

PETRO-TECH



PERUANA S.A.

GG-565-94

San Isidro, 22 de setiembre de 1994

Señor Doctor
Aurelio Ochoa Alencastre
Director General de Hidrocarburos
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
San Borja

De nuestra consideración:

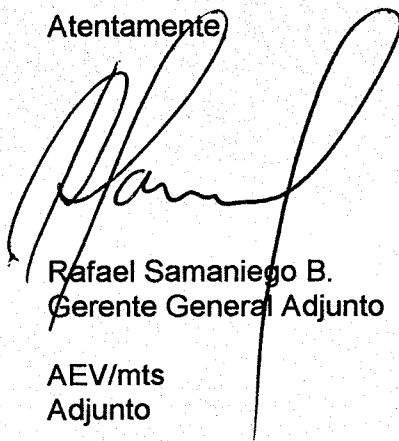
Nos es grato dirigirnos a usted por medio de la presente, a fin de solicitar la aprobación para realizar un trabajo de reacondicionamiento en el Pozo LO16-21, en el cual se pretende abrir a producción la Sección Superior de la Formación Basal Salina, según lo establecido en el Artículo N° 106 del D.S. N° 055-93-EM.

El mencionado pozo está ubicado en la Plataforma LO16, la cual cuenta con instalaciones de producción que no interrumpirán su funcionamiento durante los trabajos programados.

En armonía con lo anteriormente expuesto, se adjunta la documentación sustentatoria del proyecto, tal como está expresado en el Item 12 del T.U.P.A. respectivo.

Esperando la aprobación solicitada, nos valemos de la oportunidad para reiterarle nuestra especial consideración y estima.

Atentamente



Rafael Samaniego B.
Gerente General Adjunto

AEV/mts
Adjunto

AREA LOBITOS MAR

RETRABAJO EN EL POZO LO16-21.

I.- RELACIÓN DE EQUIPOS DE PRODUCCIÓN OPERANDO EN PLATAFORMA.

- 13 Pozos Productores.
- 03 Separadores bifásicos.
- 01 Separador trifásico.
- 01 Múltiple (manifold) de producción.
- 01 Múltiple (manifold) de gas lift.
- 04 medidores de líquidos producidos.
- 03 medidores de gases producidos.
- 02 Bombas inyectoras de química.

Nota.- Durante el tiempo que demande el trabajo programado, las unidades mencionadas continuarán operando normalmente, habiéndose tomado las medidas de seguridad que el caso requiere.

II.- EQUIPOS A EMPLEARSE.

1) De servicio de Pozos :

El servicio recomendado será llevado a cabo empleando el equipo Nro. 117 de la Cía. PETREX, cuyas principales características son :

Equipo : CARDWELL KT-250.

Capacidad : 400 HP.

Freno hidromático : PARKERSBURG 15".

Malacate : Tambor para cable de 1". Embrague de alta Airflex 20VC650.
Embrague de baja 28VC650.

Sistema Hidráulico : Dos bombas modelo P-373998BAJC20-B con accesorios completos.

Mástil abatible : CARDWELL modelo 255 de 69 pies.

2. De Perfilaje, y Baleo.

El trabajo de aislar y baleo será realizado por la Cía. HALLIBURTON.

III. EVALUACION TECNICO - ECONOMICA

De acuerdo al programa anual de retrabajos elaborado para el presente año y en función de los resultados obtenidos en trabajos similares llevados a cabo en pozo vecino LO16-9 en los que se abrió a producción la formación Basal Salina Superior, se recomienda abrir a producción el intervalo 7068'-7042' de la formación Basal Salina Superior del pozo LO16-21.

Previamente al trabajo recomendado será necesario colocar un tapón mecánico a 7150' para aislamiento temporal de la formación Basal Salina Inferior actualmente produciendo 90 BOPD.

RESERVAS : Se ha estimado que el volumen de reservas probadas no desarrolladas que se explotarán mediante la realización de este reacondicionamiento, es del orden de 80,000 barriles que se producirán en un periodo de 05 años.

ECONOMIA DEL PROYECTO : Los resultados del análisis económico realizado en base a los supuestos anteriormente enunciados, son totalmente favorables a la realización del proyecto. A continuación se muestra el resumen de los mismos :

Inversión :

- Costos del Retrabajo (M.US\$) 27.73

Flujo de Caja :

- Corriente (M.US\$) 648.0

- Valor Presente (M.US\$) 457.2

Tasa de Retorno :

- Porcentaje > 100%

Tiempo de pago :

- Años 0.16 (02 meses)

IV.- PROGRAMA DE TRABAJO

- 1) Mover la Unidad de servicio y cuadrarla sobre el pozo, controlarlo empleando crudo o diesel, si fuera necesario.
- 2) Remover el cabezal, instalar controles, sacar la instalación y limpiar la tubería revestidora (casing).
- 3) Bajar y sentar tapón RBP de 5 1/2" a la prof. de 7150', llenar el pozo con diesel. Probar tapón y válvula de baleo con 5000 psig. Probar lubricador con 2000 psig, descargar la presión.
- 4) Bajar con escopeta de 4: OD de tiro selectivo y balear el intervalo 7068'-7042' con una densidad de 01 tiro por pie. Si el pozo acumula presión en la cabeza tomar un registro de presión de fondo con reloj de tres horas y elemento de 3000 psig. Poner el pozo en prueba.
- 5) Si el pozo no fluye o deja de fluir en forma natural, sacar la válvula de baleo, reinstalar controles y equipar con instalación gas lift tipo convencional.
- 6) Desarmar la unidad y mover a otra locación.

RCR/cma

**PETRO-TECH PERUANA S.A.****DEPARTAMENTO DE PROTECCION Y SEGURIDAD****PLAN CONTRA INCENDIOS, DE EVACUACION, DE AVISOS Y DE AYUDA
EN CASO DE EMERGENCIA****AREA: LOBITOS****POZO: L016-21****I CONTRA INCENDIOS****1.1 OBJETIVO:**

Establecer normas y responsabilidades del personal integrante de la instalación.

1.2 DEFINICION:

Aplicación de técnicas destinadas a eliminar o reducir los riesgos potenciales de un incendio o explosión, con el fin de preservar la integridad física del personal y de la instalación.

1.3 PREVENCION:

La mejor protección contra incendios es la acción preventiva. Las recomendaciones que siguen son ejemplos de acción preventiva:

- a.- Cumplimiento del Manual de Normas Básicas de Seguridad para Contratistas.
- b.- No fumar.
- c.- Orden y limpieza.
- d.- Extinguidores fácilmente dispensables.
- e.- Asegurarse que en la instalación no existan fugas de combustible o gas.
- f.- Evitar sobre cargas en los circuitos eléctricos.
- g.- Estrictamente prohibido usar, producir o generar fuego o llama abierta (arcos, chispas, calor) o cualquier otra fuente de ignición sin que previamente se obtenga el "Permiso de Trabajo en Caliente".



- h.- Prohibido usar gasolina, nafta, kerosene, solventes, etc. para fines de limpieza.
- i.- Los trapos mojados con petróleo, aceite o líquido combustible deben eliminarse, según procedimiento de desechos de basura.
- j.- Manipular cuidadosamente los cilindros y/o recipientes con gases comprimidos o cilindros no desgasificados que hubieran contenido líquidos inflamables. (peligro de explosión).

1.4 PROTECCION:

Para dar una adecuada protección a la integridad física de las personas o a la propiedad de la Empresa, se cuenta con los siguientes equipos:

- a.- 07 extinguidores portátiles marca "ANSUL" de 30 libras de Polvo Químico Seco "Púrpura K".
- b.- 03 extinguidores rodantes marca "ANSUL" de 150 libras de Polvo Químico Seco "Púrpura K".
- c.- 01 extinguidor portátil marca "SENTRY" de 20 libras de CO₂.
- d.- Sistema de bomba de agua para contra incendios con mangueras y pitones de doble propósito. (chorro y neblina).
- e.- Cuenta con un BOP (equipo de prevención de reventones). El cual se prueba frecuentemente para asegurar un buen funcionamiento.

En caso de siniestro mayor, se cuenta con motobombas contra incendios instalados en las embarcaciones para el apoyo externo.

Relación de embarcaciones con motobomba contra incendios con monitor instalado sobre el puente:

NOMBRE	BOMBA C.I.	MONITOR
KATHI I	2200 GPM	3 1/2" DOBLE PROPOSITO
ENNY	2200 GPM	3 1/2" DOBLE PROPOSITO
TERE	2200 GPM	3 1/2" DOBLE PROPOSITO
ANTARES	2200 GPM	3 1/2" DOBLE PROPOSITO
HELM EXPRESS	800 GPM	1 1/4" CHORRO DIRECTO
BRAZOS EXPRESS	800 GPM	1 1/4" CHORRO DIRECTO
MISS RACHELLE	250 GPM	3/4" CHORRO DIRECTO



El responsable de la instalación verificará diariamente que los equipos contra incendios se encuentren en buen estado de operación.

1.5 PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCENDIOS

a.- **DAR LA VOZ DE ALARMA**

Solicitar al operador de la Central de Radio, prioridad sobre las demás comunicaciones y proporcionar la siguiente información:

- * Lugar
- * Tipo
- * Magnitud
- * Hora
- * Apoyo necesario

El operador de la radio informará a:

- * Jefe del Departamento afectado o representante.
- * Jefe del Departamento de Protección y Seguridad o representante.
- * Coordinador de Tortuga o del Área para evacuación del personal y transporte de heridos si los hubiera y avisará a las embarcaciones que tienen motobombas contra incendios con monitor, dirigirse al lugar del incendio.

b.- Conserve la serenidad.

c.- Evacuar al personal.

d.- Aislar la unidad.

- Ubicación de válvulas, switches, etc.

e.- Planear el ataque con los medios disponibles.

1.6 BRIGADA CONTRA INCENDIOS

Como el tiempo de respuesta es vital en el control de pérdidas por incendio en la instalación, se deberá organizar una brigada contra incendios en la guardia del personal del equipo, indicándose los siguientes puestos:

- | | |
|------------------------|---------------------|
| a.- Jefe de Brigada | Jefe del Equipo. |
| b.- Asistente del Jefe | Sobrestante. |
| c.- Miembros | Personal del equipo |



I.7 RECOMENDACIONES GENERALES:

- a.- Al presentarse un incendio, lo primero que debe hacerse es evacuar al personal con seguridad y dar la señal de alarma para obtener ayuda en el combate del fuego.
- b.- Los extinguidores son efectivos sólo en las primeras etapas del fuego.
- c.- La duración de los extinguidores apagando un incendio puede variar entre 20 segundos y un minuto, por eso es importante no empezar a operarlos, sino cuando se está cerca del fuego y luego aplicar su contenido con rapidez, apuntando hacia la base de las llamas.
- d.- Al acercarse a un incendio para combatirlo con extintor portátil se debe tener en cuenta el viento a la espalda para poder aproximarse más y estar resguardado de las llamas.

II EVACUACION

- a.- Evacuar es la acción de desocupar la instalación en forma ordenada. Se realizará cuando existan riesgos que hagan peligrar la vida de las personas y evitar de este modo cualquier daño inminente. La evacuación debe efectuarse en forma rápida y oportuna, la cual será ordenada por el funcionario de mayor categoría presente en la instalación.
- b.- Cuando se vea precisado a arrojarse al mar desde regular altura, debe hacerlo con su chaleco salvavidas puesto en forma correcta y protegiéndose la cara con las manos. Haga una respiración profunda antes de saltar, teniendo el cuerpo erecto encogiéndolo las piernas, esto reduce su viaje hacia la profundidad y minimiza los daños.
- c.- El equipo de salvamento (balsas, salvavidas circulares, etc.) deberá arrojarse al mar para facilitar de salvataje y flotación antes de evacuar, en lo posible, si el incendio es de gran magnitud y no puede llegar a las escaleras de escape y embarcadero.



- d.- Las rutas de escape se encuentran debidamente señalizadas en todos los niveles, y se tiene cuidado de que no existan obstáculos que impidan una evacuación sin peligro en caso de emergencia.

Todas las escaleras de escape cuentan con pasamanos, uno en cada lado y con una escalera de emergencia, de mano, flexible, ubicada desde la mesa superior hasta el nivel de la superficie del agua.

- e.- En caso de abandono de plataforma y/o caída de hombre al agua, cuentan con el siguiente equipo de salvataje; 06 salvavidas circulares de 30", 01 balsa inflable con capacidad para 15 personas.

- f.- En caso de lesiones se cuenta con los siguientes equipo; Botiquín de Primeros Auxilios con medicinas para quemaduras (water gel), contusiones, heridas, etc., una camilla para transporte de heridos, 02 kits de máscara de gas MSA para vapores orgánicos y gases ácidos. Asimismo cuenta con 03 lámparas de luces de emergencia a batería; instaladas en la planta de luz, comedor y cabina, para los casos de averías en la planta de luz, 02 detectores de humo y señales de humo para el día y la noche.

RECOMENDACIONES PARA EVACUAR EFICAZMENTE LA INSTALACION

- Dada la alarma la movilización comenzará en orden, a paso vivo, sin correr y sin alarmar.
- No empujar, ni gritar. Obedecer la voz de mando de quien conduzca la evacuación.
- Los evacuantes se pondrán su chaleco salvavidas y dejarán sus cosas y objetos personales.
- Si alguien cae, debe tratar de rodar fuera de la ruta y/o levantarse inmediatamente para no provocar más caídas y amontonamiento que puedan ser fatales. Quienes se hallen cerca deberán ayudar a levantar lo más rápido posible al caído.
- Si se le cae algún objeto, no trate de recuperarlo, abandónelo y siga.
- En los embarcaderos deberán abordar la embarcación en forma ordenada y rápida ingresando a la sala de pasajeros, si no fuese posible y se ve obligado a lanzarse al agua, dirigirse hacia los equipos de salvataje; balsas, salvavidas circulares, etc.

**III SEÑALIZACION DE AVISOS Y DE AYUDA EN CASO DE EMERGENCIA**

- a.- El propósito de las señales de seguridad y de los avisos, junto con los colores de seguridad para reforzar sus efectos, es el de atraer rápidamente la atención sobre un peligro y facilitar su identificación especificándolo, si fuera necesario mediante leyendas explicativas.
- b.- Las señales de seguridad, los símbolos y los avisos refuerzan las medidas de prevención de accidentes.
- c.- En la instalación los tanques de almacenamiento están debidamente identificados, indicando claramente el líquido que contienen; diesel # 2, lubricantes, etc.
Se cuenta con avisos de señales de seguridad para prevenir accidentes como; atención, obligación de equipo de protección personal, peligro, primeros auxilios, rutas de escape, etc., con figuras adecuadas y expresivas.
- d.- Asimismo están debidamente señalizados los equipos de contraincendios.
Para los casos de emergencia se cuenta con una sirena para el sistema de alarma, la cual puede ser operada en los tres niveles de la plataforma y su sonido es perceptible y conocido por todos.

Se seguirá el siguiente código:

SITUACION	EMERGENCIA	SEÑAL AUDITIVA
GOLPE DE GAS,	CONTROL EN EL POZO	UNA SEÑAL
INCENDIO.	USO DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS	DOS SEÑALES
ABANDONO DE PLATAFORMA.	SOLO SI ES NECESARIO	TRES SEÑALES
HOMBRE AL AGUA.	SALVATAJE	SEÑAL CORTA INTERMITENTE
CONTROL DE EMERGENCIA	DESCONECTAR SIRENA	---

**IV EQUIPOS DE COMUNICACION:**

Los Equipos de Perforación y Servicios de Pozos cuentan cada uno con un Radio de Comunicación en las siguientes frecuencias:

RADIOS	USO	UBICACION
Frecuencia VHF-HI RX 163.050 MHZ TX 165.550 MHZ	SERV. POZOS	Caseta Jefe Eq.
Frecuencia VHF-LD RX 48.850 MHZ TX 49.650 MHZ	MARINA	Caseta Jefe Eq.

EQUIPOS DE SEÑALES

Cuentan con una Sirena
Auditiva para casos
de Emergencia

Sobre la caseta del
Jefe de Equipo

Luces de Emergencia

Generador, Caseta
del Jefe de Equipo.
Caseta del Jefe del
Equipo.

Luces de Bengala
(Día y Noche)

EQUIPOS DE PRIMEROS AUXILIOS:

Botiquin de Primeros
Auxilios
Camilla de Transporte
de Heridos
Un Equipo de Respiración
autocontenido con dos
Botellas de Oxígeno.
Un Kit de férulas
inflables

Caseta del Jefe del
Equipo.
Caseta del Jefe del
Equipo.
Caseta del Jefe del
Equipo.

Caseta del Jefe del
Equipo.

EQUIPOS DE EVACUACION

Dos escaleras fijas
Una escalera flexible
de 50'.
Seis salvavidas
Dos balsas salvavidas
rígidas de capacidad
para 12 personas c/u
Una balsa salvavidas
inflable para 15
personas.

En cada nivel.
Mesa superior.

Dos en cada nivel.
Mesa Superior e
Intermedia.

Mesa superior.

EQUIPOS DE DETECCION DE GAS:

Detector de gas combustible
y rango de explosión Marca
M.S.A. Modelo 2A.
Dos alarmas de Gas.
Jefe

Dos alarmas de Humo de
Jefe
9 Voltios.

Caseta del Jefe de
Equipo.

Cocina y Caseta del
de Equipo.
Cocina y Caseta del
de Equipo.

**EQUIPOS DE PREVENCION
DE DERRAMES:**

Drenaje y Recolector de
Líquidos.

Nivel Superior.

**EQUIPOS DE CONTENCION DE
DERRAMES:**

En proceso de evaluación
para su compra.

**EQUIPOS DE RECUPERACION
DE DERRAMES:**

Mecánicos:
En proceso de evaluación
para su compra.

Químicos:
Dispersante KEMPRO
KP-888.

Almacén P-25.

**EQUIPOS DE RECUPERACION
DE DESECHOS:**

Unidad de Tratamiento
Aguas Residuales.

Nivel Superior.

SISTEMAS CONTRA INCENDIO:

Ocho Extintores
portátiles de 20 lbs. PQS.
Tres Extintores
portátiles de 05 lbs. PQS
Un Extintor rodante
de 150 lbs. PQS

Mesa Superior.

Mesa Superior.

Mesa Superior.

PETRO-TECH



PERUANA S.A.

Dos Extintores
portátiles de 20 lbs. CO2.
Siete Extintores
portátiles de 20 lbs. PQS
Dos Extintores Rodantes
de 150 lbs. PQS
Dos Extintores
portátiles de 30 lbs. PQS
Dos Bombas de agua de
doble propósito, contra
incendio, electrosumergible
con mangueras y pitones

Mesa Intermedia.

Mesa Intermedia.

Mesa Intermedia.

Mesa Inferior.

Lado Nor-Oeste de la
Plataforma, succión
a 40' de profundidad.

EMBARCACIONES DE AUXILIO:

NOMBRE	VELOCIDAD (NUDOS)
NEPTUNO	15
JEAN	16
HURACAN	16
OLIMPYC	14
BUCKLEY	14
TYPHOON	16

EMBARCACIONES DE APOYO ASIGNADAS:

NOMBRE

ZONA NORTE:

Aguas profundas
Aguas Medias
Aguas pandas
Mantenimiento

ROSLYN
CHIP 2
Mr. MATT
GODEL

ZONA CENTRO:

Aguas profundas
Aguas Medias
Aguas pandas
Mantenimiento

MISS D
SHEILA
IRIS
MILLI

ZONA SUR:

LITORAL:

VILMA

PROVIDENCIA:

DONALD ROBIN

PETRO-TECH



PERUANA S.A.

TIEMPO ESTIMADO PARA ACUDIR EN AUXILIO EN CASO DE SINIESTRO O ACCIDENTE:

Embarcaciones Contra incendio: 40 minutos de Tortuga a la Zona Centro (Lobitos).

Embarcaciones de Auxilio: 10 minutos desde el punto más distante de su Area de recorrido.

LISTA DE LOS TELEFONOS Y DEL PERSONAL SUPERVISOR, DE TRANSPORTE Y DE ASISTENCIA MEDICA EN CASO DE EMERGENCIA

I PETRO-TECH

TELEFONOS

SUB GERENTE DE PERFORACION

Ing°. Marco Seminario 382366/381865 anexo 299

SUB GERENTE DE INGENIERIA

Ing°. Rigoberto Francia 382541/381865 anexo 336

JEFE DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE

Ing°. Roberto Campos 381865 anexo 220

JEFE DEPARTAMENTO PROTECCION Y SEGURIDAD

Sr. Francisco Moret 381865 anexo 300

AREA MEDICA

Dr. Jorge Arce 381865 anexo 303

II PETREX

SUPERINTENDENTE DE OPERACIONES

Ing°. Hempler Hernández 381901