

PETROMAR GEOLOGIA - LIMA		RECOMENDACION GEOLOGICA			DISTRIBUCION	
AREA Lobitos Costafuera		NUMERO OFICIAL DEL POZO Z2A-21-785-D-L016	NUMERO PETROMAR L016-12	TIPO DE POZO DESARROLLO	EQUIPO VIII	
OBJETIVO PRIMARIO: BASAL SALINA      SECUNDARIO: -----						
COORDENADAS DE SUPERFICIE 1°595,966.09 mN, 125,063.06 mE			COORDENADAS DEL OBJETIVO 1°596,535 mN, 125,250 mE			
ELEVACIONES	K.B. 50'	DIRECCION DEL POZO: N 19 E		OBJETIVO	PROFUNDIDAD MEDIDA: 6620'	PROF. FINAL ESTIMADA: 7800'
	<input checked="" type="checkbox"/> PROFUNDIDAD DE AGUA 309 PIES	ANGULO DE LA CONDUCTORA: 15°			PROFUNDIDAD VERTICAL: 6300'	DISTANCIA HORIZ. A LA PROF. FINAL: 2350'
	<input type="checkbox"/> NIVEL DE TIERRA	K.O.P. RECOMENDADO A: 1000'			DISTANCIA HORIZONTAL: 1980'	MAXIMO ANGULO: 17½
TIEMPO ESTIMADO DE PERFORACION: 46 DIAS		BUILD UP: 3 °CADA 100 PIES				
COLUMNA	FORMACION / MIEMBRO		PROF. MEDIDA (MD)	PROF. VERTICAL (SS)	OBSERVACIONES	
	TALARA		Desde	el fondo marino		
	CHACRA		2830	2680		
	PALEGREDA		3150	2980		
	MOGOLLON		4130	3900		
	SAN CRISTOBAL		5400	5100		
	BASAL SALINA		6620	6250	Objetivo primario	
	BALCONES		7600	7200		
	PROFUNDIDAD FINAL		7800	7400		
CONTROL	LIMITES DEL OBJETIVO	TOPE: 300 BASE: 350	IZO. 300 DER. 300	RECOMENDACIONES		
	MUESTRAS	CADA 30 PIES DE SUPERF. A 2500 Y CADA 10 PIES DE 2500 A LA PROF. FINAL				
	PALEONTOLOGICO/ PALINOLOGICO A través de todo el pozo					
	A HUECO ABIERTO: DLL-MSFL-GR; CDL-CNL-GR					
PERFILAJE	A HUECO ENTUBADO: CCL-GR					
	POZOS DE CORRELACION: L016-16, L016-21, L013-21, L013-16					
EVALUAC.	NUCLEOS LATERALES SWC <input type="checkbox"/> HRCT <input type="checkbox"/> No considerado					
	NUCLEOS CONVENCIONALES No considerado					
			PROYECTO: SE-LO6		FECHA: Junio 85	
			RECOMENDADO POR: H. CORNEJO		FECHA:	
			REVISADO POR: M. CHAVEZ		FECHA: 28/XII/89	

MARIO CHAVEZ CERNA  
INGENIERO GEOLOGO  
Reg. del Colegio de Ingenieros No. 15474

**PETROMAR**

AV. LOS INCAS 460 - SAN ISIDRO - LIMA - PERU - TELEFONO: 40-9550 TELEX: 25521 CASILLA 3153

### RECOMENDACION GEOLOGICA POZO L016-12

Para continuar el desarrollo de la FM. Basal Salina desde la plataforma L016, se recomienda perforar el pozo L016-12 en dirección N19E, con un ángulo vertical de  $17\frac{1}{2}$  grados a una profundidad final de 7800' MD (-7400' SS).

Estructuralmente el pozo propuesto se encuentra ubicado en bloque de aproximadamente 680 Acres, probado por los pozos L010-22, L010-9 y L016-17, el cual está limitado por las fallas "Y", de rumbo W-E buzando al norte; el sistema de fallas "PP", de rumbo SW-ENE buzando al Sur, y las fallas de rumbo NW-SE, "West" y "L010-10 + L013-17" buzando al NE y SW respectivamente (ver mapa estructural).

Desde el punto de vista sedimentario, el pozo recomendado sigue el alineamiento de los pozos L016-16 y L016-21 (actualmente en perforación) (ver mapa de arena neta).

Referente al contenido de fluidos, debemos mencionar que según los registros de porosidad del pozo L010-22 el intervalo de 7190' MD (-6153' SS) a 7360' MD (-6293' SS) muestra "Cross Over", lo cual nos indicaría presencia de gas; además el intervalo 8045' MD (-6874' SS) - 8190' MD (-7001' SS) probó agua.

Para la evaluación del pozo y en coordinación con Ingeniería de Reservorios el programa de perfilaje incluye los registros DLL-MSFL-GR y CDL-CNL-GR.

  
**MARIO CHAVEZ CERNA**  
Ingeniero Geólogo

**MARIO CHAVEZ CERNA**  
INGENIERO GEOLOGO  
Reg. del Colegio de Ingenieros No. 15474

**ANALISIS DEL RESERVORIO Y EVALUACION ECONOMICA**

Continuando el programa de perforación del Equipo VIII desde la plataforma L016, se está recomendando perforar el pozo L016-12 con objetivo principal las arenas de la formación Basal Salina.

El pozo propuesto estaría ubicado en el mismo reservorio desde donde producen los pozos L010-9 y L010-22, en este mismo reservorio, de acuerdo con la interpretación geológica adjunta, se encontraría el pozo L016-17.

Los pozos L010-9 y L010-22, que tienen espesores de arena neta entre 140 y 230 pies, han acumulado 1,095 y 228 M Bbls. de petróleo respectivamente; el L016-17, que tiene tan sólo 50' de arena neta, ha mostrado muy pobre potencial productivo. En el L010-22, recientemente se han abierto a producción las arenas superiores mostrando un buen potencial productivo. Se ha considerado un espaciamiento de 60 acres con respecto al L010-22 y de acuerdo con el mapa de arena neta podríamos encontrar 150 pies verticales de arenas, las características del reservorio deben ser similares a las encontradas en los pozos antes mencionados. Hacemos notar que inicialmente en el pozo L010-22 no fue abierto a producción el intervalo inferior de arenas por mostrar una alta saturación de agua, lo que fue confirmado en una corta prueba. Esta zona estaría por debajo de los 6840' ss; de confirmarse este contacto agua/petróleo en el pozo propuesto, tendríamos de todas maneras una buena sección de arenas con posibilidades de producir petróleo.

Se estima que el pozo L016-12 podría desarrollar reservas de petróleo en el orden de los 280 M Bbs. con una producción inicial de 700 BPPD.

Dado que del reservorio donde estaría ubicado el pozo ya se han producido mas de 1300 M Bbls. de petróleo, es de esperar cierto grado de depletación.

El resultado de la evaluación económica de la propuesta es como sigue:

	<u>10.17 \$/Bbl</u>	<u>18.50 \$/Bbl</u>
INVERSION, M\$		
(Incluye pozo 105 \$/pie, parte proporcional de Plat., Líneas y Fac. de producc.)	1,120	1,120
V.A.N., M\$	255	1,283
T.I.R., %	> 100	> 100
TIEMPO DE PAGO, AÑOS	1.5	0.7

P E T R O M A R

Pág. # 2

02.01.89

---

./

El precio mínimo de crudo requerido para pagar el pozo sería de 8.15 \$/bbl., teniendo como base el precio del petróleo a nivel empresa, 10.17 \$/Bbl, la propuesta soportaría un riesgo en reservas del 20%. Estos resultados indican que el pozo propuesto es económicamente aceptable.

Para efectos de evaluación, considerando la posible presencia de una zona de alta saturación de agua, se recomienda que el programa de perfilaje a hueco abierto incluya los perfiles DLL-MSFL-GR y CDL-CNL-GR.



HECTOR CHIANG R.  
INGENIERIA DE RESERVORIOS

HCH/dc.



**PETROMAR**

AV. LOS INCAS 460 - SAN ISIDRO - LIMA - PERU - TELEFONO: 40-9550 TELEX: 25521 CASILLA 3153

**RECOMENDACION DE PERFORACION PARA APROBACION DE GERENCIA GENERAL**

POZO : Z2A-21-785-D-LO16 (LO16-12)

EQUIPO : VIII

FECHA : ENERO 02, 1990

**RESUMEN DEL PROYECTO:**


PROFUNDIDAD ESTIMADA: 7800' M. OBJETIVO : 6620' M. A 7600' M.

TIPO DE POZO : DESARROLLO TIEMPO ESTIMADO: 46 días

**EVALUACION:**

RESERVAS, MBIs : 280  
INVERSION, M\$ : 1,120 (Incluye: pozo, parte prop. plat., Líneas y Fac. de Prod.)  
V.A.N., M\$ : 255  
T.I.R., % : >100  
TIEMPO DE PAGO, AÑOS : 1.5

**RECOMENDADO :**

  
Jorge Jerí M.  
GERENTE DE GEOLOGIA

  
Julio Mego  
GERENTE TECNICO DE PETROLEO

APROBADO/DESAPROBADO

  
Raul Pasco  
GERENTE GENERAL

**ADJUNTOS:**

- RECOMENDACION GEOLOGICA
- EVALUACION DE RESERVAS Y ANALISIS ECONOMICO
- FACTIBILIDAD OPERATIVA

**Distribución:**

**Negritos:**

- Ger. de Operaciones
- Ger. de Prod. & Des.
- Supt. de Ing. (2)

**Lima :**

- Ger. Geologia
- Ger. Técnico de Petróleo



**PETROMAR**

**URGENTE**

TELEF. - NEGRITOS  
863-864-865

APARTADO No. 1  
TALARA - PERU

PM-SIP-65-89-IPC  
Diciembre, 28-89

PETROMAR - NEGRITOS  
914 FAX  
Transmitido- 28/12/89  
Recibido- 9.

Ing° Mario Chavez.

*J. J. J. J. J.*  
J. J. J. J. J.  
EVC

A : Geología de Desarrollo  
De : Superintendencia de Ingeniería de Petróleo  
Asunto : Factibilidad de la perforación, Pozo L016-12

Comunicamos que es factible la perforación del pozo de la referencia en las siguientes condiciones :

Dirección	N 18° 11' 24" E (N 18.19 E)
KOP	1000'
BUILD UP	3°/100'
ANG. MAX.	17° 45'
PROF. OBJ.	6620' MD 6300' VD
PROF. FINAL	7800' MD 7450' VD
ANG. CONDUCTORA	15°

El programa de revestidora será como se indica :

Conductora de 18"	@ 450'
Rev. de 13 3/8"	@ 800
Rev. de 9 5/8"	@ 3800
Rev. de 5 1/2"	@ T.D.

**PETROMAR  
GEOLOGIA**

28 DIC. 1989 J. J. J. J. J. 5.00 pm.

**RECIBIDO**

Se estima que la perforación de este pozo se realice en : 46 días.

*Abel Chumpitaz Arenas*  
Abel Chumpitaz Arenas  
Dpto. Ing. de Perforación

*Erie Vega Cárdenas*  
Erie Vega Cárdenas  
Supt. Ing. de Pet.

JF/rmmr.

cc : Supt. de Perforación  
Geología Negritos  
Reservorios

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

SW

NIVEL DEL MAR

716

NE

FONDO MARINO

**PETROMAR**

GERENCIA DE GEOLOGIA  
LOBITOS COSTAFUERA

**SECCION ESTRUCTURAL SW-NE  
POZO PROPUESTO LO16-12**

ESQ. 1:10,000

M.CHAVEZ/E.SOPPRANI

DIC.1989

TALARA

CHACRA

PALEGREDA

MOGOLLON

MOG.

SAN CRISTOBAL

LO16-21  
(EN PERFORACION)

BS. SN.

BALCONES

LO16-16  
(proy.)  
by Litho.

LO16-16  
(proy.)

San Cristobal  
5840 (-5455)

Mg 5110 (-4770)  
MOGOLLON

PRS.  
3590 (-3325)

TALARA

TALARA

PG.

CHACRA

PRS.

PALEGREDA  
LO10-11X  
(proy.)

MOG.

MOG.

SAN

CRISTOBAL

WEST

LO10-22  
(proy.)

Bs. Salina  
6830 (-6505) ss

BASAL

SALINA

FTD: 7729 (-7283) ss

BALCONES

POZO PROPUESTO  
LO16-12

250 (-785) ss 10 3/4  
976 (-906) ss 12 3/4  
1101 (-1029) ss 16  
1228 (-1150) 19

1355 (-1269) 22 1/4  
1457 (-1362) 23 1/4  
1616 (-1509) 23 1/4  
1763 (-1644) 23 1/4  
1946 (-1812) 23 1/2

2132 (-1978) 23 1/2  
2285 (-2123) 23 1/2  
2438 (-2263) 23  
2625 (-2435) 23

2813 (-2608) 23 1/4  
2970 (-2752) 23 1/4  
3123 (-2893) 22 3/4  
3250 (-3010) 23 3/4  
3377 (-3127) 23  
3422 (-3174) 22 1/4  
3521 (-3261) 21

3949 (-3663) 19 3/4  
4108 (-3813) 19  
4242 (-3940) 18 3/4  
4366 (-4058) 17 1/2  
4496 (-4182) 16  
4589 (-4270) 15 3/4  
4710 (-4388) 15 1/2

4897 (-4568) 16 3/4  
5018 (-4683) 18 1/2  
5113 (-4801) 20  
5330 (-4977) 21  
5487 (-5124) 20 1/4  
5726 (-5357) 19

6141 (-5743) 16 3/4  
6338 (-5980) 15 1/2  
6690 (-6460) 13 1/4

Balc. 7590 (-7148) ss







