

PM-SIP-051-1987.-IP
Febrero 04, 1987

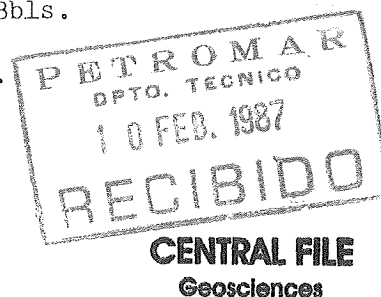
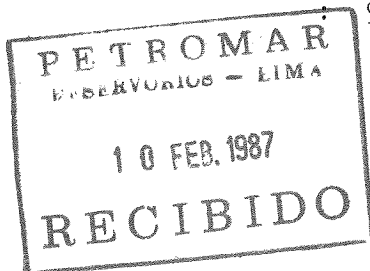
A : Asistente Técnico
De : Superintendente de Ingeniería de Petróleo
Ref : Programa de estimulación química
Pozo L06-7 - Lobitos Mar

Adjunto se encuentra un programa de servicio con su respectivo AFE por \$ 30,000 con la finalidad de realizar un tratamiento químico para estimular las arenas del Rio Bravo y acelerar la producción del pozo. Teniendo en cuenta los excelentes resultados obtenidos en pozos similares, del cual, recientemente en el pozo L06-22, se recomienda este tratamiento teniendo en cuenta las siguientes consideraciones :

- a) El pozo fue completado en Enero 85 usando agua como fluido fracturante, produjo 160 BOPD durante el primer mes y después de dos años esta produciendo 70 BOPD, acumulando 86,140 bls. a Dic. 86. La declinación productiva de este pozo es casi en forma lineal y no exponencial, lo cual nos sugiere un buen reservorio cuyo flujo de petróleo estaría restringido por un posible bloqueo en el espacio poral de la matriz de la formación.
- b) Estructuralmente el pozo L06-7 está ubicado en la parte central del bloque-reservorio, donde se encuentran también los pozos L06-22 y L06-8, los mismos que muestran buena producción del Rio Bravo. Recientemente, el pozo L06-22 fue estimulado con un tratamiento químico bastante exitoso, obteniéndose un incremento de 50 BOPD (en gas lift) a 350 BOPD en condición fluyente. Por lo tanto, con el fin de mejorar la productividad del pozo, así como continuar la evaluación de este tipo de estimulación química para el Rio Bravo, se efectúa esta recomendación.

Un análisis económico, considerado como proyecto de aceleración, de reservas nos da los siguientes parametros :

- Inversión : \$ 30,000
- Reservas remanentes : 87,000 Bbls.
- Ganancia de prod, estimada : 90 BOPD.




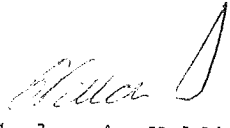
PETROMAR S.A.

TELEF. - NEGRITOS
863 - 864 - 865 - 155 - 168 - TELEX 41906

APARTADO N° 1
TALARA - PERU

- Tiempo de recuperación de : 1 mes
la inversión.


Eric Vega Cárdenas
Jefe Dpto. de Ing. de
Petróleo.


Aprobado : Carlos A. Valdizán M.
Asistente Técnico
Exploración-Producción

VP/JC/rzz
cc: Gerencia de Operaciones
Supt. de Producción
Finanzas
Servicio de Pozos
Reservorios
Prod. Lobitos
Archivo

PETROMAR S.A.

TELEF. - NEGRITOS
863 - 864 - 865 - 155 - 168 - TELEX 41506

APARTADO N° 1
TALARA - PERU

POZO : Z2A-21-599-D-L06 (L06-7)

A) Datos del pozo

RKB-CHF : -33'
Cabeza del pozo : 13 3/8" x 9 5/8" x 5 1/2"
2000 x 3000 x 5000 psi.
Forros de producción : 5 1/2", N-80, J-55, 17 lb/ft, LTC
Tope de cemento : 2600'
Máximo ángulo : 47° a 2000' PM
Inst. presente : Sarta paralela (BLT)
Tope de arena : 5720' PM (04.06.86).

B) Intervalos completados

Intervalo	Formación	Arena neta	No. de tiros	Fecha
5686' - 4172'	Rio Bravo	605'M (439'V)	95	17.01.85

C) Record de producción

- Durante el primer mes produjo 155 BOPD.
- La producción acumulada hasta Dic. 86 es de 86,140 Bbls. de crudo, 2573 Bbls. de agua y 138,257 MSCF de gas.
- Las últimas pruebas son :

Fecha	BOPD	BWPD	GOR	Ciclo	Choke	Estado
03.12.86	82	1	1927	1:25 x 20	16	GL
17.12.86	53	-	3321	2:30 x 20	18	GL
30.12.86	77	1	2130	1:25 x 20	16	GL
12.01.87	38	-	2974	1:25 x 20	16	GL

D) Resumen de la historia del pozo

17.01.85 Fracturamiento de la formación Rio Bravo con 2990 Bbls. de agua tratada en cuatro etapas.

16.02.85 Controló flujo bombeando 100 Bbls. de agua, limpió arena y bajó instalación gas lift convencional.

26.08.85 Mató con agua, limpió arena y equipó con instalación paralela (BLT).

04.06.86 Tomó tope de arena a 5720' PM.

CENTRAL FILE
Geosciences

PETROMAR S.A.

TELEF. - NEGRITOS
863 - 864 - 865 - 155 - 168 - TELEX 41506

APARTADO N° 1
TALARA - PERU

E) Propósito del trabajo

El propósito de este trabajo es la de remover el probable bloqueo por emulsión desarrollada en la matriz de la formación al matar el pozo con agua durante los dos servicios para equiparlo con GL convencional, y sarta paralela BLT respectivamente.

G) Procedimiento de trabajo

- 1.- Mover la unidad de servicio sobre el pozo.
- 2.- Desfogar el pozo y controlar flujo bombeando crudo si fuera necesario.
- 3.- Remover cabeza y colocar controles.
- 4.- Sacar la instalación presente.
- 5.- Limpiar arena si fuera necesario,
- 6.- Hacer un viaje con rima hasta 5700' FM.
- 7.- Bajar tubería 2 7/8" con packer R-4 y sentarlo a 4120' FM (Feg. 1).
- 8.- Instalar líneas de Howco a la cabeza del pozo y probarlas hasta 2500 psi.
- 9.- Realizar un tratamiento químico según programa en el Anexo 1.
- 10.- Desfogar el pozo y chequear el retorno de las bolas RCN usadas.
- 11.- Si el pozo no fluye entonces suabear el pozo hasta recuperar \pm 100 Ebls. de fluido.
- 12.- Sacar la sarta de 2 7/8" con el packer.
- 13.- Bajar la instalación gas lift según diseño del Anexo 2.
- 14.- Arrancar el pozo (personal de producción).
- 15.- Probar por 72 hrs. y suministrar registro de presiones.

JC/rzz

PETROMAR S.A.

TELEF. - NEGRITOS
863 - 864 - 865 - 155 - 168 - TELEX 41506

APARTADO N° 1
TALARA - PERU

Anexo 1

POZO : Z2A-21-599-D-L06 (L06-7)
TRATAMIENTO QUIMICO- 'DIESEL FLUSH'

I.- Procedimiento

- 1) Bombear 1000 gal de solución 'A' a través de la tubería 2 7/8" a un mínimo rate (5-10 BPM). No exceder de 1500 psig.
- 2) Bombear 1200 gl de solución 'B'.
- 3) Soltar 15 bolas de baja densidad.
- 4) Bombear 350 gal de solución 'A'.
- 5) Bombear 1200 gal de solución 'B'.
- 6) Repetir los pasos : 3), 4) y 5) por 8 veces mas.
- 7) Desplazar con 1000 gal de diesel,
- 8) Cerrar el pozo por 15 minutos.
- 9) Continuar con el paso 10 del programa general.

II.- Soluciones a usar

Solución 'A' : 4,150 gls HCl al 7.5% + 5 gal HC-2/M gal + 1 gal Fracflo CS/M gal.

Solución 'B' : 12,000 gls diesel + 5 gls Hyflo IV/M gal + 10 gal Musol 'A' /M gal.

III.- Materiales

Diesel	:	12,000 gls.
Hyflo IV	:	60 gls.
Musol 'Z'	:	120 gls.
HCl al 7.5%	:	4,150 gls.
HC-2	:	21 gls.
Fracflo CS	:	4 gls
Bolas (sp Gr : 0.9)	:	135 unidades.

JC/rzz

PETROMAR

INGENIERIA PETROLEO

SARTA DE PRODUCCION

POZO : Z2A-21-599-D-L06
NUMERO OFICIALL06-7
NUMERO PETROMARLobitos Mar
AREA

AFE No.

Sarta Paralela (BLT)

TIPO DE INSTALACION

DATOS DEL POZO

$\pm 4950'$ de tubería ACME de $2 \frac{3}{8}''$ OD equipada con niple de asiento tipo 'A' y standing valve $2''$ a $\pm 4950'$.

$\pm 4950'$ de tubería IJ de $1 \frac{1}{4}''$ con un extremo taponado a $\pm 4950'$, y conectada a la tubería $2 \frac{3}{8}''$ con slip joints y mandrels como sigue :

- 1.- Mandrel KBMG-LT con válvula BK-1 x $5/16''$ x 520 psi TROP a 4920' PM (3780' PV).
- 2.- Mandrel BLT con válvula J-40 x $5/16''$ x 600 psi TROP a 3880' PM (3070' PV).
- 3.- Mandrel BLT con válvula J-40 x $5/16''$ 700 psi TROP a 2400' PM (2050' PV).

Nota : Suabear hasta 2000' PM.

(3)

(2)

(1)

FC

4172'

5686'

5771'

OBSERVACIONES

BELCO PETROLEUM CORPORATION OF PERU

NEGRITOS - AUTHORIZATION FOR EXPENDITURE - AFE

DEPARTMENT	YEAR
CCCCC DEPT. NAME	1987
Ingeniería de Petróleo	

BUDGET	AFE
NON BUDGET	

PROJECT OR BUDGET ITEM NAME

BUDGET ITEM N. CAPITAL OR EXPENSE

Trabajo de estimulación química - Pozo L06-7

PROJECT OR BUDGET ITEM DESCRIPTION

Se procederá a sacar la instalación paralela BLT y a limpiar la arena del pozo si fuera necesario, luego se realizará un tratamiento químico para restablecer su potencial de ± 190 BOPD, luego se bajará una instalación paralela (BLT) rediseñada.

JUSTIFICATION

Según el análisis del historial del pozo se está presentando un posible bloqueo por emulsión e hidratación de arcillas, para lo cual se recomienda un tratamiento con diesel, solvente y surfactante, igualmente se usará ácido clorhídrico a la cabeza como "flush" para limpieza de perforados. Un tratamiento similar con buen resultado se hizo en el pozo L04-13, y recientemente se ha tenido un excelente resultado en el pozo L06-22; mejorándose la permeabilidad relativa al aceite. Se estima una ganancia de ± 90 BOPD y el tiempo de recuperación de la inversión es de 1 mes aproximadamente.

EXPENDITURES - \$ AMOUNT AND QUARTER TO BE SPENT

	1 st QUARTER	2 nd QUARTER	3 rd QUARTER	4 th QUARTER	TOTAL
OUTSIDE SERVICE	7,000				7,000
MATERIALS & SUPPLIES	18,840				18,840
OTHER					
TOTAL DIRECT COSTS					
ALLOCATIONS	4,160				4,160
TOTAL	30,000				30,000

APPROVALS

FIRMA

FECHA

SUPERINTENDENT

ORIGINATING APPROVAL

FINANCIAL MANAGER

COORDINATING APPROVAL

OPERATIONS MANAGER

NEGRITOS

GENERAL MANAGER

(IF REQUIRED)

BELCO - N.Y.

(IF REQUIRED)

BUDGET CATEGORY

AMOUNT APPROVED

AMOUNT SPENT

AVAILABLE

CENTRAL FILE
Geosciences

NOTE: APPROVAL OF THIS FORM AUTHORIZES THE ORIGINATOR TO INITIATE THE APPROPRIATE REQUISITIONS TO IMPLEMENT THE APPROVED WORK AND RELATED EXPENDITURE.

DISTRIBUCION DE COSTO POR POZO

TIPO DE POZO

DATE D M A

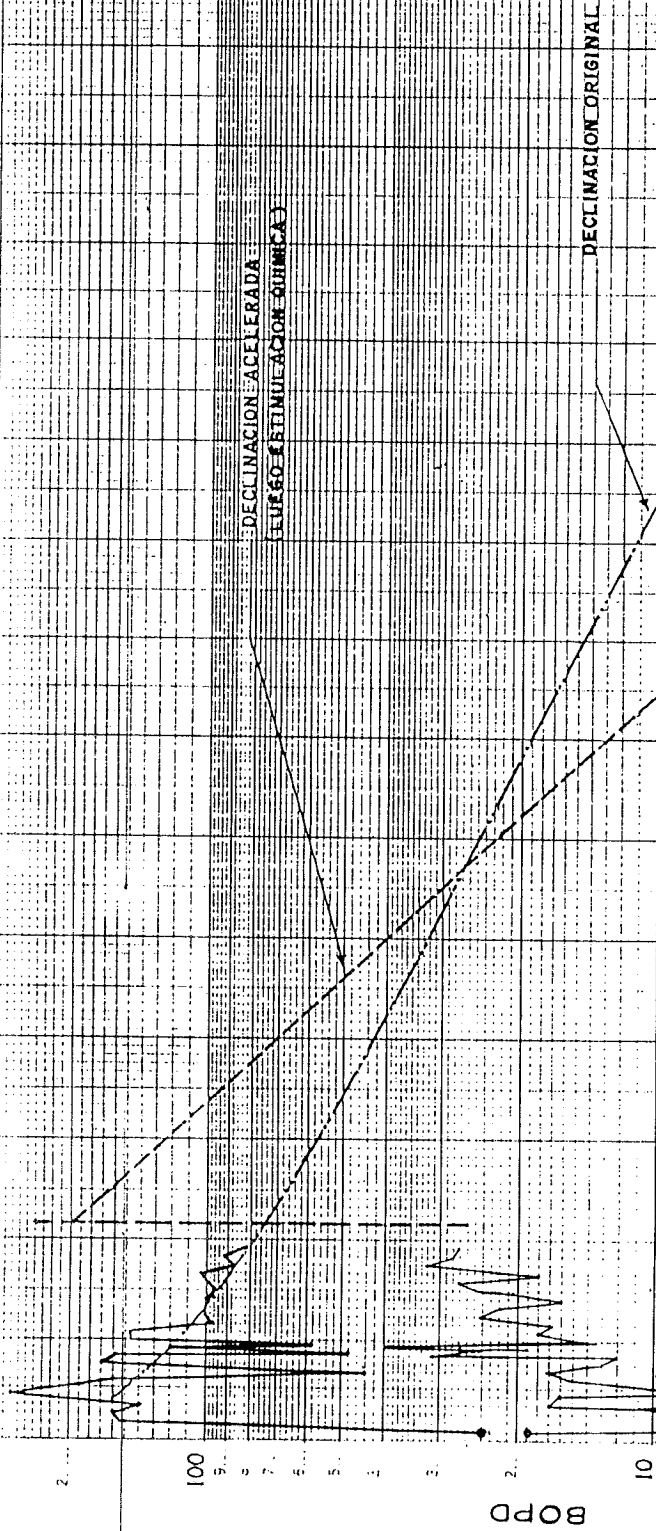
CTA. GEN

CATEGORIA
DEL PRESUPUESTO

7,000
7,000

[illegible][illegible]

POZO: L06-7



1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	19	19	19
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	----	----	----

