



**PETROMAR**

TELEFONOS-NEGRITOS  
863-864-865

Circulan Neta y V.P.S. HT ✓  
711 ARCHIVO DEL P.S.

PETROMAR S.A.  
RECIBIDO

04 DIC. 1989

GERENCIA

PRODUCCION Y DESARROLLO

APARTADO No. 1  
TALARA - PERU

PM-SIP-59-89-IPC

PETROMAR  
RESERVORIOS - LIMA

21 DIC. 1989

RECIBIDO

A : Superintendente de Perforación  
Superintendente de Producción  
De : Superintendente de Ingeniería de Petróleo  
Asunto : Programa de Completación del Pozo  
Z2A-21-764-CD-LO16 (LO16-17)  
Fecha : Julio 20, de 1989 .

Adjunto encontrará el Programa de Completación correspondiente al pozo en mención que ha sido perforado por el equipo VIII en el área de Lobitos.

El objetivo principal, la formación Basal Salina fue encontrado a la profundidad de 7369 MD (6573 VD), con un pobre desarrollo de arenas que presentaban las siguientes características :

Arena Neta	: 36 MD (34 VD)
Resistividad	: 20 $\Omega$ - 60 $\Omega$
Porosidad	: 3% - 12 %
Fluorescencia	: 5% - 20 %

Por no disponer de shooting valves en stock, se instalará el cabezal y se baleará el intervalo 7565'-7475' con cápsulas Ener-Jet de 2 1/8" con una densidad de 4 tiros/pie.

Seguidamente con el objeto de abrir la mayor cantidad de perforados que asegure un buen tratamiento hidráulico se efectuará un break-down con - 11,500 gals. de diesel bombeando a un rate mínimo ( $\pm$  10 BPM) e inyectando 10 bolas de nylon después de cada 500 gals. hasta completar el lanzamiento de 60 bolas RCN .

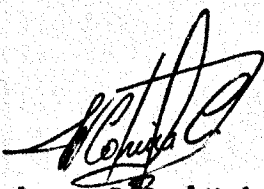
/...

EN PETROMAR PRODUCIMOS PETROLEO Y GAS PARA QUE EL PERU DESARROLLE Y CREZCA

/...

El fracturamiento del pozo será del tipo MY-T-Diesel con un total de -  
30,000 gals. de diesel , esperándose obtener una longitud de fractura de  
409 ft. y una longitud de empaquetamiento de 219 ft.

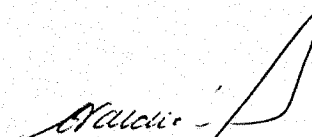
Por la calidad y magnitud de las arenas que muestra el pozo, se estima -  
obtener una producción inicial de 300 B/D.



Jorge Pérez Nolasco  
Dpto. Ing. de Perf. (1)



VºBº Eric Vega Cárdenas  
Supt. Ing. de Pet.

  
Aprobado : Carlos Valdizán M.  
Gerente de Prod. y Des.

WCC/rmmr.

cc : Reservorios  
Geología - Lima  
Archivo

POZO : Z2A-21-764-CD-LO16 (LO16-17)

PROCEDIMIENTO DE COMPLETACION

- 1.- Bajar y cementar revestidora de 5½" hasta la profundidad de 7700' según anexo .
- 2.- Instalar cabezal de 10"x6"x5000 psi.
- 3.- Tomar registro de temperatura 6 hrs. después de haber cementado - para localizar tope de cemento.
- 4.- Bajar tubing de 2 7/8" y desplazar agua por diesel. (± 7800 gls. de diesel).
- 5.- Sacar tubería de 2 7/8" e instalar arbol de navidad.
- 6.- Probar cabezal con 5000 psi.
- 7.- Tomar registro GR-CCL en el intervalo (7700'-5200'.)
- 8.- Balear la formación Basal Salina de acuerdo al anexo # 2.
- 9.- Tomar BHP siempre y cuando se tenga presión en la cabeza del pozo.
- 10.- Realizar un Frac-Ball Out (Break-Down) según anexo # 3.
- 11.- Fracturar la formación Basal Salina de acuerdo al anexo No. 4.
- 12.- Poner el pozo en producción.
- 13.- Si el pozo no produce limpiar arena de frac.
- 14.- Evaluar .

ANEXO No. 2

POZO : Z2A-21-764-CD-L016 (L016-17)

PROGRAMA DE BALEO

<u>INTERVALO</u> (PIES)	<u>DENSIDAD</u> 4 Tiros/ft	<u>NO. TIROS</u>
7565' - 7559'	4	28
7552' - 7542'	4	44
7485' - 7482'	4	16
7477' - 7475'	4	12
		<hr/> 100

ANEXO # 3PROCEDIMIENTO DEL BREAK-DOWN

- 1.- Romper la formación bombeando  $\pm 1000$  gls. de diesel tratado a un rate de 10-12 BPM.
- 2.- Efectuar Ball-Out de la siguiente manera :
  - a) Soltar 15 bolas de baja densidad
  - b) Bombear 500 gls. de diesel .
  - c) Soltar 10 bolas de baja densidad .
  - d) Repetir los pasos b y c 6 veces consecutivos .
  - e) Desplazar con 7400 gls de diesel tratado.
  - f) Desfogar el pozo, con el fin de lograr que las bolas de nylon caigan al fondo .
  - g) Proceder con el frac de acuerdo al programa adjunto .

NOTA : El diesel debe ser tratado con HYFLO IV a razón de 1 lb/1000 gl.

VOLUMEN APROXIMADO PARA EL BREAK-DOWN =  $\pm 11,500$  gls. DE DIESEL .

PETROMAR S.A.

## PROGRAMA DE FRACTURAMIENTO Y BALEO

POZO	Z2A-21-764-CD-LO16	LO16-17	LOBITOS	ETAPA	
	NUMERO OFICIAL	NUMERO DE POZO	AREA		
BASAL SALINA	7565-7475	36' MD (34' VD)	100		
FORMACION	INTERVALO	ARENA NETA	TIPOS		
PROGRAMA DE BALEO					
PROFUNDIDAD DE BALEO					
ESCOPETA DE BALEO				JETS	
			TIPO:		
			DIAMETRO:	IN	
PROGRAMA DE FRACTURAMIENTO					
FLUIDO DE FRACTURAMIENTO	MO-55, 5gls/1000 gls.	1.5 GL/1000, MO-56	5 LBS, HL-BREAKER		
	ADITIVO	ADITIVO	ADITIVO		
	ADITIVO	ADITIVO	ADITIVO		
ADITIVOS REQUERIDO POR CADA 1000 GLS. DEL FLUIDO DE FRAC					
ETAPA BASICA DE FRAC.	FLUIDO DE FRACTURAMIENTO		ARENA		
	DIESEL	0 - 2000			
	PRE - PAD	GLS	MESH	LB/GL	LBS
	MY - T - DIESEL	0 - 8000			
	PAD	GLS	MESH	LB/GL	LBS
	MY - T - DIESEL	8000 - 11,000	20/40	1	30
	MEZCLA	GLS	MESH	LB/GL	LBS
	MY - T - DIESEL	11,000 - 13,000	20/40	2	40
	MEZCLA	GLS	MESH	LB/GL	LBS
	MY - T - DIESEL	13,000 - 15,000	20/40	2.5	50
MEZCLA	GLS	MESH	LB/GL	LBS	
MY - T - DIESEL	15,000 - 16,000	20/40	3	30	
MEZCLA	GLS	MESH	LB/GL	LBS	
	0 - 300				
BLENDER - FLUSH	GLS	MESH	LB/GL	LBS	
DIESEL	0 - 7200				
DESPLAZAMIENTO	GLS	MESH	LB/GL	LBS	
CONDICIONES DE OPERACION		1	25	4000 psi	5000 psi
		TOTAL DE ETAPAS	DAT	PRESION	MAXIMA PRESION
COMENTARIOS	- USAR HYFLO IV EN EL PRE-PAD				
	- ANTES DE INICIAR EL TRATAMIENTO REALIZAR UN BREAK DOWN, CON 11,500 GLS DE DIESEL TRATADO Y BOLAS RCN 7/3"				
	- GEOMETRIA DE FRACTURA				
	LONGITUD CREADA : 409 pies : Longitud empaquetada 219 pies				

POZO : Z2A-21-764-CD-L016 (L016-17)MATERIALES PARA EL BREAK-DOWN Y FRAC

DIESEL (GLS)	(11,500 gls. para break-down)	37,000
MO-55 (GLS)		128
MO-56 (GLS)		38
HL-BREAKER (LBS)		128
HYFLO IV (GLS)		27
ARENA (SXS)		150
RCN 7/8"		± 75

Transm. 3.00 p.  
16.07.89

A : GERENCIA DE PRODUCCION Y DESARROLLO  
DE : DPTO. DE INGENIERIA DE RESERVORIOS  
REF. : COMPLETACION POZO L016-17

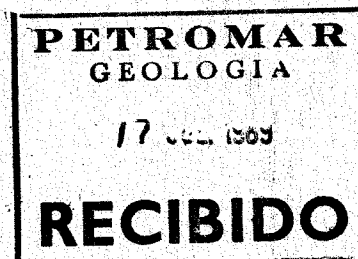
-----  
Confirmando nuestro acuerdo telefónico, recomendamos probar el pozo de la referencia como sigue:

1. Bajar con herramienta DST, RFT o equivalente y probar las formaciones Basal Salina y Mogollón. En las siguientes profundidades (DLL-GR); 7750', 7746', 7709', 7564', 7560', 7550', 7543', 7482', 7475, 7377', 6136', 6020', 5884', 5798', 5673' y 5637'. Comunicar los resultados a esta Gerencia para su evaluación.

Si la evaluación de las pruebas lo justifica, una recomendación de completación les será enviada.

Atentamente,

  
ING. JULIO MEGO CRUZADO  
GER. DPTO. DE ING. DE RESERVORIOS



cc: Gerencia General  
Supt. de Ing. de Petróleo  
Geología de Desarrollo  
Ing. de Perforación - Negritos  
Archivo del Pozo

AEV/dc.



41539

NA

41506

NC

41539

41539PE PETROMAR

25521PE PETROMAR

NRX R HORA: 10.40 AM.

TA-695-89

17-07-89

A : GER. DE OPERACIONES/GER. DE PROD. Y DES.

DE : DPTO. DE ING. DE RESERVORIOS

REF. : COMPLETACION POZO L016-17

EN VISTA DE QUE NO SE HA PODIDO PROBAR A HUECO ABIERTO EL POZO DE LA REFERENCIA; CON APROBACION DE LA GERENCIA GENERAL RECOMENDAMOS COMPLETARLO DE LA SIGUIENTE MANERA:

1. BAJAR Y CEMENTAR TUBERIA REVESTIDORA DE 5 1/2", ZAPATO A 7580' MAS O MENOS, CUBRIR CON CEMENTO EL ANULAR HASTA 5000'.
2. BALEAR LA FORMACION BASAL SALINA (7752'-7370', DLL-GR), CONCEN-  
TRANDO TIROS EN LOS SIGUIENTES INTERVALOS (DLL-GR) 7752'-7740';  
7711'-7704'; 7566'-7558'; 7553'-7538'; 7487'-7473' Y 7380'-  
7369'. TOMAR PRESION DE FONDO.
3. FRACTURAR CON FLUIDO DE BASE ACEITE EL INTERVALO BALEADO Y PROBAR EL POZO. REPORTAR LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS A ESTE DPTO. PARA SU EVALUACION.
4. RECOMENDACIONES ADICIONALES SERAN EMITIDAS DEPENDIENDO DE LOS RESULTADOS.

DESDE QUE NO SE TIENE INFORMACION DEL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE ESTAS ARENAS EN EL AREA, NO PODEMOS DAR UN ESTIMADO DE LA PRODUCCION INICIAL. ESTA EVALUACION NOS SERVIRA PARA FUTURAS DECISIONES DE COMPLETACION O ABANDONO EN LOS POZOS SIMILARES DEL AREA.

ATTE,

ING. HECTOR CHANG R.

G. DPTO. DE ING. DE RESERVORIOS (E)

CC: GERENCIA GENERAL

GEOLOGIA DE DESARROLLO

SUPT. DE ING. DE PETROLEO

ING. DE PERF. - NEGRITOS

ARCHIVO DEL POZO

FAVOR DE ENVIAR ESTE TELEX URGENTE