

| | | | | |
|---|--|---|--------------------------------|---|
| 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' |
| | <input checked="" type="checkbox"/> PROFUNDIDAD DE AGUA 309 PIES <input type="checkbox"/> NIVEL DE TIERRA | ANGULO DE LA CONDUCTORA: 15° | | PROFUNDIDAD VERTICAL: 6300' |
| TIEMPO ESTIMADO DE PERFORACION: 46 DIAS | BUILD UP: 3 °CADA 100 PIES | | DISTANCIA HORIZONTAL: 1980' | DISTANCIA HORIZ. A LA PROF. FINAL: 2350' MAXIMO ANGULO: 17½ |
| COLUMNAS ESTRATIGRAFICA ESPERADA | FORMACION / MIEMBRO | PROF. MEDIDA (MD) | PROF. VERTICAL (SS) | OBSERVACIONES |
| | TALAR | 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 | DER.: 300 350 | RECOMENDACIONES |
| | MUESTRAS | CADA 30 PIES DE SUPERF. A 2500 Y CADA 10 PIES DE 2500 A LA PROF. FINAL | | |
| PERFILAJE | PALEONTOLOGICO/ PALINOLÓGICO A través de todo el pozo | | | |
| | A HUECO ABIERTO: DLL-MSFL-GR; CDL-CNL-GR | | | |
| | A HUECO ENTUBADO: CCL-GR | | | |
| | POZOS DE CORRELACION: L016-16, L016-21, L013-21, L013-16 | | | |
| EVALUACION | NUCLEOS LATERALES SWC <input type="checkbox"/> | | HRCT <input type="checkbox"/> | PROYECTO: SE-L06 RECOMENDADO POR: H. CORNEJO REVISADO POR: M. CHAVEZ MARIO CHAVEZ CERNA INGENIERO GEOLOGO Reg. del Colegio de Ingenieros No. 15474 R. Martinez L. / Dic 89 28/XII/89 |
| | No considerado | | | |
| | NUCLEOS CONVENCIONALES No considerado | | | |

MARIO CHAVEZ CERNA

INGENIERO GEOLOGO

Reg. del Colegio de Ingenieros No. 15474



PETROMAR

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

RECOMENDACIÓN GEOLOGICA POZO LO16-12

Para continuar el desarrollo de la FM. Basal Salina desde la plataforma LO16, se recomienda perforar el pozo LO16-12 en dirección N19E, con un ángulo vertical de 17½ 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 LO10-22, LO10-9 y LO16-17, 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 "LO10-10 + LO13-17" buzando al NE y SW respectivamente (ver mapa estructural).

Desde el punto de vista sedimentario, el pozo recomendado sigue el alineamiento de los pozos LO16-16 y LO16-21 (actualmente en perforación) (ver mapa de arena neta).

Referente al contenido de fluidos, debemos mencionar que según los registros de porosidad del pozo LO10-22 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
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 LO16, se está recomendando perforar el pozo LO16-12 con objetivo principal las arenas de la formación Basal Salina.

El pozo propuesto estaría ubicado en el mismo reservorio desde donde producen los pozos LO10-9 y LO10-22, en este mismo reservorio, de acuerdo con la interpretación geológica adjunta, se encontraría el pozo LO16-17.

Los pozos LO10-9 y LO10-22, que tienen espesores de arena neta entre 140 y 230 pies, han acumulado 1,095 y 228 M Bbls. de petróleo respectivamente; el LO16-17, que tiene tan sólo 50' de arena neta, ha mostrado muy pobre potencial productivo. En el LO10-22, 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 LO10-22 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 LO10-22 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 LO16-12 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

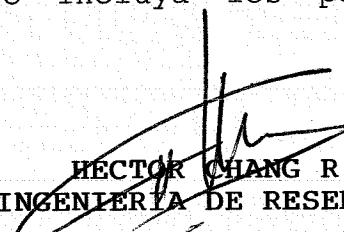
Pág. # 2

02.01.89

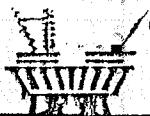
./

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.

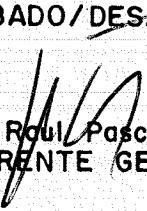
Para efectos de evaluación, considerando la posible presencia de una zona de alta saturación de agua, se recomienda que el programa de perfilaje a hueco abierto incluya los perfiles DLL-MSFL-GR y CDL-CNL-GR.


HECTOR CHANG R.
INGENIERIA DE RESERVORIOS

HCH/dc.

**RECOMENDACION DE PERFORACION PARA APROBACION DE GERENCIA GENERAL**POZO : Z2A-21-785-D-LO16 (LO16-12)EQUIPO : VIIIFECHA : 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. plttat., 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. Geología
- Ger. Técnico de Petróleo



PETROMAR

URGENTE

TELEF. - NEGRITOS
863-864-865

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

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

APARTADO No. 1
TALAR - PERU

Ing. Mario Chavez.

Juan J. JERI

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. 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

ESC. : 1:10,000

M.CHAVEZ / E.SOPRANI

DIC. 1989

TALAR A

CHACRA

PALEGREDA

MOGOLLON

SAN
CRISTOBAL

LO16-21
(EN PERFORACION)

LO16-16
(proy.)
by LITHO.

LO16-18
(proy.)

BS. SN.

BALCONES

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^{1/2}

1616 (-1509) 23^{1/4}
1763 (-1644) 23^{1/4}

1946 (-1812) 23^{1/2}
2132 (-1973) 23^{1/2}

2285 (2123) 23^{1/2}
2438 (2263) 23°

2780 MD
(-2576) ss 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°
3427 (-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°
4587 (-4270) 15^{3/4}

4710 (-4388) 15^{1/2}
4897 (-4568) 16^{3/4}
5018 (-4683) 18^{1/2}

5121 (-4801) 20°
5330 (-4977) 21°
5487 (-5124) 20^{3/4}

5736 (-5357) 19°
6141 (-5743) 16^{3/4}
6338 (-5960) 15^{1/2}

WEST
CRISTOBAL
SAN
MOG
MOGOLLON
PALEGREDA
CHACRA
TALAR A

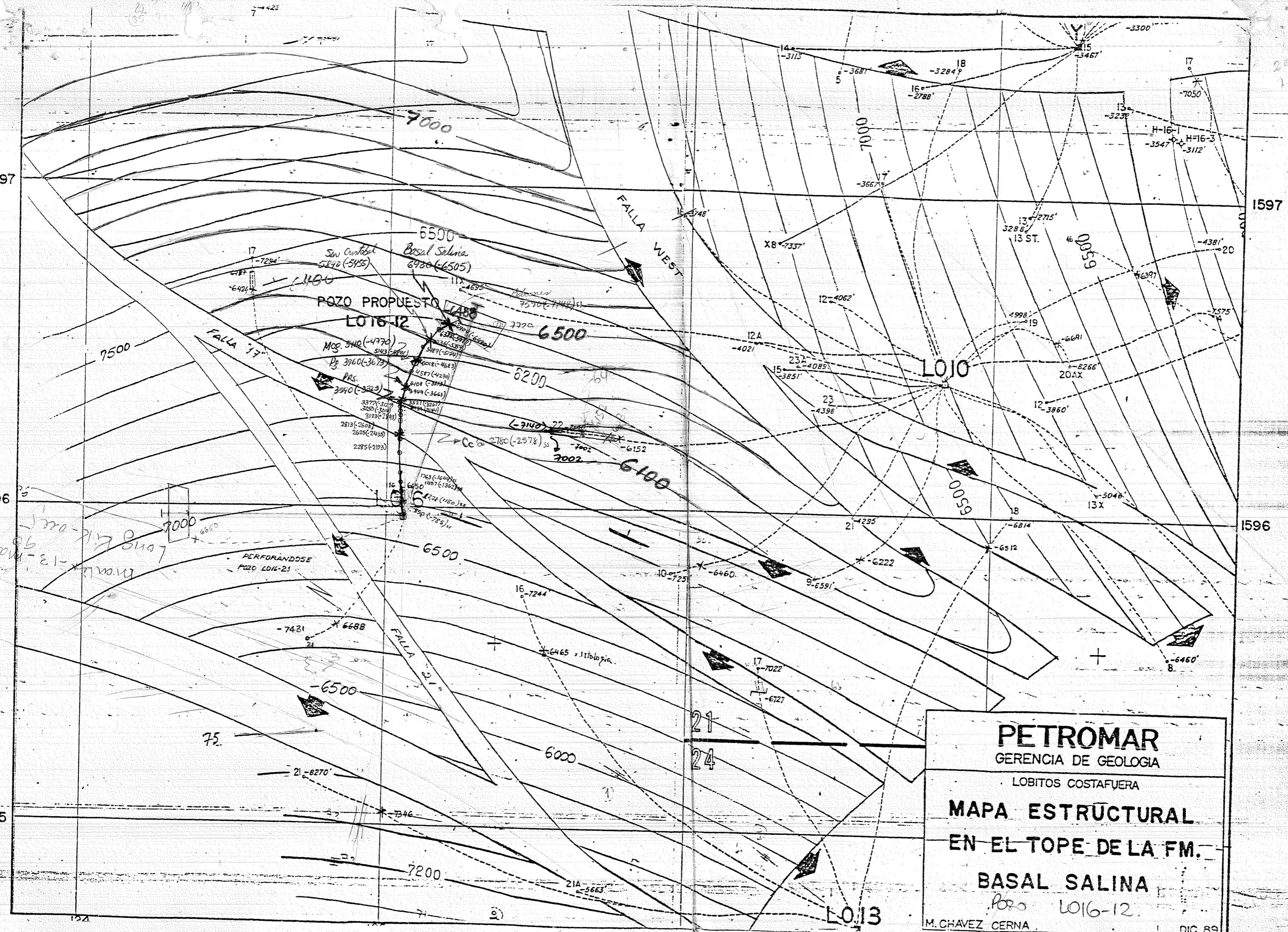
5000 ss
San Cristobal
5840 (-5455)

LO10-22
(proy.)
BS. Salina
6730 (-6555) ss

6904 (-6462) 13^{1/4}
Balc. 2590 (-7148) ss

FTD: 7729 (-7283) ss
BALCONES

POZO PROPUESTO
LO16-12



PETROMAR

GERENCIA DE GEOLOGIA

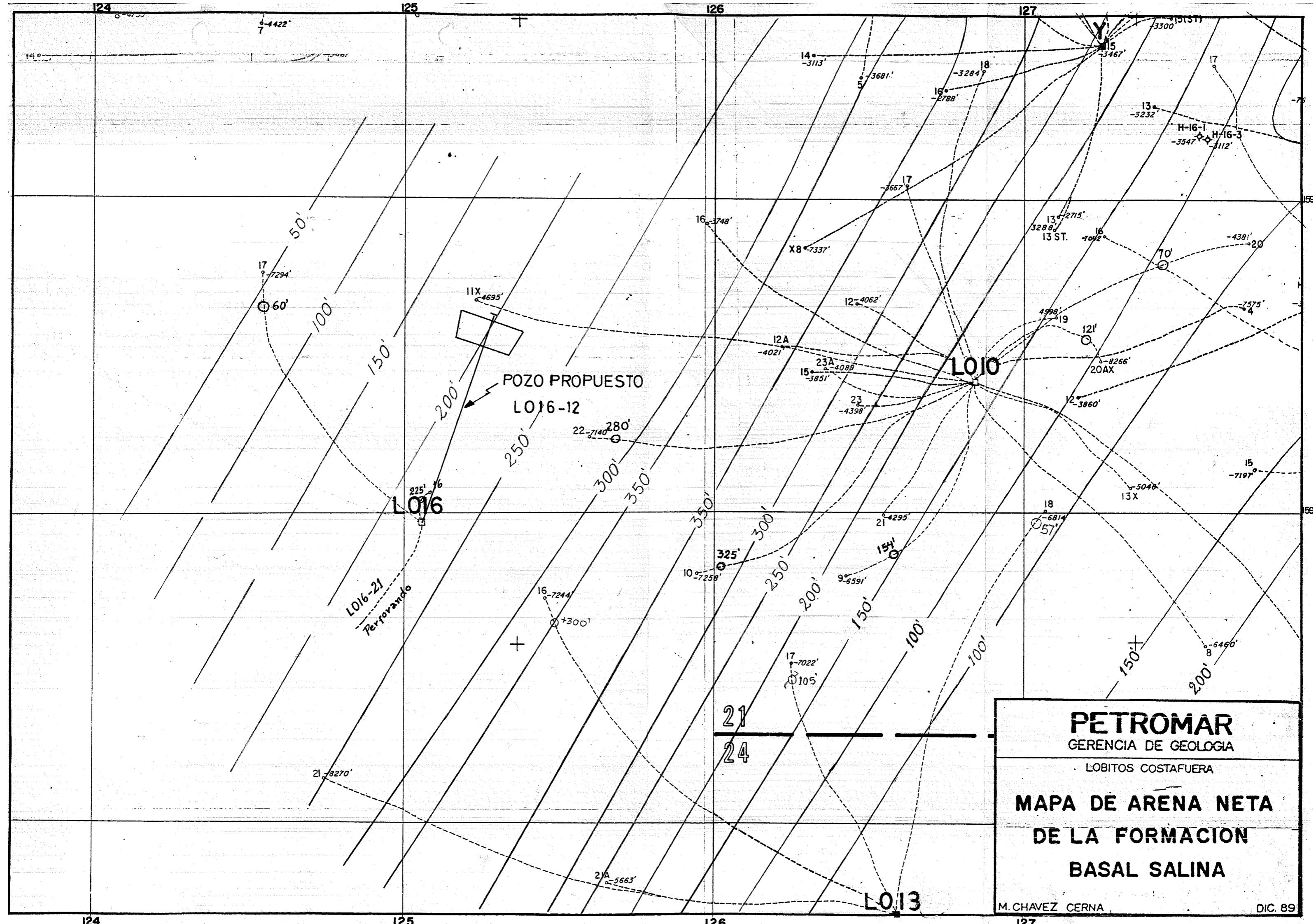
• LOBITOS COSTAFUERA

MAPA ESTRUCTURAL EN EL TOPE DE LA FM. BASAL SALINA

M. CHAVEZ CERNA

2016-12.

DIC. 89



PETROMAR

GERENCIA DE GEOLOGIA

LOBITOS COSTAFUERA

MAPA DE ARENA NETA DE LA FORMACION BASAL SALINA

M. CHAVEZ CERNA

DIC. 89