

PETROTECH



PERUANA S.A.

HA ✓
VP ~~AL~~
ARCHIVO POZO

PTP-IDPE-159-95

PTP-IDPR-051-95

Febrero 15, 1995

A : Sub-Gerencia de Producción.
DE : Sub-Gerencia de Ingeniería.
ASUNTO : **PROPUESTA DE RETABAJO . POZO LO16-16**
LOBITOS MAR

Sírvase encontrar adjunto el programa de reacondicionamiento y su respectivo AFE por US \$ 282,105. = para aislar la formación Basal Salina y abrir la formación Mogollón en el pozo LO16-16.

El pozo de la referencia viene produciendo 115 BOPD por 4 BWPD de la formación Lower y UPPER Basal Salina con gas lift. Los registros eléctricos muestran una formación Mogollón con buenas características eléctricas y lithologicas similar a las abiertas en LO16-9, 17 y 19 quienes produjeron inicialmente con buenos resultados.

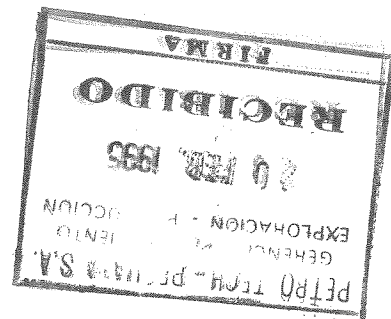
Por consiguiente recomendamos aislar temporalmente la formación Basal Salina con un tapón perforable 5 1/2" a 5480' y luego balear-fracturar con diesel la formación Mogollón de 5372' a 4443'. La finalidad del retrabajo es incrementar la producción del pozo, donde se espera una producción de 200 BOPD en el primer mes.

Un análisis económico del retrabajo propuesto nos da los siguientes resultados:

Reservas	(M Bbls)	150
Inversión	(M \$)	282.1
Van al 20 %	(M \$)	925.3
TIR	(%)	> 100
Pay Out	(Meses)	4
Precio del petróleo	(\$ / Bls)	15.0


Ing. Rigoberto Francia G
Sub-Gerente

RCR/vbc
c.c. : GPEP/ PERF/ CTBN
File del pozo
crono/file



POZO : Z2A - 21-774-D- LO16 (LO16-16)

1.- DATOS DEL POZO

Punto Cero : 33' CHF
Cabezal del pozo : 13 3/8" x 9 5/8" x 5 1/2"
Casing de Producción : 5 1/2" x N-80 de 17 lb/pie
Tope de cemento : 3600'
Float collar : 7413'
Instalación presente : Convencional. Punta de tubos @ 6826', Niple de asiento a 6702', packer R-4 @ 6670', mandrels @ 6635', 5691' y 4492'. Total 218 tubos de 2 7/8'.

2.- INTERVALO COMPLETADO

FORMACION	INTERVALO	ARENA NETA	TIROS	FECHA
LW Basal Salina	7413' - 7097'	104 PM (104 PV)	30	29-Oct-89
UPP. Basal Salina	6914' - 6712'	78 PM (78 PV)	25	07- Nov-89

3.- HISTORIA DE PRODUCCION

- Hasta el 31 de Diciembre de 1994 tiene acumulado 556,528 barriles de crudo y 841,316 MSCF de gas
- Actualmente produce 116 BOPD x 04 WPD x GI

4.- HISTORIA DEL POZO

<u>FECHA</u>	<u>COMENTARIOS</u>
25-Oct- 89	Cemento casing de 5 1/2"
26-29-Oct-89	Baleo formación lower Basal Salina, no registro presión Bajo tubería con packer..
1-2-Nov-89	Suabeo, recupero diesel y crudo
3-Nov-89	Fracturo con diesel. Cuando se abrio no fluyo.
4-6-Nov-89	Bajo tubería, suabeo, no produce surgente.
7- Nov-89	Saco tubería, sento tapón a 7050' y baleo la formación UPPER Basal Salina, registro 1500 psi en cabeza del pozo.
8-Nov-89	Produjo 801 BOPD x 1300 psi x 1/4" x GOR = 768
4-Nov-89	Fracturo con diesel
10- Nov-89	Produjo 1700 BOPD x surgente
7-10-Feb-92	Servicio, equipo el pozo con instalación convencional.
20-24-Set-94	Servicio, saco inatación convencional, perforo el tapón y bajo otra instalación gas lift convencional rediseñada

5.- PROPOSITO DEL RETRABAJO

Aislar temporalmente la formación Basal Salina y abrir la formación Mogollón con la finalidad de incrementar la producción del pozo LO16-16.

POZO : Z2A-21-774-D-LO16 (LO16-16)

PROGRAMA DE REACIONDICIONAMIENTO

1. Mover el equipo de perforación PEPESA 40 al pozo LO16-16.
2. Cortar la inyección de gas, desfogar tubos y forros, de ser necesario controlar el pozo con diesel o crudo.
3. Remover el árbol e instalar controles. Sacar la instalación presente.
4. Bajar tubería con rima hasta 5600'. Sacar.
5. Retirar controles e instalar válvula de baleo.
6. Correr un registro eléctrico GR-CCL de 5500' a 4200'. Sacar.
7. Bajar con cable un tapón perforable de 5 1/2" y sentarlo a 5480'.
8. Presurizar con diesel (5400 Gls) hasta 5000 psi. para evaluar el tapón y válvula de baleo. Desfogar.
9. Instalar lubricador y presurizar hasta 2000 psi. Desfogar.
10. Balear de acuerdo al anexo # 2.
11. Si el pozo acumula presión, tomar un registro de presión inicial con reloj de 3 horas y elemento de 3000 y 5000 psi. y si no registra presión continuar con el programa, paso 12, en cualquiera de los dos casos.
12. Fracturar de acuerdo al anexo #2. Continuar con el baleo-frac de acuerdo a los anexos #3, #4 y #5.
13. Dejar cerrado el pozo por cuatro horas para facilitar el rompimiento del gel.
14. Abrir el pozo al separador de prueba con choche libre por dos horas, luego instalar Beam de 1/2". De acuerdo a la evaluación del GOR y presión se procederá a variar el Beam.
15. Mover el equipo a otra locación.

RCRA/vb:

PETRO-TECH PERUANA S.A.

GERENCIA DE INGENIERIA		PROGRAMA DE FRACTURAMIENTO Y BALEO				ANEXO # 2	
POZO	Z2A-21-774-D-LO16 NUMERO OFICIAL	LO16-16 NUMERO DE POZO	LOBITOS MAR AREA	1RA. ETAPA			
MOGOLLON FORMACION		5372'-5247' INTERVALO	53 PM (53 PV) ARENA NETA		24 TIPOS		
PROGRAMA DE BALEO							
PROFUNDIDAD DE BALEO	5372	5358	5257				
	5372	5358	5257				
	5368	5307	5254				
	5368	5307	5254				
	5366	5273	5250				
	5366	5273	5250				
	5362	5261	5247				
	5362	5261	5247				
ESCOPETA DE BALEO		ESCOPETA SELECTIVA CON CAÑONES DE 4" O.D.				JETS	TIPO: DML XXIII DIAMETRO: IN
PROGRAMA DE FRACTURAMIENTO							
FLUIDO DE FRACTURAMIENTO	GO-43; 8 GAL. ADITIVO		XLO-1; 1.2 GAL ADITIVO		HL-BREAKER; 5 LBS. ADITIVO		
	HYFLO IV; 1 GAL (SOLO EN EL PAD) ADITIVO				ADITIVO		
	ADITIVOS REQUERIDO POR CADA 1000 GLS. DEL FLUIDO DE FRAC.						
ETAPA BASICA DE FRAC.	FLUIDO DE FRACTURAMIENTO				ARENA		
	PRE - PAD	GLS.		MESH	LB/GL	LBS	
	ALLO-FRAC PAD	0-7000 GLS.		- MESH	- LB/GL	- LBS	
	ALLO-FRAC MEZCLA	7000-11000 GLS.		20/40 MESH	1 LB/GL	3000 LBS	
	ALLO-FRAC MEZCLA	11000-15000 GLS.		20/40 MESH	2 LB/GL	8000 LBS	
	ALLO-FRAC MEZCLA	15000-18000 GLS.		20/40 MESH	3 LB/GL	9000 LBS	
	ALLO-FRAC MEZCLA	18000-20000 GLS.		20/40 MESH	4 LB/GL	8000 LBS	
	ALLO-FRAC BLENDER - FLUSH	0-300 GLS.		- MESH	- LB/GL	- LBS	
	ALLO-FRAC DESPLAZAMIENTO	0-5100 GLS.		- MESH	- LB/GL	- LBS	
	CONDICIONES DE OPERACION		UNO TOTAL DE ETAPAS	28-30 BPM DATE	5500 PSI PRESION	7500 PSI MAXIMA PRESION	
COMENTARIOS	CONCENTRACIONES : 5.2 SXS/PV; 2.15 LBS/GAL						
	ARENA 20/40 : 280 SXS						
	DIESEL : 25,400 GLS.						

PETROTECH PERUANA S.A.

GERENCIA DE INGENIERIA		PROGRAMA DE FRACTURAMIENTO Y BALEO				ANEXO # 3	
POZO	Z2A-21-774-D-L016 NUMERO OFICIAL		L016-16 NUMERO DE POZO		LOBITOS MAR AREA		2DA. ETAPA
MOGOLLON FORMACION		5171'-4948' INTERVALO		76 PM (76 PV) ARENA NETA		26 TIPOS	
PROGRAMA DE BALEO							
PROFUNDIDAD DE BALEO	5171	5133	5023	4948		COLLARES CORREGIDOS	
	5171	5130	5020	4948			
	5168	5117	5017				
	5168	5117	5014				
	5148	5115	5010				
	5145	5115	5006				
	5142	5030	4952				
	5136	5026	4952				
ESCOPETA DE BALEO		ESCOPETA SELECTIVA CON CAÑONES DE 4" O.D.				JETS	TIPO: DML XXIII DIAMETRO: IN
PROGRAMA DE FRACTURAMIENTO							
FLUIDO DE FRACTURAMIENTO	GO-43; 8 GAL ADITIVO		XLO-1; 1.2 GAL ADITIVO		HL-BREAKER; 5 LBS. ADITIVO		
	HYFLO IV; 1 GAL (SOLO EN EL PAD) ADITIVO						
	ADITIVOS REQUERIDO POR CADA 1000 GLS. DEL FLUIDO DE FRAC.						
ETAPA BASICA DE FRAC.	FLUIDO DE FRACTURAMIENTO				ARENA		
	PRE - PAD		GLS.		MESH	LB/GL	LBS
	ALLO-FRAC PAD		0-7000 GLS.		- MESH	- LB/GL	- LBS
	ALLO-FRAC MEZCLA		7000-10000 GLS.		20/40 MESH	1 LB/GL	3000 LBS
	ALLO-FRAC MEZCLA		10000-14000 GLS.		20/40 MESH	2 LB/GL	8000 LBS
	ALLO-FRAC MEZCLA		14000-18000 GLS.		20/40 MESH	3 LB/GL	12000 LBS
	ALLO-FRAC MEZCLA		18000-20000 GLS.		20/40 MESH	4 LB/GL	8000 LBS
	ALLO-FRAC Mezcla		20000-21000 GLS.		20/40 MESH	5 LB/GL	5000 LBS
	ALLO-FRAC Blender Flush		0-300 GLS.		- MESH	- LB/GL	- LBS
	ALLO-FRAC Desplazamiento		0-4800		-	-	-
	CONDICIONES DE OPERACION		UNO TOTAL DE ETAPAS	28-30 BPM DATE	5500 PSI PRESION	7500 PSI MAXIMA PRESION	
COMENTARIOS	CONCENTRACIONES : 4.7 SXS/PV; 2.57 LBS/GAL.						
	ARENA 20/40 : 360 SXS						
	DIESEL : 26,100 GLS.						

GERENCIA DE INGENIERIA		PROGRAMA DE FRACTURAMIENTO Y BALEO			ANEXO # 4	
POZO	Z2A-21-774-D-L016 NUMERO OFICIAL	L016-16 NUMERO DE POZO	LOBITOS MAR AREA		3RA. ETAPA	
MOGOLLON FORMACION		4642'-4590' INTERVALO	47 PM (47 PV) ARENA NETA		28 TIPOS	
PROGRAMA DE BALEO						
PROFUNDIDAD DE BALEO	4642	4629	4610	4592		
	4642	4629	4610	4592		
	4640	4625	4602	4590		
	4640	4625	4602	4590		
	4634	4623	4598			
	4634	4623	4598			
	4631	4619	4596			
	4631	4619	4596			
ESCOPETA DE BALEO		ESCOPETA SELECTIVA CON CAÑONES DE 4" O.D.			JETS	TIPO: DML XXIII DIAMETRO: IN
PROGRAMA DE FRACTURAMIENTO						
FLUIDO DE FRACTURAMIENTO	GO-43; 8 GAL ADITIVO		XLO-1; 1.2 GAL. ADITIVO		HL-BREAKER; 5 LBS. ADITIVO	
	HYFLO-IV; 1 GAL (SOLO EN EL PAD) ADITIVO					
	ADITIVOS REQUERIDO POR CADA 1000 GLS. DEL FLUIDO DE FRAC.					
ETAPA BASICA DE FRAC.	FLUIDO DE FRACTURAMIENTO			ARENA		
	ALLO-FRAC - PAD		0-7000 GLS.	-	-	-
				MESH	LB/GL	LBS
	ALLO-FRAC		7000-10000 GLS.	20/40 MESH	1 LB/GL	3000 LBS
	ALLO-FRAC MEZCLA		10000-14000 GLS.	20/40 MESH	2 LB/GL	8000 LBS
	ALLO-FRAC MEZCLA		14000-18000 GLS.	20/40 MESH	3 LB/GL	12000 LBS
	ALLO-FRAC MEZCLA		18000-20000 GLS.	20/40 MESH	4 LB/GL	8000 LBS
	ALLO-FRAC MEZCLA		20000-21000 GLS.	20/40 MESH	5 LB/GL	5000 LBS
	ALLO-FRAC BLENDER - FLUSH		0-300 GLS.	-	-	-
	ALLO-FRAC DESPLAZAMIENTO		0-4480 GLS.	-	-	-
CONDICIONES DE OPERACION		UNO TOTAL DE ETAPAS	28-30 BPM DATE	5500 PSI PRESION	7500 PSI MAXIMA PRESION	
COMENTARIOS	CONCENTRACIONES : 7.6 SXS/PV; 2.57 LBS/GAL.					
	ARENA 20/40 : 360 SXS					
	DIESEL : 25,780 GLS.					

GERENCIA DE INGENIERIA		PROGRAMA DE FRACTURAMIENTO Y BALEO			ANEXO # 5	
POZO	Z2A-21-774-D-L016 NUMERO OFICIAL	L016-16 NUMERO DE POZO	LOBITOS MAR AREA	4TA. ETAPA		
MOGOLLON FORMACION		4551'-4443' INTERVALO	67 PM (67 PV) ARENA NETA	24 TIPOS		
PROGRAMA DE BALEO						
PROFUNDIDAD DE BALEO	4551	4528	4494			
	4549	4523	4491			
	4549	4523	4454			
	4544	4520	4451			
	4544	4517	4451			
	4541	4514	4449			
	4541	4501	4445			
	4528	4497	4443			
ESCOPETA DE BALEO		ESCOPETA SELECTIVA CON CAÑONES DE 4" O.D.			JETS	TIPO: DML XXIII DIAMETRO: IN
PROGRAMA DE FRACTURAMIENTO						
FLUIDO DE FRACTURAMIENTO	GO-43; 8 GAL ADITIVO		XLO-1; 1.2 GAL ADITIVO		HL-BREAKER; 5 LBS ADITIVO	
	HYFLO IV; 1 GAL (SOLO EN EL PAD) ADITIVO				ADITIVO	
	ADITIVOS REQUERIDO POR CADA 1000 GLS. DEL FLUIDO DE FRAC.					
ETAPA BASICA DE FRAC.	FLUIDO DE FRACTURAMIENTO		ARENA			
	ALLO-FRAC - PAD		0-7000 GLS.		- MESH	- LB/GL
	ALLO-FRAC		7000-10000 GLS.		20/40 MESH	1 LB/GL
	ALLO-FRAC MEZCLA		10000-14000 GLS.		20/40 MESH	2 LB/GL
	ALLO-FRAC MEZCLA		14000-18000 GLS.		20/40 MESH	3 LB/GL
	ALLO-FRAC MEZCLA		18000-20000 GLS.		20/40 MESH	4 LB/GL
	ALLO-FRAC MEZCLA		20000-21000 GLS.		20/40 MESH	5 LB/GL
	ALLO-FRAC BLENDER - FLUSH		0-300 GLS.		- MESH	- LB/GL
	DIESEL DESPLAZAMIENTO		0-4300 GLS.		- MESH	- LB/GL
CONDICIONES DE OPERACION		UNO TOTAL DE ETAPAS	28-30 BPM DATE	5500 PSI PRESION	7500 PSI MAXIMA PRESION	
COMENTARIOS	CONCENTRACIONES : 5.3 SXS/PV; 2.57 LBS/GAL					
	ARENA 20/40 : 360 SXS					
	DIESEL : 25,600 GLS.					

EVALUACION ECONOMICA

PROYECTO : REACONDICIONAMIENTO DE LA FORMACION MOGOLLON (INTERVALO : 5372' - 4443')
 POZO : L016-16
 CAMPO : LOBITOS MAR
 No API : 9590506

AÑO	PRODUC. PETROLEO (BOPD)	INGRESOS (M\$)	COSTOS OPERACION (M\$)	DEPRECIA CION (M\$)	AMORTIZA CION (M\$)	MONTO IMPONIB. (M\$)	INVERSION		IMPUESTOS (M\$)	FLUJO DE CAJA (M\$)	
							TANGIBLE (M\$)	INTANG (M\$)		CORRIENTE (M\$)	DESCONT. (M\$)
0							0	282		-282	-282
1	200	1095	0	0	282	813	0	0	244	851	427
2	100	548	0	0	0	548	0	0	164	383	693
3	65	356	0	0	0	356	0	0	107	249	837
4	35	192	0	0	0	192	0	0	57	134	902
5	15	82	0	0	0	82	0	0	25	57	925
TOTAL	151475	2272	0	0	282	1990	0	282	597	1393	

PARAMETROS BASICOS

RESERVAS (M Barriles)	151.48
INVERSION :	
- TANGIBLE (M\$)	0.00
- INTANGIBLE (M\$)	282.11
PRECIO DEL CRUDO (\$/bbl)	15.00
TASA DE IMPUESTO (%)	0.30
COSTO DE OPERACION ANUAL (M\$)	0.00
TASA DE INTERES (%)	0.20

RESULTADOS

VAN AL 20% (M\$)	925.3
TIR (%)	249.1
PAY OUT (MESES)	4.0
GI DESCOTADO (\$/)	3.3

AUTHORIZATION FOR EXPENDITURE - AFE TALARA - NEGRITOS

MANAGEMENT			YEAR	API	APG	No.
ENGINEERING			1995			9590506
GEN	C. C.	DEPT. NAME	BUDGET		NON BUDGET	BUDGET - ITEM
		PRODUCTION ENGINEERING	X			
PROJECT OR BUDGET ITEM DESCRIPTION						CAPITAL OR EXPENSE
WORKOVER IN WELL LO16-16						

PROJECT OR BUDGET ITEM DESCRIPTION - POOH GAS LIFT INSTALLATION - RUN GR-CCL - SET BRIDGE PLUG AT 5480'. - SHOOTING AND FRACTURE MOGOLLON FORMATION - PUT WELL IN PRODUCTION

JUSTIFICATION - INCREASE PRODUCTION PERFORMANCE IN THIS WELL AND DEVELOP THE MOGOLLON FORMATION IN LOBITOS OFFSHORE
--

EXPENDITURES US \$ (000) AMOUNT & MONTHS TO BE SPENT	1st. QUARTERS			2nd. QUARTERS			3rd. QUARTERS			4th. QUARTERS			TOTAL US\$
	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	
OUTSIDE SERVICE		85,200											85,200
MATERIALS & SUPPLIES		154,200											154,200
OTHER													
TOTAL DIRECT COSTS		239,440											239,440
ALLOCATIONS		42,665											42,665
TOTAL US \$ (000)	0	282,105											282,105

ONLY FOR BUDGETING	TOTAL US \$ (000)
AMOUNT APPROVED	
TRANSFER	
I.- NEW AMOUNT APPROVED	
AMOUNT LASTER	
AMOUNT AFE	
II.- AMOUNT SPENT	
III.- AVAILABLE FOUNDS	

APPROVAL	
ASSIST. OPERATION MANAGEMENT	DATE
ACCOUNTING ADMINISTRATION DEPT.	DATE
OPERATIONS MANAGEMENT	DATE
GENERAL MANAGEMENT	DATE

AFE No.
9590506

FU	PROJECT DESCRIPTION	TOTAL ESTIMATED DAYS	AREA
19	ISOLATE BASAL SALINA FORMATION AND SHOOT- FRAC MOGOLLON	4	LOBITOS OFFSHORE

FU	GEN	CC	AREA
20	960	75	01

☒ PRODUCTION FACILITIES (*)

[illegible]

APPROVAL FOR : _____ DATE : _____