANTIL	EMPRESA: S. G. Hidrocarburos
DEPARTAMENTO: GERENCIA	TELÉFONO: 4757674
FAX: 074-383569	FAX: 4757674



ENERGIA Y MINAS

147

Resolución Directoral

Nº 057-94-EM/DGHI

Lima, 17 de Octubre de 1994

CONSIDERANDO:

Que, la empresa petrolera *Río Bravo S.A.*, mediante recurso de registro No. 976566 solicitó a la Dirección General de Hidrocarburos, la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (E.I.A.), para ejecutar un programa de perforación de 6 pozos en la Zona A del Lote IV, Operaciones Noroeste, Distrito de Pariñas, Provincia de Talara, Departamento de Piura;

Que, la empresa recurrente fue convocada por la Dirección General de Hidrocarburos para realizar una exposición respecto a los alcances de E.I.A. mencionado, habiendo absuelto las interrogantes e inquietudes planteadas;

Que, la Dirección General de Asuntos Ambientales ha concluido la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, habiendo emitido opinión favorable, a través del Informe No. 044-94-EM-DGAM/FB recepcionado por esta Dirección General el 12 de octubre de 1994;

Que, la Comisión Evaluadora de la Dirección General de Hidrocarburos ha recomendado aprobar el Estudio de Impacto Ambiental a que se refiere el primer considerando;

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 5° de la Ley No. 26221, Ley Orgánica de Hidrocarburos, y el artículo 15° del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado por Decreto Supremo No. 046-93-EM;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar el Estudio de Impacto Ambiental (E.I.A.), presentado por la empresa petrolera *Río Bravo S.A.*, y autorizar la perforación de 6 pozos en la localidad de Pariñas, Provincia de Talara, Departamento de Piura.

//...

24/1/83
P. 1483

Artículo 2°.- La aprobación y autorización dispuestas en el artículo precedente, están condicionadas al estricto cumplimiento de los Planes de Manejo Ambiental, de Contingencias y de Abandono contenidos en el referido EIA.

Regístrese, comuníquese y publíquese.



[Handwritten signature]

AURELIO OCHOA ALENCASTRE
Director General de Hidrocarburos

Ministerio de Energía y Minas

CAJA - TRAMITE

5 03 ABR. 2002

RECEBIDO

Hora: 15:51:01

Ministerio de Energía y Minas

INGRESO DE DOCUMENTOS

NUMERO 1358215

FECHA 03/04/2002 HORA 15:51:01

REGION

CLIENTE 525

COMPANIA PETROLERA RIO BRAVO S.A

149

TUPA EG02-

A)MODIFICACION DE EIA, PAMA, EIAP, EA PARA LAS ACTIVIDADES DE MINERIA, DE HIDROCARBUROS Y DE ELECTRICIDAD

MODIFICACION DE EIA, PAMA, EIAP,EA, PARA L.

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO

MPOG-GG-GT-109-2002 SOLICITA MODIFICACION DE EIA

OFICINA RECIBE

DIRECCION GRAL. DE ASUNTOS AMBIENTALE

TIPO DOCUMENTO

EXPEDIENTE

FOLIO(S) 204

MONTO 1,550.00 CANCELADO

OBSEEVACION DEL DOCUMENTO

OBSEEVACION AL DOCUMENTO

CONSULTE POR SU DOCUMENTO EL :
03/05/2002

REQUISITOS

ITEM	DESCRIPCION	ESTADO
1	SOLICITUD	OK
2	DOS EJEMPLARES DE LA MOD	OK
3	COMPROBANTE DE PAGO	OK

03/04/2002 15:51:32 MRODRIG

Ministerio de Energía y Minas

CAJA - TRAMITE

5 03 ABR. 2002

RECIBIDO

Hora: Folio:

Nº Registro: 358215

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

RUC

20131368829

RECIBC

50063

PAGO

17908

FECHA

03/04/2002

HOEA

15:51:25

CLIENTE

525

COMPANIA PETROLERA RIO BRAVO S.A

DOC. IDENTIDAD

RUC

20112839691

PAGADO POR

SANTOS JULCA

DOCUMENTO

1358215

TUPA

EG02-

A) MODIFICACION DE EIA, PAMA, EIAP, EA
MODIFICACION DE EIA, PAMA, EIAP, EA, PA

PRECIO

1,550.000

PAGO

1,550.00

03/04/2002

15:51:54

MRODRIG



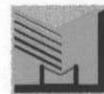
COMPAÑÍA PETROLERA RIO BRAVO S.A.

Modificación del "Estudio de Impacto Ambiental para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV" para la perforación del Pozo 12612 Chimenea, Zona A del Lote IV

**Aprobado con
Resolución Directoral N°057-94-EM/DGH del 17.10.94**



Marzo 2002

 **Minpetel S.A.**
Gestión Ambiental

Av. Aviación 2824 Of. 201 San Borja; Lima-Perú Tlfs. (51-1) 4755667, 4750910, 4750913,
9429900 Facsímil. (51-1) 4750910, E mail: mmendozaz@minpetel.com

Modificación del "EIA para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV"

Índice

Índice	2
Resumen ejecutivo	4
1. Introducción	12
1.1. Antecedentes	12
1.2. Objetivo del Estudio	12
1.3. Alcances	13
1.4. Metodología para Desarrollo del Estudio	14
1.5. Regulaciones y Normas Aplicables	15
2. Ingeniería del Proyecto	18
2.1. Introducción	18
2.2. Ubicación	18
2.3. Justificación	19
2.4. Cronograma del Proyecto	22
2.5. Aspectos Técnicos del Proyecto	25
2.6. Descripción de Actividades	32
4. Evaluación de Impactos Ambientales	39
4.1. Introducción	39
4.2. Identificación de impactos ambientales	40
4.3. Determinación de impactos	40
4.4. Matriz causa - efecto	45
5. Plan de Manejo Ambiental	53
5.1. Introducción	53

Modificación del "EIA para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV"

5.2 Procedimientos a considerar durante la operación	53
6. Plan de Monitoreo.....	62
6.1 Situación actual.....	62
6.2 Emisiones Gaseosas.....	62
6.3 Efluentes Líquidos.....	64
6.4 Programa de Monitoreo Propuesto	65
7. Plan de abandono	67
7.1 Introducción.....	67
7.2 Descripción de actividades	67
7.3 Ejecución del plan.....	68
7.4 Impactos posteriores a la mitigación	70
8. Plan de Contingencia	72
1 Objetivos del Plan.....	72
2 Alcance del Plan	72
3 Acciones del plan.....	72
4 Distribución	73
5 Actualización	73
6 Organización del Plan.....	74
7 Plan de Acción.....	74
8 Del Rol de Llamadas:	82
9. Plan de Manejo de Desechos	93
9.1 Manejo de Residuos Sólidos.....	93
9.2 Efluentes Líquidos	94
9.3 Emisiones.....	95
10. Álbum Fotográfico.....	97

Resumen ejecutivo

Con fecha Setiembre 1994, se presentó el "Estudio de Impacto Ambiental para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV" para su aprobación en la DGAA del Ministerio de Energía y Minas.

Con resolución N° 057-94-EM/DGH del 17 de octubre de 1994 se aprobó dicho estudio de impacto ambiental para un área de 6,863 ha (26.5 millas cuadradas) Zona "A" del Lote IV, que incluye gran parte de la Quebrada Honda, Oveja y parte de la Quebrada Pariñas, procediendo la Compañía Petrolera Río Bravo S.A. a perforar 6 pozos.

Dado que el espaciamiento asignado para los pozos permite la inclusión de un pozo dentro del área anteriormente señalada es que se presenta el presente estudio con la finalidad de modificar el EIA de manera de incluir las actividades de perforación en la nueva locación, designada como el pozo 12612 ubicado en la Zona "A" del Lote IV en el yacimiento Chimenea.

Debido a esto, el presente Estudio se ha elaborado con la finalidad de solicitar a la DGAA, la Modificación del "Estudio de Impacto Ambiental para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV", aprobado el 17 de octubre de 1994 con RD 054-94-EM/DGH, de manera que se incluya la perforación del Pozo 12612 Chimenea, Zona A del Lote IV.

El objetivo del estudio es identificar los impactos en el medio ambiente durante el desarrollo de la perforación del Pozo 12612.

Luego, elaborar el Plan de Manejo Ambiental (P.M.A.) para sugerir las medidas de mitigación que permitan minimizar los efectos negativos, elaborar el Plan de Contingencias respectivo y los procedimientos referidos al Plan de Abandono del área, como parte integral del estudio con el fin de restaurar el área alterada a sus condiciones originales.

El pozo a perforar se encuentra en el yacimiento Chimenea, a 37 km al noreste de la ciudad de Talara. Limita por el Noreste con el pozo 5636, por el Este con el pozo 4749, por el Oeste con el pozo 12603 y por el Sureste con el pozo 6164. Dicha área pertenece a la Zona "A" del Lote IV, dentro del cuadrante 13 N 13, siendo las coordenadas internas: Norte 4940' y Este 30'. La elevación sobre el nivel del mar son 15 pies, el manejo de estas coordenadas data de Petroperú.

La Compañía Petrolera Río Bravo S.A. perforará el Pozo N°12612 de carácter confirmatorio, con la finalidad de producir hidrocarburos líquidos y gaseosos. De resultar exitoso el proyecto, la compañía operadora incrementaría su producción de petróleo y gas y cumplirá con su compromiso con Perúpetro y el Estado Peruano.

Modificación del "EIA para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV"

La perforación del Pozo 12612, está contemplada dentro del Segundo Programa Adicional de Trabajo, aprobado por Perúpetro S.A. para el año 2002.

El desarrollo del Yacimiento Chimenea se consolida con la perforación del pozo 12612 y la ~~Compañía Petrolera Río Bravo S.A.~~ estima las reservas probables en el orden de 85 MBbl de hidrocarburos

a) Aspectos Técnicos del Proyecto

La Locación 12612 se perforará en un bloque estructural identificado por la sísmica y según interpretación estructural está limitado al nordeste por las falla Chimenea y al sur por la falla Alvarez-Oveja respectivamente.

Información General del Pozo N° 12612 Yacimiento Chimenea

Milla: 14-N-13	Norte: 4940'	Este : 30'	Elev.: +/- 525'
Formaciones Productiva esperadas: Mogollón, Pariñas Inf y Pariñas Sup.		Factores de Éxito:	
Profundidad recomendada: 5000'		Estructural: 85%	
Datos de las Formaciones:		Estratigráfico: 90%	
Tablazo: 0'		Fluidos: 90%	
Talara: 260'		Desviaciones: No exceder 3°	
Pariñas Superior: 2440'		Presiones Esperadas:	
Pariñas Inferior 2540'		Arenas Mogollón : 1,985 psi	
Palegredda 3020'		Arenas Pariñas Sup-Inf: 1,015 psi	
Cerro Tanque 4040'		Pruebas de Formación: Ninguna	
Mogollón 4240'		Pruebas de Producción: Ninguna	
TD 5000'			
Programa de Registros Eléctricos:		Muestras de Canaleta:	
- Hueco Abierto		0' - 2000' : cada 20 pies	
1. MSFL/SP/Dual Induction		2000' - P.F. : cada 10 pies	
2. SP/Phasor Ind./LDT/CNL/GR/Caliper			
- Hueco entubado			
3. GR/CCL			

*Dupin edil fa el npt per el m...
No y as por h...
5*

Modificación del "EIA para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV"

Equipo a Utilizar

El equipo a utilizar en la perforación es el equipo de Graña y Montero GMP-8 con las siguientes características:

Marca	IDECOH-40-D
Capacidad de Perforación	5500 piés
Consumo de combustible	500 GPD
Consumo de agua	6000 GPD
Almacenamiento Agua	750 Bls
Almacenamiento Diesel	4300 glns

b) Descripción de Actividades

- Levantamiento Topográfico, Construcción de Accesos, Plataforma y Poza de Residuos
- Movimiento de Equipo y Materiales
- Perforación
- Completación
- Estimulación

Identificación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental

Levantamiento topográfico, construcción de camino de acceso y plataforma de perforación

Posibles Impactos sobre:	Recomendaciones para el manejo:
Morfología	
Modificación de superficie o relieve (fisiografía) en cuanto su morfología original y drenajes por compactación del suelo desértico	Hacer un reconocimiento previo del terreno antes de proceder al trazado de vías de acceso, para configurar las vías acordes con el relieve natural del terreno
Suelos	
Perturbación de la capa superficial en un área de 0.45 Ha, debido a las actividades propias de los trabajos de topografía, construcción del acceso a la locación y plataforma donde se perforará el pozo.	Hacer un reconocimiento previo del terreno antes de proceder al trazado de vías de acceso, para reducir la remoción de tierra.
Flora	
Perturbación o pérdida parcial de la flora específicamente especies arbóreas (hualtaco, vichayo, algarrobos), y la eliminación de matorrales y hierbas, como consecuencia del tránsito vehicular y peatonal del grupo de topografía, de los trabajos de construcción del camino de acceso y plataforma de perforación.	Aprovechar al máximo los caminos existentes y construir la vía de acceso y plataforma de perforación, minimizando el desbroce de arbustos y tala innecesaria de árboles.

A la luz de la Ley de Planificación y Control del Medio Ambiente, sus reglamentos y resoluciones, y de la Ley de Procedimiento Administrativo, se aprueba el presente estudio de impacto ambiental. *Castro*

Modificación del "EIA para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV"

Fauna	
Perturbación del hábitat natural de la escasa fauna, debido al ruido producido por los trabajos de la maquinaria pesada y personal encargado de ésta actividad.	Evitar el paso de vías de acceso por lugares de descanso de aves o de reproducción de aves y reptiles. Se verificará que los motores estén en buen estado. Priorizar los trabajos en forma diurna, minimizar trabajos nocturnos.
Aspectos Socio - económicos y culturales	
Se prevé la creación de algunos puestos de trabajo para contratistas locales en esta etapa del proyecto.	Dar prioridad a contratistas con mano de obra local.

Transporte y montaje del equipo de perforación, materiales y equipos auxiliares

Posibles Impactos sobre:	Recomendaciones para el manejo:
Suelos	
Mala disposición de desechos de basura orgánica y doméstica dejadas por personal operativo durante los trabajos.	Los desechos de basura orgánica y doméstica deberán ser colectados en cilindros pintados con colores receptivos para el personal (rojo, verde, azul) y dispuestos finalmente en rellenos sanitarios propios o municipal.
Mala disposición de desechos de basura industrial o inorgánica dejada durante las operaciones de construcción de caminos de acceso (restos de cables, filtros, latones, accesorios de mantenimiento vehicular, etc.)	Colectar los desechos inorgánicos y trasladarlos a un relleno industrial de residuos no peligrosos para su disposición final, según indica el ítem 6.3.
Fauna	
Perturbación de la fauna del desierto, ocasionado por la invasión de su hábitat y el ruido de los trabajos de la maquinaria pesada.	Verificar que los motores y maquinarias estén en buen estado. Priorizar los trabajos en forma diurna.
Aspectos Socio - económicos y culturales	
Alteración parcial de la estética paisajista debido a la presencia de instalaciones en un hábitat cercano al bosque seco	Impacto temporal leve, inevitable

Manejo de combustible y productos químicos

Posibles Impactos sobre:	Recomendaciones para el manejo:
Suelos	
Contaminación de los terrenos de acceso y la plataforma debido derrames, fugas, químicos durante transporte y manejo de combustible, lubricantes y productos químicos.	Compañía Petrolera Río Bravo S.A. verificará el estado mecánico de las unidades de transporte y efectuará una adecuada señalización de carreteras.
Aire	
El tránsito de maquinaria pesada durante el transporte de combustibles, lubricantes y otros productos químicos, incrementaría los contaminantes gaseosos. Así como un deficiente manejo de químicos puede generar polvos contaminantes	Impacto moderado, favorecido por la predominancia de fuertes vientos en la zona que dispersan inmediatamente los gases de combustión y de evaporación de los productos derramados.
Flora	
Alteración de la escasa flora por la eliminación de matorrales y hierbas debido al derrame de combustibles, lubricantes, grasas y productos químicos.	Impacto leve, debido a que la zona es de poca vegetación, básicamente matorrales y hierbas. Minimizar o evitar el corte de arbustos y vegetación mayor.
Fauna	

Modificación del "EIA para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV"

Alteración del hábitat natural de la escasa fauna, originada por el ruido que ocasionaría los trabajos de la maquinaria pesada.	Verificar que los motores y maquinarias cuenten con silenciadores en buen estado. Priorizar los trabajos en forma diurna.
Incremento de mortandad de la fauna invertebrada y reducción de sustento para la fauna vertebrada.	Impacto inevitable leve y permanente. Será contenido y controlado en el más corto tiempo.
Aspectos Socio - económicos y culturales	
Se prevé la creación de algunos puestos de trabajo para contratistas locales en esta etapa del proyecto.	Dar prioridad a contratistas con mano de obra local.

Perforación y manejo del lodo

Posibles Impactos sobre:	Recomendaciones para el manejo:
Suelos	
Contaminación parcial del subsuelo por la acumulación de los detritus de perforación en las pozas de lodo y derrames sobre la superficie.	Usar lodos de perforación biodegradables, ser canalizados o dispuestos a una poza de lodos. Al final de la operación, después del secado ésta será tapada con tierra del entorno, extraídas inicialmente.
Mala disposición de desechos de basura orgánica y doméstica generadas por el personal, durante las actividades de perforación.	Los desechos de basura orgánica y doméstica serán colectados en recipientes adecuados y dispuestos finalmente en el relleno sanitario del Lote III (ver fotografías).
Generación de desechos de basura industrial o inorgánica debido a la actividad de perforación (filtros, waipé, grasa, aceites residuales, guantes, protectores de roscas o hilos de tubería, bolsas de cemento y otros productos químicos, etc.)	Colectar los restos industriales trasladarlos al relleno industrial de residuos del Lote III (ver fotografías)
Aguas subterráneas	
Durante la perforación se prevé encontrar acuíferos cercanos a la superficie con el consiguiente riesgo de contaminarlos.	Efectuar un adecuado diseño de hidráulica y reología de fluido de perforación para evitar pérdidas de circulación o filtrado. La tubería de revestimiento de superficie se instalará cubriendo por lo menos 25 metros debajo del acuífero. La presencia del acuífero podrá ser determinada por información referencial de pozos vecinos.
Generación de aguas servidas proveniente de la permanencia del personal del equipo de perforación y subcontratistas, durante las actividades de perforación del pozo. Existe el peligro que por percolación, estos desechos contaminen la napa freática.	Usar el pozo séptico en forma obligatoria. Se deberá realizar mantenimiento permanente a las instalaciones sanitarias y prohibir el uso de cualquier otra área como letrina. Después de terminada la etapa de perforación se agregará cal y cloro al pozo séptico, previo a su clausura y abandono.
Aire	
El funcionamiento permanente de los motores de combustión interna durante la etapa de perforación del pozo, incrementaría los contaminantes gaseosos, producto de la combustión.	Se realizará un monitoreo periódico de la calidad de aire y mantenimiento permanente a los motores para optimizar su funcionamiento.
Contaminación atmosférica por emisiones evaporativas del lodo y gases del subsuelo.	Implementar una supervisión Ambiental permanente a fin de establecer el Programa de Salud - Seguridad y Medio Ambiente (HSE), durante la etapa de perforación del pozo
Flora	
Disturbio de la flora debido a probables derrames de hidrocarburos, lodos o lechada de cemento	Mantener al personal en constante alerta sobre cualquier situación de riesgo durante la etapa de perforación. Inspección, mantenimiento y prácticas permanente sobre los equipos de control de pozos (BOP).
Fauna	

Modificación del "EIA para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV"

Perturbación de la fauna (reptiles, zorros, aves) debido a ruidos por funcionamiento de los motores del equipo de perforación y auxiliares, que ocasionaría el alejamiento de la fauna existente en las cercanías de las áreas de trabajo	Verificar que los motores del equipo de perforación y cementación estén en buen estado.
Aspectos Socio - económicos y culturales	
De tener éxito deseado, mejorarían las expectativas de mayores beneficios a la población y la industria en general	No crear falsas expectativas de trabajo
Creación de algunos puestos de trabajo para personal de apoyo	Se dará prioridad a contratistas con mano de obra local.
Existe riesgo de producirse accidentes personales, incendios y desastres como consecuencia de un golpe de gas o reventones (blow out), debido a un descontrol del fluido de perforación, malas maniobras, imprudencia de personal inexperto o casos fortuitos.	Mantener al personal en constante alerta sobre cualquier situación de riesgo. Se realizarán tareas de inspección y mantenimiento permanente a los equipos de prevención y control del pozo (BOP).

Operaciones de perfilaje y completación

Posibles Impactos sobre:	Recomendaciones para el manejo:
Suelos	
Acumulación de los remanentes de lechada de cemento, usados durante la cementación de las tuberías de revestimiento, correspondiente a cada etapa.	Los residuos de cemento y detritus, serán dispuestos en la poza de lodos.
Aire	
Contaminación de la calidad de aire en la preparación de la lechada de cemento	Monitoreo periódico de la calidad de aire, mantenimiento permanente de los motores y optimizar su funcionamiento.
Flora	
Alteración de la flora del desierto debido a la contaminación de matorrales por lechada de cemento, aditivos y polvos empleados en la completación del pozo	Impacto inevitable de carácter temporal leve
Fauna	
Perturbación de la fauna silvestre de la zona, debido al ruido de los motores de equipo de cementación	Verificar que los motores del equipo de perforación y completación, estén en buen estado. Verificación del nivel de ruidos mediante monitoreo
Aspectos Socio - económicos y culturales	
Existe riesgo de exposición a radiación, debido al manejo inadecuado de la fuente de rayos gamma, o por mala operación.	Las charlas de seguridad es de carácter obligatorio y se pone en conocimiento a los trabajadores de la naturaleza de los registros evidenciando el riesgo que existe de producirse contacto con la radiación

Operaciones de estimulación

Posibles Impactos sobre:	Recomendaciones para el manejo:
Suelos	
En el fracturamiento se emplean; arena de frac, petróleo y productos químicos de soporte, los cuales constituyen riesgo de contaminación si se acumulan sobre la plataforma o en las pozas de desechos.	Los residuos de cemento y detritus, serán dispuestos en la poza de lodos. La arena de fracturamiento será lavada en la tina de frac, para su posterior disposición en la misma poza. Esta será tapada después del secado con tierra del entorno.
Flora	
Perturbación de la flora debido a la acumulación de fluidos inyectados	Inspeccionar las tinas de recepción, conexiones, mangueras, válvulas para evitar fugas o derrames.
Fauna	

Modificación del "EIA para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV"

Perturbación a la fauna por el incremento de ruidos debido al funcionamiento de los motores de los equipos de baleo y fracturamiento del pozo	Verificar que los motores de la compañía de servicios para baleo y fracturamiento, cuenten con silenciadores en buen estado. Realizar el mantenimiento periódico.
Aspectos Socio - económicos y culturales	
Existe riesgo de disparo accidental de las escopetas de baleo o punzonamiento, si los equipos de radio comunicación están en funcionamiento. Riesgo de causar accidentes personales, debido a las excesivas presiones que se aplican durante los trabajos de fracturamiento.	Efectuar reunión de seguridad antes de la iniciación de la operación. Poner de conocimiento a los trabajadores de la naturaleza del trabajo y el riesgo de producirse accidentes. Reducir al personal que trabaja en la plataforma al mínimo durante las operaciones

Etapa de pruebas de producción

Posibles Impactos sobre:	Recomendaciones para el manejo:
Suelos	
Contaminación de la capa superficial y subsuelo por derrames, fugas o desfogues, durante las pruebas de producción del pozo.	Confinar el producto en el menor tiempo posible, recolectarlo y disponerlo en las pozas API de la Bateria más cercana. Realizar la limpieza correspondiente en el área afectada.
Aguas Superficiales	
Posible contaminación de suelos y aguas superficiales por descarga de aguas de formación y eventuales derrames de hidrocarburos en quebrada adyacente durante período de lluvias.	Los hidrocarburos serán colectados inicialmente en las tinas de frac, para limpiar el crudo, luego se transfiere a un tanque de prueba y finalmente se bombea a batería. El agua se bombea a las pozas API.
Flora	
Alteración de flora debido a la contaminación por derrames o vertimientos	Inspeccionar las tinas de recepción, conexiones, mangueras, válvulas para evitar fugas o derrames. Poner en marcha plan de contingencias por derrames
Fauna	
Perturbación de la fauna silvestre, debido a la presencia de personal y equipos	Compañía Petrolera Río S.A. dará directivas específicas sobre la prohibición de caza de animales salvajes existentes en la zona y su entorno.

Retiro de equipos y campamento

Posibles Impactos sobre:	Recomendaciones para el manejo:
Suelos	
Contaminación por Derrames de combustibles, restos de lodo generados durante la desmovilización y transporte de tanques y tinas.	Retiro de superficies contaminadas a los rellenos correspondientes.
Inadecuada disposición de desechos de basura orgánicas o domésticas por personal del equipo de perforación durante y después de las jornadas de trabajo.	Los desechos de basura orgánica y doméstica serán colectados en recipientes adecuados y dispuestos finalmente en el relleno sanitario del Lote III.
Inadecuada disposición de desechos de basura industrial o inorgánica dejada por el personal del equipo de perforación durante las operaciones de desmovilización y transporte del equipo de perforación, equipos auxiliares y materiales en general.	Colectar los restos industriales trasladarlos al relleno industrial de residuos del Lote IV
Fauna	
Perturbación del hábitat natural de la escasa fauna existente, debido al ruido ocasionado por los trabajos de la maquinaria pesada.	Impacto inevitable de carácter leve temporal

Modificación del "EIA para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV"

Aspectos socio-económicos cultural	
Mejoramiento de la estética paisajista con el retiro del equipo y campamento	Impacto de carácter permanente
Se prevé la creación de algunos puestos de trabajo temporal en esta etapa del proyecto.	Se dará prioridad a contratistas con mano de obra local

1. Introducción

1.1. Antecedentes

En 1990, el Estado Peruano promulgó el Código del Medio Ambiente como respuesta a los efectos nocivos causados a los ecosistemas, por la contaminación procedente de las actividades humanas, entre ellas las actividades minero-energéticas e industrial.

Mediante la Ley General de Hidrocarburos Ley N° 26221, aprobada el 19 de agosto de 1993, en su artículo 87° dispuso el cumplimiento de las disposiciones sobre protección del medio ambiente.

El 12 de noviembre de 1993 se aprobó el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos (D.S. N° 046-93-EM), en cuyo artículo 10° dispone que, previo al inicio de cualquier actividad de hidrocarburos, el responsable del proyecto presentará ante la Autoridad competente un Estudio de Impacto Ambiental (E.I.A.) ó un Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (E.I.A.P.) según sea el caso. El 13 de Mayo de 1995 se aprobó la modificatoria de este Decreto, con el D.S. 09-95-EM.

El 4 de marzo de 1993 a través de la empresa estatal Perupetro se otorgó la operación del lote IV en la modalidad de contrato de licencia a la Compañía Petrolera Río Bravo S.A.

Con fecha Setiembre 1994, se presentó el "Estudio de Impacto Ambiental para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV", para su aprobación en la DGAA del Ministerio de Energía y Minas.

Con resolución N° 057-94-EM/DGH del 17 de octubre de 1994 se aprobó el citado estudio de impacto ambiental para un área de 6,863ha (26.5 millas cuadradas) Zona "A" del Lote IV, que incluye gran parte de la Quebrada Honda, Oveja y parte de la Quebrada Pariñas, procediendo la Compañía Petrolera Río Bravo S.A. a perforar 6 pozos.

Dado que el espaciamiento asignado para los pozos permite la inclusión de un pozo dentro del área anteriormente señalada es que se presenta el presente estudio con la finalidad de modificar el EIA de manera de incluir las actividades de perforación en la nueva locación, designada como el pozo 12612 ubicado en la Zona "A" del Lote IV en el yacimiento Chimenea.

1.2 Objetivo del Estudio

El presente Estudio se ha elaborado con la finalidad de solicitar a la DGAA, la Modificación del "Estudio de Impacto Ambiental para la Perforación de 6 Pozos de la

Modificación del "EIA para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV"

Zona A del Lote IV", aprobado el 17 de octubre de 1994 con RD 054-94-EM/DGH, de manera que se incluya la perforación del Pozo 12612 Chimenea, Zona A del Lote IV.

El objetivo del estudio es identificar los impactos que el desarrollo de la perforación del Pozo 12612 pueda causar en el entorno, reduciendo la degradación ambiental mediante los planes de mitigación propuestos.

En este sentido, el estudio existente será complementado con las actividades, equipos y generación de impactos al medio ambiente evaluando sus efectos y diseñando el PMA adecuado.

Desde este punto de vista se puede decir que los objetivos de éste estudio son:

- La descripción del propósito y actividades más importantes del proyecto.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales potenciales como consecuencia de la perforación del pozo y el apoyo logístico.
- Elaborar el Plan de Manejo Ambiental (P.M.A.) para sugerir las medidas de mitigación que permitan minimizar los efectos negativos.
- Elaborar el Plan de Contingencias respectivo, a fin de prever cualquier ocurrencia que implique riesgo al personal, ambiente u operación, y que contiene las acciones, procedimientos y responsabilidades que Compañía Petrolera Río Bravo S.A. y la contratista de perforación se comprometen a respetar.
- Elaborar los procedimientos referidos al Plan de Abandono del área, como parte integral del estudio con el fin de restaurar el área alterada a sus condiciones originales.

1.3 Alcances

El estudio identificará los impactos hacia el medio ambiente causados por las actividades propias antes, durante y después de la perforación del pozo 12612. Para este fin se parte de la Línea Base describiendo el entorno físico, biológico y socio-cultural de la manera más específica posible. Esta línea base es la misma que fué presentada en el EIA de los pozos Bronco 1X (12600), 12601, 12602, 12603 y 12605.

Los alcances del presente estudio cubrirá el área de la plataforma con un radio de acción adicional de 500 m. En el caso de los impactos secundarios e indirectos, ésta área de acción se incrementará en el límite que sea necesario dependiendo del parámetro ambiental que se analice.

El presente estudio será presentado a la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAA) del Ministerio de Energía y Minas, solicitando su inclusión en el expediente aprobado para los pozos antes señalados, de esta manera la Compañía Petrolera Río Bravo S.A. cumple con la tarea de anticipar los efectos que la actividad de perforación puedan causar sobre el área bajo su administración.

Para su dilig. de la pte de los

1.4 Metodología para Desarrollo del Estudio

Este Estudio se llevó a cabo en tres etapas:

1.4.1 Recopilación de Información

Recopilación, análisis y evaluación de toda la información disponible del Proyecto, con la finalidad de reconocer las condiciones donde se desarrolla el Proyecto. Esta fase comprende:

- Estudios de gabinete y literatura especializada para el "Estudio de Impacto Ambiental".
- Análisis de mapas e información disponibles.
- Programación de la etapa de Campo.

1.4.2 Trabajo de campo

Consistió en el reconocimiento general del área del Proyecto, así como la determinación de las fuentes potenciales de contaminación y la identificación de impactos inherentes a la actividad de perforación. Se tomó muestras de suelo, mediciones de velocidad de vientos, verificación de especies de flora y fauna en peligro para determinar la calidad ambiental de la zona.

Profesionales de la empresa Minpetel S.A., realizaron las respectivas coordinaciones, visitas de inspección y recopilación de la información proporcionada por la Compañía Petrolera Río Bravo S.A., actualmente operadora de éste campo en explotación.

El trabajo de campo, duró 4 días y permitió lo siguiente:

- Verificar la no-existencia de grupos de interés que sean afectados por el proyecto.
- La no-existencia de cuerpos de agua superficial activos que sean afectados por alguna descarga.

1.4.3 Trabajo de Gabinete

- Revisión y reinterpretación de los datos obtenidos en campo para la elaboración de mapas bases y temáticos.
- Análisis e interpretación de resultados de muestras tomadas en campo.
- Evaluación de los impactos ambientales potenciales y existentes en el área de influencia del proyecto.
- Selección de medidas de mitigación.
- Elaboración del Plan de Manejo para la actividad específica de perforación.

Modificación del "EIA para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV"

- El estudio incluyó reuniones de coordinación con personal directivo y técnicos de la compañía operadora.

1.5. Regulaciones y Normas Aplicables

1.5.1 Bases Legales

I. Normas con Rango Constitucional

- Constitución Política de 1993, Artículo 2º inciso 22.

II. Normas con rango de Ley (Ley, Decreto Legislativo, Decreto Ley)

- Ley Orgánica de Hidrocarburos. Ley 26221 (19-08-93)
- Código Sanitario del Perú. Decreto Ley 17505 (18-03-69).
- Ley General de Aguas. Decreto Ley 17752 (24-07-69)
- Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Decreto Legislativo 613 (08-09-90).
- Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada. Decreto Legislativo 757 (13-11-91)
- Ley Forestal y de Fauna Silvestre Decreto Ley N° 21147 (13-05-75)
- Código Penal Decreto Legislativo N° 635 (Abril 1991)

III. Normas reglamentarias de las Normas con rango de Ley

- Reglamento de Desagües Industriales. Decreto Supremo N° 28/60 ASPL (29-11-60)
- Reglamento para la Disposición de basuras mediante el empleo del método de relleno sanitario. Decreto Supremo N° 6-STM (09-01-64)
- Reglamento del Título IV "De las Aguas Subterráneas" de la Ley General de Aguas. Decreto Supremo N° 274-69-AP/DGA (30-12-69).
- Norma Técnica de límites permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo. Decreto Supremo N° 258-75-SA (22-09-75)
- Reglamento para el aprovechamiento de productos no orgánicos recuperables de las basuras. Decreto Supremo N° 013-77-SA (29-11-77).
- Modificatoria de la Ley General de Aguas en sus títulos I, II y III. Decreto Supremo 007-83-SA (17-03-83).
- Reglamento de Acondicionamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente. Decreto Supremo N° 007-85-VC (12-02-85)
- Reglamento para la protección ambiental en las actividades de Hidrocarburos. Decreto Supremo N° 046-93-EM (12-11-93).

Modificación del "EIA para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV"

- Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos. Decreto Supremo N° 055-93-EM (22-11-93).
- Modifican el Reglamento de Medio Ambiente para las Actividades de Hidrocarburos. Decreto Supremo N° 09-95-EM
- Niveles máximos permisibles para efluentes líquidos producto de actividades de explotación y comercialización de Hidrocarburos Líquidos y sus Productos derivados. R.D.030-96-EM/DGAA 7/11/96
- Reglamento de Participación Ciudadana. R.M. N° 335-96-EM/SG
- Inversión Privada en el Desarrollo de Actividades Económicas en Tierras del Territorio Nacional y de las Comunidades Campesinas y Nativas. D.S. 011-97-AG (13-06-97)
- Establecen que INRENA debe dar opinión técnica previa a la aprobación de un EIA. D.S. N° 09-95-EM y 056-97-PCM
- Aprueban Reglamento de Participación ciudadana en el procedimiento de aprobación de los estudios ambientales. R.M. N° 728-99-EM/VMM
- Aprueban protocolo de monitoreo de efluentes líquidos y emisiones atmosféricas, R.M. N° 026-2000-ITINCI/DM

IV. Normas, Convenios y Tratados Internacionales

De conformidad con lo dispuesto en la Constitución Política del Perú, los tratados internacionales celebrados con otros Estados, forman parte del derecho nacional. Se dispone que en caso de conflicto entre un tratado y una ley, prevalece el primero.

A continuación se menciona los referidos a la Protección y Conservación del Medio Ambiente.

- La Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los países de América, fue firmado en 1940 por 17 naciones en calidad de miembros y ratificada por el Perú en noviembre de 1946.
- La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES), fue suscrita por el Perú el 30 de Diciembre de 1974, en Berna, Suiza. Aprobada el 21 de enero de 1975 mediante D.L. N° 21080 y ratificada por el Presidente de la República el 18 de Junio de 1975.
- Así mismo, forman parte del Derecho Ambiental Internacional, los acuerdos que se adoptaron en el marco de la Conferencia Cumbre de la Tierra, celebrado en Río de Janeiro en Junio de 1992, como sus Convenios y Protocolos.

De igual forma otros convenios y protocolos ratificados por el Gobierno Peruano, entre los que podemos mencionar:

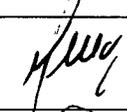
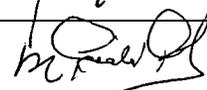
Modificación del "EIA para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV"

- Aprobación del Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono. Resolución Legislativa N° 26178 (27.03.93)
- Aprobación del Convenio sobre Diversidad Biológica adoptado en Río de Janeiro. Resolución Legislativa N° 26181 (30.04.93)
- Aprobación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Resolución Legislativa N° 26184 (10.05.93)
- Aprobación del Convenio sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación. Resolución Legislativa N° 26234 (13.10.93).

1.5.2 Bases Técnicas

- Normas de la American Petroleum Institute (API)
- Normas de la American Standart Technological Methods (ASTM).
- Estándares de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos de Norteamérica (Environmental Protection Agency, EPA).
- Normas de la NFPA (National Fire Protección Association)
- Mapa de ubicación.
- Mapas geológicos, topográficos, hidrológicos, etc.

1.5.3 Profesionales que participaron

Nombre	Especialidad	N° de Colegiatura	Firma
Mario Mendoza Zegarra	Ing. Mecánico	41149	
Mercedes Prialé Peñaflor	Ing. de Petróleo	43400	

2. Ingeniería del Proyecto

2.1 Introducción

Compañía Petrolera Río Bravo S.A. después de haber realizado los estudios geológicos, análisis petrofísicos y evaluaciones de ingeniería de reservorios, Compañía Petrolera Río Bravo S.A. aprobó la perforación del pozo Confirmatorio vertical N° 12612 en la Zona "C" del Lote IV, por petróleo de la formaciones Mogollón, Pariñas Inferior y Pariñas Superior.

El pozo tendrá una profundidad total de 5000 pies, esperando encontrar el tope de la Formación Pariñas Superior a 2440 pies y Pariñas Inferior a 2540 pies y Mogollón a 4240 pies y se espera encontrar de estas formaciones hidrocarburos líquidos y gaseosos.

La perforación del pozo y pruebas de producción está estimada en aproximadamente 20 días (no incluye trabajos previos, ni plan de abandono), para la cual se contratará los servicios de una Compañía especializada en perforación (ver curva de avance de perforación), utilizándose un fluido de perforación tipo Polímero Biodegradable.

El equipo será adecuado para cumplir con las operaciones planeadas, tanto en especificaciones técnicas como en seguridad. Asimismo, Compañía Petrolera Río Bravo S.A. cuenta con personal especializado en supervisión de equipo y control de lodos como contraparte.

La Plataforma de perforación ocupará un área no mayor a 0,45 hectáreas (ver diagrama de la plataforma)

2.2 Ubicación

El pozo a perforar se encuentra en el yacimiento Chimenea, a 37 km al noreste de la ciudad de Talara. Limita por el Noreste con el pozo 5636, por el Este con el pozo 4749, por el Oeste con el pozo 12603 y por el Sureste con el pozo 6164. Dicha área pertenece a la Zona "A" del Lote IV, dentro del cuadrante 13 N 13, siendo las coordenadas internas: Norte 4940' y Este 30'. La elevación sobre el nivel del mar son 15 pies, el manejo de estas coordenadas data de Petroperú.

Las coordenadas UTM del pozo son las siguientes (ver Grafico N° 1 adjunto):

N=9' 506,242.00

E=483,028.00

Modificación del "EIA para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV"

La futura locación se ubica aproximadamente a 2.8 km de la carretera Panamericana Talara-Tumbes, a unos 300m hacia el Sureste esta la batería 204. Dados el espaciamiento entre pozos de 40acres, no se encuentran instalaciones, ni líneas de transferencia a 100m de la locación o que impidan el acceso a la plataforma.

2.3 Justificación

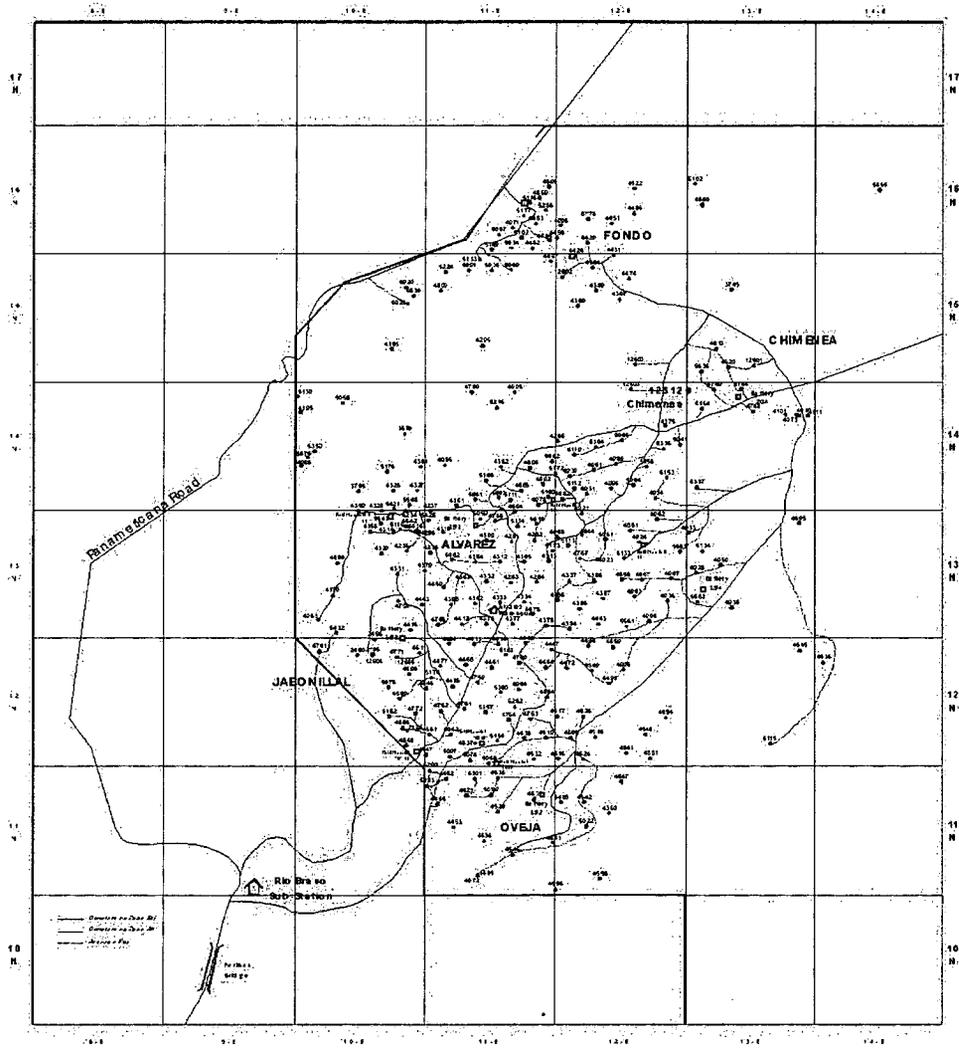
La Compañía Petrolera Río Bravo S.A. perforará el Pozo N°12612 de carácter confirmatorio, con la finalidad de producir hidrocarburos líquidos y gaseosos. De resultar exitoso el proyecto, la compañía operadora incrementaría su producción de petróleo y gas y cumplirá con su compromiso con Perúpetro y el Estado Peruano.

La perforación del Pozo 12612, está contemplada dentro del Segundo Programa Adicional de Trabajo, aprobado por Perúpetro S.A. para el año 2002.

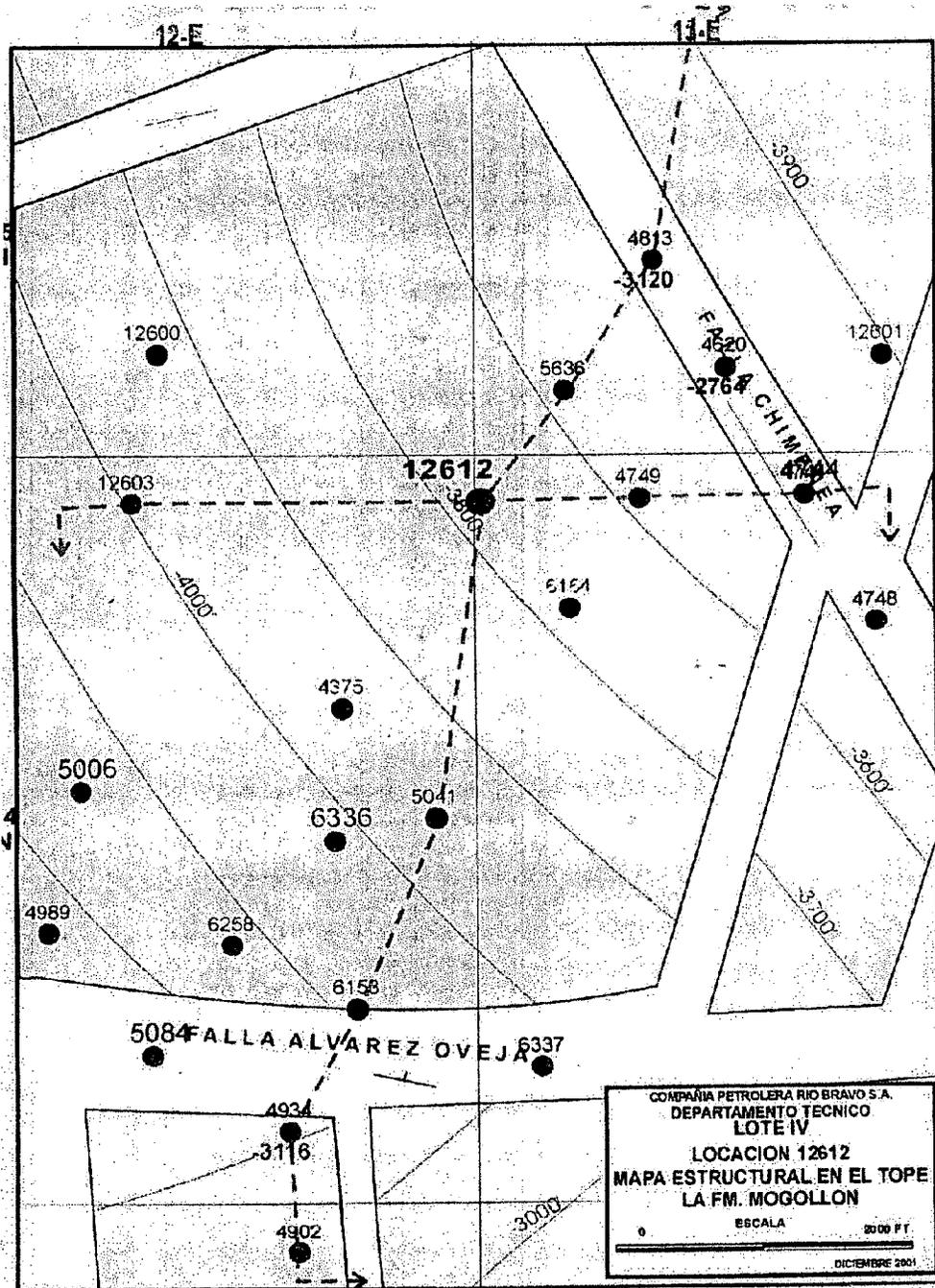
El desarrollo del Yacimiento Chimenea se consolida con la perforación del pozo 12612 y la Compañía Petrolera Río Bravo S.A. estima las reservas probables en el orden de 85 MBbl de hidrocarburos

Modificación del "EIA para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV"

Gráfico N° 1



Modificación del "EIA para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV"



Modificación del "EIA para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV"

2.4 Cronograma del Proyecto

El proyecto de perforación exploratoria se desarrollará según Cronograma adjunto.

Compañía Petrolera Río Bravo S.A., realizará un proyecto de perforación confirmatorio en el Lote IV que consiste en la apertura de un acceso a la locación y la plataforma misma donde será ubicado el pozo.

La preparación del presente Estudio, tuvo una duración aproximada de 20 días (campo y gabinete). Las actividades de campo se realizaron en el Lote IV, previa coordinación con los representantes de la Empresa Compañía Petrolera Río Bravo S.A. El plazo dado a la ejecución del EIA incluye la aprobación de la DGAA.

In los mts
 Se debe en un mes el pozo ~~del~~ del pozo se debe
 por dar de nivel, nivel, etc. Se debe esto
 le debe del. no de nivel según nivel (gabinete, etc)

• Para el día de la car el día de apertura de
 trabajos en un mes de trabajo, etc.

<p style="text-align: center;">COMPAÑÍA PETROLERA RIO BRAVO S.A. CRONOGRAMA DE TRABAJO PARA EL POZO 12612 CHIMENEA</p>				
ACTIVIDAD	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Adecuación del EIA	45			
Acceso y Plataforma		14		
Movilización y Armado de Equipo			4	
Perforación y Completación			16	
Pruebas de Producción				8
Desarmado y Traslado de Equipo				3
Plan de Abandono				15

Modificación del "EIA para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV"

Para la ejecución del proyecto, el apoyo logístico se realizará desde las instalaciones de Compañía Petrolera Río Bravo S.A. en Talara y de las instalaciones de todas las Cías. de servicios que se contrate para la ejecución del presente proyecto.

La construcción del acceso y de la plataforma está estimada en 14 días, se requiere movilizar maquinaria pesada para el movimiento de tierras, nivelar, construir la poza, entre otros.

El equipo de perforación será movilizadado desde las instalaciones de la compañía seleccionada en Talara y el tiempo estimado en la perforación es de 16 días y las pruebas de producción estimadas en 8 días.

Handwritten notes:
Antes más que de 3
más en al mes
más punto del mes
trabajo se ante del mes de
no es la, it

2.5 Aspectos Técnicos del Proyecto

2.5.1 Características del Pozo

La Locación 12612 se perforará en un bloque estructural identificado por la sísmica y según interpretación estructural está limitado al nordeste por las falla Chimenea y al sur por la falla Alvarez-Oveja respectivamente (ver mapa estructural).

El cuadro siguiente muestra las especificaciones recomendadas para la perforación del pozo 12612 Chimenea:

Información General del Pozo N° 12612 Yacimiento Chimenea

Milla: 14-N-13	Norte: 4940'	Este : 30'	Elev.: +/- 525'
Formaciones Productiva esperadas: Mogollón, Pariñas Inf y Pariñas Sup.		Factores de Éxito:	
Profundidad recomendada: 5000'		Estructural: 85%	
Datos de las Formaciones:		Estratigráfico: 90%	
Tablazo: 0'		Fluidos: 90%	
Talara: 260'		Desviaciones: No exceder 3°	
Pariñas Superior: 2440'		Presiones Esperadas:	
Pariñas Inferior: 2540'		Arenas Mogollón : 1,985 psi	
Palegreda: 3020'		Arenas Pariñas Sup-Inf: 1,015 psi	
Cerro Tanque: 4040'		Pruebas de Formación: Ninguna	
Mogollón: 4240'		Pruebas de Producción: Ninguna	
TD: 5000'			
Programa de Registros Eléctricos:		Muestras de Canaleta:	
- Hueco Abierto		0' - 2000' : cada 20 pies	
1. MSFL/SP/Dual Induction		2000' - P.F. : cada 10 pies	
2. SP/Phasor Ind./LDT/CNL/GR/Caliper			
- Hueco entubado			
3. GR/CCL			

Modificación del "EIA para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV"

2.5.2 Equipo a Utilizar

El equipo a utilizar en la perforación es el equipo de Graña y Montero GMP-8 con las siguientes características:

Marca	IDECOH-40-D
Capacidad de Perforación	5500 piés
Consumo de combustible	500 GPD
Consumo de agua	6000 GPD
Almacenamiento Agua	750 Bls
Almacenamiento Diesel	4300 glns

El equipo de perforación es autopropulsado y consta de los siguientes partes principales:

1. Malacate y Trailer
2. Transmisión de Fuerza
3. Mástil y Corona
4. Mesa Rotatoria
5. Motón Gancho
6. Swivel
7. Tenazas Rotatorias
8. Kelly Bushing y Kelly
9. Manguera de Perforar
10. Equipo de Bombeo de Lodo
11. Equipo para tratamiento de lodo y control de sólidos
12. Grupos Electrógenos y Compresores
13. Unidad Cierre de Preventor de Reventones
14. Preventor de Reventones (BOP)
15. Tanques y equipo de bombeo de almacenaje de agua y combustible
16. Tubería de perforación 4 ½", 2 7/8" y Botellas (Drill Collar)

Modificación del "EIA para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV"

- 17. Herramientas de Pesca
- 18. Elevadoras y Cuñas
- 19. Casetas Transportable (camper)

2.5.3 Programa de Perforación y Completación**a) Tramo 12 1/4".**

La perforación del pozo se iniciará con broca tricónica de 12 1/4" y lodo base agua tipo bentonítico hasta la profundidad de 250', se bajará y cementará los forros de 9 5/8" quedando el tope de cemento en superficie, se dejará fraguar e instalará el preventor de reventones (BOP).

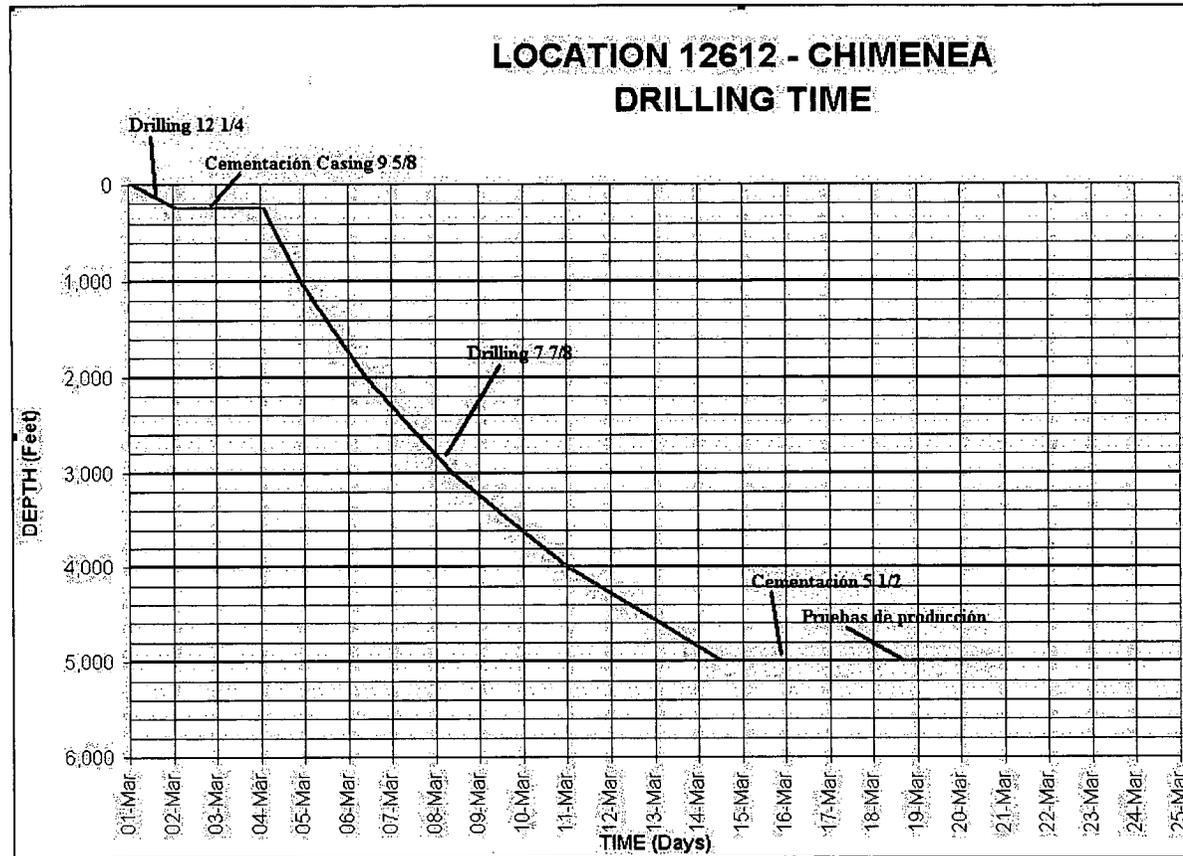
b) Tramo 7 7/8".

Por ser un pozo confirmatorio y teniendo en cuenta que no es un pozo profundo se ha considerado conveniente perforar todo el tramo con brocas tricónicas de 7 7/8" hasta 5000 pies, sentándose el zapato guía a 4950 pies. No se espera puedan presentarse problemas operativos.

Al alcanzar la profundidad final de 5000', se tomarán los registros eléctricos, de cuya evaluación se decidirá si se completa el pozo con forros de 5 1/2" y de ser este caso se procede a cementarlo con tope de cemento a superficie. Después del fraguado de cemento, se tomará el registro de adherencia de cemento CBL para determinar la calidad del cemento en las zonas de interés, y el pozo estaría listo para proceder a la apertura de los intervalos para pruebas de producción.

En los cuadros siguientes se muestran los programas de fluidos de perforación, de forros y de brocas.

Modificación del "EIA para la Perforación de 6 Pozos de la Zona A del Lote IV"



Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Programa de Fluidos de Perforación

Intervalos	Tipo de Lodo	Peso (lb/gal)	Yield Point	Filtrado cc
0' - 300'	Spud Gel	Natural	18/22	
300' - 2400'	Polymer PHPA / KCL	9.0 -9.6	14/18	5/6
2400'- 5000'	Polymer PHPA / KCL	9.6-10.6	18/22	5/6

Programa de Entubado y Completación

Forros	Intervalos (pies)	Diámetro (pulg)	Grado/peso (Lb/pie)	Rosca	Cementación
Superficie	0-250	9 5/8"	H-40/32.75	STC	A superficie
Producción	0-4950	5 1/2"	J-55/17.0	STC	A superficie

Cabezal : 9 5/8" x 5 1/2" x 2 7/8" x 3000 psi.

Zapato Guía @ 4950'

Programa de Brocas

Cantidad	Diámetro (pulg)	Tipo
1	12 1/4	S33F
1	7 7/8	S33F
1	7 7/8	AG435
1	7 7/8	A3XT

2.5.4 Producción y Reservas Estimada

El cálculo de reservas estimadas se efectuó considerando las características y parámetros de roca y fluido de la zona y del cumplimiento de la interpretación estructural; así como de la recuperación final de los pozos vecinos. Obteniéndose los siguientes estimados:

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Formación	Reservas (MBIs)			Presiones (psi)			Depletacion
	Min.	Probables	Max.	Inicial	Fecha	Actual	%
Pr Inf, Pr Sup	30	70	170	1.450	Estimada	1.015	30%
Mogollón	0	15	20	1.985	Estimada	1.985	0
TOTAL	30	85	190				

Las reservas asignadas son de 85 MBIs de petróleo y la producción estimada para el pozo 12612 Chimenea es de 85 BPD.

2.5.5 Características de los Fluidos Producidos

a) Petróleo Crudo

Tipo: Parafínico, Nafténico

API: 33.8 a 60 °F

BSW: 0,02%

Salinidad: 2.0 lb/1000 bbl

b) Gas Natural

Correspondiente al gas asociado, que viene soluble en el petróleo producido. Una composición típica para la Zona "A" Lote IV es:

Componentes	%
Metano	78-95
Etano	2,3
Propano	0,9
Otros	1,1

c) Agua de Formación

Agua salada producida junto a los hidrocarburos, tiene una concentración típica de cloruros entre 12,000 a 18,000ppm.

2.6 Descripción de Actividades

2.6.1 Levantamiento Topográfico, Construcción de Accesos, Plataforma y Poza de Residuos

El levantamiento topográfico implica el replanteo de la ubicación recomendada en gabinete, debido a las depresiones, elevaciones, drenajes secos en superficie, entre otros que pueden reubicar el pozo para evitar inconvenientes al acceso durante la etapa de producción. Se reconocerá el nivel del terreno, curvas de nivel, fijación de la ubicación de la poza e residuos, se procederá a marcar con estacas las ubicaciones del equipo, campamento y otros según el esquema de distribución (ver esquema de distribución de plataforma).

Para la construcción del camino de acceso hacia la Plataforma, se prevé de unos 6m de ancho, suficientes para el equipo de perforación; se utilizará vehículos pesados como cargador frontal, camiones de transporte de material, compactador, la longitud de la vía a afirmar es de unos 210m, desde la plataforma del pozo 5636.

La empresa contratista aplicará las recomendaciones especificadas en el Manual Ambiental para el Diseño y Construcción de Vías, del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción. Se estima un movimiento de tierras de máximo 95m³ (8 viajes de volquete) para afirmar el terreno sobre la base de los siguientes parámetros:

- Desnivel promedio: 0,35 m
- Longitud de tramo: 45 m
- Ancho: 6 m

La Plataforma en referencia, tendrá una dimensión aproximada de 84m x 53m (aproximadamente 0,45ha), y se realizará en tres etapas: nivelación del terreno, corte y refino, relleno y compactación del terreno.

Paralelamente a estas obras, se construirán: la poza de desechos de lodos y recortes, necesaria para la disposición de los lodos de perforación excedente y los detritos o cortes de roca, dicha poza tendrá las dimensiones exteriores de 14m x 10m x 2.0m con un talud de 70°.

La poza de desechos de fluidos de perforación y detritos, tendrá las siguientes características:

- a. Tendrá una capacidad aproximada de 1,750bbl
- b. Tendrá 1 metro de espacio libre vertical de capacidad
- c. Estará ubicada en unos 10m de las zarandas primarias (derricks) del equipo, con una pendientes menor al 5%, alejados de los cuerpos de agua y el material excavado será acumulado de manera que facilite el relleno en el abandono.
- d. Las pozas se dividirán en dos secciones para facilitar la decantación y aprovechamiento del agua en la recomposición del lodo.

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

- e. Será impermeabilizada con una capa de lutitas de 10cm de espesor.

Para proteger las áreas adyacentes de un posible derrame de lodo u otras sustancias contaminantes y para evitar el ingreso de aguas de escorrentía hacia la locación, si es que se presentaran lluvias en Abril, se construirán canaletas perimetrales que efectuarán el drenaje hacia la poza de desechos.

La Plataforma estará ubicada en un terreno con ondulaciones, según muestra las Fotografía N° 1 al 3. Geológicamente, es un deposito aluvial marino donde por efecto de las lluvias y erosión producidas por el Fenómeno de "El Niño", quedaron al descubierto extensas canteras fosilizadas. Un afluente de quebrada se encuentra seco y está ubicado a unos 120m del lugar, debido a la falta de lluvias.

La construcción del acceso y plataformas implicará entre otros efectos, modificación de la superficie original donde se construirá la plataforma; alteración u obstrucción de drenajes naturales del terreno; perturbación parcial de la vegetación natural; perturbación temporal de la fauna; alteración parcial de la estética paisajística, etc. La excavación de la poza implicará remoción de suelo y subsuelo además de una posible infiltración de aguas subterráneas. Ante esta situación, se deberá tomar las medidas de control y protección al medio ambiente, las mismas que están consideradas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del presente EIA.

2.6.1 Movimiento de Equipo y Materiales

La actividad de perforación implica movilizar el equipo de perforación propiamente dicho, los generadores y el campamento portátil. Asimismo, se hace necesario la movilización de los equipos y materiales para la instalación de la infraestructura sanitaria, construcción de almacén de química y cemento, etc.

La movilización de agua y diesel se realizará en función a tanques-cisternas contratados para tal fin. El contratista de transporte tomará las previsiones del caso para evitar derrames en la vía pública, mermas, daños a terceros.

Los químicos del lodo y cemento vienen en parihuelas y cubiertas con papel y plásticos para evitar emisiones de polvos tóxicos, serán izadas y descargada mediante el uso de montacargas o grúa, evitando pérdidas y partículas en suspensión.

La movilización de equipos y materiales para la instalación del campamento, así como la presencia humana, implica modificación del área de la plataforma, alteración u obstrucción de drenajes naturales del terreno, perturbación total o parcial de la vegetación natural, perturbación temporal de la fauna, contaminación de suelos por efectos de posibles derrames de combustibles, lubricantes, aguas servidas o productos de carácter tóxicos, posible contaminación del aire por efectos de emisión de gases de motores etc. Por consiguiente, se deberán tomar las medidas de control y protección ambiental que están consideradas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del presente EIA.

2.6.2 Perforación

Las Operaciones de perforación se realizarán en concordancia con el D.S. 055-93-E.M Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos, específicamente los lineamientos estipulados en los Arts. 125 al 145. En tal sentido, deberá emplear las prácticas recomendadas por el API y las especificaciones que sean aplicables o que las superen señaladas en el Art. 143, del referido Decreto Supremo, con las especificaciones siguientes:

- SPEC 7 Especificaciones para equipos de perforación,
- SPEC 5D, Especificaciones para tuberías de perforación,
- SPEC 7J, Especificaciones para protectores de la tubería de perforar,
- SPEC 9A Especificaciones para cables de acero,
- SPEC 16D, Especificaciones para sistemas de control en la perforación de pozos,
- RP 53, Prácticas recomendadas para el uso del sistema BOP
- RP 54, Prácticas recomendada de Seguridad Industrial en la perforación de pozos.
- SPEC 6A, Especificaciones de cabezales y válvulas de pozos,
- RP 13B1-B2, Prácticas recomendadas para probar fluidos de perforación a base de agua y aceite
- RP 49, prácticas recomendadas para seguridad en la perforación de pozos con H₂S.

El Fluido de perforación o Lodo de perforación, constituye el elemento fundamental de operación y control en las actividades de Perforación.

Para el caso del presente proyecto de perforación, el lodo corresponderá a un sistema polímero disperso a base de agua dulce, bentonita-baritina y, como aditivos se emplearán polímeros. El detalle de los componentes del lodo y su función se detalla a continuación:

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Relación de Insumos que serán usados en el Fluido de Perforación

Insumo	Composición
Agua	Agua fresca de baja concentración de sólidos. Preparación del fluido de perforación.
Bentonita	Arcilla natural compuesta de montmorillonita sódica de baja gravedad específica, provee viscosidad. Preparación del fluido de perforación.
Defloculante	Polímero líquido cuyos ingredientes actúan en forma polielectrolítica fluidificando el sistema
Reductor de filtrado	Polímero líquido a base de poliacrilato de sodio
Soda cáustica	Regulador de pH, compuesto de hidróxido de sodio de alta pureza.
Asfaltos	Hidrocarburo para estabilizar paredes del hueco
Agentes de control de filtrado	Controla pérdida de agua en los estratos permeables.
Dispersantes	Reducir la viscosidad por absorción.
Detergentes	Refrigeración y lubricación.
Emulsificadores	Refrigeración y lubricación.
Lubricantes	Refrigeración y lubricación.
Antiespumantes	Evitar el burbujeo del fluido de perforación.
Componentes de sodio	Precipitar o suprimir el calcio o magnesio.
Baritina	Densificante, compuesto de sulfato de bario.

El volumen de Lodo a usarse durante toda la perforación será de aproximadamente 1,100 barriles.

El volumen total de agua fresca a ser usado durante la etapa de perforación, será aproximadamente de 5,000Bls. incluye agua para el lodo, agua para lavado y mantenimiento del equipo de perforación y accesorios; agua para consumo doméstico y agua para servicios higiénicos.

El volumen de detritos como producto de las operaciones de perforación serán del orden de 475Bls, considerando un 20% adicional a la capacidad del hueco; sin embargo, dado que el descarte de los mismos se realiza de manera húmeda, pues las zarandas a pesar del movimiento lineal no secan totalmente los cortes y por otro lado, a veces es necesario renovar parte del lodo con alto contenido de sólidos de baja gravedad, entonces el volumen desplazado puede incrementarse hasta en 4 veces su valor como lo recomiendan las prácticas. Para reducir este volumen, los equipos de control de sólidos estarán en buenas condiciones de operación. Estos desechos serán dispuestos en las pozas o chutes, antes señaladas.

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Concluida la etapa de perforación, se procederá a tomar los Registros Eléctricos programados, y de acuerdo a la evaluación de los registros se Completará o abandonará el pozo.

Como se verá más adelante el lodo que queda en el pozo es recibido por la poza durante el desplazamiento en la cementación de forros de producción; asimismo, la capacidad de la poza garantiza la recepción total del lodo.

Características del Lodo de Perforación:

Dentro de las principales características de los Polímeros del lodo se menciona la acción encapsulante de detritos, la cual se traduce en un efecto de menor contenido de sólidos indeseables en el lodo. El polímero actúa como un reductor de filtrado y defloculante mediante los mecanismos siguientes:

- Cadena de polímero unida a la partícula de arcilla, que ejerce una acción de bloqueo iniciando el proceso de puenteamiento (bridging), por lo que reduce la pérdida de agua o filtrado.
- La cadena de polímeros (negativa), tiende a unirse y neutralizar las cargas positivas de los bordes o filos de las plaquetas, evitando la unión de éstos con otra plaqueta, produciendo un efecto de defloculante.
- Incrementando la viscosidad de la fase líquida, siendo efectivo en la reducción del filtrado.

Bajo ciertas condiciones de concentración el polímero actúa como acondicionador de las propiedades reológicas del lodo.

La mala disposición de los remanentes de fluidos de perforación podría generar, entre otros, perturbación parcial de la capa superficial del suelo, perturbación de las capas del subsuelo; perturbación total o parcial de la vegetación natural

2.6.3 Completación

Las Operaciones de Completación de pozos aplicará las recomendaciones del D.S. 055-93-E.M., contenidas en los Arts.146 al 173. En tal sentido, se empleará las prácticas recomendadas por el API y las especificaciones que sean aplicables o que las superen; señaladas en los Arts. 152, 158 y 167 del referido Decreto Supremo.

Una de las etapas más importantes y costosa de la perforación de un pozo, es la completación donde tiene mucha incidencia el costo de la tubería de revestimiento que luego es cementada. La cementación consiste en bombear, desde la superficie, una lechada de cemento preparada de acuerdo a diseño, a través de la tubería de revestimiento (Casing) hacia el fondo del pozo retornando por el anular el cemento a superficie para este caso, con la finalidad de rellenar el espacio anular con la mezcla para estabilizar, controlar el pozo y evitar la comunicación de líquidos entre las arenas productivas. La lechada de cemento está compuesta, básicamente, por cemento y bentonita, además de aditivos para retardar, evitar pérdida de fluidos, antiespumantes, etc.

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Una vez efectuada la Cementación y después de haber esperado el tiempo del fraguado del cemento, se procederá a circular el lodo para limpiar el pozo y luego a tomar los registros a pozo entubado, con la finalidad de evaluar la calidad de la cementación y proceder a la apertura de las zonas de mayor interés.

La disposición de los remanentes de la lechada de cemento, en los casos de retorno a superficie, genera entre otros: perturbación parcial de la capa superficial del suelo, perturbación total o parcial de la vegetación natural, disturbio de la fauna, alteración parcial de la estética paisajística, etc. Por consiguiente, se deberá tomar las medidas de control y protección ambiental, las mismas que están consideradas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del presente EIA.

En los siguientes cuadros muestran la cantidad de cemento y aditivos que se empleará

Cemento en hueco de superficie

Cantidad de cemento	70 Sx
Tipo de cemento	Pacasmayo Tipo A

Cemento y aditivos en hueco de producción

Cantidad de cemento	500 Sx
Tipo de cemento	Pacasmayo tipo A
Bentonita	1040 libras
Retardador	60 libras
Antiespumante	7 gl
Aditivo para pérdida de fluido	190 libras

2.6.4 Estimulación

Debido a que las formaciones productivas de los pozos en el Noroeste tienen baja permeabilidad, es necesario la estimulación de la formación después de un breve período de producción inicial del pozo, para mejorar la comunicación de los fluidos del reservorio con el hueco del pozo. Esta actividad se efectúa después de punzonar el revestimiento del pozo (casing), frente a la formación de interés con la finalidad de permitir que los fluidos del reservorio se desplacen primero al pozo y luego a la superficie.

El método de estimulación más usado en las formaciones del noroeste del Perú es el Fracturamiento Hidráulico con petróleo o agua. Los principales insumos que se emplean

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

en las operaciones del fracturamiento hidráulico son las denominadas Arenas de Fracturamiento, que son redondas y se caracterizan por tener alta resistencia al efecto de las presiones litostáticas y evitan el cierre de las fracturas inducidas.

La disposición de los fluidos que retornan del pozo, después de los trabajos de estimulación, se realiza a tinas o tanques con capacidad de 450bls, instalados en la plataforma del pozo. Estas pruebas iniciales de producción tienen como finalidad limpiar los reservorios fracturados para luego evaluar su potencial productivo mediante pruebas continuas de producción. El fluido producido inicialmente contiene productos contaminantes como son la arena de fracturamiento, aditivos químicos y agua de producción; estos fluidos serán llevados a tanques para su tratamiento, enseguida el crudo es llevado a la batería y los contaminantes son dispuestos a la pozas de desechos ubicado en el Lote IV, procedimiento que evita la perturbación parcial de la capa superficial del suelo, perturbación total o parcial de la vegetación natural.

4. Evaluación de Impactos Ambientales

4.1 Introducción

Los posibles impactos ambientales a generarse por las actividades de perforación del Pozo 12612 – Chimenea de la Compañía Petrolera Río Bravo SA, en el Lote IV se describirán en el presente capítulo. Son impactos aquellos efectos, alteraciones, modificaciones y cambios, de carácter positivo o negativo, inducidos en forma directa o indirecta por la acción humana sobre los componentes ambientales.

Entre los principales componentes ambientales tenemos:

- Físico (Geomorfología, Suelos, Aire, Agua)
- Biológico (Bióticos y Abióticos)
- Socio económico – cultural

Las actividades de exploración petrolera, involucra una secuencia de operaciones estrechamente relacionadas tales como: levantamiento topográfico, construcción de caminos de acceso y plataforma, transporte de personal, equipos y materiales, perforación y completación del pozo, estimulación y pruebas de producción.

La contaminación por hidrocarburos de los ecosistemas terrestres no sólo afecta a la microbiota del suelo, sino a las macrocomunidades residentes. Los efectos adversos son más visibles en la flora que en la comunidad animal, por lo que existen más reportes en literatura de efectos negativos en la flora que en la fauna, pero indirectamente al impactar negativamente en la flora incidirá afectando a la fauna en por ejemplo sus lugares de nidificación, hábitat para invertebrados y aves insectívoras, lugar de alimentación y vigilancia para pequeños mamíferos, punto de parada para aves, etc.

Para el análisis de los impactos, se evaluó lo concerniente a los recursos frágiles de suelos, calidad de aire y efluentes líquidos así como vegetación y fauna silvestre principalmente.

Los posibles impactos generados por la actividad de Perforación del Pozo, varían en función de la sensibilidad o fragilidad del recurso natural que se trate. Teniendo en cuenta la inter-relación estrecha de los recursos frágiles en todo ecosistema, el impacto a uno de ellos compromete al resto de la cadena de interdependencia.

El grado y la magnitud del impacto o perturbación sobre determinado componente ambiental, permite establecer el conjunto de medidas orientados a mitigar la alteración ecológica, con la finalidad de lograr la adecuada estabilidad que no comprometa la integridad de los recursos naturales frágiles del ecosistema en su conjunto.

Para tal efecto, se recomienda desarrollar un sistema de "Vigilancia o Monitoreo Ambiental" en el Plan de Manejo Ambiental, con la finalidad de registrar en forma periódica los cambios probables a suscitarse sobre las características de los componentes ambientales.

4.2 Identificación de impactos ambientales

Se evaluó y calificó los efectos potenciales generados por los posibles impactos sobre el medio ambiente, durante la Perforación del Pozo, por lo que fue necesario la identificación e interacción ambiental, lo que nos permitió conocer y seleccionar aquellas actividades más importantes de la perforación así como el conjunto de parámetros ambientales involucrados de orden físico, biológico y socio-económicos.

Se seleccionaron aquellas actividades importantes propias para la perforación, tales como:

- Levantamiento Topográfico, construcción de Camino de Acceso y Plataforma de Perforación.
- Transporte y Montaje del Equipo de Perforación, Almacenes y Campamento.
- Transporte de Combustible y Otros Productos Químicos.
- Operaciones de Perforación y Manejo de fluidos de perforación.
- Operaciones de Completación del pozo y Registros Eléctricos.
- Operaciones de Estimulación: Punzonamiento (Baleo) y Fracturamiento.
- Pruebas de Producción.
- Retiro de Equipos y Campamento

4.3 Determinación de impactos

4.3.1 Levantamiento topográfico, construcción del camino de acceso y Plataforma de Perforación

Entre los posibles impactos (previsibles o potenciales), tenemos lo siguiente:

- a. Modificación de la superficie o relieve (fisiografía) en cuanto a su morfología original y drenajes por compactación del suelo desértico.
- b. Perturbación de las condiciones fisiográficas y edafológicas de la zona desértica del área de influencia, relacionada con el levantamiento topográfico, construcción de la plataforma, camino de acceso a la misma y pozo de lodos de perforación. Ello involucra lo siguiente:
 - Perturbación parcial de la capa superficial del suelo, en una profundidad promedio de 35cm de espesor, por las nivelaciones y compactaciones para el acceso principalmente, según se observa en las fotografías del N° 1 al 4,

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

debido a las ondulaciones se estima una superficie de perturbación de aproximadamente 2,000m².

- En cuanto a la construcción de la poza de detritos de lodos, se perturbarán ligeramente la escasa vegetación y fauna existente en su entorno. Ello alterará un área aproximada de 140m² o un volumen total de 280m³ de material a extraerse. La posible perturbación de la napa freática se eliminará con la aplicación de una capa de lutitas impermeable.
- c. Perturbación o pérdida parcial de la vegetación natural, especialmente las de orden herbáceo y arbustivo propio de las zonas monticuladas principalmente.
- d. Perturbación temporal de la Fauna por irrupción de sus propios hábitat (sustento y albergue) de ruidos y maquinaria pesada.
- e. Generación de empleo temporal a contratista locales.

4.3.2 Transporte y montaje del equipo de perforación, materiales y campamento

Entre los posibles impactos (previsibles o potenciales), tenemos lo siguiente:

- Inadecuada disposición de desechos de basura orgánica y doméstica ocasionada por personal operativo durante y después de las jornadas de trabajo.
- Inadecuada disposición de desechos de basura industrial o inorgánica dejada por el personal del equipo de perforación durante estas actividades (restos de tuberías, soldaduras, repuestos de mantenimiento, accesorios, cables, etc.)
- Perturbación parcial de la fauna existente, principalmente reptiles (lagartijas) y algunas aves por la invasión de su hábitat natural y por efecto del ruido de maquinarias usadas, durante el transporte y montaje del equipo de perforación, almacén de químicos y campamento. Aún cuando los módulos son transportables, requieren de trabajos previos y posteriores a su instalación en sus bases (líneas de agua y desagüe, instalación eléctrica)
- Alteración parcial de la estética paisajística.

4.3.3 Manejo de Combustibles y Productos químicos

Entre los posibles impactos (previsibles o potenciales), tenemos lo siguiente:

- Contaminación del suelo por eventuales derrames y/o fuga de combustibles y otros productos químicos.
- Alteración y/o pérdida de la flora existente por derrames de combustibles, aceites y grasas, comprometiendo la calidad de la vegetación.
- Incidencia de mortalidad en la fauna, principalmente la invertebrada que se localiza en la superficie del suelo y reducción del sustento para la fauna vertebrada.
- Contaminación de la calidad del aire, por emisión de gases de combustión de los generadores, vehículos.

4.3.4 Operaciones de perforación y manejo de fluidos de perforación

Entre los posibles impactos (previsibles o potenciales), tenemos lo siguiente:

- a. Contaminación parcial del subsuelo debido a las posibles filtraciones de las paredes y fondo de la poza de desechos (percolación).
- b. Desechos de basura orgánica y doméstica generadas por el personal, durante las actividades de perforación.
- c. Generación de desechos de basura industrial o inorgánica debido a la actividad de perforación(filtros, waibe, grasa, aceites residuales, guantes, protectores de roscas o hilos de tubería, bolsas de cemento y otros productos químicos, etc.)
- d. Contaminación atmosférica, por efecto de las altas temperaturas del subsuelo, que propician la evaporación de ciertos componentes del lodo.
- e. Contaminación atmosférica por emisiones de gases de combustión de generadores
- f. Generación de aguas servidas proveniente de la permanencia del personal del equipo de perforación y subcontratistas, durante las actividades de perforación del pozo. Existe el peligro que por percolación, estos desechos contaminen la napa freática.
- g. Disturbio temporal, por efecto de equipos usados durante la perforación del pozo, sobre los siguientes componentes ambientales:
 - Perturbación del subsuelo orgánico debido a la actividad de perforación rotatoria.
 - Perturbación de aguas subterráneas al contacto con el lodo de perforación.
 - Posible alteración parcial de vertebrados (reptiles, zorros, aves y roedores), entre otros por los ruidos.
 - Disturbio parcial que afectaría a la flora y hábitat de la fauna de la zona, debido a probables derrames de hidrocarburos, lodos de perforación o lechada de cemento a consecuencia de probables fugas proveniente de los tanques o tinas de almacenamiento. Los impactos se generarían principalmente sobre suelos desérticos, debido a que no existen cursos de agua.
- h) De tener éxito deseado, mejorarían las expectativas de mayores beneficios a la población y la industria en general.
- i) Se prevé la creación de algunos puestos de trabajo temporal para personal de apoyo en esta etapa del proyecto.

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

- j) Existe un alto riesgo potencial de producirse accidentes personales, incendios y desastres al producirse fugas de gas o un reventón (Blow out), como consecuencia de la perforación propiamente dicha o por mala operación, imprudencia de personal inexperto o casos fortuitos.

4.3.5 Operaciones de Perfilaje y Completación

Las operaciones de completación especialmente la cementación del casing de superficie y de producción, así como el perfilaje eléctrico del pozo, son etapas complementarias intermedias o posteriores a la perforación del mismo.

La etapa de completación incluye la cementación de los forros (casing) del pozo y se opera mediante la inyección de una lechada de cemento, constituida básicamente de cemento, bentonita y aditivos.

Entre los posibles impactos (previsibles o potenciales), tenemos lo siguiente:

- a. Perturbación de flora y fauna, debido al deficiente manejo de los productos líquidos y sólidos, como: cementos, aditivos, lechada de cementos, etc., empleados durante las operaciones de completación del pozo.
- b. Contaminación de la capa superficial del suelo, generada por la acumulación durante el manejo del cemento y los aditivos durante la preparación de la lechada o por posibles derrames, en el retorno del cemento a superficie.
- c. Contaminación de la calidad de aire en la preparación de la lechada de cemento.
- d. Durante la corrida de registros eléctricos, existe riesgo de exposición a radiación, debido al manejo inadecuado de la fuente de rayos gamma, o por mala operación.

4.3.6 Operaciones de estimulación (punzonamiento y fracturamiento)

Consiste en poner en comunicación los fluidos del reservorio con el hueco del pozo.

En las operaciones de estimulación se manipulan, principalmente arenas de fracturamiento, petróleo crudo, agua que debido a su mala disposición, podrían generar impactos negativos al ambiente.

Entre los posibles impactos (previsibles o potenciales), tenemos lo siguiente:

- a. Contaminación parcial del suelo, debido al deficiente transporte, almacenamiento y manejo de los productos líquidos y sólidos como: arena, aditivos, petróleo crudo, etc., empleados durante las operaciones de estimulación del pozo.
- b. Perturbación parcial fauna, debido a los ruidos de los motores y bombas de desplazamiento de fluido para fracturamiento

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

- c. Alteración de la flora por el retorno de los residuos de los fluidos inyectados, después de la estimulación del pozo.
- d. Existe riesgo de accidente por activación prematura de la escopeta de baneo o por las excesivas presiones utilizadas durante la Etapa de Fracturamiento que pueden hacer colapsar las líneas en superficie, cuando éstas líneas no son del grado API adecuado.

4.3.7 Pruebas de producción

Después de la perforación, completación y estimulación del pozo, se realizarán las pruebas de producción para definir su índice de productividad y el método de producción.

Esta operación se realizará directamente a tinas o tanques, antes de ser conectado el pozo en producción hacia el manifold de campo y batería.

Entre los posibles impactos (previsibles o potenciales), tenemos lo siguiente:

- a. Alteración de la capa superficial del suelo por efecto de posibles derrames del petróleo crudo, contaminado con lodo y arena de fracturamiento, lo cual causaría eliminación parcial de la escasa vegetación existente y perturbación de su hábitat natural de la fauna.
- b. Posible contaminación de suelos y aguas superficiales, por el lavado de agua de formación en quebrada adyacente.
- c. Perturbación parcial del subsuelo debido a las filtraciones o fugas de las tinas o tanques de petróleo que lo contienen.
- d. Perturbación de la escasa fauna silvestre, debido a la presencia de personal y equipos

4.3.8 Retiro de equipos y campamento.

Después de completada las actividades de perforación y completación del pozo, es necesario desarmar el equipo de perforación, sistemas auxiliares y campamentos para el traslado a su base. Como consecuencia de ésta actividad se generarán los posibles impactos siguientes:

- a) Perturbación parcial de la capa superficial del suelo debido al derrame de lodo, combustibles o químicos como consecuencia del retiro de las instalaciones. Así como, la posible descarga de desechos orgánicos, inorgánicos y aguas servidas.
- b) Disturbio o alteración parcial de la fauna terrestre, principalmente reptiles y aves en el entorno de la plataforma de perforación, camino de acceso y poza de lodos por los trabajos finales de desarmado y desmovilización del equipo de perforación y campamento, desarme de almacenes y retiro de material en general.
- c) Creación de puestos de trabajo eventuales para esta etapa.

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

d) Mejora de la estética paisajística.

4.4. Matriz causa - efecto

La metodología que se ha seguido para la identificación y evaluación de impactos ambientales, consiste en la elaboración de Sub matrices Causa – Efecto, tipo Leopold entre los componentes ambientales y las diferentes acciones que tendrán lugar durante el desarrollo del proyecto.

Para la evaluación de los impactos ambientales se han tomado en cuenta los criterios siguientes:

- Magnitud (Leve a Muy Grave).
- Duración (Temporal / Permanente).
- Grado (Negativo o Positivo).

Para efectos del presente estudio, se ha elaborado la escala de Impactos Ambientales en función del Grado y Magnitud.

Calificación de Impactos Ambientales		
Magnitud (+)	Magnitud (-)	Grado
Leve	Leve	1
Moderado	Moderado	2
Bueno	Grave	3
Muy bueno	Muy Grave	4

4.4.1 Levantamiento topográfico, construcción del acceso y plataforma de perforación

No se construirán caminos principales, se aprovecharán al máximo los existentes.

Posibles Impactos sobre:	Medio	Efecto/ Magnitud	Grado
Morfología			
Modificación de superficie o relieve (fisiografía) en cuanto su morfología original y drenajes por compactación del suelo desértico	Físico	Temporal - Leve	-1
Suelos			
Perturbación de la capa superficial del terreno en un área de 0.45 Ha, debido a las actividades propias de los trabajos de topografía, construcción del acceso a la locación y plataforma donde se perforará el pozo.	Físico	Permanente - Moderado	-2
Flora			

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Perturbación o pérdida parcial de la flora específicamente especies arbóreas (hualfaco, vichayo, algarrobos) y la eliminación de matorrales y hierbas, como consecuencia del tránsito vehicular y peatonal del grupo de topografía, de los trabajos de construcción del camino de acceso y plataforma de perforación.	Biológico	Permanente - Moderado	-2
Fauna			
Perturbación del hábitat natural de la escasa fauna, debido al ruido producido por los trabajos de la maquinaria pesada y personal encargado de ésta actividad.	Biológico	Temporal - Leve	-1
Aspectos Socio - económicos y culturales			
Se prevé la creación de algunos puestos de trabajo para contratistas locales en esta etapa del proyecto.	Económico	Temporal - Leve	+1

4.4.2 Transporte y montaje del equipo de perforación, materiales y equipos auxiliares

Se movilizará personal, equipo de perforación, equipos auxiliares, materiales y herramientas.

Posibles Impactos sobre:	Medio	Efecto/ Magnitud	Grado
Suelos			
Inadecuada disposición de desechos de basura orgánica y doméstica ocasionada por personal operativo durante y después de las jornadas de trabajo.	Físico, Biológico	Temporal - Leve	-1
Inadecuada disposición de desechos de basura industrial o inorgánica dejada por el personal del equipo de perforación durante estas actividades (restos de tuberías, soldaduras, repuestos de mantenimiento, accesorios, cables, etc.)	Físico, Biológico	Temporal - Leve	-1
Fauna			
Perturbación de la fauna del desierto, ocasionado por la invasión de su hábitat y el ruido de los trabajos de la maquinaria pesada durante el transporte y montaje del equipo de perforación, equipos auxiliares y materiales.	Biológico	Temporal - Leve	-1
Aspectos Socio - económicos cultural			

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Alteración parcial de la estética paisajista debido a la presencia de instalaciones en un hábitat cercano al bosque seco	Sociológico	Temporal - Leve	-1
--	-------------	-----------------	----

4.4.3 Manejo de combustible y productos químicos

Se movilizará tanques con combustible, aceites lubricantes y productos químicos (aditivos), necesarios para la perforación y acondicionamiento del lodo y cemento.

Posibles Impactos sobre:	Medio	Efecto/ Magnitud	Grado
Suelos			
Contaminación de los terrenos de acceso y la plataforma debido derrames, fugas, químicos durante transporte y manejo de combustible, lubricantes y productos químicos.	Físico	Temporal – Moderado	-2
Aire			
El tránsito de maquinaria pesada durante el transporte de combustibles, lubricantes y otros productos químicos, incrementaría los contaminantes gaseosos por la combustión incompleta de los motores. Así como un eventual deficiente manipuleo de químicos puede generar polvos contaminantes	Físico, Biológico	Temporal - Moderado	-2
Flora			
Alteración de la escasa flora compuesta de matorrales y hierbas por absorción de las raíces de sedimentos contaminados o por sofocación debido al derrame de combustibles, lubricantes, grasas y productos químicos.	Biológico	Permanente - Moderado	-2
Fauna			
Alteración del hábitat natural de la escasa fauna, originada por el ruido que ocasionaría los trabajos de la maquinaria pesada durante el transporte de combustibles, lubricantes y otros productos químicos.	Biológico	Temporal - Leve	-1
Incremento de mortandad de la fauna invertebrada y reducción de sustento para la fauna vertebrada debido a la contaminación de los niveles inferiores de la cadena alimentaria	Biológico	Permanente - Leve	-1
Aspectos Socio – económicos y culturales			
Se prevé la creación de algunos puestos de trabajo para contratistas locales en esta etapa del proyecto.	Económico	Temporal - Leve	+1

4.4.4 Etapa de perforación del pozo y manejo de los fluidos de perforación

Se realizarán las actividades de perforación, usando tuberías de perforación (drill pipe) y fluido de perforación Base Agua.

Posibles Impactos sobre:	Medio	Efecto/ Magnitud	Grado
Suelos			
Contaminación parcial del subsuelo por la acumulación de los detritus de perforación en las pozas de lodo y derrames sobre la superficie.	Físico, Biológico	Temporal - Grave	-3
Desechos de basura orgánica y doméstica generadas por el personal, durante las actividades de perforación.	Físico, Biológico	Temporal - Leve	1
Generación de desechos de basura industrial o inorgánica debido a la actividad de perforación(filtros, waipes, grasa, aceites residuales, guantes, protectores de roscas o hilos de tubería, bolsas de cemento y otros productos químicos, etc.)	Físico, Biológico	Temporal - Leve	-1
Aguas subterráneas			
Durante la perforación se prevé encontrar acuíferos cercanos a la superficie con el consiguiente riesgo de contaminarlos.	Físico	Temporal – Moderado	-2
Generación de aguas servidas proveniente de la permanencia del personal del equipo de perforación y subcontratistas, durante las actividades de perforación del pozo. Existe el peligro que por percolación, estos desechos contaminen la napa freática.	Físico	Temporal – Moderado	-2
Aire			
El funcionamiento permanente de los motores de combustión interna durante la etapa de perforación del pozo, incrementaría los contaminantes gaseosos, producto de la combustión.	Físico	Temporal – Leve	-1
Contaminación atmosférica por emisiones evaporativas del lodo y gases del subsuelo.	Físico	Temporal – Leve	-1
Flora			
Alteración de la flora por sofocación y absorción debido a probables derrames de hidrocarburos, lodos o lechada de cemento	Biológico	Temporal – Moderado	-2
Fauna			

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Perturbación de la fauna (reptiles, zorros, aves) debido a ruidos por funcionamiento de los motores del equipo de perforación y auxiliares, que ocasionaría el alejamiento de la fauna existente en las cercanías de las áreas de trabajo.	Biológico	Temporal – Moderado	-2
Aspectos Socio - económicos y culturales			
De tener éxito deseado, mejorarían las expectativas de mayores beneficios a la población y la industria en general	Sociológico	Permanente – Muy Bueno	+4
Se prevé la creación de algunos puestos de trabajo temporal para personal de apoyo en esta etapa del proyecto.	Económico	Temporal - Leve	+1
Existe un alto riesgo potencial de producirse accidentes personales, incendios y desastres al producirse fugas de gas o un reventón (Blow out), como consecuencia de la perforación propiamente dicha o por mala operación, imprudencia de personal inexperto o casos fortuitos.	Cultural	Temporal, Muy Grave	-4

4.4.5 Operaciones de perfilaje y completación

En esta etapa se realizan las actividades de cementación de las tuberías de revestimiento y se tomarán los correspondientes registro eléctricos.

Posibles Impactos sobre:	Medio	Efecto/ Magnitud	Grado
Suelos			
Acumulación de los remanentes de lechada de cemento, usados durante la cementación de las tuberías de revestimiento, correspondiente a cada etapa.	Físico, Biológico	Temporal - Grave	-3
Aire			
Contaminación de la calidad de aire en la preparación de la lechada de cemento	Biológico	Temporal - Leve	-1
Flora			
Alteración de la flora del desierto por sofocación e inhibición de la transpiración normal debido a la descargas al aire de cemento o lavado de tanques con lechada de cemento.	Biológico	Temporal - Moderado	-2
Fauna			
Perturbación de la fauna silvestre de la zona, debido al ruido de los motores de equipo de cementación	Biológico	Temporal - Leve	-1
Aspectos Socio - económicos y culturales			

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Existe riesgo de exposición a radiación, debido al manejo inadecuado de la fuente de rayos gamma, o por mala operación.	Cultural	Temporal - Grave	-3
---	----------	------------------	----

4.4.6 Operaciones de punzonamiento (baleo) y estimulación del pozo.

En ésta etapa con una Unidad de Servicio de Pozos, se realiza el baleo y fracturamiento de las formaciones, usando escopeta de baleo, arena de fracturamiento, petróleo y productos químicos

Posibles Impactos sobre:	Medio	Efecto/ Magnitud	Grado
Suelos			
En el fracturamiento se emplean; arena de frac, petróleo y productos químicos de soporte, los cuales constituyen riesgo de contaminación si se acumulan sobre la plataforma o en las pozas de desechos.	Biológico	Temporal – Moderado	-2
Flora			
Perturbación de la flora debido a la acumulación en superficie de fluidos inyectados causando la sofocación y absorción de las raíces de sedimentos contaminados	Biológico	Temporal – Moderado	-2
Fauna			
Perturbación a la fauna por el incremento de ruidos debido al funcionamiento de los motores de los equipos de baleo y fracturamiento del pozo	Biológico	Temporal – Leve	--1
Aspectos Socio – económicos y culturales			
Existe riesgo de disparo accidental de las escopetas de baleo o punzonamiento, si los equipos de radio comunicación están en funcionamiento.	Cultural	Temporal- Grave	-3
Riesgo de causar accidentes personales, debido a las excesivas presiones que se aplican durante los trabajos de fracturamiento.	Cultural	Temporal - Grave	-3

Cris cul por el desti del q^u de p^{er} fue re
valor del pzo.

4.4.7 Pruebas de producción

En esta etapa con la Unidad de Servicio de Pozos, se realizan las pruebas de producción a tinas o tanques.

Posibles Impactos sobre:	Medio	Efecto/ Magnitud	Grado
Suelos			
Contaminación de la capa superficial y subsuelo por derrames, fugas o desfuegos, durante las pruebas de producción del pozo.	Biológico.	Temporal - Grave	-3
Aguas Superficiales			
Posible contaminación de suelos y aguas superficiales por descarga de aguas de formación y o eventuales derrames de hidrocarburos en quebrada adyacente durante el periodo de lluvias.	Físico Biológico	Temporal - Muy Grave	-2
Flora			
Alteración de flora debido a la contaminación por derrames de hidrocarburos o vertimientos de agua con exceso de cloruros que reseca las raíces de las plantas	Biológico	Temporal - Moderado	-2
Fauna			
Perturbación de la escasa fauna silvestre, debido a la presencia de personal y equipos	Biológico	Temporal - Leve	-1

4.4.8. Retiro de equipos y campamento

Se realizarán las actividades de desmontaje del equipo de perforación, equipos auxiliares, materiales y herramientas, y la desmovilización de los mismos.

Posibles Impactos sobre:	Medio	Efecto/ Magnitud	Grado
Suelos			
Contaminación por Derrames de combustibles, restos de lodo generados durante la desmovilización y transporte de tanques y tinas.	Físico	Temporal- Moderado	-2
Inadecuada disposición de desechos de basura orgánicas o domésticas por personal del equipo de perforación durante y después de las jornadas de trabajo.	Físico, Biológico	Temporal - Leve	-1

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Inadecuada disposición de desechos de basura industrial o inorgánica dejada por el personal del equipo de perforación durante las operaciones de desmovilización y transporte del equipo de perforación, equipos auxiliares y materiales en general, (Restos de tuberías, soldaduras, repuestos de mantenimiento, accesorios, cables, etc.)	Físico, Biológico	Temporal - Moderado	-2
Fauna			
Perturbación del hábitat natural de la escasa fauna existente, debido al ruido ocasionado por los trabajos de la maquinaria pesada durante el desmontaje y transporte del equipo de perforación, equipos auxiliares y materiales en general.	Biológico	Temporal - Leve	-1
Aspectos Socio - económicos y culturales			
Mejoramiento de la estética paisajista con el retiro del equipo y campamento	Sociológico	Permanente - Bueno	+3
Se prevé la creación de algunos puestos de trabajo temporal en esta etapa del proyecto.	Económico	Temporal - Leve	+1

5. Plan de Manejo Ambiental

En el Plan de Manejo Ambiental (PMA) correspondiente al proyecto de Perforación del pozo confirmatorio 12612, en el yacimiento de Chimenea, se ha considerado a la actividad Petrolera como riesgosa, para tal efecto el presente Plan de Manejo Ambiental prevé todas las medidas necesarias para mitigar ó eliminar los daños que se pudieran causar al medio.

Cabe señalar que las actividades de exploración de hidrocarburos y las correspondientes operaciones involucradas, generan desechos líquidos, sólidos o gaseosos. En virtud de ello, a partir de la identificación de las condiciones ambientales y los posibles impactos que podrían ocurrir durante su ejecución, se ha tomado en cuenta las Causas y Efectos de los mismos.

El objeto principal es establecer un permanente control; además, se han incluido medidas de mitigación y/o eliminación para atenuar los posibles impactos negativo al Medio Ambiente y las recomendaciones necesarias para una adecuada disposición de desechos.

5.1 Introducción

El Plan de Manejo Ambiental o Plan de Mitigación propuesto permite identificar las medidas que se adoptará para eliminar o reducir los impactos ambientales y sociales negativos. Por lo tanto el plan propuesto para la perforación del Pozo 12612 se basa en los siguientes lineamientos:

- La empresa se compromete a subsanar todos los impactos ocasionados por las operaciones de perforación
- Establecerá políticas y procedimientos para garantizar la aplicación del cronograma establecido.
- Las operaciones, vertimientos y emisiones se realizarán de acuerdo a las normas técnicas y legales.

5.2 Procedimientos a considerar durante la operación

Las siguientes recomendaciones serán tomadas en cuenta durante las operaciones, correspondiendo al representante de la empresa (Company Man) su observación y cumplimiento así como su ajuste o adecuación:

5.2.1 Levantamiento topográfico, construcción de camino de acceso y plataforma de perforación

Posibles Impactos sobre:	Recomendaciones para el manejo:
Morfología	
Modificación de superficie o relieve (fisiografía) en cuanto su morfología original y drenajes por compactación del suelo desértico	Hacer un reconocimiento previo del terreno antes de proceder al trazado de vías de acceso, con la finalidad de configurar las vías, acorde con el relieve natural del terreno, evitando perturbar drenajes naturales
Suelos	
Perturbación de la capa superficial en un área de 0.45 Ha, debido a las actividades propias de los trabajos de topografía, construcción del acceso a la locación y plataforma donde se perforará el pozo.	Hacer un reconocimiento - previo del terreno antes de proceder al trazado de vías de acceso, con la finalidad de minimizar la remoción de suelo y/o relleno del mismo. En línea con lo anterior, Compañía Petrolera Río Bravo S.A. preparará, difundirá y supervisará el cumplimiento de las cartillas de instrucción elaborados oportunamente para el personal propio y subcontratistas.
Flora	
Perturbación o pérdida parcial de la flora específicamente especies arbóreas (hualtaco, vichayo, algarrobos), y la eliminación de matorrales y hierbas, como consecuencia del tránsito vehicular y peatonal del grupo de topografía, de los trabajos de construcción del camino de acceso y plataforma de perforación.	Aprovechar al máximo los caminos existentes y construir la vía de acceso y plataforma de perforación, minimizando el desbroce de arbustos y tala innecesaria de árboles.
Fauna	
Perturbación del hábitat natural de la escasa fauna, debido al ruido producido por los trabajos de la maquinaria pesada y personal encargado de ésta actividad.	Impacto inevitable muy leve que se puede reducir al mínimo al evitar el paso de vías de acceso por lugares de descanso de aves o de reproducción de aves y reptiles. Se verificará que los motores y maquinarias estén en buen estado. Priorizar los trabajos en forma diurna, minimizar trabajos nocturnos. Compañía Petrolera Río Bravo S.A. dará directivas específicas sobre la prohibición de caza de animales domésticos y salvajes existentes en la zona rural y su entorno.
Aspectos Socio - económicos y culturales	
Se prevé la creación de algunos puestos de trabajo para contratistas locales en esta etapa del proyecto.	Dar prioridad a contratistas con mano de obra local.

5.2.2 Transporte y montaje del equipo de perforación, materiales y equipos auxiliares

Posibles Impactos sobre:	Recomendaciones para el manejo:
Suelos	
Mala disposición de desechos de basura orgánica y doméstica dejadas por personal operativo durante los trabajos.	Los desechos de basura orgánica y doméstica deberán ser colectados en cilindros pintados con colores receptivos para el personal (rojo, verde, azul) y dispuestos finalmente en rellenos sanitarios propios o municipal.
Mala disposición de desechos de basura industrial o inorgánica dejada durante las operaciones de construcción de caminos de acceso (restos de cables, filtros, latones, accesorios de mantenimiento vehicular, etc.)	Colectar los desechos inorgánicos y trasladarlos a un relleno industrial de residuos no peligrosos para su disposición final, según indica el ítem 6.3.
Fauna	
Perturbación de la fauna del desierto, ocasionado por la invasión de su hábitat y el ruido de los trabajos de la maquinaria pesada durante el transporte y montaje del equipo de perforación, equipos auxiliares y materiales.	Verificar que los motores y maquinarias estén en buen estado. Priorizar los trabajos en forma diurna. Compañía Petrolera Río Bravo S.A. dará directivas específicas sobre la prohibición de caza de animales salvajes existentes en la zona y su entorno.
Aspectos Socio - económicos y culturales	
Alteración parcial de la estética paisajista debido a la presencia de instalaciones en un hábitat cercano al bosque seco	Impacto temporal leve, inevitable

5.2.3 Manejo de combustible y productos químicos

Posibles Impactos sobre:	Recomendaciones para el manejo:
Suelos	
Contaminación de los terrenos de acceso y la plataforma debido derrames, fugas, químicos durante transporte y manejo de combustible, lubricantes y productos químicos.	Compañía Petrolera Río Bravo S.A. verificará permanentemente el estado mecánico de las unidades de transporte y efectuará una adecuada señalización de carreteras. Difundirá el Plan de Contingencia para derrames de petróleo y emergencias y dará charlas de seguridad.
Aire	

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

El tránsito de maquinaria pesada durante el transporte de combustibles, lubricantes y otros productos químicos, incrementaría los contaminantes gaseosos por la combustión incompleta de los motores. Así como un eventual deficiente manipuleo de químicos puede generar polvos contaminantes	Impacto moderado, favorecido por la predominancia de fuertes vientos en la zona que dispersan inmediatamente los gases de combustión y de evaporación de los productos derramados.
Flora	
Alteración de la escasa flora por la eliminación de matorrales y hierbas debido al derrame de combustibles, lubricantes, grasas y productos químicos.	Impacto leve, debido a que la zona es de poca vegetación, básicamente matorrales y hierbas. Minimizar o evitar el corte de arbustos y vegetación mayor.
Fauna	
Alteración del hábitat natural de la escasa fauna, originada por el ruido que ocasionaría los trabajos de la maquinaria pesada durante el transporte de combustibles, lubricantes y otros productos químicos.	Verificar que los motores y maquinarias cuenten con silenciadores en buen estado. Priorizar los trabajos en forma diurna.
Incremento de mortandad de la fauna invertebrada y reducción de sustento para la fauna vertebrada.	Impacto inevitable leve y permanente. Será contenido y controlado en el más corto tiempo.
Aspectos Socio - económicos y culturales	
Se prevé la creación de algunos puestos de trabajo para contratistas locales en esta etapa del proyecto.	Dar prioridad a contratistas con mano de obra local.

5.2.4 Perforación y manejo del lodo

Posibles Impactos sobre:	Recomendaciones para el manejo:
Suelos	
Contaminación parcial del subsuelo por la acumulación de los detritus de perforación en las pozas de lodo y derrames sobre la superficie.	Se usarán lodos de perforación del tipo biodegradable, los mismos que deberán ser canalizados o dispuestos a una poza de lodos. Al final de la operación, después del secado ésta será tapada con tierra del entorno, extraídas inicialmente. Esta se ubicará en una zona de menor vegetación y será impermeabilizada (fondo y paredes) con una capa de lutitas.
Mala disposición de desechos de basura orgánica y doméstica generadas por el personal, durante las actividades de perforación.	Los desechos de basura orgánica y doméstica serán colectados en recipientes adecuados y dispuestos finalmente en el relleno sanitario del Lote III (ver fotografías).

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Generación de desechos de basura industrial o inorgánica debido a la actividad de perforación (filtros, waipes, grasa, aceites residuales, guantes, protectores de roscas o hilos de tubería, bolsas de cemento y otros productos químicos, etc.)	Colectar los restos industriales trasladarlos al relleno industrial de residuos del Lote III (ver fotografías)
Aguas subterráneas	
Durante la perforación se prevé encontrar acuíferos cercanos a la superficie con el consiguiente riesgo de contaminarlos.	Efectuar un adecuado diseño de hidráulica y reología de fluido de perforación para evitar pérdidas de circulación o filtrado. La tubería de revestimiento de superficie se instalará cubriendo por lo menos 25 metros debajo del acuífero. La presencia del acuífero podrá ser determinada por información referencial de pozos vecinos.
Generación de aguas servidas proveniente de la permanencia del personal del equipo de perforación y subcontratistas, durante las actividades de perforación del pozo. Existe el peligro que por percolación, estos desechos contaminen la napa freática.	Compañía Petrolera Río Bravo S.A. dará las recomendaciones necesarias al personal con la finalidad de usar el pozo séptico en forma obligatoria. Se deberá realizar mantenimiento permanente a las instalaciones sanitarias y prohibir el uso de cualquier otra área como letrina. Después de terminada la etapa de perforación se agregará cal y cloro al pozo séptico, previo a su clausura y abandono
Aire	
El funcionamiento permanente de los motores de combustión interna durante la etapa de perforación del pozo, incrementaría los contaminantes gaseosos, producto de la combustión.	Se realizará un monitoreo periódico de la calidad de aire y mantenimiento permanente a los motores para optimizar su funcionamiento.
Contaminación atmosférica por emisiones evaporativas del lodo y gases del subsuelo.	Implementar una supervisión Ambiental permanente a fin de establecer el Programa de Salud - Seguridad y Medio Ambiente (HSE), durante la etapa de perforación del pozo
Flora	
Disturbio de la flora debido a probables derrames de hidrocarburos, lodos o lechada de cemento	Mantener al personal en constante alerta sobre cualquier situación de riesgo durante la etapa de perforación. Inspección, mantenimiento y prácticas permanente sobre los equipos de control de pozos (BOP).
Fauna	

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Perturbación de la fauna (reptiles, zorros, aves) debido a ruidos por funcionamiento de los motores del equipo de perforación y auxiliares, que ocasionaría el alejamiento de la fauna existente en las cercanías de las áreas de trabajo	Verificar que los motores del equipo de perforación y cementación estén en buen estado.
Aspectos Socio - económicos y culturales	
De tener éxito deseado, mejorarían las expectativas de mayores beneficios a la población y la industria en general	No crear falsas expectativas de trabajo
Creación de algunos puestos de trabajo para personal de apoyo	Se dará prioridad a contratistas con mano de obra local.
Existe riesgo de producirse accidentes personales, incendios y desastres como consecuencia de un golpe de gas o reventones (blow out), debido a un descontrol del fluido de perforación, malas maniobras, imprudencia de personal inexperto o casos fortuitos.	Mantener al personal en constante alerta sobre cualquier situación de riesgo durante la etapa de perforación. Difundir el Plan de Contingencia mediante charlas de inducción incluyendo prácticas contra incendio y primeros auxilios. Se realizarán tareas de inspección y mantenimiento permanente a los equipos de prevención y control del pozo (BOP).

5.2.5 Operaciones de perfilaje y completación

Posibles Impactos sobre:	Recomendaciones para el manejo:
Suelos	
Acumulación de los remanentes de lechada de cemento, usados durante la cementación de las tuberías de revestimiento, correspondiente a cada etapa.	<u>Los residuos de cemento y detritus, serán dispuestos en la poza de lodos.</u>
Aire	
Contaminación de la calidad de aire en la preparación de la lechada de cemento	Monitoreo periódico de la calidad de aire, mantenimiento permanente de los motores y optimizar su funcionamiento.
Flora	
Alteración de la flora del desierto debido a la contaminación de matorrales por lechada de cemento, aditivos y polvos empleados en la completación del pozo	Impacto inevitable de carácter temporal leve
Fauna	
Perturbación de la fauna silvestre de la zona, debido al ruido de los motores de equipo de cementación	Verificar que los motores del equipo de perforación y completación, estén en buen estado. Verificación del nivel de ruidos mediante monitoreo
Aspectos Socio - económicos y culturales	

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Existe riesgo de exposición a radiación, debido al manejo inadecuado de la fuente de rayos gamma, o por mala operación.-	Las charlas de seguridad es de carácter obligatorio y se pone en conocimiento a los trabajadores de la naturaleza de los registros evidenciando el riesgo que existe de producirse contacto con la radiación
--	--

5.2.6 Operaciones de estimulación

Posibles Impactos sobre:	Recomendaciones para el manejo:
Suelos	
En el fracturamiento se emplean; arena de frac, petróleo y productos químicos de soporte, los cuales constituyen riesgo de contaminación si se acumulan sobre la plataforma o en las pozas de desechos.	Los residuos de cemento y detritus, serán dispuestos en la poza de todos. La arena de fracturamiento será lavada en la tina de frac, para su posterior disposición en la misma poza. Esta será tapada después del secado con tierra del entorno.
Flora	
Perturbación de la flora debido a la acumulación de fluidos inyectados	Inspeccionar las tinas de recepción, conexiones, mangueras, válvulas para evitar fugas o derrames.
Fauna	
Perturbación a la fauna por el incremento de ruidos debido al funcionamiento de los motores de los equipos de baleo y fracturamiento del pozo	Verificar que los motores de la compañía de servicios para baleo y fracturamiento, cuenten con silenciadores en buen estado. Realizar el mantenimiento periódico.
Aspectos Socio - económicos y culturales	
Existe riesgo de disparo accidental de las escopetas de baleo o punzonamiento, si los equipos de radio comunicación están en funcionamiento.	Efectuar reunión de seguridad antes de la iniciación de la operación. Poner de conocimiento a los trabajadores de la naturaleza del trabajo y el riesgo de producirse accidentes.
Riesgo de causar accidentes personales, debido a las excesivas presiones que se aplican durante los trabajos de fracturamiento.	Reducir al personal que trabaja en la plataforma al mínimo durante las operaciones

5.2.7 Etapa de pruebas de producción

Posibles Impactos sobre:	Recomendaciones para el manejo:
Suelos	
Contaminación de la capa superficial y subsuelo por derrames, fugas o desfuegos, durante las pruebas de producción del pozo.	Confinar el producto en el menor tiempo posible, colectarlo y disponerlo en las pozas API de la Batería más cercana. Realizar la limpieza correspondiente en el área afectada.
Aguas Superficiales	

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Possible contaminación de suelos y aguas superficiales por descarga de aguas de formación y o eventuales derrames de hidrocarburos en quebrada adyacente durante período de lluvias.	Los hidrocarburos serán colectados inicialmente en las tinas de frac, para limpiar el crudo, luego se transfiere a un tanque de prueba y finalmente se bombea a batería. El agua se bombea a las pozas API.
Flora	
Alteración de flora debido a la contaminación por derrames o vertimientos	Inspeccionar las tinas de recepción, conexiones, mangueras, válvulas para evitar fugas o derrames. Poner en marcha plan de contingencias por derrames
Fauna	
Perturbación de la fauna silvestre, debido a la presencia de personal y equipos	Compañía Petrolera Río S.A. dará directivas específicas sobre la prohibición de caza de animales salvajes existentes en la zona y su entorno.

5.2.8 Retiro de equipos y campamento

Posibles Impactos sobre:	Recomendaciones para el manejo:
Suelos	
Contaminación por Derrames de combustibles, restos de lodo generados durante la desmovilización y transporte de tanques y tinas.	Retiro de superficies contaminadas a los rellenos correspondientes.
Inadecuada disposición de desechos de basura orgánicas o domésticas por personal del equipo de perforación durante y después de las jornadas de trabajo.	Los desechos de basura orgánica y doméstica serán colectados en recipientes adecuados y dispuestos finalmente en el relleno sanitario del Lote III (ver fotografías).
Inadecuada disposición de desechos de basura industrial o inorgánica dejada por el personal del equipo de perforación durante las operaciones de desmovilización y transporte del equipo de perforación, equipos auxiliares y materiales en general, (Restos de tuberías, soldaduras, repuestos de mantenimiento, accesorios, cables, etc.)	Colectar los restos industriales trasladarlos al relleno industrial de residuos del Lote IV (ver fotografías)
Fauna	
Perturbación del hábitat natural de la escasa fauna existente, debido al ruido ocasionado por los trabajos de la maquinaria pesada durante el desmontaje y transporte del equipo de perforación, equipos auxiliares y materiales en general.	Impacto inevitable de carácter leve temporal
Aspectos socio-económicos cultural	

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Possible contaminación de suelos y aguas superficiales por descarga de aguas de formación y o eventuales derrames de hidrocarburos en quebrada adyacente durante período de lluvias.	Los hidrocarburos serán colectados inicialmente en las tinas de frac, para limpiar el crudo, luego se transfiere a un tanque de prueba y finalmente se bombea a batería. El agua se bombea a las pozas API.
Flora	
Alteración de flora debido a la contaminación por derrames o vertimientos	Inspeccionar las tinas de recepción, conexiones, mangueras, válvulas para evitar fugas o derrames. Poner en marcha plan de contingencias por derrames
Fauna	
Perturbación de la fauna silvestre, debido a la presencia de personal y equipos	Compañía Petrolera Río S.A. dará directivas específicas sobre la prohibición de caza de animales salvajes existentes en la zona y su entorno.

5.2.8 Retiro de equipos y campamento

Posibles Impactos sobre:	Recomendaciones para el manejo:
Suelos	
Contaminación por Derrames de combustibles, restos de lodo generados durante la desmovilización y transporte de tanques y tinas.	Retiro de superficies contaminadas a los rellenos correspondientes.
Inadecuada disposición de desechos de basura orgánicas o domésticas por personal del equipo de perforación durante y después de las jornadas de trabajo.	Los desechos de basura orgánica y doméstica serán colectados en recipientes adecuados y dispuestos finalmente en el relleno sanitario del Lote III (ver fotografías).
Inadecuada disposición de desechos de basura industrial o inorgánica dejada por el personal del equipo de perforación durante las operaciones de desmovilización y transporte del equipo de perforación, equipos auxiliares y materiales en general, (Restos de tuberías, soldaduras, repuestos de mantenimiento, accesorios, cables, etc.)	Colectar los restos industriales trasladarlos al relleno industrial de residuos del Lote IV (ver fotografías)
Fauna	
Perturbación del hábitat natural de la escasa fauna existente, debido al ruido ocasionado por los trabajos de la maquinaria pesada durante el desmontaje y transporte del equipo de perforación, equipos auxiliares y materiales en general.	Impacto inevitable de carácter leve temporal
Aspectos socio-económicos cultural	

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Mejoramiento de la estética paisajista con el retiro del equipo y campamento	Impacto de carácter permanente
Se prevé la creación de algunos puestos de trabajo temporal en esta etapa del proyecto.	<u>Se dará prioridad a contratistas con mano de obra local</u>

6. Plan de Monitoreo

El programa de monitoreo será realizados conforme lo especifican el “Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones” y el “Protocolo de Monitoreo de Calidad de Agua”, emitidos por el Ministerio de Energía y Minas, sub-sector Hidrocarburos

6.1 Situación actual

La Compañía Petrolera Río Bravo S.A., al encontrarse operando antes de la promulgación del D.S. 046-93-EM, ha cumplido con presentar a la DGH, para su aprobación, el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA). Dentro de él, se ha elaborado un cronograma de actividades para un período de 7 años. Como parte de las actividades de remediación o mitigación del medio ambiente, se encuentran las correspondientes al Monitoreo de Efluentes líquidos y Emisiones Gaseosas. No es objetivo del programa duplicar los monitoreos sino proponer uno específico que se aplique en la perforación del pozo 12612. En el caso de las emisiones gaseosas existen puntos de monitoreo definidos en el yacimiento por el PAMA, sin embargo dada la necesidad de preservar la higiene y seguridad del personal durante la perforación es que se propone el siguientes plan, en el caso de los efluentes líquidos, dado el volumen de descarga de aguas servidas a los pozos sépticos y el aporte de la calidad de las nuevas aguas de producción del pozo a las existentes, ya en tratamiento, se hace necesario identificarlas.

6.2 Emisiones Gaseosas

6.2.1 Estándares Vigentes

Los estándares oficiales para el control de contaminantes en el aire, están definidos en la tabla N° 2 del D.S. 046-93-EM “Concentración máxima aceptable de Contaminantes del Aire” según se muestra.

Concentración máxima aceptable (D.S. - 046 - 93 - EM)

Parámetro	Límites Recomendados
Contaminantes Convencionales	
• Partículas, promedio 24 h	120 ug/m ³
• Monóxido de carbono, promedio 1h - 8h	35 mg/m ³ - 15mg/m ³

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Gases Ácidos	
• Ácido sulfídrico (H ₂ S), promedio 1h	30 ug/m ³
• Dióxido de Azufre (SO ₂), promedio 24h	300 ug/m ³
• Óxidos de Nitrógeno (NOx), promedio 24h	200 ug/m ³
Compuestos Orgánicos	
• Hidrocarburos, promedio 24h	15,000 ug/m ³

Algunos de estos componentes como Óxidos de Nitrógeno, Azufre y de Carbono son propios de los generadores utilizados para dar energía tanto al equipo de perforación como al campamento. Dada la capacidad total de los grupos de 400 kW, es posible que se generen altas concentraciones durante el arranque o en áreas cercanas (almacenes, campamento). Es de vital importancia efectuar el emplazamiento de los generadores a sotavento de la dirección del viento.

Las emisiones de hidrocarburos provienen únicamente del tanque de almacenamiento de diesel de 4,300Bbls. Debido a las altas temperaturas es posible que existan altos niveles de merma por lo que debe efectuarse el registro diario de consumos y recepción.

6.2.2 Monitoreo de Emisiones gaseosas y Calidad de Aire

Los puntos de muestreo y la frecuencia se especifican en el siguiente cuadro:

Puntos y Frecuencia de Muestreo

Puntos de Muestreo	Calidad de Aire	Frecuencia
Pozo Nuevo		
- A barlovento de generadores	X	1 ^{ra} Quincena
- venteo de tanque diesel	X	2 ^{da} Quincena

Parámetros a ser Monitoreados

Parámetro	Inmisión (Calidad de Aire)
Caudal	-
H ₂ S	X
Partículas	X

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Parámetro	Inmisión (Calidad de Aire)
CO	X
SO ₂	X
NO _x	X
HC no Metanos	X
Parámetros Meteorológicos	X*

* Los parámetros Meteorológicos son: Velocidad y Dirección predominante del Viento, Temperatura y Humedad Relativa

6.3 Efluentes Líquidos

6.3.1 Estándares Vigentes

Con la finalidad de establecer los Niveles Máximos Permisibles correspondientes a las actividades de exploración, explotación, transporte, refinación, procesamiento, almacenamiento y comercialización de hidrocarburos líquidos y de sus productos derivados, se han aprobado los Niveles Máximos Permisibles, definidos en la R.D. 030-96-EM/DGAA.

Niveles Máximos Permisibles de Emisión de Efluentes Líquidos para las Actividades de Hidrocarburos R.D. 030-96-EM/DGAA

Parámetro	Valor en cualquier momento	Valor Promedio Anual
pH	Mayor que 5,5 y Menor que 9	Mayor que 5,5 y Menor que 9
Aceites y Grasas (mg/l) para vertimientos en el mar.	50	30
Aceites y Grasas (mg/l) para vertimientos en aguas continentales.	30	20
Bario (mg/l)	5,0	3,0
Plomo (mg/l)	0,4	0,2

6.4 Programa de Monitoreo Propuesto

Se proponen los siguientes puntos de monitoreo:

- Muestra de agua de descarga de pozo séptico
- Descarga de agua de pruebas de producción (si la hubiere)

6.4.1 Aguas Servidas y de producción

Punto de Muestreo	Efluente	Efluente	Frecuencia
	Descarga a pozo séptico	Descarga de tk de prueba	
Nuevo pozo Perforado	X	X	Quincenal, al momento de la descarga

Parámetros a ser Monitoreados

Parámetro	Aguas Servidas	Aguas Producción
Caudal	X	X
Temperatura	X	X
pH	X	X
Conductividad		X
TSD	X	X
Cloruros	X	X
DBO		
Oxígeno Disuelto	X	
Aceite y grasas	X	X
Fósforo	X	
Nitrógeno Amoniacal	X	
Plomo		X
Cd		X
Ba		X
Hg		X
Cr		X

6.4.2 Ruidos

Dada la naturaleza del trabajo se pueden generar ruidos por encima de los 100 Db, que podrían causar lesiones auditivas si el personal no cuenta con la protección necesaria. Para controlarlo se propone las siguientes mediciones:

Fuente	Frecuencia	Distancia
Generadores	Durante un arranque	10 m
Zarandas Vibradoras	Cambio de lodo	2 m
Cama de tubos	Durante Viaje corto	15 m

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Fuente	Frecuencia	Distancia
Camión Cementador	Bombeo de cemento	20 m
Motores de Frac	Bombeo de Arena de Frac	20 m

Con esta información se puede establecer una adecuada redistribución del equipo y distancias optimas de trabajo.

7. Plan de abandono

7.1 Introducción

La elaboración del presente Plan de Abandono, contempla fundamentalmente aspectos de restauración de las áreas afectadas, entendiéndose que los procedimientos adecuados para el retiro del equipo de perforación forman parte del manejo ambiental. Este documento se refiere específicamente a dos aspectos:

- a) abandono del pozo después de la perforación, al ser declarado seco o no comercial y
- b) el abandono final por depletación después de la recuperación de hidrocarburos.

El Plan de Abandono, es una herramienta que permite establecer acciones de retiro de servicio y la restauración de las áreas afectadas por las actividades del Proyecto de perforación del pozo Confirmatorio 12612 Chimenea, hasta alcanzar la condición ambientalmente aceptable. Este compromiso viene siendo cumplido por la Compañía Petrolera Río Bravo S.A. en los anteriores pozos, debido a una política de conservación del ambiente puesta en práctica desde que asumió la operación del Lote IV.

Los lineamientos que se dan en el presente Plan de Abandono, están contenidos en el documento "Guía para el Retiro de Servicio y el Reacondicionamiento de tierra de Superficie e Instalaciones de producción y Refinamiento de Petróleo", del Comité de ARPEL, así como del D.S. No. 046-93/EM.

7.2 Descripción de actividades

Las actividades mínimas de carácter no limitativo recomendados para el programa de abandono parcial o total de las instalaciones, correspondiente al Proyecto de perforación son los siguientes:

- Planeamiento
- Limpieza de Plataforma y Traslado de materiales contaminados.
- Colocación de tapón de abandono
- Desarme y traslado de las instalaciones sobre y bajo tierra.
- Controlar los accesos a instalaciones remanentes (si lo hubiere)
- Restauración de zonas impactadas

- Informe de Abandono

7.3 Ejecución del plan

7.3.1 Planeamiento

Esta actividad permite establecer los recursos, personal, plazos y procedimientos para la ejecución óptima del plan de abandono

7.3.2 Limpieza de Plataforma de Perforación y Traslados de materiales contaminados

a) En abandono de pozos secos

La superficie contaminada con petróleo u otras sustancias contaminantes como cemento, lodo, diesel que se encuentre afectando la plataforma será retirada, estableciendo previamente el espesor de la capa afectada mediante calicatas será depositada en rellenos clase III.

La poza de desechos de fluidos de perforación será cubierta de acuerdo a lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental, colocándose un venteo para emisiones evaporativas. Compañía Petrolera Río Bravo S.A. mantendrá en sus registros su ubicación.

Al finalizar las actividades de perforación, los desechos de los fluidos de perforación, detritos, residuos de lodos y restos de cemento y arena de fracturamiento (previo lavado); quedarán en sus respectivas pozas hasta completar su proceso de secado y luego serán tapados o sepultados con la misma tierra que se sacó durante su construcción.

Los cuarterones de madera aserrada utilizada para la construcción de la plataforma deberán mantenerse o ser retirados en su totalidad.

Restaurar los cauces de drenaje natural que por efecto de la construcción de la plataforma puedan haberse obstruido o cortado. Se rellenarán las zanjas o canaletas perimetrales.

b) En abandono de pozos productores

La superficie cercana a la cantina se encuentre contaminada con petróleo, además de aceites y grasa producto del mantenimiento de equipos de bombeo que se encuentre afectando la plataforma será retirada, estableciendo previamente el espesor de la capa afectada mediante calicatas será depositada en rellenos clase III.

Los caminos que no serán utilizados en el futuro, serán bloqueados a fin de encauzar el tránsito a un mínimo número de vías, con la consiguiente disminución del uso de la tierra.

7.3.3 Colocación de Tapón de abandono

Para los pozos declarados en abandono se deberán colocar tapones de cemento de acuerdo a los procedimientos normados por el D.S. 055-93-EM, Art. 174° al 186°, y el D.S. 046-93-EM, Art. 56°.

El cabezal de pozo será retirado de servicio de acuerdo a las indicaciones del D.S. 055-93-EM, Art. 184°.

7.3.4 Desarme y Traslado de instalaciones sobre y bajo tierra.

a) En abandono de pozos secos

En este el retiro de las instalaciones comprende al equipo de perforación propiamente dicho, el cual se ha señalado pautas en el Plan de Manejo.

b) En abandono de pozos productores

Desarme y retiro de tuberías de producción, packers, anclas y accesorios se efectuará con equipo de servicios de pozos o workover. Dichos equipos generarán a su vez posibles derrames de petróleo u otras sustancias usadas para "matar el pozo", generación de residuos, etc., por lo que se recomienda seguir los mismos procedimientos del manejo ambiental durante la perforación en lo que compete.

Retiro de unidad de levantamiento artificial, motores (eléctrico o gas), cerco protector mediante equipo pesado que efectuará un impacto temporal sobre la fauna y flora, por lo que se debe realizar utilizando los accesos existentes.

Efectuar inspección del estado físico de los ductos. Todas las líneas de flujo y las tuberías serán drenadas y purgadas antes de ser desconectadas y removidas del sitio. Se efectuará un inventario de válvulas, bridas, metrados y diámetro con la finalidad de evitar las pérdidas o abandono en el lugar por descuido.

7.3.5 Control de Accesos a instalaciones remanentes

A fin de controlar el acceso de personas o animales a las estructuras remanentes en el área, se mantendrá una valla de alambre alrededor de ella.

7.3.6 Restauración de Zonas impactadas

Es el reacondicionamiento para devolver la superficie de la tierra a su condición natural original o a su uso deseado y aprobado. El trabajo incluye aspectos de: remoción, relleno, reconstrucción y devolución del entorno natural, reemplazo del suelo, rectificación de la calidad del suelo y protección contra la erosión, teniendo en cuenta las condiciones climáticas y topográficas. Con la finalidad de restaurar la vegetación propia del área de ser el caso, se buscará reforestar con especies nativas o en su defecto con especies típicas (algarrobos, hualtaco, etc.).

7.3.7 Informe de Abandono

Se elaborará un informe detallado de los procedimientos de abandono para la DGH y OSINERG donde se incluyen los equipos retirados, el área recuperada, la inversión realizada, ubicación de la poza de desechos (lodo y detritus) enterrada, evidenciado con fotografías.

7.4 Impactos posteriores a la mitigación

Se prevé un impacto físico que puede atenuarse a través del tiempo como es la recuperación de la poza de desechos (lodo y detritus), es por ello que un monitoreo ex post de las emisiones evaporativas que desprende la poza por el tubo ranurado es necesaria al menos cada 6 meses.

Especies protegidas como el palo santo ha sido identificado cerca al emplazamiento, aún cuando la supervisión sea eficaz durante la perforación para evitar su depredación, con una adecuada vigilancia de acceso al área (ver fotografías) es posible impedir que personas inescrupulosas ingresen a dañar dichas especies.

Cruz

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL POZO 12612 CHIMENEA																
PLAN DE ABANDONO																
Actividad\Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	días
Planeamiento	[Barra horizontal de día 1 a día 2]															2
Limpieza de plataforma y traslado de materiales																
- Cierre de Fosa	[Barra horizontal de día 2 a día 8]															6
- Cierre de pozos septicos	[Barra horizontal de día 3 a día 5]															3
- Limpieza de Plataforma	[Barra horizontal de día 9 a día 10]															2
- Traslado de materiales contaminados	[Barra horizontal de día 10 a día 12]															3
Control de accesos a instalaciones																
- Cerco perimetrico	[Barra horizontal de día 13 a día 13]															1
- Señalizaciones	[Barra horizontal de día 14 a día 14]															1
Reacondicionamiento del Terreno																
- Tratamiento de suelos	[Barra horizontal de día 10 a día 14]															5
- Sembrio de especies arboreas	[Barra horizontal de día 12 a día 14]															3
Informe de Abandono	[Barra horizontal de día 15 a día 15]															1

8. Plan de Contingencia

1 Objetivos del Plan

Establecer una organización y los procedimientos adecuados, así como proporcionar la información requerida para brindar una respuesta, adecuada y oportuna, ante una situación de emergencia; utilizando, del modo más eficiente, los recursos internos de la empresa y coordinando los apoyos externos.

2 Alcance del Plan

El plan de contingencia es un plan zonal y el ámbito presentado en el presente estudio, corresponde a las Actividades de Operaciones del Lote IV y su área de influencia.

Contempla acciones de respuesta para casos de derrames de hidrocarburos, fugas de gas y emergencias producidas durante la etapa de explotación de hidrocarburos. El presente Plan está diseñado para hacer frente a situaciones de emergencia cuya magnitud será evaluada en cada caso por un representante de COMPAÑÍA PETROLERA RIO BRAVO S.A. con experiencia en estos casos de contingencias y actuará como Coordinador del Lugar, debiendo solicitar el apoyo respectivo para casos mayores, cuando el siniestro escape a su capacidad de respuesta.

3 Acciones del plan

En caso de ocurrir un derrame de hidrocarburos, las acciones inmediatas del Plan de Contingencias son las siguientes:

- a) Localizar el origen del derrame y estimar su magnitud
- b) Desviar o contener el derrame
- c) Activar el Plan de Emergencia
- d) Iniciar la recuperación mecánica o por dispersión del producto derramado
- e) Informar a las autoridades competentes.

4 Distribución

El Plan de Contingencia para Derrames de Hidrocarburos y Emergencias deberá ser distribuido a todas aquellas Instituciones y personas que directa o indirectamente se encuentren involucrados en la atención de las situaciones de emergencia, tales como:

- a) Representantes Gubernamentales
- b) Fuerzas Armadas y Policiales
- c) Organizaciones Contra Incendio de Empresas Petroleras.
- d) Autoridades Locales y Representantes de la Empresa
- e) Coordinadores, Jefes de Grupo de Combate, Operaciones y Apoyo
- f) Personal Supervisor involucrado y Otras entidades estatales o particulares.

Tabla de distribución del Plan de Contingencias

Empresas - Organismos	Persona Responsable	Nº Ejemplar
Compañía Petrolera Río Bravo S.A.	Pedro Timaná	1
Compañía Petrolera Río Bravo S.A.	Héctor Cornejo	1
Compañía Petrolera Río Bravo S.A.	Mario Martínez	1
Compañía Petrolera Río Bravo S.A.	Daniel Velásquez	1
Petroperú	Magdaleno Saavedra	1
Sapet	Manuel Valencia	1
Graña y Montero	William Guerrero	1
EEPSA	Carlos Chávez	1
Pérez Compac	Leandro López	1
Osinerg	Reynaldo Siancas	1
D.G.H.	Pedro Tousett	1

5 Actualización

El Plan de Contingencia para Derrame de Hidrocarburos y Emergencias deberá ser revisado y actualizado por lo menos una vez al año y deberá indicar los nombres

completos y cargos que desempeñan las personas que preparan, revisan y aprueban dicho documento, asimismo consignar la fecha de la última actualización.

6 Organización del Plan

El comité coordinador está conformado por un Comité conformado por las siguientes personas:

- a) Gerente de Operaciones
- b) Superintendente de Producción
- c) Jefe de Servicios Generales
- d) Jefe de Seguridad y Protección Ambiental
- e) Es responsabilidad de este comité:
- f) Determinar la localización, magnitud y extensión del derrame.
- g) Asignar los equipos y personal necesario
- h) Determinar la metodología de recuperación
- i) Supervisar y coordinar la acción
- j) Evaluar los daños e informar a OSINERG.

7 Plan de Acción

7.1 Procedimiento

- 1) La notificación del incidente la hace cualquier ciudadano o trabajador de la empresa que detecta la emergencia y la comunica de inmediato al personal del Lote IV.
- 2) El personal del Lote IV que reciba el aviso, informará al término de la distancia al supervisor de turno o al operador de radio sobre la ocurrencia.
- 3) El supervisor de turno o el operador de radio comunicará a la brevedad al responsable de Seguridad, Contra incendio y Protección Ambiental de la empresa, para el apagar el fuego o el control del derrame correspondiente, con los siguientes pasos:
 - a) Acciones operativas iniciales para controlar la emergencia.
 - b) Simultáneamente y de acuerdo a la gravedad de la ocurrencia comunicarán el incidente al Jefe del Plan de Contingencias del Lote IV para activar el Plan.

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

- c) El Jefe del Plan de Contingencias del Lote IV, solicitará de inmediato el apoyo externo de organizaciones contra incendio de empresas de la localidad, apoyo médico, Policía Nacional, Defensa Civil, etc.

Una vez controlada la emergencia, el responsable de Seguridad, Contra incendio y Protección Ambiental del Lote IV, comunicará del evento (dentro de las 24 horas de haber ocurrido la emergencia) a OSINERG, quien determinará una Empresa Auditora o Auditor independiente que verificará in situ los hechos.

7.2 Entrenamientos

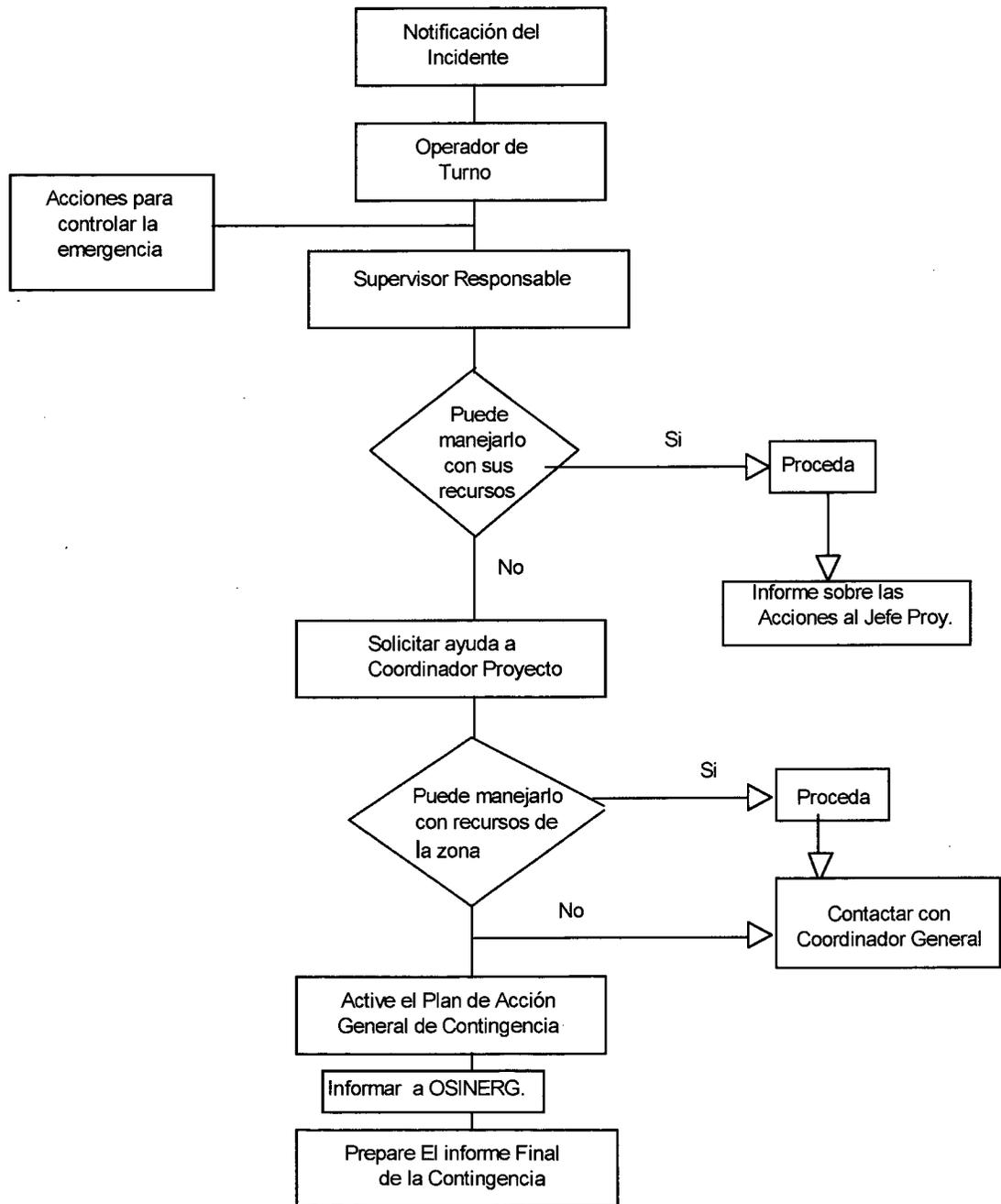
Se recomienda efectuar por lo menos dos versiones de los siguientes aspectos:

- 1) Prevención de accidentes
- 2) Planes de Contingencias
- 3) Prácticas de evacuación por incendios, inundaciones, sismos y evaluar la práctica para registrar el tiempo récord de evacuación (preparar plan).
- 4) Prácticas de combate de incendio de combustibles, registro de las deficiencias y necesidades de equipo (preparar plan).
- 5) Prácticas de primeros auxilios (preparar curso práctico).

7.3 Evacuación

Se estructurará un procedimiento específico para una evacuación rápida del personal propio y de terceros, por vía terrestre o aérea de acuerdo al tipo de emergencia y los casos en los que se produciría.

Procedimiento de Emergencias



7.4 Identificación de Riesgos

Del análisis realizado en el sistema de riesgo/seguridad y el sistema de operación, se han determinado escenarios de riesgo en los Pozos Productores de Petróleo, Sub Estación Río Bravo, Bodega Alvarez, Batería 191, Batería 193, Batería 194, Batería 204 y en los Manifold de Campo.

Actividad	Riesgo	Fallas	Causa
<ul style="list-style-type: none"> Producción de Hidrocarburos en Pozos con Unidad de Bombeo 	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación de suelo. Contaminación de suelo y accidentes personales 	<ul style="list-style-type: none"> Fugas de gas, derrames de petróleo y agua de formación 	<ul style="list-style-type: none"> Falla operativa. Válvulas y accesorios deficientes. Equipo subdimensionado. Mal estado de la Copa del Varillón
<ul style="list-style-type: none"> Batería de Campo 	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación de suelo. Explosión e incendio. Accidentes personales 	<ul style="list-style-type: none"> Derrames de petróleo y agua de formación Fugas en líneas Roturas de Tubería y Tanques 	<ul style="list-style-type: none"> Falla operativa. Conexiones inadecuados Válvulas y accesorios deficientes. Ubicación inadecuada de extintores.
<ul style="list-style-type: none"> Manifold de Campo 	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación de suelo. Explosión e incendio. Accidentes personales 	<ul style="list-style-type: none"> Derrames de petróleo y agua de formación Fugas en líneas Roturas de Tanques 	<ul style="list-style-type: none"> Falla operativa. Conexiones inadecuados Válvulas y accesorios deficientes. Ubicación inadecuada de extintores. Tanques sin código de letrero y rombo de seguridad

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Actividad	Riesgo	Fallas	Causa
<ul style="list-style-type: none"> • Sub Estación Río Bravo 	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación de suelo. • Explosión e incendio. • Accidentes personales 	<ul style="list-style-type: none"> • Derrames de petróleo y agua de formación • Fugas en líneas • Roturas de Tuberías y Tanques 	<ul style="list-style-type: none"> • Falla operativa. • Válvulas y accesorios deficientes. • Conexiones inadecuados • Ubicación inadecuada de extintores. • Tanques sin código de letrero y rombo de seguridad. • Manejo de las instalaciones inadecuadas

7.5 Informes

a) OSINERG y D.G.H.

Dentro de las 24 horas de ocurrido el derrame, la Gerencia General informará telefónicamente y posteriormente presentará un informe preliminar a OSINERG y a la Dirección General de Hidrocarburos.

En concordancia con el Art. 251 del Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos (D.S. N° 055-93-EM), se considera pérdida sujeta a informe cuando el derrame es a partir de diez (10) barriles, asimismo, el Art. N° 273 del mismo Reglamento, dispone que dentro de los 7 días posteriores a la ocurrencia se deberá presentar un informe final, utilizando el mismo formato del informe preliminar.

b) Informe a PERUPETRO

Con el mismo formato usado para el "Reporte de Pérdida de Petróleo Crudo" cursado a Osinerg y DGH se informará a Perúpetro, adjuntando copia del Informe enviado a la Capitanía de Puertos, para casos de derrame de hidrocarburos producidos en el mar o hacia el mar.

7.6 Estrategias de respuesta a derrame de petróleo y emergencias

Producido el incidente, el Plan se desarrollará comprendiendo las siguientes etapas:

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo**1ª Etapa: Notificación**

En caso de derrame o emergencia, la persona que reciba el aviso deberá obtener del informante los siguientes datos:

- a) Nombre del informante.
- b) Lugar del derrame o la emergencia.
- c) Fecha y hora aproximada en que se produjo el derrame o la emergencia.
- d) Características del derrame o la emergencia.
- e) Tipo de producto perdido
- f) Cantidad aproximada en barriles.
- g) Extensión de la mancha aproximada en m²
- h) Circunstancias en las que se produjo el derrame.
- i) Posible (s) causa (s) del derrame.
- j) Primeras acciones realizadas para el control de la emergencia.

2ª Etapa: Inspección

Recibida la notificación el responsable de Seguridad y Protección Ambiental se apersonará al lugar del evento para ratificar o rectificar lo informado y constatar si el derrame continúa y cuánto producto puede aún ser derramado.

Paralelamente el Coordinador Local de la Emergencia (CLE) solicitará a la dependencia correspondiente, los datos referentes a las condiciones meteorológicas de la zona, lo relacionado al pronóstico del tiempo y la dirección y velocidad de los vientos predominantes.

El CLE hará una evaluación del estado situacional del evento teniendo en cuenta:

- a. El tipo y cantidad de producto derramado.
- b. El volumen de producto aún por derramarse.
- c. Comportamiento (velocidad y dirección) del derrame en función a la característica de:
 - Vientos predominantes.

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

- Suelos y pendientes geográficas.
- d. Posibles efectos, considerando la ubicación de las zonas críticas (centros poblados, instalaciones de servicios básicos, áreas de importancia ecológica y económica) y sus prioridades de protección.
- e. Condiciones del lugar (características meteorológicas y del medio terrestre) que garanticen un desarrollo seguro de las operaciones de respuesta.
- f. Estrategia a adoptar y estimación de los recursos materiales y humanos propios y de organismos de apoyo (Fuerzas Armadas, Defensa Civil, Municipalidad, etc.) a requerir, así como del tiempo de desplazamiento de dichos recursos al lugar del derrame.

3ª Etapa: Operaciones de Respuesta

Verificadas las condiciones del lugar para la ejecución segura de las acciones del Grupo de Combate y que la emergencia pueda ser controlada, con suficiencia, con los recursos disponibles en la zona así como instituciones de apoyo, se procederá a activar el Plan.

Las operaciones de respuesta deberán tener siempre en cuenta las prioridades siguientes:

- a) Preservar la integridad física de las personas.
- b) Prevenir o minimizar la contaminación de áreas que afecten las necesidades básicas o primarias de núcleos poblacionales colindantes.
- c) Prevenir y minimizar las contingencias de áreas de importancia ecológica.

Estas se llevarán a cabo de acuerdo a los procedimientos de trabajo y perfiles de seguridad establecidos, a fin de prevenir accidentes, incendios o explosiones.

Las operaciones de respuesta (confinamiento, recuperación o eliminación, disposición, limpieza y restauración) estarán a cargo de grupos de operaciones.

Las operaciones compatibles serán desarrolladas por el personal de Seguridad en lo concerniente al control de incendios, protección perimetral (vigilancia y control de acceso de personas y materiales) y control del tráfico. La atención de primeros auxilios y evacuación de personal herido o incapacitado, estará a cargo del personal capacitado para tal fin.

4ª Etapa: Evaluación del plan, daños y niveles de contaminación.

a) Evaluación del Plan

Concluidas las operaciones de respuesta, se evaluará las acciones realizadas dentro del Plan de Contingencia y se elaborará las recomendaciones que permitan un mejor desarrollo del mismo, las cuales serán remitidas al Responsable de Seguridad y Protección Ambiental, procediéndose a efectuar las acciones correctivas necesarias:

b) Evaluación de Daños

En base a la información de los grupos de combate se elaborará un registro de daños, como parte del Informe Final de la Contingencia. En dicho registro se detallará lo siguiente:

- Recursos utilizados
- Recursos no utilizados
- Recursos destruidos
- Recursos perdidos
- Recursos recuperados
- Recursos rehabilitados
- Niveles de Comunicación

El CLE definirá el momento adecuado y a los niveles de competencia en que debe manejarse la información sobre la contingencia.

5ª Etapa: Resarcimiento de Daños y Perjuicios

La afectación de bienes o propiedades, privadas y/o comunitarias, como consecuencia de la contingencia, pueden derivar en demandas por resarcimiento de daños y perjuicios.

7.7 Contactos

a) Internos

Se confeccionará una relación de todas las personas involucradas en el control directo de la emergencia en el cual se detallará lo siguiente:

- Nombre y apellido
- Puesto en el Plan
- Dirección/Domicilio
- Teléfonos en el trabajo y en el domicilio

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

- Cargo que ocupa en la Empresa

b) Externos

- Nombre y apellido
- Dirección/Domicilio
- Teléfonos en el trabajo y en el domicilio
- Cargo que ocupa en la entidad externa

8 Del Rol de Llamadas:

Este lo ejecutará Control de la Compañía Petrolera Río Bravo S.A., de acuerdo a la relación e instrucciones dadas en el Plan de Acción. Sección. Cuadro de Alerta y Procedimientos.

Contactos Internos y Externos

Cía Petrolera Río Bravo S.A./ Entidades	Nombre de la persona Encargada	Dirección y teléfono
Líder del Proyecto	Pedro Timaná	Av. Aviación L-2 – Piso 3, Urb. Banco de la Nación – Barrio Particular – Talara 383568
Finanzas	María Miñan	Cía. Petrolera Río Bravo S.A. Lima 01-2227850 (241)
Logística	Javier Portuguez	Av. Aviación L-2 – Piso 3, Urb. Banco de la Nación – Barrio Particular – Talara 383568
Jefe de Medio Ambiente	Mario Martínez	Av. Aviación L-2 – Piso 3, Urb. Banco de la Nación – Barrio Particular – Talara 383568
Policía Nacional Talara	Cmte.PNP Gustavo Serna García	Av. B s/n 382315
Dirección Regional de Energía	César A. Tupac Yupanqui Sánchez	El Chipe Piura 326390
Subprefecto Talara	Sr. Arnulfo Neyra Fox	Talara
Fuerza Aérea del Perú	Cesar Revilla Almansa	Villa FAP 383637
Defensa Civil Talara	Luis Romero	Punta Arenas D-5 382748
Capitanía de Puerto	Cap de Puerto: Pedro Solis Arteaga	Talara 381704
Clinica TRESA	Rogelio Trelles Saavedra	Av. A 108 382213
Ministerio de Salud (MINSA)	Director Dr. Carlos Alfaro Bardales	Centro Civico s/n 382568
D.G.H. Lima	Pedro Tousett	Av. Las Artes 260
D.G.A.A.	Julio Bonelli	Av. Las Artes 260

8.1 Contratación de servicios

Para las labores de limpieza y cualquier actividad relacionada con el control del derrame de hidrocarburos, Compañía Petrolera Río Bravo S.A. utilizará procedimientos ágiles para la contratación de servicios, para evitar pérdida de tiempo y controlar oportunamente el derrame, evitando así se extienda la mancha y ocasione mayor daño ecológico.

8.2 Manejo financiero

Deben establecerse procedimientos que faciliten, mediante trámites de excepción, los pagos de todos los gastos incurridos durante la respuesta a un derrame, como:

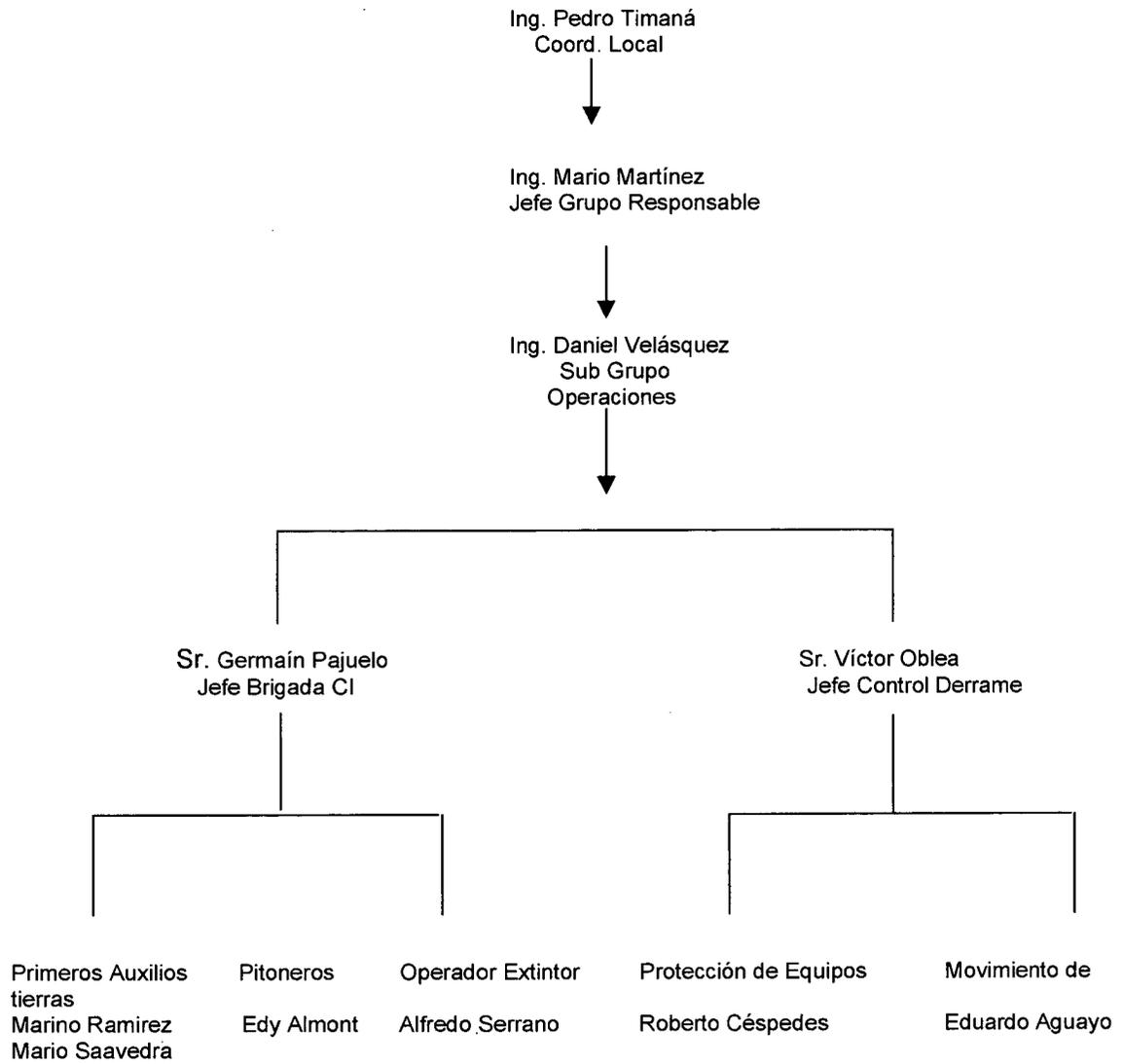
- a) Alimentación, gastos de viaje y alojamiento.
- b) Compra de equipos y materiales obtenidos durante la respuesta.
- c) Transporte al lugar del accidente.
- d) Contratación de expertos en respuestas a derrames.
- e) Horas extras a empleados.

8.3 Medios de comunicación y relaciones públicas

El coordinador del lugar del derrame debe proporcionar información precisa, actualizada y basada en los hechos actuales para que Relaciones Públicas de Compañía Petrolera Río Bravo S.A., pueda tratar las preguntas de los medios de comunicación, las agencias gubernamentales y el público.

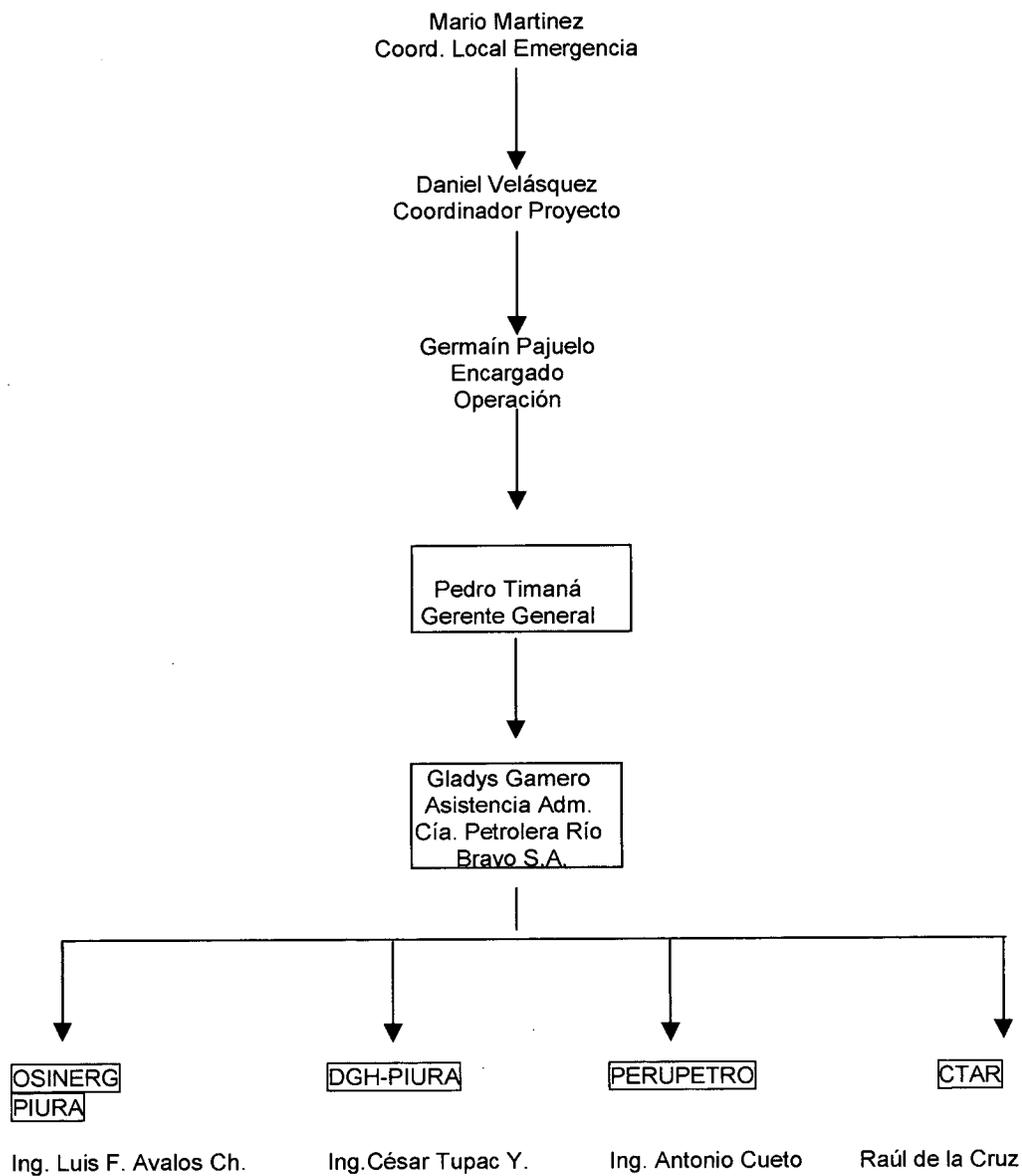
8.4 Personal

Organización local para emergencia



Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

ORGANIZACIÓN EXTERNA PARA EMERGENCIA



Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Reemplazos en Caso de Ausencia

Puesto	Titular	Suplente
Coordinador del lugar del derrame	Mario Martínez	Víctor Oblea
Jefe de Combate	Germaín Pajuelo	Hárol Alemán
Jefe Sub-Grupo Operaciones Terrestres	Daniel Velásquez	Héctor Cornejo
Jefe Sub-Grupo de Apoyo	Víctor Oblea	José Chunga

8.5 Deberes y responsabilidades

a) Coordinador del lugar de la emergencia.

- Conjuntamente con el Jefe de Combate el coordinador del lugar de la emergencia CLE efectuará una evaluación preliminar y decidirá la puesta en acción del Plan.
- Informar a la Dirección General de Hidrocarburos de los hechos y la decisión de activar el Plan de Contingencia.
- En caso que la contingencia supere la capacidad de respuesta del Plan del Lote IV, solicitar la ayuda externa.
- Proporcionará la información oficial de la contingencia. Será el único autorizado para este propósito.
- Autorizará la apertura de una cuenta de gastos para cubrir la contingencia.
- Autorizará la contratación de los servicios necesarios para el control de la emergencia.
- Coordinará lo concerniente a las demandas que se presenten en contra de la empresa como consecuencia del incidente.
- Emitirá el informe final de la contingencia.
- Coordinará la preparación y dictado de cursos, seminarios, simulacros que permitan mantener entrenado y capacitado al personal para cualquier contingencia que se presente.
- Propiciar el desarrollo de actividades de prevención.

b) Jefe de grupo de combate

- Evaluará el informe preliminar del derrame y asesorará al CLE para la puesta en acción del Plan de Contingencia.
- Asumirá la dirección de las acciones de respuesta.
- Informar al CLE del desarrollo de las acciones de respuesta.
- Determinará las estrategias de respuesta y los equipos y materiales a emplear.
- Coordinará con los Sub-Grupos las acciones de contención, recuperación, limpieza y restauración.
- Establecerá el momento inicial de las operaciones de respuesta y supervisará con el apoyo de Seguridad el desarrollo de acuerdo a lo planeado.
- Definirá el lugar y el procedimiento para la disposición final de los hidrocarburos recuperados.
- Elaborará bitácora diaria de actividades.
- Propiciar un entrenamiento permanente del Grupo de Combate.
- En caso necesario, coordinará con las autoridades de la zona y Defensa Civil la evacuación de los centros poblados aledaños a la zona de riesgo.

c) Jefe Sub-grupo operaciones terrestres

Es responsable de:

- Recolección, almacenamiento y disposición final de los hidrocarburos recuperados.
- Limpieza apropiada del lugar del derrame.
- Asignar a cada integrante de Sub-Grupo las tareas a ejecutar.
- Verificar el suministro de los materiales y equipos requeridos y supervisar el traslado de los mismos al lugar del derrame.
- Inspeccionar con el personal de Seguridad el área afectada y determinar si no existen riesgos para la ejecución de las operaciones de respuesta.
- Supervisar que las actividades se desarrollen conforme a los procedimientos de trabajo y perfiles de seguridad establecidos.

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

- Preparar información diaria de las actividades y remitirla al Jefe de Combate.

d) Jefe Sub-grupo de apoyo

- Proporcionará los equipos y materiales requeridos para el combate del derrame.
- Proveerá de alimentación y hospedaje al personal que participa en las operaciones de respuesta.
- Traslado de los materiales y equipos al lugar indicado por los Grupos de Operaciones.
- Mantener aislada el área afectada, de acuerdo a las instrucciones recibidas por el Jefe de Combate.
- Mantener la comunicación desde el centro de dirección del coordinador del lugar del derrame, el Jefe de Combate, Grupos de Operaciones y con otras dependencias a requerir.
- Proporcionará los equipos de comunicación para el enlace requerido.
- Proporcionará los materiales y equipos, para casos de emergencia (botiquín de primeros auxilios, camillas, etc.)
- Organizará el sitio donde se prestará los primeros auxilios al personal que sufra algún percance durante la ejecución de las operaciones de respuesta.

e) Plan de contingencias contra incendios

Se dispondrá de los siguientes sistemas y facilidades para el respectivo control de incendios.

(1) Infraestructura contra incendios

Se dispondrá de los siguientes sistemas y facilidades para el respectivo control de incendios y cuyo detalle se anota a continuación:

- Sistema de abastecimiento de agua
- Sistema de almacenamiento de agua
- Distribución de equipos portátiles (adjuntar plano de distribución).

(2) Facilidades contra incendio

Se deberá adjuntar en el Plan de Contingencias un plano de distribución de los equipos y accesorios contra incendio así como detallar las siguientes características:

- Unidades de bombeo (capacidad y presión de trabajo)
- Mangueras y accesorios contra incendios.
- Monitores portátiles
- Equipos portátiles de aplicación de espuma contra incendio.
- Extintores portátiles y rodantes.
- Relación de equipos y materiales faltantes.

(3) Procedimientos para Control de Incendios

Los procedimientos para el control de incendios deberán contar con los siguientes lineamientos administrativos para que todo el personal conozca y se desempeñe en forma eficiente ante cualquier emergencia.

A continuación, se indica los principales lineamientos del Plan Contra incendios:

- Descripción de responsabilidades de las unidades y participantes
- Distribución de los equipos y accesorios de contra incendios en las instalaciones.
- Dispositivos de alarmas y acciones para casos de emergencia.
- Dispositivos de evacuación interna y externa.
- Organigrama de conformación específica de las brigadas, en las que se incluye el apoyo médico.

f) Aspectos adicionales que deberá incluir el Plan de Contingencias contra incendios.

- Agilizar los programas anuales de capacitación y entrenamiento de campo para todo el personal.
- Revisar frecuentemente la operatividad de los equipos a ser utilizados para hacer frente a emergencias y desastres, así como difundir su ubicación, manejo y estado de mantenimiento.

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

- Informar la evaluación de los resultados de los simulacros de incendios, rescate y evacuación del personal.
- El Manual de contingencias para incendios debe ser integrado al Plan de Contingencias y Emergencias como indica el Art. 23° del D.S. N° 046-99-EM.

g) Plan de contingencias en casos de sismos

El procedimiento, en caso que pudiera ocurrir un sismo de magnitud superficial, el personal administrativo y operativo deberá conocer en forma eficiente las normas a seguir, así como se procederá a realizar medidas de seguridad, como las que a continuación se indica:

- Nombrar responsable a mando único.
- Verificar dispositivos de alarmas
- Evacuación del personal fuera de las áreas de trabajo
- Verificaciones de las instalaciones por la brigada de seguridad (lineamientos de los diversos ductos, fuga de gas, crudo y otras obras que se consideren de riesgo).
- Simulacros programados cada 3 meses.
- Demarcación de los lugares para evacuar en caso de sismos.

h) Equipos de seguridad, infraestructura médica y evacuaciones

- Se contará con una sanidad equipada con lo siguiente:
 - Camilla
 - Férulas inflables
 - Collarín vertical
 - Resucitadores
 - Tensiómetro
 - Esterilizador
 - Instrumentos quirúrgicos
- En el equipo se encuentran extintores, cinturones, explosímetros, máscaras para gas.
- El personal contará con los siguientes equipos de seguridad:
 - Cascos
 - Lentes protectores

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

- Guantes de cuero/hilo
 - Overol
 - Botas con puntera de acero
 - Impermeables
- En las instalaciones del Lote IV, se dispone de unidades móviles para evacuaciones vía terrestre al Centro de Salud más inmediato de la ciudad de Talara.

8.6 Información de los Recursos

a) Inventario de recursos y equipos contra incendio

Equipo	Lugar	Capacidad	Cantidad	Observaciones
Extintor	Sub Estación Río Bravo	350 lbs	1	Equipo fijo
Extintor	Batería 191	350 lbs	1	Equipo fijo
Extintor	Batería 192	350 lbs	1	Equipo fijo
Extintor	Batería 193	350 lbs	1	Equipo fijo
Extintor	Batería 194	350 lbs	1	Equipo fijo
Extintor	MC 4537 Oveja	350 lbs	1	Equipo fijo
Extintor	Bodega Álvarez	30 lbs	5	Equipo fijo

b) Relación de contratistas para el apoyo logístico

Entidad ó Compañía	Nombres y Apellidos Responsable	Teléfono	Dirección
Lavalle Obras y Servicios	Fernando Lavalle	381301-382022	Av "A" 116 Talara
Petroperú	Magdaleno Saavedra	383006	Av. Bolognesi s/n
Sapet	Manuel Valencia	383019-992955	Zona Industrial Talara
G y M	William Guerrero	381570-382580	Campamento Manta

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Entidad ó Compañía	Nombres y Apellidos Responsable	Teléfono	Dirección
EEPSA	Carlos Chávez	384131	Base Verdún
Pérez Compac	Leandro López	381803	Av. Bolognesi s/n
Petrotech	Raúl Nuñez	393105-1133	Negritos

9. Plan de Manejo de Desechos

Las operaciones del Lote IV cuentan con una política de procedimientos para manejo de desechos, por lo tanto en esta parte del estudio se refuerzan algunas pautas en base a los Dispositivos vigentes.

En cuanto a los procedimientos para el manejo de desechos o residuos se procederá, según lo estipulado en el D.S. 046-93-EM, Art. 21.

D.S.	Art.	Desechos No peligrosos	Alternativas de disposición o Tratamiento
046-93-EM	21	Basura orgánica Sólidos orgánicos	Relleno sanitario (Clase II). Relleno sanitario (Clase III).
046-93-EM	21	Basura industrial Sólidos inorgánicos	Reciclaje, Retiro. Relleno sanitario (Clase III).
046-93-EM	21	(Residuos de lodos, cemento y detritos)	Relleno Sanitario (Clase III).
046-93-EM	21	Líquidos inorgánicos	Poza de Lodos.

9.1 Manejo de Residuos Sólidos

Compañía Petrolera Río Bravo S.A. como parte de la política de protección del medio ambiente posee los tres tipos de rellenos en áreas asiladas de las operaciones dentro del Lote IV. Los cuales son:

9.1.1 Relleno Sanitario - Clase II

Usados para la disposición de basura o desechos domésticos no peligrosos.

La basura doméstica, conteniendo sustancias orgánicas será retirada mediante cilindros y colocada dentro del relleno para su posterior degradación biológica.

Se ha estimado un promedio de 40 personas trabajando en la perforación que generarán un promedio de 50kg de basura doméstica por día, es decir un total de 750kg durante la etapa de perforación.

Las bolsas de material químico vacías, guantes usados, cartones, papeles serán dispuestos en dicha fosa.

9.1.2 Relleno Sanitario Clase III

Los restos de tierra oleaginoso o manchada de crudo, residuos secos de lodo de perforación, residuos de cementación, arena de fracturamiento y otros tipos de residuos considerados material contaminante no peligroso, como restos de pinturas epóxicas, imprimantes, cintas de polietileno, poliken líquido, masillas epóxicas, anticorrosivos, dispersantes, asfaltos y basura industrial en general, serán retirados de la plataforma del pozo y dispuestos en este relleno.

Los Rellenos Sanitarios del Lote IV han sido construidos en zonas sobre Tablazo, que cumplen gran parte de las características señalizadas para este tipo de infraestructura.

La basura industrial compuesta de restos metálicos en general, tuberías en desuso, accesorios, repuestos en desuso, etc., productos de las operaciones de perforación o provenientes de las actividades de explotación, será trasladada y dispuesta temporalmente en "patios de chatarra", para su posterior comercialización o reciclaje.

~~Se ha estimado que se generará un total de 500kg entre basura inorgánica y chatarra.~~

9.2 Efluentes Líquidos

9.2.1 Aguas Servidas

Durante las actividades de perforación y completación se ha estimado un promedio de 40 personas durante 25 días.

Para éste tipo de efluentes líquidos, se construirán dos pozos sépticos:

Los pozos sépticos serán construidos a más de 50m de la plataforma a sotavento. De acuerdo a la cantidad de personas que permanecerán en el equipo se ha considerado las siguientes dimensiones: 1.0m diámetro x 1.50m de profundidad.

El volumen estimado de aguas servidas corresponde al 80% del consumo de agua por persona, asumiendo un consumo de 70 lpd y las personas que permanecen permanentemente en el pozo son 8 a 10 personas, se ha estimado un volumen diario de aguas servidas de aproximadamente 500 lts/día. durante las etapas de perforación y completación del pozo.

Al término de los trabajos estos pozos recibirán un tratamiento con cloro y cal, luego será cubierta usando la misma tierra que se sacó durante su construcción.

9.2.2 Lodos de Perforación

Para éste tipo de efluentes líquidos, se construirán la Pozas de Lodos. De acuerdo a la norma, se construirán poza de desechos para lodos de perforación, con una capacidad mínima de 0.26m³ por metro perforado. La capacidad calculada es 280m³ que indica una dimensiones de 14m x 10m x 2.0m.

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Esta será impermeable, para lo cual se usará arcillas impermeabilizantes de lutitas. El volumen de lodo a utilizarse durante la perforación es de aproximadamente 1,500Bbls, e incluye el volumen de reemplazo en dilución por desecho de parte de lodo contaminado con sólidos.

Se debe tener en cuenta que éstos lodos aún cuando fueran biodegradables son altamente alcalinos, principalmente por la presencia de KCl, lo que resulta perjudicial si se mezcla con tierras con potencial agrícola, el cual no es el caso dentro del área del proyecto.

9.2.3 Petróleo Crudo

La descarga de los hidrocarburos provenientes de las pruebas de producción del pozo, será realizada en Tinas y Tanques de almacenamiento, según sea el caso.

El fluido producido inicialmente contiene petróleo crudo y agua de producción; y cuando se fractura productos contaminantes como son la arena de fracturamiento. Estos serán dispuestos en tinas para su limpieza y posteriormente almacenados en tanques metálicos para separar los hidrocarburos del agua.

Los hidrocarburos serán transferidos a las baterías y el agua de formación o producción, separada en las pozas API. El agua remanente de éstas pozas, exenta de aceites y grasas, será dispuesta en pozas de evaporación o percolación del Lote IV.

9.2.4 Agua de Producción

El método que se propone para la disposición de agua de producción es como sigue:

Separación primaria en pozas API del agua de producción proveniente de los tanques de almacenamiento o tinas y lavado en tanques (gun barrels), para separar y recuperar el crudo residual .

El agua de producción después de ser separada por gravedad en las pozas API, será dispuesta a pozas simples, expuestas a evaporación y percolación.

9.3 Emisiones

Para el caso de los trabajos previos a la perforación del pozo, como son construcción del camino de acceso a la locación y construcción de la plataforma de perforación, donde se usará maquinaria pesada y vehicular, es necesario un buen control del mantenimiento y tráfico de los mismos para minimizar la contaminación atmosférica por emisiones de gases producto de una combustión incompleta y polvos producto de maniobras inadecuadas o velocidades excesivas.

Durante la perforación del pozo es necesario monitorear las emisiones de los gases de combustión de los generadores y de los tanques de almacenamiento de diesel. Se debe señalar que dichas emisiones tienen un impacto localizado al entorno de la plataforma, específicamente los almacenes y campamentos.

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

Se deberá evaluar antes de cualquier trabajo de soldadura la concentración de gases con explosímetro. Detectores de H₂S y Carbonosos es importante para prevenir cualquier accidente por inhalación de gases tóxicos.

10. Álbum Fotográfico



Foto N°1: Vista Norte de la locación 12612.



Foto N° 2: Chimenea, Vista sur desde la locación 12612.

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo



Foto N° 3: Chimenea: Vista lado este de la locación 12612.



Foto N° 4: Caseta de vigilancia para acceso al Lote IV.

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo



Foto N° 5: Detalle del suelo de locación 12612.



Foto N° 6: Acceso a poza de suelos contaminados con hidrocarburos y borra de tanques.

Estudio de Impacto Ambiental Pozo 12612, Yacimiento Chimenea - Río Bravo

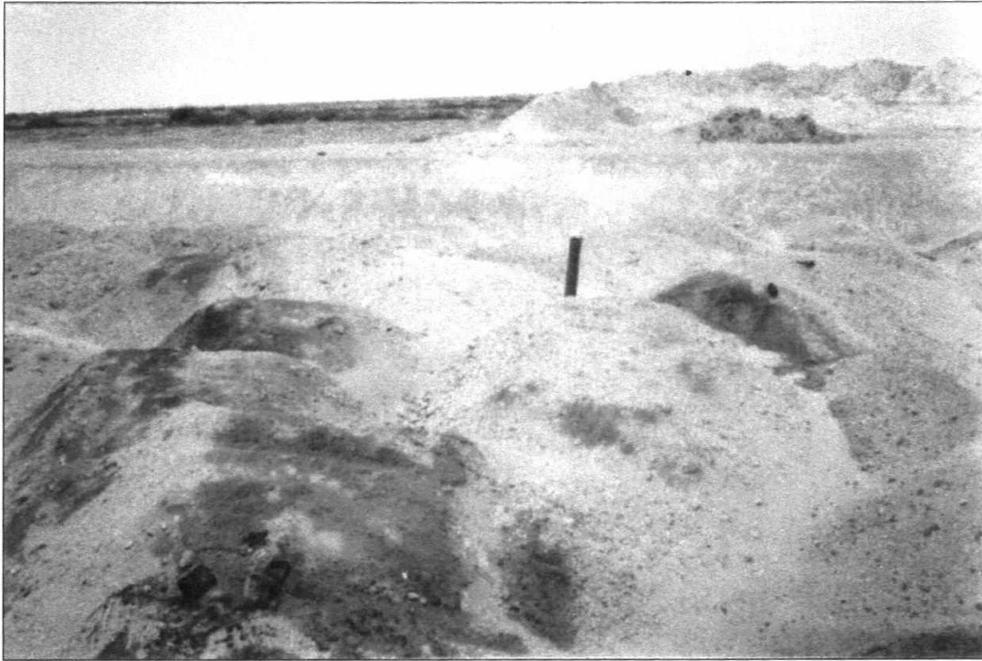


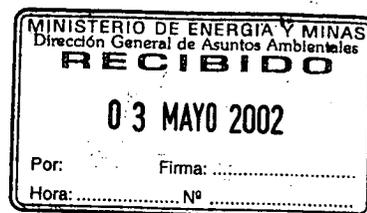
Foto N° 7: Detalle de pozo, observe la tubería ranurada para eliminar gases.



Foto N° 8: Acondicionamiento de desechos (residuos) de perforación, sacos vacíos, latas, papeles, guantes usados etc.



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS



250

INFORME N° 187 – 2002 DGAA/WR

AL : Director General de Asuntos Ambientales.

ASUNTO : Evaluación de la Modificación del EIA para ejecutar el "Programa de Perforación de 06 pozos en la Zona A del Lote IV" para perforar el Pozo 12612 – Chimenea, Zona A – Lote IV.

REF : Recurso N° 1358215

FECHA : San Borja, 03 de Mayo del 2002

Compañía Petrolera Río Bravo S.A, ha presentado la Modificación de EIA, elaborado por la empresa consultora Minpetel S.A.

EVALUACIÓN

- El EIA para el Programa de Perforación de 06 pozos en la Zona A del Lote IV, fue aprobado mediante RD N° 057 – 94 EM/DGH del 17 de octubre de 1994, procediendo la empresa a perforar los 06 pozos.
- El pozo a perforar se encuentra en el yacimiento Chimenea, a 37 km al noreste de la ciudad de Talara. Limita por el Noreste con el pozo 5636, por el Este con el pozo 4749, por el Oeste con el pozo 12603 y por el Sureste con el pozo 6164.
- Las coordenadas UTM de la ubicación del pozo son: N 9506242, E 483028.
- La Compañía petrolera Río Bravo S.A. perforará el pozo N° 12612 de carácter confirmatorio, con la finalidad de producir hidrocarburos líquidos y gaseosos.
- El desarrollo del Yacimiento Chimenea se consolida con la perforación del pozo 12612 y la empresa estima las reservas probables en el orden de 85 MBI de hidrocarburos.



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Los principales impactos ambientales son:

- Modificación de superficie o relieve en cuanto a su morfología original y drenajes por compactación del suelo desértico.
- Perturbación de la capa superficial en un área de 0.45 Ha debido a las actividades propias de los trabajos de topografía, construcción del acceso a la locación y plataforma donde se perforará el pozo.
- Perturbación o pérdida parcial de la flora, específicamente especies arbóreas y la eliminación de matorrales y hierbas, como consecuencia del tránsito vehicular y peatonal del grupo de topografía, de los trabajos de construcción del camino de acceso y plataforma de perforación.
- Perturbación del hábitat natural de la escasa fauna.
- Mala disposición de desechos de basura orgánica y doméstica dejadas por personal operativo durante los trabajos.
- Perturbación de la fauna del desierto.
- Contaminación de los terrenos de acceso y la plataforma debido a derrames.
- El tránsito de maquinaria incrementaría los contaminantes gaseosos.
- Alteración de la escasa flora por la eliminación de matorrales y hierbas debido al derrame de combustible.
- Alteración del hábitat natural de la escasa fauna, originada por el ruido que ocasionaría los trabajos de la maquinaria pesada.
- Incremento de la mortandad de la fauna invertebrada y reducción de sustento para la fauna vertebrada.
- Contaminación parcial del subsuelo por la acumulación de los detritus de perforación en las pozas de lodo y derrames sobre la superficie.
- Mala disposición de desechos de basura orgánica y doméstica generadas por el personal, durante las actividades de perforación.
- Generación de desechos de basura industrial o inorgánica.
- Durante la perforación se prevee encontrar acuíferos cercanos a la superficie con el consiguiente riesgo de contaminarlos.
- Acumulación de los remanentes de lechada de cemento, usados durante la cementación de las tuberías de revestimiento, correspondiente a cada etapa.
- En el fracturamiento se emplean: arena de fracturamiento, petróleo y productos químicos de soporte, los cuales constituyen riesgo de contaminantes si se acumulan sobre la plataforma o en las pozas de desechos.
- Perturbación de la flora debido a la acumulación de fluidos inyectados.
- Perturbación a la fauna por incremento de ruidos debido al funcionamiento de los motores de los equipos de baleo y fracturamiento del pozo.
- Contaminación de la capa superficial y subsuelo por derrames, fugas o desfuegos, durante las pruebas de producción del pozo.



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

- Posible contaminación de suelos y aguas superficiales por descarga de aguas de formación y/o eventuales derrames de hidrocarburos en quebrada adyacente durante período de lluvias.
- Alteración de flora debido a la contaminación por derrames o vertimientos.
- Contaminación por derrame de combustibles, restos de lodo generados durante la desmovilización y transporte de tanques y tinas.
- Inadecuada disposición de desechos de basura orgánicas o domésticas por personal del equipo de perforación durante y después de las jornadas de trabajo.
- Inadecuada disposición de desechos de basura, industrial o inorgánica.
- Perturbación del hábitat natural de la escasa fauna existente, debido al ruido ocasionado por los trabajos de maquinaria pesada.
- Mejoramiento de la estética paisajista con el retiro del equipo y campamento.
- Se prevee la creación de algunos puestos de trabajo temporal en esta etapa del proyecto.

Las principales medidas del plan de manejo ambiental son:

- La plataforma de perforación ocupará un área no mayor a 0.45 ha.
- Hacer un reconocimiento previo del terreno antes de proceder al trazado de vías de acceso, para configurar las vías acorde con el relieve natural del terreno.
- Hacer un reconocimiento previo del terreno antes de proceder al trazado de vías de acceso para reducir la remoción de tierra.
- Aprovechar al máximo los caminos existentes y construir la vía de acceso y plataforma de perforación, minimizando el desbroce de arbusto y tala innecesaria de árboles.
- Evitar el paso de vías de acceso por lugares de descanso de aves o de reproducción de aves y reptiles.
- Los desechos de basura orgánica y doméstica deberá ser colectados en cilindros pintados con colores receptivos para el personal y dispuestos finalmente en rellenos sanitarios, propios o municipal.
- Se verificará el estado mecánico de las unidades de transporte.
- Impacto moderado, favorecido por la predominancia de fuertes vientos en la zona que dispersan inmediatamente los gases de combustión y de evaporación de los productos derramados.
- Verificar que los motores y maquinarias cuenten con silenciadores en buen estado.
- Usar lodos de perforación biodegradables, ser canalizados o dispuestos a una poza de lodos. Al final de la operación, después del secado ésta será tapada con tierra del entorno, extraídas inicialmente.



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

- Los desechos de basura orgánica y doméstica serán colectados en recipientes adecuados y dispuestos finalmente en el relleno sanitario del Lote III.
- Colectar los restos industriales y trasladarlos al relleno industrial de residuos del Lote III.
- La tubería de revestimiento de superficie se instalará cubriendo por lo menos 25 m debajo del acuífero.
- Usar el pozo séptico en forma obligatoria. Se deberá realizar mantenimiento permanente a las instalaciones sanitarias y prohibir el uso de cualquier otra área como letrina. Después de terminada la etapa de perforación se agregará cal y cloro al pozo séptico, previo a su clausura y abandono.
- Los residuos de cemento y detritus, serán dispuestos en la poza de lodos.
- Confinar el producto de la prueba de producción en el menor tiempo posible, colectarlo y disponerlo en las pozas API de la batería más cercana.
- Los hidrocarburos serán colectados inicialmente en las tinas de fracturamiento para limpiar el crudo, luego se transfiere a un tanque de prueba y finalmente se bombea a batería.
- Inspeccionar las tinas de recepción, conexiones, mangueras, válvulas para evitar fugas o derrames.
- Retiro de superficies contaminadas a los rellenos correspondientes.
- Los desechos de basura orgánica y doméstica serán colectados en recipientes adecuados y dispuestos finalmente en el relleno sanitario del Lote III.
- Colectar los restos industriales, trasladarlos al relleno industrial del residuo del Lote IV.

Dada la magnitud del impacto social y ambiental que se generará por la actividad a desarrollarse, se emite opinión para que no se realice audiencia pública.

OBSERVACIONES

1. Indicar a qué distancia se encuentran las poblaciones más cercanas al proyecto. Indicarlo en el mapa correspondiente.
2. Presentar el diseño de la poza de lodos de perforación.
3. Entre las medidas de protección del suelo contra posibles derrames de hidrocarburos, se deberá estudiar la viabilidad del uso de material impermeable (geomembrana, geotextil, etc.).
4. Presentar el diagrama de las canaletas de drenaje ante posibles derrames a ser instalados.

**MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS**

5. Presentar un reporte de análisis químico del suelo en al menos 3 puntos representativos de la locación de perforación de influencia directa de pozo tomando en cuenta derrames, tanques, líneas, espesor del suelo, etc.
6. Presentar en un diagrama el camino de acceso a la plataforma de perforación.
7. Corregir el diagrama del cronograma del plan de abandono en donde el día 2 aparece la actividad "Cierre de fosa" debiendo, conforme lo indica el número de días aparecer en "Planeamiento".

W. Rojas



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
Unidad de Control Documentario
08 MAYO 2002
Hora: _____
Reg. N° _____

255

“AÑO DE LA VERDAD Y RECONCILIACION NACIONAL”

San Borja, 06 MAYO 2002

OFICIO N° 652 -2002-EM/DGAA

Señor(a) : PEDRO B. TIMANÁ
GERENTE GENERAL
COMPAÑÍA PETROLERA RÍO BRAVO

Asunto : Modificación de EIA – Perforación de 06 pozos en la Zona A del Lote IV; para perforar el Pozo 12612 – Chimenea, Zona A – Lote IV

Ref. : Recurso N° 1358215

En relación al recurso de la referencia, mediante el cual presenta a esta Dirección la Modificación de Estudio de Impacto Ambiental para ejecutar la Perforación de 06 pozos en la Zona A del Lote IV; para perforar el Pozo 12612 – Chimenea, Zona A – Lote IV, para la evaluación y aprobación de esta Dirección General, manifiesto lo siguiente:

Al respecto, la Dirección General de Asuntos Ambientales emite el informe N° 187-2002 DGAA/WR, en donde se indica que existen observaciones, el mismo que remitimos a usted para que proceda a subsanarlas en un plazo de 90 días calendario, contados a partir de la recepción del presente, bajo apercibimiento de declarar en abandono el expediente.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

Original Firmado por:
ING. JULIO BONELLI ARENAS
DIRECTOR GENERAL
ASUNTOS AMBIENTALES

✓ Adj. lo indicado.
Remitir 02 copias de las subsanaciones

/msa

MERCANTILE PERU OIL & GAS S.A.

República de Panamá 3531 Torre A, Oficina 802, San Isidro, Lima Perú - Tel. (51-1)222-7850 ~ Fax. (51-1)222-3502
Avenida Aviación L-2 Urbanización Banco de la Nación - Barrio Particular - Talara - Perú ♦ Tel. (074) 383568 - Fax. (074) 383569

Talara, 05 Agosto 2002

MPOG-GG-DT-216-2002

Señores
DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES
Atención: Ing. Julio Bonelli Arenas
Director General de Asuntos Ambientales



De nuestra consideración

En referencia a carta N°652-2002-EM/DGAA, respecto a las observaciones de la Modificación de Estudio de Impacto Ambiental para ejecutar la Perforación de 06 Pozos en la Zona A del Lote IV, para Perforar el Pozo 12612 – Chimenea, Zona A – Lote IV, las respuestas son como sigue:

1. Indicar a qué distancia se encuentran las poblaciones más cercanas al proyecto. Indicarlo en el mapa correspondiente.

Existe 03 poblaciones más cercanas a la Locación del pozo 12612: Familia Valdiviezo, ubicado a 5 km hacia el Norte; población de Casas Negras en Pariñas ubicado a 8 Km hacia Sureste; y, caserío de Jabonillal ubicado a 10 Km hacia el Suroeste de la locación 12612 (Figura 1)

2. Presentar el diseño de la poza de lodos de perforación. Indicado en Figuras 2, 3 y 4.
3. Entre las medidas de protección del suelo contra posibles derrames de hidrocarburos, se deberá estudiar la viabilidad del uso de material impermeable (geomembrana, geotextil, etc).

En el **Anexo I** presentamos un estudio de viabilidad del uso de material impermeable "Polyses" que es un estabilizante de suelos con el objetivo de proteger los suelos.

D. Aguirre

Ministerio de Energía y Minas
CAJA - TRAMITE
 3 | 07 AGO 2002
RECIBO 1377071
 N.º Registro

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

INGRESO DE DOCUMENTOS

NUMERO 1377071

FECHA 07/08/2002 **HORA** 11:35:56

REGION

CLIENTE 528

MERCANTILE PERU OIL & GAS S.A

257

TUPA

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO

MPOG-GG-DT-216-2002 RESPTA. A C. N°
 652-2002-EM/DGAA

OFICINA RECIBE

DIRECCION GRAL. DE ASUNTOS AMBIENTALE

TIPO DOCUMENTO

OFICIO

FOLIO(S) 15

MONTO 0.00 SIN COSTO

OBSERVACION DEL DOCUMENTO

OBSERVACION AL DOCUMENTO

4. Presentar el diagrama de canaletas de drenaje ante posibles derrames a ser instalados

Indicado en **Figura 5**.

5. Presentar un reporte de análisis químico del suelo en al menos 03 puntos representativos de la locación de perforación de influencia directa de pozo tomando en cuenta derrames, tanques líneas, espesor del suelo, etc.

En el **Anexo II** adjuntamos copia del informe de análisis de suelos en 03 puntos representativos de la Locación 12612

6. Presentar en un diagrama el camino de acceso a la plataforma de perforación

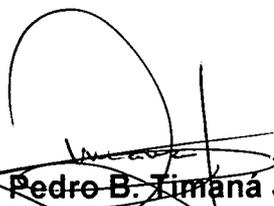
Indicado en **Figura 6**.

7. Corregir el diagrama del cronograma del plan de abandono en donde el día 2 aparece la actividad "Cierre de fosa" debiendo, conforme lo indica el número de días aparecer en "Planeamiento".

En el **Anexo III** adjuntamos cronograma corregido.

Esperamos que con la información adjunta, las observaciones de la Modificación de Estudio de Impacto Ambiental para ejecutar la Perforación de 06 Pozos en la Zona A del Lote IV, para Perforar el Pozo 12612 – Chimenea, Zona A – Lote IV sean absueltas y la misma sea aprobada.

Atentamente,



~~Ing. Pedro B. Timaná J.~~
Gerente General

jcc
HCC/jch

c.c.: Archivo

ANEXO I

MERCANTILE PERU OIL & GAS S.A.
DEPARTAMENTO TECNICO

ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL USO DE MATERIAL IMPERMEABLE "POLYSES" ESTABILIZANTES DE SUELOS

I. OBJETIVO

- Levantar observación impuesta a "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental para la Perforación de 6 Pozos de la Zona "A" del Lote IV", para la perforación del Pozo 12612 Chimenea, Zona "A" Lote IV.
- Aplicar un nuevo producto Polyses para la protección de suelos en terraplenes y pozos de lodo de perforación, que no es tóxico para el medio ambiente.

II. DESCRIPCION

- Polyses es un polímero que actúan como agente catalítico de intercambio iónicos sobre la fracción coloidal o "activa" de las arcillas, reduciendo el potencial electrostático de sus partículas, quitándole la capacidad de adsorber agua.
- Las partículas de arcilla quedan así rodeadas por iones de su misma carga, a los que no pueden adsorber, por lo que el "agua pelicular" se convierte en "capilar" y como tal, se elimina por evaporación o compactación.
- La impermeabilización adquirida imposibilita la filtración del agua del subsuelo por capilaridad del agua de lluvia, evitando las erosiones, los ablandamientos y la producción de baches por colapso de la subrasante.

III. ESPECIFICACION FISICO-QUIMICAS

Producto	Poly-ses
Composición Química	Mezcla de tensioactivos, sales inorgánicas y polímeros intercambiadores de iones
Toxicidad	No es Tóxico para el medio ambiente
pH	13 - 14
Densidad	1.15 a 1.16 g/ml
Resistencia a la Temperatura	-6°C a 60°C
Solubilidad en Agua	Infinita
Aspecto	Líquido Claro

IV. VENTAJAS Y MEJORAS OBTENIDAS

- Impermeabiliza y estabiliza los suelos como elemento estructural.
- Reducción de los tiempos de trabajo y reducción de costos.
- Requiere maquinaria vial convencional.
- Reducción del Hinchamiento.
- Reducción de la permeabilidad.
- Reducción del índice de plasticidad.
- Aumento del valor soporte del suelo en condiciones de humedad extrema.

V. APLICACION

- Compactación e impermeabilización de la poza de lodo de perforación.
- Impermeabilización de la subrasante.
- Tratamiento de suelos granulares, evitando el lavado de los finos.
- Compactación de caminos naturales.
- En sub bases para carpetas asfálticas

VI. DOSIFICACION

- La dosis usual es de 1 a 2 Kg por cada 10m², diluidos en agua necesaria para compactar.
- La dosis puede variar dependiendo del tipo de camino, su uso y de la profundidad de consolidación, pero en general se toma una dosificación de 1Kg por cada m³ de suelo a tratar.
- Los suelos aptos para el tratamiento deben contener como mínimo 20 a 30% de arcilla y en caso contrario mezclar hasta obtener el porcentaje.

VII. POZA DE LODO DE PERFORACION - POZO 12612 CHIMENEA

El área total a tratar es de 280m², espesor de 5cm haciendo un volumen de 14m³. La dosis para el área respectiva a 2Kg/10m³ es de 56 Kg y la dosis para compactar a 2Kg/m² es de 14 Kg, requiriéndose un total de 70 Kg de Polyses necesarios para impermeabilización de la poza de lodos, que será aplicado por la constructora.

VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Con la aplicación del Polyses en la construcción de la poza, reemplazamos otros materiales impermeables como la geomembrana o el geotextil.
- Es un protector del suelo que no afecta al medio ambiente.
- Es un agente que Impermeabiliza, estabiliza, reduce el hinchamiento y el nivel de plasticidad de los suelos.
- Puede ser aplicado en terraplenes, caminos, estabilización de pozas de desechos y pozas de evaporación..
- Se recomienda aplicar el Polyses en el Terraplén y la poza de perforación del pozo 12612 – Chimenea.

ANEXO II

262



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS

CENTRO DE PRODUCCIÓN DE BIENES Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA

Campus Universitario s/n - Teléfono 34-3181 - Anexo 251

INFORME DE ANALISIS Nº 242- CP-D.A.I.Q.-2002

MUESTRA : SUELO
PROCEDENCIA : LOCACION 12612 - CHIMENEA
CODIGO : W - 12612 - 20 mt. NORTE
SOLICITANTE : Cia PETROLERA RIO BRAVO S.A
FECHA RECEPCION : Piura, 28 DE JUNIO DE 2002

RESULTADOS

ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO

DETERMINACION - UNIDAD	CANTIDAD
PH	7.71
HCT (2% peso)	0.01
Cloruros (mg/kg)	7338
Humedad (2% peso)	2.46
Fósforo (mg/kg)	0.67
Nitrógeno total (2% peso)	0.70
Potasio (mg/kg)	219.20
Mangano (mg/kg)	0.005
Plomo (mg/kg)	0.480
Cromo (mg/kg)	10.62
Bario (mg/kg)	3.19
Cadmio (mg/kg)	0.08

Piura, 19 de julio de 2002




JUAN FRANCISCO CRUZ GUTIERREZ
INGENIERO QUIMICO
Registro CIP Nº 18576



X

263

INFORME DE ANALISIS N° 243- CP-D.A.I.Q.-2002

MUESTRA : SUELO
PROCEDENCIA : LOCALIDAD 12612 - CHIMENEA
CODIGO : W - 12612 - 10 mt. SUR
SOLICITANTE : Cia PETROLERA RIO BRAVO S.A
FECHA RECEPCION : Piura, 25 DE JUNIO DE 2002

RESULTADOS

ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO

DETERMINACION - UNIDAD	CANTIDAD
PH	7.59
HCT (% peso)	0.004
Cloruros (mg/kg)	8409
Humedad (% peso)	2.16
Fósforo (mg /kg)	0.60
Nitrógeno total (% peso)	0.28
Potasio (mg /kg)	125
Mercurio (mg /kg)	0.005
Plomo (mg /kg)	0.318
Cromo (mg /kg)	8.79
Bario (mg /kg)	3.05
Cadmio (mg /kg)	0.08

Piura, 19 de julio de 2002



JUAN FRANCISCO CRUZ GUTIERREZ
INGENIERO QUIMICO
Registro CIP N° 18576



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS

CENTRO DE PRODUCCIÓN DE BIENES Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA

Campus Universitario s/n - Teléfono 34-3181 - Anexo 251

264

INFORME DE ANALISIS Nº 244- CP-D.A.I.Q.-2002

MUESTRA : SUELO
PROCEDENCIA : LOCACION 12612 - CHIMENEA
CODIGO : W - 12612 - 40 mt. ESTE
SOLICITANTE : Cia PETROLERA RIO BRAVO S.A
FECHA RECEPCION : Piura, 25 DE JUNIO DE 2002

RESULTADOS

ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO

DETERMINACION - UNIDAD	CANTIDAD
PH	7.50
HCT (% peso)	0.004
Cloruros (mg/kg)	7466
Humedad (% peso)	2.62
Fósforo (mg /kg)	0.71
Nitrógeno total (% peso)	0.25
Potasio (mg /kg)	207.80
Mercurio (mg /kg)	0.005
Plomo (mg /kg)	0.214
Cromo (mg /kg)	9.42
Bario (mg /kg)	3.10
Cadmio (mg /kg)	0.08

Piura, 19 de julio de 2002



JUAN FRANCISCO CRUZ GUTIERREZ
INGENIERO QUIMICO
Registro CIP Nº 18576

ANEXO III

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL POZO 12612 CHIMENEA PLAN DE ABANDONO

Actividad\Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	días
Planeamiento	█															2
Limpieza de plataforma y traslado de materiales																
- Cierre de Fosa		█	█	█	█	█	█	█								6
- Cierre de pozos septicos			█	█	█											3
- Limpieza de Plataforma									█	█						2
- Traslado de materiales contaminados										█	█	█				3
Control de accesos a instalaciones													█			1
- Cerco perimetrico														█		1
- Señalizaciones																
Reacondicionamiento del Terreno																
- Tratamiento de suelos										█	█	█	█	█		5
- Sembrio de especies arboreas												█	█	█		3
Informe de Abandono															█	1



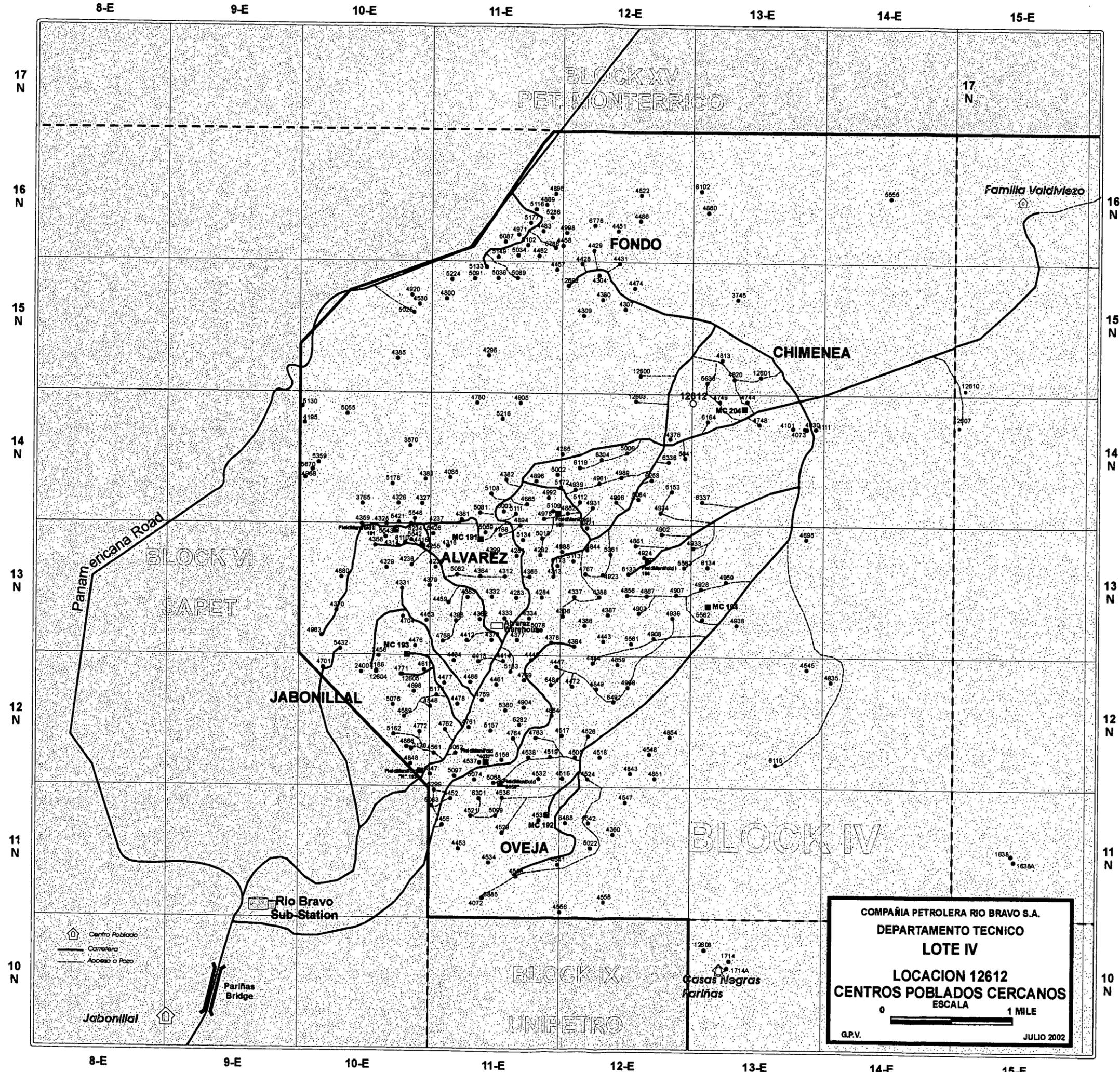


Figura 1

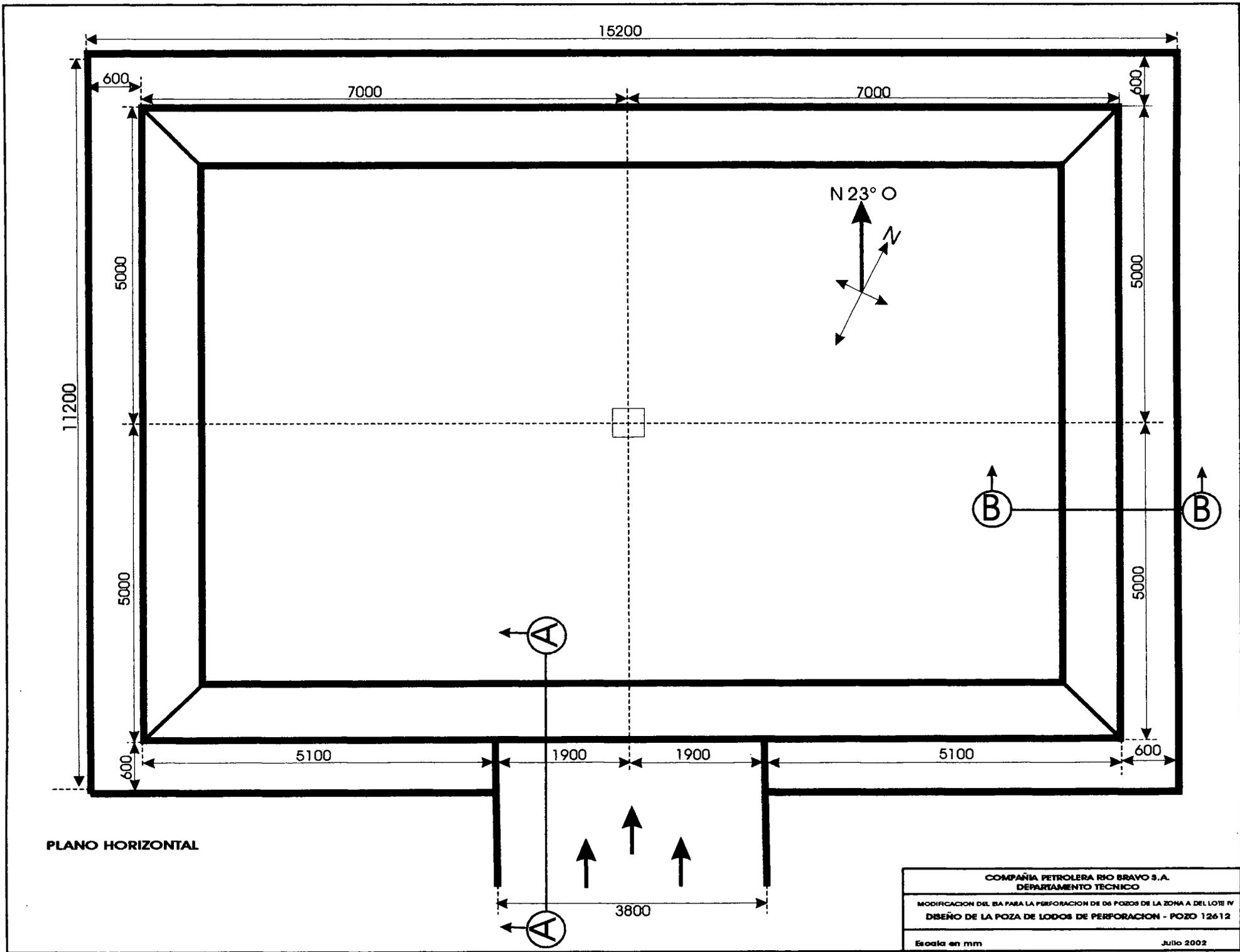


Figura 2

267 X

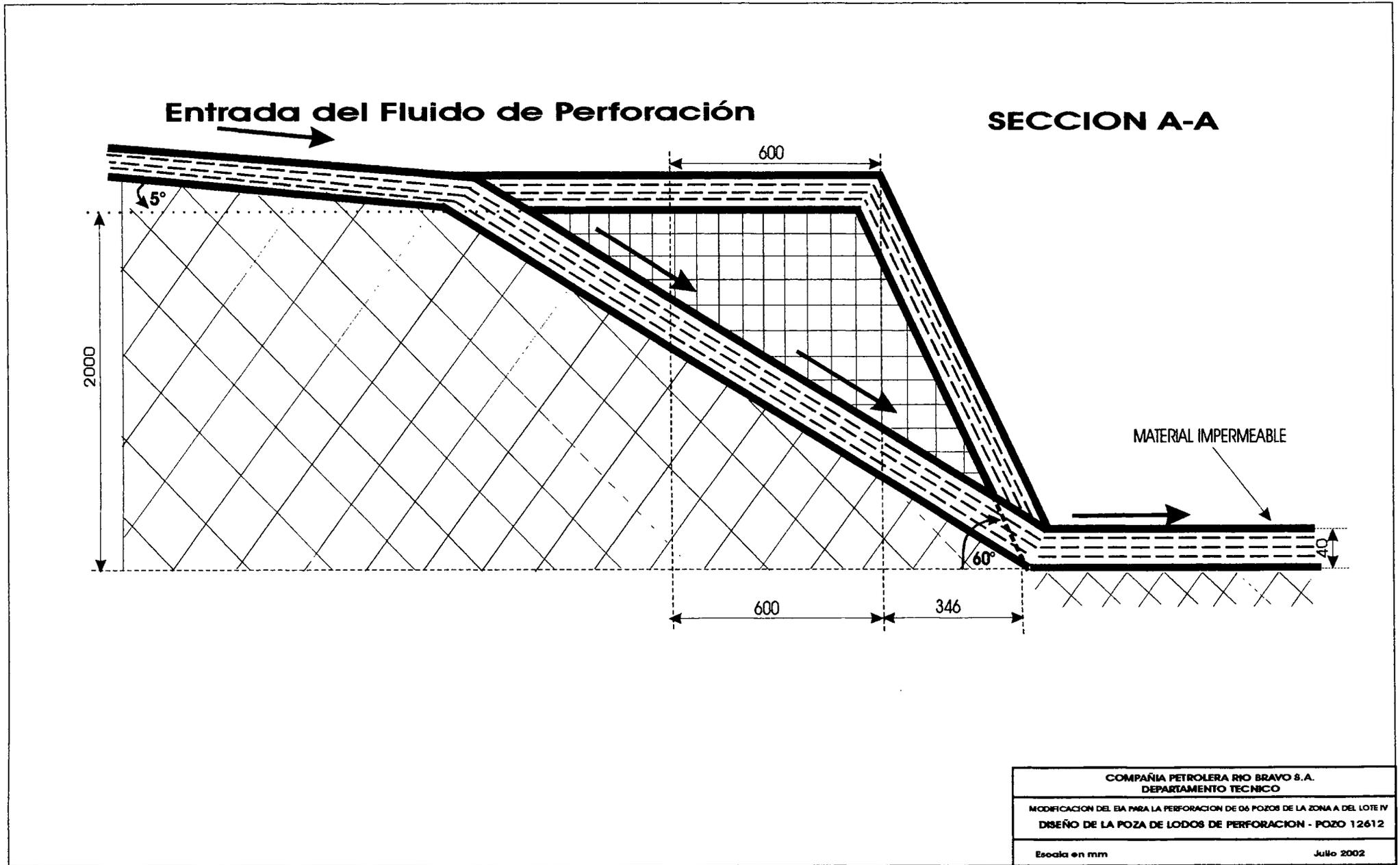
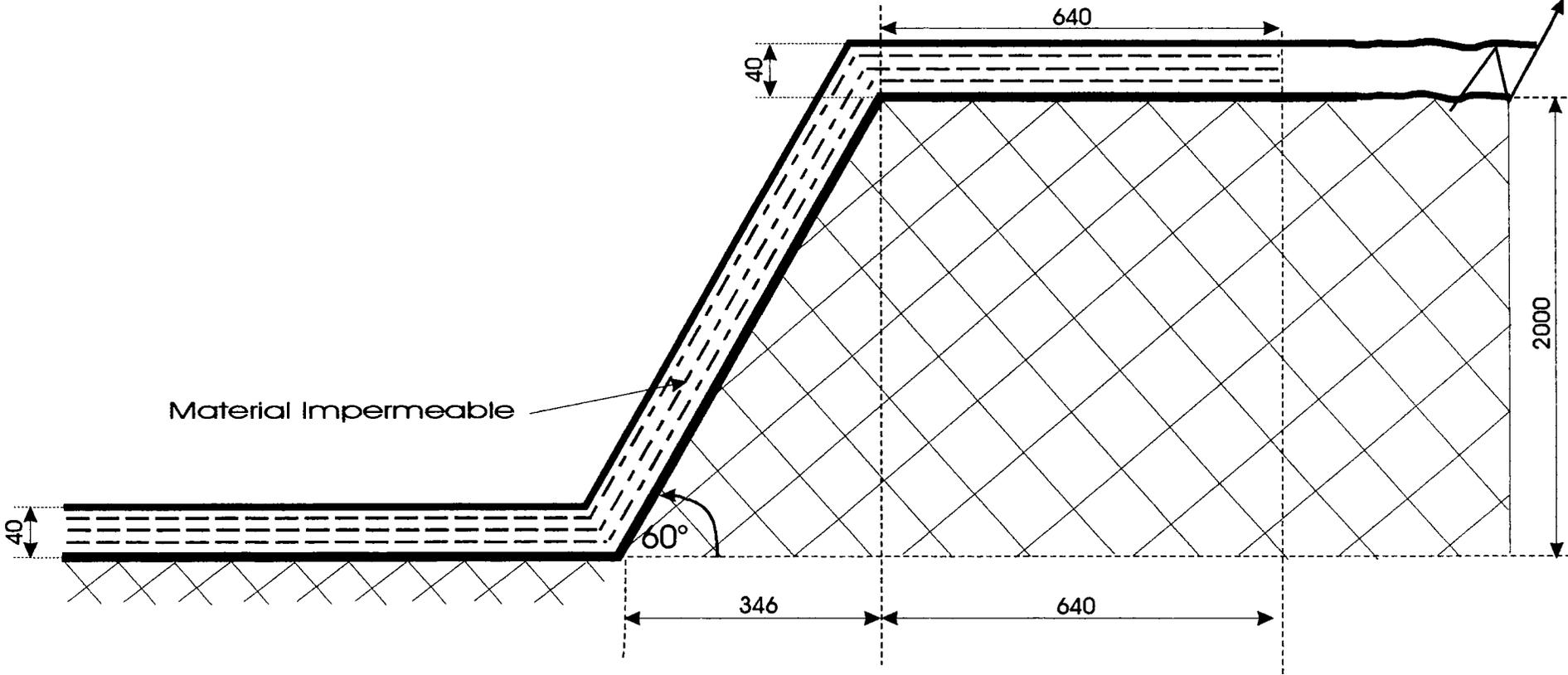


Figura 3

263

SECCION B-B



Material Impermeable

60°

2000

640

40

346

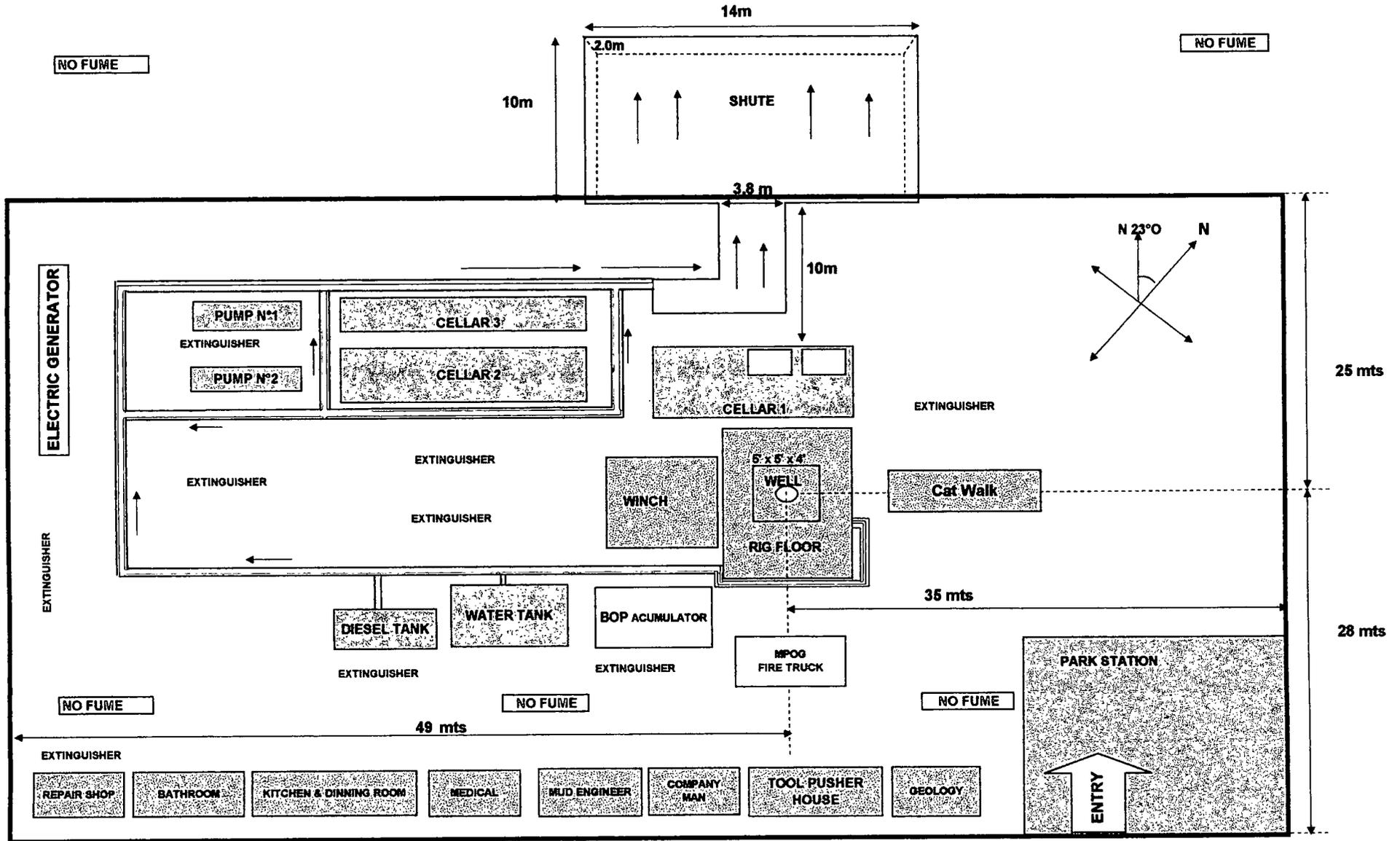
640

40

COMPAÑIA PETROLERA RIO BRAVO S.A. DEPARTAMENTO TECNICO	
MODIFICACION DEL EIA PARA LA PERFORACION DE 06 POZOS DE LA ZONA A DEL LOTE IV DISEÑO DE LA POZA DE LODOS DE PERFORACION - POZO 12612	
Escala en mm	Julio 2002

Figura 42/69

DIAGRAMA DE LOCACION - POZO 12612



Canaletas de Drenaje

Figura 5

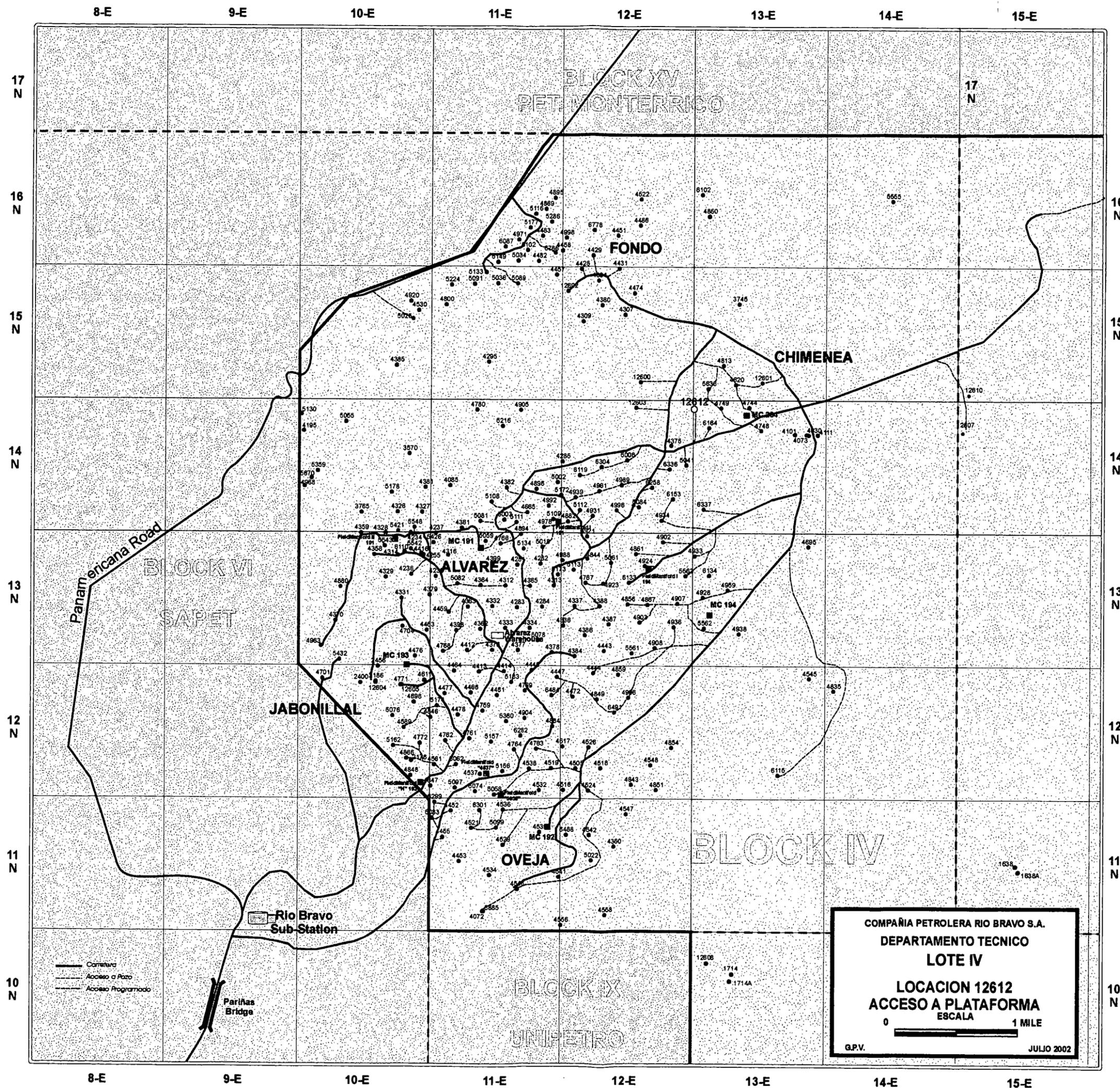


Figura 6

COMPañIA PETROLERA RIO BRAVO S.A.

República de Panamá 3531 Torre A, Oficina 802, San Isidro, Lima Perú - Tel. (51-1)222-7850 - Fax. (51-1)222-3502
Avenida Aviación L-2, 3° Piso, Urbanización Banco de la Nación - Barrio Particular - Talara - Perú • Tel. (074) 383568 - Fax. (074) 383569

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
Dirección General de Asuntos Ambientales
RECIBIDO
31 OCT. 2002
Por: Firma:
Hora: Nº:

Talara, 27 Setiembre 2002

RB-GG-DT-252-2002

Señores
DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES
Atención: Ing. Julio Bonelli Arenas
Director General de Asuntos Ambientales

Ministerio de Energía y Minas
CAJA - TRAMITE
31 OCT. 2002
RECIBIDO
Hors: Folios:
N° Regis: 483829

Asunto: Modificación de EIA – Perforación de 06 Pozos en la Zona A del Lote IV; para perforar el Pozo 12612 – Chimenea, Zona A – Lote IV

Ref. : Recursos N°1377071 y N° 1358215

De nuestra consideración

Por la presente, adjuntamos carta rectificatoria con la corrección en el membrete; la misma que fue presentada el 07/08/2002 (recurso N°1377071), para contestar el Oficio N°652-2002-EM/DGAA y que por error se envió con el nombre (membrete) de otra compañía.

Atentamente,


Ing. Pedro B. Timaña J.
Gerente General

jcc
HCC/jch

Marleni:
P.f. tomar en cuenta el adjun-
to.
J. Zoroff
Oct. 02, 02

- ADJUNTO: - Carta RB-GG-DT-216-2002
- Copia de Cargo: carta MPOG-GG-DT-216-2002 (Recurso N°1377071)



COMPañIA PETROLERA RIO BRAVO S.A.

República de Panamá 3531 Torre A, Oficina 802, San Isidro, Lima Perú - Tel. (51-1)222-7850 ~ Fax. (51-1)222-3502
Avenida Aviación L-2, 3° Piso, Urbanización Banco de la Nación - Barrio Particular - Talara - Perú • Tcl. (074) 383568 ~ Fax. (074) 383569

Talara, 05 Agosto 2002

RB-GG-DT-216-2002

Señores

DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES

Atención: Ing. Julio Bonelli Arenas

Director General de Asuntos Ambientales

De nuestra consideración

En referencia a carta N°652-2002-EM/DGAA, respecto a las observaciones de la Modificación de Estudio de Impacto Ambiental para ejecutar la Perforación de 06 Pozos en la Zona A del Lote IV, para Perforar el Pozo 12612 – Chimenea, Zona A – Lote IV, las respuestas son como sigue:

1. Indicar a qué distancia se encuentran las poblaciones más cercanas al proyecto. Indicarlo en el mapa correspondiente.

Existe 03 poblaciones más cercanas a la Locación del pozo 12612: Familia Valdiviezo, ubicado a 5 km hacia el Norte; población de Casas Negras en Pariñas ubicado a 8 Km hacia Sureste; y, caserío de Jabonillal ubicado a 10 Km hacia el Suroeste de la locación 12612 (**Figura 1**)

2. Presentar el diseño de la poza de lodos de perforación.

Indicado en **Figuras 2, 3 y 4**.

3. Entre las medidas de protección del suelo contra posibles derrames de hidrocarburos, se deberá estudiar la viabilidad del uso de material impermeable (geomembrana, geotextil, etc).

En el **Anexo I** presentamos un estudio de viabilidad del uso de material impermeable "Polyses" que es un estabilizante de suelos con el objetivo de proteger los suelos.

4. Presentar el diagrama de canaletas de drenaje ante posibles derrames a ser instalados

Indicado en **Figura 5**.

5. Presentar un reporte de análisis químico del suelo en al menos 03 puntos representativos de la locación de perforación de influencia directa de pozo tomando en cuenta derrames, tanques líneas, espesor del suelo, etc.

En el **Anexo II** adjuntamos copia del informe de análisis de suelos en 03 puntos representativos de la Locación 12612

6. Presentar en un diagrama el camino de acceso a la plataforma de perforación

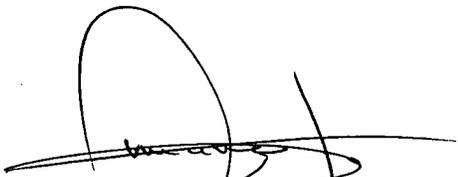
Indicado en **Figura 6**.

7. Corregir el diagrama del cronograma del plan de abandono en donde el día 2 aparece la actividad "Cierre de fosa" debiendo, conforme lo indica el número de días aparecer en "Planeamiento".

En el **Anexo III** adjuntamos cronograma corregido.

Esperamos que con la información adjunta, las observaciones de la Modificación de Estudio de Impacto Ambiental para ejecutar la Perforación de 06 Pozos en la Zona A del Lote IV, para Perforar el Pozo 12612 – Chimenea, Zona A – Lote IV sean absueltas y la misma sea aprobada.

Atentamente,



Ing. Pedro B. Timana J.
Gerente General

HCC
HCC/jph

c.c.: Archivo

Talara, 05 Agosto 2002

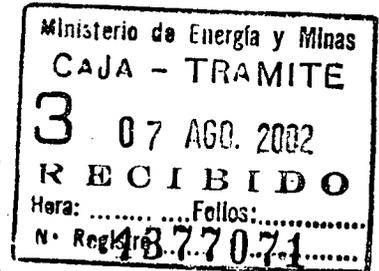
MPOG-GG-DT-216-2002

Señores

DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES

Atención: Ing. Julio Bonelli Arenas

Director General de Asuntos Ambientales



De nuestra consideración

En referencia a carta N°652-2002-EM/DGAA, respecto a las observaciones de la Modificación de Estudio de Impacto Ambiental para ejecutar la Perforación de 06 Pozos en la Zona A del Lote IV, para Perforar el Pozo 12612 – Chimenea, Zona A – Lote IV, las respuestas son como sigue:

1. Indicar a qué distancia se encuentran las poblaciones más cercanas al proyecto. Indicarlo en el mapa correspondiente.

Existe 03 poblaciones más cercanas a la Locación del pozo 12612: Familia Valdiviezo, ubicado a 5 km hacia el Norte; población de Casas Negras en Pariñas ubicado a 8 Km hacia Sureste; y, caserío de Jabonillal ubicado a 10 Km hacia el Suroeste de la locación 12612 (Figura 1)

2. Presentar el diseño de la poza de lodos de perforación.

Indicado en Figuras 2, 3 y 4.

3. Entre las medidas de protección del suelo contra posibles derrames de hidrocarburos, se deberá estudiar la viabilidad del uso de material impermeable (geomembrana, geotextil, etc).

En el **Anexo I** presentamos un estudio de viabilidad del uso de material impermeable "Polyses" que es un estabilizante de suelos con el objetivo de proteger los suelos.

- 276
4. Presentar el diagrama de canaletas de drenaje ante posibles derrames a ser instalados

Indicado en **Figura 5**.

5. Presentar un reporte de análisis químico del suelo en al menos 03 puntos representativos de la locación de perforación de influencia directa de pozo tomando en cuenta derrames, tanques líneas, espesor del suelo, etc.

En el **Anexo II** adjuntamos copia del informe de análisis de suelos en 03 puntos representativos de la Locación 12612

6. Presentar en un diagrama el camino de acceso a la plataforma de perforación

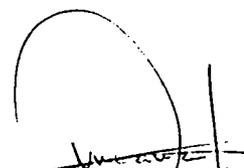
Indicado en **Figura 6**.

7. Corregir el diagrama del cronograma del plan de abandono en donde el día 2 aparece la actividad "Cierre de fosa" debiendo, conforme lo indica el número de días aparecer en "Planeamiento".

En el **Anexo III** adjuntamos cronograma corregido.

Esperamos que con la información adjunta, las observaciones de la Modificación de Estudio de Impacto Ambiental para ejecutar la Perforación de 06 Pozos en la Zona A del Lote IV, para Perforar el Pozo 12612 – Chimenea, Zona A – Lote IV sean absueltas y la misma sea aprobada.

Atentamente,


Ing. Pedro B. Timán J.
Gerente General


JCCC
HCC/Ch

c.c.: Archivo

Ministerio de Energía y Minas
 CAJA - TRAMITE
 3 07 AGO. 2002
 RECIBIDO
 Hora: 13:37.07
 N. Registro

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

INGRESO DE DOCUMENTOS

NUMERO 1377071
 FECHA 07/08/2002 HORA 11:38:56
 REGION
 CLIENTE 525
 MERCANTILE PERU OIL & GAS S.A.

TUPA

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO

MPOG-EG-DT-216-2002 RESPTA. A V.C. N° 652-2002-EM/MIGAA

OFICINA RECIPIENTE

DIRECCION GRAL. DE ASUNTOS AMBIENTALE

TIPO DOCUMENTO

OFICIO

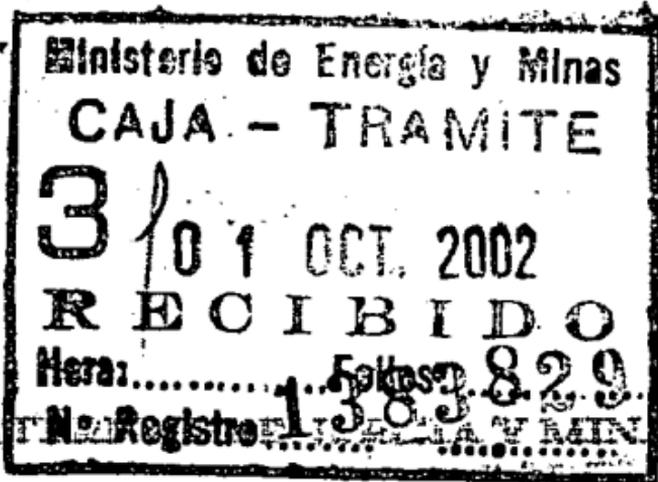
FOLIO(S) 15

MONTO 0.00 SIN COSTO

RESERVACION DEL DOCUMENTO

RESERVACION AL DOCUMENTO

07/08/2002 11:38:57 VSILVA



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

INGRESO DE DOCUMENTOS

NUMERO 1383829

FECHA 01/10/2002 HORA 10:01:43

REGION

CLIENTE 1105 RIO BRAVO

PETROLERA RIO BRAVO S.A.

278

TUPA

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO

RE-GG-DT-252-2002 ADJ. CARTA
RECTIFICATORIA

OFICINA RECIER

DIRECCION GRAL. DE ASUNTOS AMBIENTALE

TIPO DOCUMENTO

OFICIO

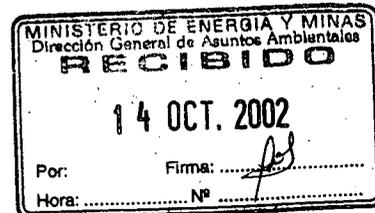
FOLIO(S) 6

MONTO 0.00 SIN COSTO

OBSEEVACION DEL DOCUMENTO

OBSEEVACION AL DOCUMENTO

01/10/2002 10:01:47 VSILVA



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES

INFORME No. 248-2002-EM/DGAA/OAR

AL : Director General de Asuntos Ambientales

ASUNTO : Levantamiento de Observaciones a la Modificación del "EIA de la perforación de 6 pozos de zona A del Lote IV" para la perforación del pozo 12612 Chimenea, Zona A del Lote IV.

REF. : Recursos N° 1377071 y 1383829

FECHA : San Borja, 14 de octubre de 2002

Señor Director:

COMPANÍA PETROLERA RIO BRAVO S.A., ha presentado el Levantamiento de Observaciones al Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Modificación del EIA de la perforación de 6 pozos de zona A del Lote IV para la perforación del pozo 12612 Chimenea, Zona A del Lote IV. De la revisión del mismo se obtiene la siguiente información:

- La Empresa presenta una carta rectificatoria sobre la corrección en el Membrete; la misma que fue presentada el 07/08/2002 y que por error de la empresa envió con el nombre de otra compañía.
- La empresa señala que a 5 Km se encuentra la familia Valdiviezo; a 8 Km. la población de casa negras en Pariñas y el caserío de Jabonillal a 10 Km.
- Presenta el diseño de la poza de lodos de Perforación.
- Presenta el estudio de viabilidad del uso de material impermeable "Polyses".
- Presenta el diagrama de canaletas de drenaje.
- Presenta los reportes de los análisis químicos de suelo a 20 m norte, 10 m sur y 40 m este realizado por la Universidad de Piura.
- Presenta el diagrama con el camino de acceso a la plataforma de perforación.
- Presenta la corrección del diagrama del plan de abandono.

RECOMENDACIÓN

Considerando que se han respondido las observaciones a la Modificación del EIA de la perforación de 6 pozos de zona A del Lote IV para la perforación del pozo 12612 Chimenea, Zona A del Lote IV, tomándose las medidas apropiadas necesarias para mitigar los impactos ambientales negativos generados por la perforación y cierre del Pozo 12612, demostrándose la viabilidad ambiental del proyecto, se emite opinión favorable para la aprobación a la Modificación del EIA del Proyecto Perforación del pozo 12612 Chimenea.

Es cuanto cumplo con informar a Ud. Para los fines del caso.

Atentamente,

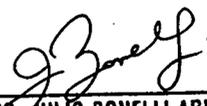


Ing. Asunción Otilia AGUIRRE ROMERO
CIP N° 61398

Lima, 21 OCT. 2002

Visto el Informe N° 248-2002 DGAA/OAR, y estando de acuerdo con lo expresado, emítase la Resolución Directoral de **APROBACIÓN** a la Modificación del "EIA de la perforación de 6 pozos de zona A del Lote IV" para la perforación del pozo 12612 Chimenea, Zona A del Lote IV del proyecto perforación del pozo 12612 Chimenea de la compañía **PETROLERA RIO BRAVO S.A.** prosigan con el trámite.




ING. JULIO BONELLI ARENAS
Director General
Asuntos Ambientales



230

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Resolución Directoral

Nº 317 -2002-EM-DGAA

Lima, 24 OCT. 2002

Visto, el Recurso Nº 1358215 de fecha 03 de abril de 2002, presentado por la Compañía Petrolera Rio Bravo S.A., mediante el cual solicita la **Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Perforación de 06 pozos de la Zona A del Lote IV, para la Perforación del Pozo 12612 Chimenea, Zona A del Lote IV**, ubicado en el distrito de Pariñas, provincia de Talara, departamento de Piura.

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo Nº 053-99-EM, se establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales se encuentra facultada para evaluar, observar, aprobar, aprobar condicionado o desaprobado según corresponda, los Estudios de Impacto Ambiental, así como sus modificaciones;

Que, por Resolución Directoral Nº 057-94-EM-DGH de fecha 17 de octubre de 1994, se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental para ejecutar un Programa de Perforación de 06 Pozos en la Zona A del Lote IV;

Que, la empresa recurrente solicita la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Perforación de 06 pozos de la Zona A del Lote IV, para la Perforación del Pozo 12612 Chimenea, Zona A del Lote IV, la cual se encuentra referida a la programación de la perforación del Pozo 12612 - Chimenea;

Que, la Dirección General de Asuntos Ambientales mediante Informe Nº 187-2002-DGAA/WR de fecha 03 de mayo de 2002, efectuó la evaluación técnica de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental mencionado, concluyéndose por la observación del estudio;

Que, en concordancia con la reglamentación vigente la Dirección General de Asuntos Ambientales, a través del Oficio Nº 652-2002-EM/DGAA de fecha 06 de mayo de 2002, corrió traslado de las observaciones al solicitante para que pueda levantarlas en el plazo establecido;

Que, con recursos Nº 1377071 de fecha 07 de agosto de 2002 y Nº 1383829 de fecha 01 de octubre de 2002, la recurrente presentó dentro del plazo establecido por ley, el levantamiento de las observaciones correspondientes, de lo que se desprende el Informe Nº 248-2002-DGAA/OAR de fecha 14 de octubre de 2002, recaído en el proveído del Director General de Asuntos Ambientales de fecha 21 de octubre de 2002, a través del cual se concluye por la aprobación de la modificación del estudio en mención,

De conformidad con el Decreto Supremo Nº 046-93-EM, Decreto Supremo Nº 053-99-EM, y demás normas reglamentarias y complementarias;



SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Perforación de 06 pozos de la Zona A del Lote IV, para la Perforación del Pozo 12612 Chimenea, Zona A del Lote IV, presentado por la Compañía Petrolera Rio Bravo S.A., en relación a la programación de la perforación del Pozo 12612 - Chimenea;

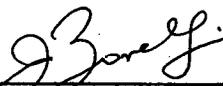
Las especificaciones de la evaluación de la presente Modificación del Estudio de Impacto Ambiental, se encuentran indicadas en los Informes señalados en la parte considerativa de la presente Resolución Directoral, los cuales forman parte de la misma como Anexo 1.

Artículo 2° - La Compañía Petrolera Rio Bravo S.A., se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Perforación de 06 pozos de la Zona A del Lote IV, para la Perforación del Pozo 12612 Chimenea, Zona A del Lote IV, así como con los compromisos asumidos en el Estudio de Impacto Ambiental para ejecutar un Programa de Perforación de 06 Pozos en la Zona A del Lote IV que no son materia de modificación.

Artículo 3°.- Remitir a OSINERG, copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, para los fines de fiscalización correspondiente.

Regístrese y Comuníquese,




ING. JULIO BONELLI ARENAS
Director General
Asuntos Ambientales