

WELL FILE

Diciembre 29, 1986.-
I.P. - 934, 1986.-

PETROMAR
Sociedad Limitada - LIMA

15 ENE. 1987

RECIBIDO

A : Asistente Técnico
De : Superintendente de Ing. de Pet.
Ref : Programa de estimulación química
Bozo L06-22, Lobitos Mar

Adjunto se encuentra un programa de servicio con su respectivo AFE por \$ 28,800, con el objeto de realizar un tratamiento químico para estimular las arenas del Rio Bravo y mejorar la producción del pozo que ha declinado anormalmente desde Enero de 1986.

En Octubre 84, se completó el pozo mediante baleo y fracturamiento usando agua como fluido de completación. Produjo 400 BOPD durante el primer mes y mantuvo una declinación normal hasta Noviembre 85, fecha en que empezó a caer bruscamente de 260 a 100 BOPD. Este comportamiento, podría ser el efecto de una probable restricción desarrollada en el espacio poral, disminuyendo la permeabilidad relativa al petróleo; presumiblemente originado por cierta incompatibilidad de la matriz con el fluido usado en los servicios.

Por otra parte, similar comportamiento fue observado en el pozo L04-13 (form. Rio Bravo), remediándose con una estimulación química contra la emulsión. El resultado fue bastante exitoso, logrando restablecer e incluso incrementar la producción del pozo de 15 a 150 BOPD. Al cabo de un año mantiene una producción de \pm 80 BOPD (ver figura N° 2).

Así mismo, del análisis del tope estructural del Rio Bravo, ambos pozos se encuentran dentro de trend de desarrollo de estas arenas que se proyectan de MM y continúan a través de L04 y L06. El pozo L06-22 presenta mejor desarrollo de arena en el Gamma Ray que el L04-13, pero ligeramente menor en lo que respecta a la porosidad en el registro FDC-CNL, consideraciones que disminuyen el riesgo del tratamiento.

Por consiguiente, con el propósito de mejorar la productividad del pozo, así como de evaluar el tipo de estimulación apropiada para el Rio Bravo se efectúa esta recomendación.

Un análisis económico de este servicio nos da los siguientes parámetros:

PETROMAR S.A.

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

APARTADO N°. 1
TALARA - PERU

- Inversión : \$ 28,800
- Ganancia de producción estimada : 50 BOPD
- Tiempo de recuperación de la inversión : 1.8 meses


Eric Vega Cárdenas
Dpto. de Ing. de Pet.


VB: Carlos A. Valdizán M.
Supt. de Ing. de Pet.


Aprobado: Fernando Rengifo
Asistente Técnico
Exploración-Prod.


VP/JC/rzz
cc: Gerencia de Operaciones
Asistente Técnico
Finanzas
Serv. de Pozos
Reservorios
Prod. Lobitos
Archivo

POZO : ZZA-21-579-D-L06 (L06-22)

A. Datos del pozo

RKB-CHF : 33'
 Cabeza de pozo : 13 3/8" x 9 5/8" x 5 1/2" x 2 7/8"
 600 x 900 x 1500 series.
 Forros de prod. : 5 1/2", J-55, 17 lb/pie, LT&C
 Tope de cemento : 3200' FM
 Máximo ángulo : 46° a 2819' FM
 Inst. presente : Gas lift convencional
 Tope de arena : 5635' FM (May-86).

B. Intervalos Completados

Intervalo	Formación	Arena neta	Nº de tiros	Fecha
5608'-3644'	Rio Bravo	644' PM	126	19.10.84

C. Record de producción

- Durante el primer mes produjo 440 BOPD.
- La producción acumulada hasta Oct. 86 es de 159,118 Bbls. de crudo, 8033 Bbls. de agua y 232,621 MSCF de gas.
- Las últimas pruebas son :

Fecha	BOPD	GOR	Ciclo	Choke	Estado
19.09.86	56	4661	2:30 x 20	20/64	GL
20.10.86	69	4362	2:30 x 20	20/64	GL
06.11.86	41	5707	2:30 x 20	16/64	GL
06.12.86	46	4674	2:30 x 20	16/64	GL

D. Record de presiones

Fecha	Presión a la prof. de la bomba	Presión al PMP	Grad. de formación (psi / pie)
22.11.84	2023 psig a 4545' PV	1754 psig a 3940' PV	0.445

E. Resumen de la historia del pozo

Fecha	Descripción
19 Nov. 84	Fue fracturado en el Rio Bravo con 4480 Bbls. de agua tratada en cinco etapas.
24 Mayo 85	Controló flujo bombeando 80 Bbls. de agua y bajó instalación GL convencional.
27 Ene 86	Instaló standing valve y cambio válvula operativa.
30 Mayo 86	Tomó tope de arena a 5635' FM.

F. Propósito del trabajo

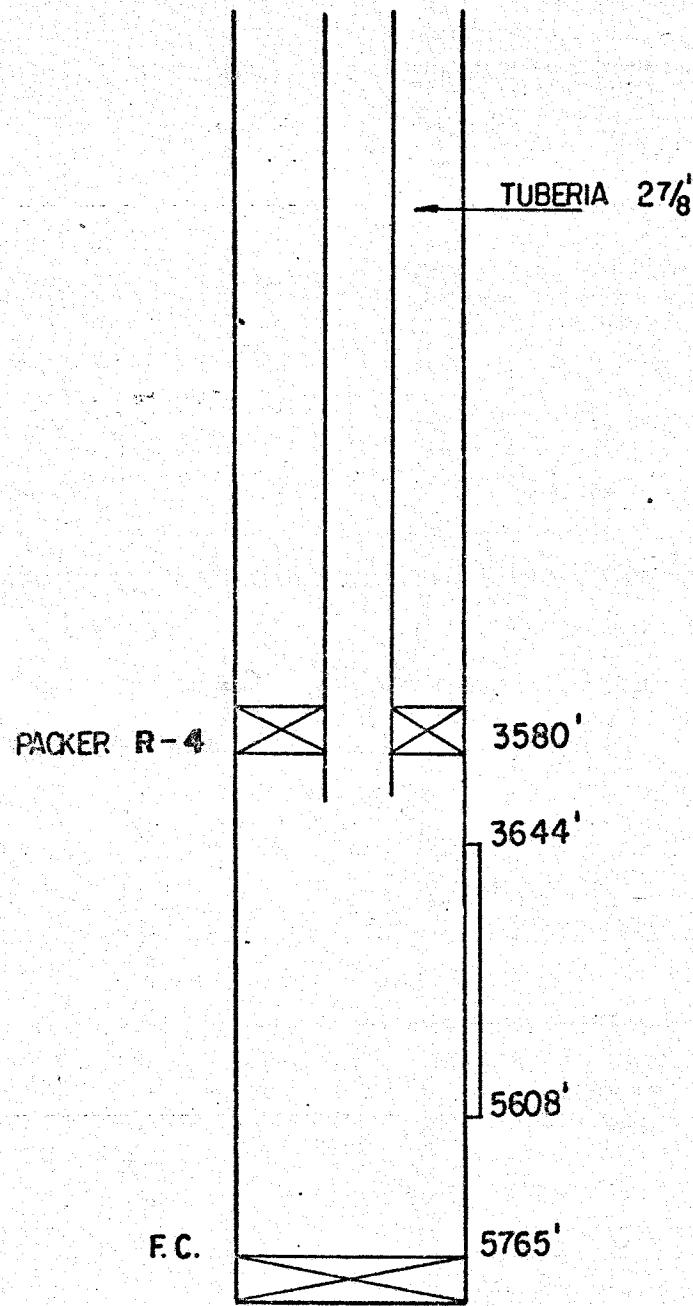
El propósito de este trabajo es la de romper el posible bloqueo por emulsión formado en la formación al matar el pozo con agua cuando se le asistió con instalación artificial.

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) Lavar arena si fuera necesario.
- 6) Hacer un viaje con rima hasta 5650' FM.
- 7) Bajar tubería 2 7/8" con packer R-4 y sentarlo a 3580' FM (Fig # 1).
- 8) Realizar un tratamiento químico según programa en el Anexo 1.
- 9) Desfogar el pozo y chequear el retorno de bolas (RCN balls).
- 10) Si el pozo no fluye entonces suabear el pozo hasta recuperar + 70 Bbls. de fluido.
- 11) Sacar la sarta de 2 7/8" con el packer.
- 12) Bajar la instalación BLT según diseño del Anexo 2.
- 13) Arrancar el pozo. (Deberá hacerlo el personal de producción).
- 14) Probar y suministrar registro de presiones.

JC/rzz

POZO : Z2A-21-579 - D - L06 (L06-22)



POZO : Z2A-21-579-D-LO6 (LO6-22)
TRATAMIENTO QUIMICO- "DIESEL FLUSH"

I.- Procedimiento

- 1) Bombear 1000 gls 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 1000 gls de solución 'B'.
- 3) Soltar 12 bolas de baja densidad.
- 4) Bombear 350 gls de solución 'A'.
- 5) Bombear 1200 gls de solución 'B'.
- 6) Repetir los pasos 3, 4 y 5 por 9 veces mas.
- 7) Desplazar con 880 gls de diesel.
- 8) Cerrar el pozo por 15 minutos.
- 9) Continuar con el paso 9 del programa general.

II.- Soluciones a Usar

Solución 'A' : 4500 gls HCl al 7.5% + 5 gal HC-2/M gal + surfactante.

Solución 'B' : 13,000 gls diesel + 5 gls Hyflo IV/M gal + 5 gls Musol 'A'/M gal.

Nota : La concentración del surfactante dependerá del reporte de laboratorio que se realice con la muestra del fluido de producción.

III.- Materiales

Diesel	: 13,000 gls
Hyflo IV	: 65 gls.
Musol 'A'	: 65 gls
HCl al 7.5%	: 4,500 gls
HC-2	: 23 gls
Surfactante (3N)	: 5 gls
Bolas (sp Gr: 0.9)	: 120 unidades.

JC/rzz

PETROMAR

INGENIERIA PETROLEO

SARTA DE PRODUCCION

POZO : Z2A-21-579-D-106
NUMERO OFICIAL106-22
NUMERO PETROMARLobitos Mar
AREA

AFE No.

Sarta Paralela (BLT)

TIPO DE INSTALACION

DATOS DEL POZO

RKB-CHF : 33'
 Cabezal : 13 3/8" x 9 5/8" x 5 1/2" x 2 7/8"
 Forros de prod. : 5 1/2", J-55, 17 lb/ft, LT&C
 Formación : Rio Bravo
 Tope de arena : 5635' MD (May 86)
 Inst. presente : Convencional gas lift con packer
 a 3584' FM

Ultimas pruebas

Fecha	BOPD	GOR	Estado
06-11-86	41	5700	GL
06-12-86	46	4670	GL

Equipo a ser bajado

+ 4800' de tubería ACME de 2 3/8" con niple de asiento y standing valve 2" a + 4800' FM.

+ 4800' de tubería IJ de 1 1/4" con un extremo taponeado a + 4800' y conectada a la tubería de 2 3/8" con slip joints y mandrels como sigue :

- (1) Mandrel KBMG-LT con válvula BK-1 x 5/16" x 500# TROP a 4770' FM (4060' PV).
- (2) Mandrel BLT con válvula J-40 x 5/16" x 580# TROP a 4020' FM (3420' VD).
- (3) Mandrel BLT con válvula J-40 x 5/16" x 670# TROP a 2810' FM (2500' VD).

3644

(3)

n

(2)

n

(1)

n

5608'

5765'

FC

PETROMAR S.A.

NEGRITOS - AUTORIZACION PARA INVERTIR (AFE)

AÑO

1987

AFE

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO - NOMBRE
	Ingeniería de Petróleo

PRESUPUESTADO	
NO PRESUPUESTADO	

Nº ITEM DEL PRESUPUESTO	CAPITAL o GASTO

NOMBRE DEL PROYECTO o PRESUPUESTO
Trabajo de estimulación química - Pozo L06-22

DESCRIPCION DEL PROYECTO o PRESUPUESTO

Después de sacar la instalación GL convencional y limpiar la arena del pozo si fuera necesario, se procederá al tratamiento químico para restablecer su potencial de \pm 100 BOPD, luego se bajará una instalación paralela (BLT).

JUSTIFICACION

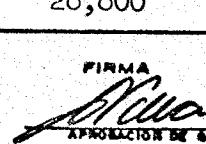
De acuerdo al análisis de la historia del pozo se está presentando un posible bloqueo por emulsión e hidratación de arcillas, para lo cual se recomienda un tratamiento con diesel, solvente y surfactante, así mismo se usará ácido clorhídrico a la cabeza como "flush" para limpieza de perforados. Un tratamiento similar con buen resultado se hizo en el pozo L04-13 y en el cual se pudo mejorar la permeabilidad relativa al aceite. Se estima una ganancia de \pm 50 BOPD y el tiempo de recuperación de la inversión es de 2 meses aproximadamente.

ASUNCION DE PRECIOS

GASTOS	MONTO Y CUARTO A SER GASTADO				TOTAL
	1ER CUARTO	2DO CUARTO	3ER CUARTO	4TO CUARTO	
SERVICIOS TERCEROS	4,470				4,470
MATERIALES Y SUMINISTROS	20,170				20,170
OTROS					
TOTAL COSTOS DIRECTOS					
ALOCACIONES	4,160				4,160
TOTAL	28,800				28,800

APROBACIONES

FIRMA



APROBACION DE SUEN ORIGINA

FECHA

ENE: 13.87

SUPERINTENDENTE

GERENTE FINANCIERO

GERENTE OPERACIONES

GERENTE GENERAL

APROBACION COORDINANTE

NEGRITOS

LIMA

CATEGORIA DEL PRESUPUESTO

MONTO APROBADO

MONTO GASTADO

FONDO DISPONIBLE

NOTE: LA APROBACION DE ESTE FORMATO AUTORIZA AL ORIGINADOR A INICIAR LAS REQUISICIONES APROPIADAS PARA IMPLEMENTAR EL TRABAJO APROBADO Y LOS GASTOS REGISTRADOS.

DISTRIBUCIÓN DE COSTO POR POZO

AFE N°

DESCRIPCION DEL POZO

NUMERO OFICIAL
106-22

AREA
Tobitos

TIPO DE POZO

PIES PERFORADOS ESTIMADOS

**TOTAL DIAS ESTIMADO DEL
PROYECTO**

DATE D M A

CENTRO DE COSTOS

CTA. GEN

CATEGORIA

SUB CUENTA	DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	DEL PRESUPUESTO	
				SUB TOTAL US \$ (000)	TOTAL US \$ (000)
SERVICIOS DE TERCEROS					
205	LODO				
206	LOGUEO				
208	CEMENTACION : 13 3/8"				
209	CEMENTACION : 9 5/8"				
210	CEMENTACION : 5 1/2"				
211	CEMENTACION : OTROS				
212	BALEO				
213	FRAC				
214	GEOLOGO				
216	SERVICIOS CON HERRAMIENTAS				
217	TRANSPORTE				
218	OTROS (Servicios Estepsa)				
TOTAL SERVICIOS DE TERCEROS					
					4,470
					1,150

MATERIALES Y SUMINISTROS			
2 2 1	BROCAS		
2 2 5	MATERIAL PARA LODO		
	MATERIAL PARA FRAC		
	DISEL	13,900	0.8\$/gal
	OTROS (Material Estepsa)	9,050	11,120
2 2 6	TOTAL MATERIAL PARA FRAC		
2 2 7	OTROS MATERIALES DE PERFORACION		20,170
2 3 1	MATERIAL PARA CEMENTACION : 13 3/8"		
2 3 2	MATERIAL PARA CEMENTACION : 9 5/8"		
2 3 3	MATERIAL PARA CEMENTACION : 5 1/2"		
2 3 4	OTROS MATERIALES DE PERFORACION		
2 3 6	CONDUCTORA		
2 3 8	CASING : 13 3/8"		
2 3 9	CASING : 9 5/8"		
2 4 0	CASING : 5 1/2"		
2 4 2	CABEZA DE POZO		
2 4 3	TUBING : 2 7/8"		
2 4 4	OTROS EQUIPOS DE SUPERFICIE		
2 4 5	EQUIPO DE FONDO		
2 4 9	CONECCIONES MISCELANEAS		
	TOTAL MATERIALES Y SUMINISTROS		

COSTO TOTAL DEL PROYECTO

P020 : L04-13

K. B. KHO

FIGURA N° 2
104

