

**PETRO-TECH**  
**PERUANA S.A.**



WELL FILE

GG-134-95

San Isidro, 27 de febrero de 1995

Señor Doctor  
Aurelio Ochoa Alencastre  
Director General de Hidrocarburos  
Ministerio de Energía y Minas  
Presente.-

De nuestra consideración :

Nos es grato dirigirnos a usted por medio de la presente, a fin de solicitar su aprobación, para llevar a cabo un trabajo de reacondicionamiento en el pozo **LO16-16**, a fin de poner en producción la formación Mogollón, dando cumplimiento a lo establecido en el artículo No. 106 del D.S. No. 055-93-EM.

El pozo aludido se encuentra ubicado en el Area de Lobitos, Plataforma LO16, la que cuenta con instalaciones de producción que no dejarán de operar mientras dure el trabajo programado.

En armonía con lo anteriormente expuesto, estamos adjuntando la documentación sustentatoria del proyecto, de acuerdo con lo dispuesto en el ítem 12 del TUPA respectivo.

A la espera de la aprobación solicitada, hacemos propicia la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra especial consideración.

Muy atentamente,

RAFAEL SAMANIEGO B.  
Gerente General Adjunto

AE/kvh

Adj.

**AREA LOBITOS****RECOMENDACION DE RETRABAJO POZO LD16-16****EVALUACION TECNICO ECONOMICA**

De acuerdo con el programa de retrabajos elaborado para el presente año, y en función de los resultados obtenidos en los pozos LD14-17, LD14-16, LD14-13 Y LD14-19 en los cuales se abrió a producción la formación Mogollón con buenos resultados productivos, se ha preparado la recomendación para abrir a producción el intervalo 5372' - 4443' de la Formación Mogollón del pozo LD16-16.

Previamente al trabajo recomendado será necesario colocar un tapón mecánico a la profundidad de 5480' para aislamiento temporal de la Formación Basal Salina, actualmente en avanzado estado de depletación. Como consecuencia de este retrabajo se espera obtener una producción promedio diario de 200 BOPD durante el primer mes de producción.

El tiempo que se estima demandará el retrabajo programado, es de cuatro días, durante los cuales no se diferirá producción alguna.

**RESERVAS** - El volumen de reservas desarrolladas que se explotarán se ha estimado en 150 MBls. los que se producirían en un período de cinco años.

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

**INVERSION**

- Costos del Retrabajo (MUS \$): 282.10

**FLUJO DE CAJA**

- Valor Presente (MUS \$) : 925.30

**TASA DE RETORNO**

- Porcentaje : >100

**TIEMPO DE PAGO:**

- Años : 0.33

**EQUIPOS QUE SERAN UTILIZADOS**

El servicio recomendado se llevará a cabo empleando el equipo N° 40 de la Cía. PEPESA cuyas características principales son:

MALACATE	:	TAMBOR PARA CABLE DE 1", EMBRAGUE DE ALTA AIRFLEX 20VC600, EMBRAGUE DE BAJA 28VC650.
CONV. DE TORQUE :		ALLISON, MODELO CLT-5860,
FRENO HIDRAULICO	:	PARMAC, MODELO V80-22.
MASTIL	:	LEE ENGINEERING, MODELO TELESCOPY TREBLE, REBATIBLE DE 3 CUERPOS.

El trabajo de baleo y fracturamiento será realizado por la Cía. Estepsa.

**EQUIPOS QUE OPERAN EN EL AREA**

- 13 Pozos productore
- 03 Separadores bifásicos
- 01 Separador trifásico
- 01 Manifold de producción
- 01 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 RETRABAJO PROGRAMADO, LOS EQUIPOS CONTINUARAN OPERANDO NORMALMENTE, HABIENDOSE TOMADO LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE EL CASO REQUIERE.

**PROGRAMA DE OPERACION**

- 1 - Mover la unidad de servicios 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.
- 3 - Sacar controles e instalar válvula de baleo.
- 4 - Bajar y sentar tapón perforable de 5 1/2" a la profundidad de 5480'. Probar tapón y válvula de baleo con 5000 psig. Probar lubricador con 2000 psig., descargar la presión.
- 5 - Bajar con escopeta de 4" de tiro selectivo y balear el intervalo 5372'-4443' con una densidad de un tiro por pie. Si el pozo acumula presión en la cabeza, luego de balear la primera etapa, tomar un registro de presión de fondo con reloj de 3 horas y elemento de 3000 psig, luego continuar con el programa de fracturamiento. Poner el pozo en prueba.
- 6 - Si el pozo no fluye o deja de fluir en forma natural, sacar la válvula de baleo, reinstalar controles y equipar con instalación de gas lift tipo convencional.
- 7 - Suabear el pozo y arrancarlo con gas de alta presión.
- 8 - Desarmar la unidad de servicio y moverla a la siguiente locación.

**DEPARTAMENTO DE PROTECCION Y SEGURIDAD****PLAN CONTRA INCENDIOS, DE EVACUACION, DE AVISOS Y DE AYUDA  
EN CASO DE EMERGENCIA****AREA: LOBITOS****POZO: LO16-16****I CONTRA INCENDIOS****I.1 OBJETIVO**

Establecer normas y responsabilidades del personal integrante de la instalación.

**I.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.

**I.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).

### I.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 CO<sub>2</sub>.
- d.- Sistema de bomba de agua 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 instaladas en las embarcaciones para el apoyo externo.

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

NOMBRE	BOMBA C.I.	MONITOR
KATHI I	2,200 GPM	3 1/2" DOBLE PROPOSITO
ENNY	2,200 GPM	3 1/2" DOBLE PROPOSITO
TERE	2,200 GPM	3 1/2" DOBLE PROPOSITO
ANTARES	2,200 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.



## I.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 del Muelle 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.

## I.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 contraincendios 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 equipos: 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 liquido 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 contraincendio.  
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:

RADIO	USO	UBICACION
Frecuencia VHF-HI: RX 163.050 MHZ TX 165.550 MHZ Frecuencia VHF-LD:	PERFORACION	Caseta del Jefe de Equipo.
RX 48.850 MHZ TX 49.650 MHZ	MARINA	Caseta del Jefe de Equipo.

**EQUIPOS DE SEÑALES:****UBICACION**

Cuentan con una Sirena para casos de Emergencia  
Luces de Emergencia  
  
Luces de Bengala ( Día y Noche )

Sobre la Caseta Auditiva del Jefe de Equipo.  
  
Generador, Caseta del Jefe de Equipo.  
Caseta del Jefe de Equipo.

**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 de Equipo.  
Caseta del Jefe de Equipo.  
Caseta del Jefe de Equipo.  
  
Caseta del Jefe de Equipo.

**EQUIPOS DE EVACUACION:**

Dos escaleras fijas  
Una escalera flexible de 50'.  
Seis salvavidas circulares de 30".  
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**

Un B.O.P.

Detector de Gas combustible  
y rango de explosión Marca  
M.S.A. modelo 2A.

Dos alarmas de Gas

Dos alarmas de Humo  
de 9 Voltios

**UBICACION**

Mesa intermedia y 02  
Controles Mesa Superior  
Caseta del Jefe de  
Equipo.

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

**EQUIPOS DE PREVENCIION  
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

Almacen 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.

Mesa Superior.

Mesa Superior.



Un Extintor rodante de 150 lbs. PQS.

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 Superior.

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 AL AREA:

#### NOMBRE

#### ZONA NORTE:

Aguas Profundas

ROSLYN

Aguas Medias

CHIP 2

Aguas Pandas

Mr. MATT

Mantenimiento

GODEL

#### ZONA CENTRO

Aguas profundas

MISS D

Aguas Medias

SHEILA

Aguas Pandas

IRIS

Mantenimiento

MILLI

#### ZONA SUR

Litoral

VILMA

Providencia

DONALD ROBIN

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 PEPESA**

GERENTE DE OPERACIONES

Ing°. Jorge Palomares 382895