

|   |   |   |                                |                                |
|---|---|---|--------------------------------|--------------------------------|
| AREA<br>LOBITOS COSTAFUERA                                  | NUMERO OFICIAL DEL POZO<br>Z2A-21-820-D-LO16                        | NUMERO PETROMAR<br>LO16-8   | TIPO DE POZO<br>DESARROLLO     | EQUIPO<br>VIII                 |
| OBJETIVO  |   |   |                                |                                |
| SECUNDARIO : -----  |   |   |                                |                                |
| COORDENADAS DE SUPERFICIE<br>1'595,977.90 mN, 125,062.58 mE |   | COORDENADAS DEL OBJETIVO<br>1'595,500.00 mN, 124,200.00 mE                  |                                |                                |
| ELEVACIONES   | K.B.<br>50'   | DIRECCION DEL POZO:<br>S 61° W  |                                | OBJETIVO                       |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> PROFUNDIDAD DE AGUA<br>309 PIES | ANGULO DE LA CONDUCTORA:<br>14°   |                                |                                |
| <input type="checkbox"/> NIVEL DE TIERRA                    | K.O.P. RECOMENDADO A:<br>1700'                                      |   | PROFUNDIDAD VERTICAL:<br>7000' |                                |
| TIEMPO ESTIMADO DE PERFORACION: 50 DIAS                     |   | BUILD UP:<br>3 ° CADA 100 PIES  |                                | DISTANCIA HORIZONTAL:<br>3250' |
| ESPEZAS   |   | PROF. MEDIDA (MD)   | PROF. VERTICAL (SS)            | OBSERVACIONES                  |
| TALAR   |   | Desde el fondo marino   |                                |                                |
| CHACRA  |   | 4000'   | 3650'                          |                                |
| PARIÑAS-RIO BRAVO   |   | 5950'   | 5350'                          |                                |
| SAN CRISTOBAL   |   | 6700'   | 6000'                          |                                |
| BASAL SALINA  |   | 7750'   | 6950'                          | OBJETIVO                       |
| BALCONES  |   | 8750'   | 7850'                          |                                |
| PROF. FINAL   |   | 8950'   | 8050'                          |                                |
| COLUMNA ESTRATIGRAFICA                                      |   |   |                                |                                |
| LIMITES DEL OBJETIVO  |   | TOPE: 700' 350' 350'  | BASE: 800' 400' 400'           |                                |
| MUESTRAS  |   | CADA 30' PIES DE SUPERF. A 5000' Y<br>CADA 10 PIES DE 5000 A LA PROF. FINAL |                                |                                |
| PALEONTOLOGICO/ PALINOLÓGICO<br>A través de todo el pozo    |   |   |                                |                                |
| A HUECO ABIERTO:<br>DLL-MSFL-GR, CDL-CNL-GR                 |   |   |                                |                                |
| A HUECO ENTUBADO:<br>CLL-GR                                 |   |   |                                |                                |
| POZOS DE CORRELACION:<br>LO16-16, LO16-21, LO16-22          |   |   |                                |                                |
| NUCLEOS LATERALES   |   | SWC <input checked="" type="checkbox"/>                                     | HACT <input type="checkbox"/>  |                                |
| NUCLEOS CONVENCIONALES<br>No considerados                   |   |   |                                |                                |
| RECOMENDACIONES   |   |   |                                |                                |
| (*) En caso de duda de contenido de fluidos.                |   |   |                                |                                |
| PROYECTO: "SE-LO6" FECHA: JUL. 85                           |   |   |                                |                                |
| RECOMENDADO POR: Ing. Hugo Cornejo <i>HC</i> FECHA: ENE 93  |   |   |                                |                                |
| REVISADO POR: Ing. Jorge Jerí <i>JJ</i> FECHA: ENE 93       |   |   |                                |                                |

# PETROMAR

## MEMORANDO

Nº PM.RSRV.007.93

A:  
DPTO. DE GEOLOGIA

Lugar y Fecha

Lima, 13 de Enero de 1993

De:  
DPTO. DE RESERVORIOS

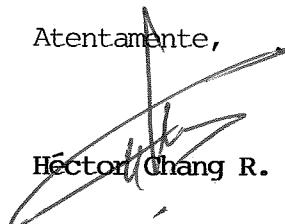
Asunto

Pozo LO16-8

A fin de que se sirvan proceder con el trámite pertinente para el pozo de la referencia, adjunto al presente encontrarán los siguientes documentos:

- Recomendación de Perforación para Aprobación de la Gerencia General
- Análisis del Reservorio
- Evaluación Económica

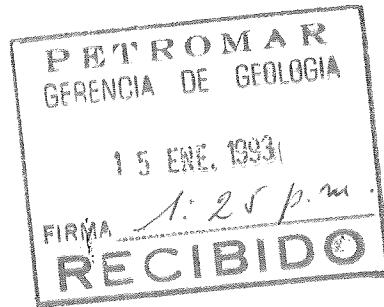
Atentamente,

  
Héctor Chang R.

Adjs.

cc.: RES.2206.3.2

SMG



- La Recomendación de Perforación para la aprobación de la Gerencia General vino sin la firma del Jefe del Área Técnica, por lo cual fue devuelto.
- El lunes 18 de Enero 93, recibimos el documento firmado.

2. Jeri

18- Ene- 93

**RECOMENDACION GEOLOGICA POZO L016-8**

Se recomienda perforar el Pozo L016-8 por la Fm. Basal Salina en dirección S 61° W, esperando encontrar el objetivo a 7750' MD (-6950' SS) con ángulo vertical de 28° y profundidad final estimada de 8950' MD (8000' SS).

Esta recomendación remplazará al Pozo L016-15, el mismo que inició la perforación el dia 13 de Diciembre 1990, por el Equipo VIII de SERPETRO. Despues de colocar el casing de 9 5/8" a la profundidad de 5128' (16-Feb-90) el pozo fue suspendido por limitaciones en la capacidad del equipo de perforación, cuando dicho pozo estaba programado para una profundidad final de 9300' medidos. El equipo fue bajado y llevado a Parcela 25 para su mantenimiento y reparación.

El dia 18 de Setiembre 1992, nuevamente el Equipo VIII se instala sobre la Conductora N° 15 para reiniciar la perforación del Pozo L016-15, cuando el pozo se encontraba a la profundidad de 7484' MD se tuvo que realizar un "by pass" debido a problemas de pesca; se continuó con la perforación hasta llegar a la profundidad de 8148' MD, después de haber reportado el tope litológico de Basal Salina a 7950' MD (-6974' SS) por Geología - Negritos. Debido a problemas de las condiciones del pozo, se produjo una pesca a 5712' MD, Operaciones - Negritos después de 33 días, entre reacondicionamiento del pozo y pesca, decidió suspender los trabajos y abandonar el pozo. Se emplearon en total 169 días en perforación sin cumplir con este objetivo.

**ASPECTOS ESTRUCTURALES**

El pozo propuesto será perforado buzamiento abajo en el flanco de un anticlinal de alineamiento E-W cuyo eje se localiza por las plataformas L016 y L010. El bloque está limitado por las siguientes fallas:

- Al Oeste la Falla "West-L016" de orientación SW-NE y buzamiento NW.
- Al Este la Falla "L016" de orientación N-S y buzamiento Oeste.
- Al Norte por la intersección de estas dos fallas.
- El límite Sur todavía sin control estructural.

**ASPECTOS SEDIMENTARIOS**

Desde el punto de vista sedimentario el pozo propuesto espera encontrar de 150' a 200' de arena neta verticales de acuerdo a tendencia de arenas de los Pozos L016-22 (90'), L016-16 (225'), L016-21 (135'), L013-21 (90') y L016-13 (+250').

PAG. 2  
POZO L016-8

Con la recomendación propuesta no presenta riesgo alguno en cuanto a contenido de fluidos, la arena de Basal Salina en el Pozo L013-21 que es el mas profundo perforado al Sur de la Plataforma L016, presenta buena fluorescencia y en sus arenas hasta el nivel de -7782' SS.

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



Ing. Carlos Carrión  
Jefe Departamento Gología

DCI/ytb

**ANALISIS DEL RESERVORIO Y EVALUACION ECONOMICA POZO LO16-8**

Para continuar con el desarrollo de las arenas de la Fm. Basal Salina, desde la Plataforma LO16 en el área de Lobitos, Geología propone perforar el Pozo LO16-8, el cual reemplazaría al Pozo LO16-15, el mismo que, de acuerdo con la descripción de muestras de canaleta, encontró el Basal Salina a la profundidad de 7950'P.M. (6,974'SS), habiendo atravesado 198'P.M. (163'PV), y que fue abandonado por problemas mecánicos.

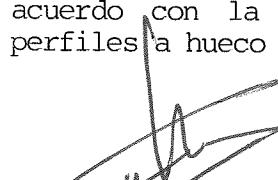
El pozo propuesto encontraría el Basal Salina a la profundidad de 7750 PM (6950'SS) y se perforaría en total 9,050 pies.

Aunque este pozo estaría ubicado en la misma posición en la que se encontró la formación objetivo en el LO16-15 y, que con muy ligeras variaciones, han confirmado las consideraciones que hicieron en Diciembre de 1990, para la recomendación de este pozo, el análisis económico se ha efectuado con estimados de reservas y producción actualizados y nos dan los siguientes resultados:

| Precio del crudo     | 13.43 \$/B | 20.60 \$/B |
|----------------------|------------|------------|
| Reservas, MBls       | 525        | 525        |
| Inversión Total, M\$ | 1,798      | 1,798      |
| VAN, M\$             | 2,048      | 3,967      |
| TIR, %               | >100       | >100       |
| Tiempo de pago, años | 0.65       | 0.44       |
| Relación G/I, \$/\$  | 1.25       | 2.42       |

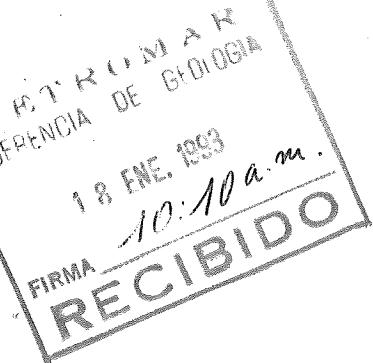
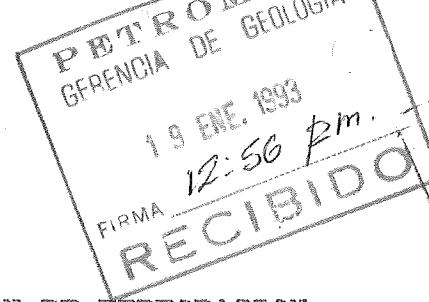
Según los resultados de la evaluación económica, la propuesta se muestra económicamente factible y el precio mínimo con el que se pagaría el pozo es de 5.77 \$/Bl.

Por todo lo antes mencionado, el Departamento de Reservorios está de acuerdo con la perforación del pozo propuesto y recomienda tomar los perfiles a hueco abierto DLL-MSFL-GR y FDC-CNL-GR.

  
Héctor Chang R.  
Dpto. de Reservorios

cc.: RES.2206.3.2

HJC:smg



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

POZO ..... **Z2A-21-820-D-LO16 (LO16-8)**

EQUIPO ..... **VIII** FECHA ..... **13.01.93**

**RESUMEN DEL PROYECTO**

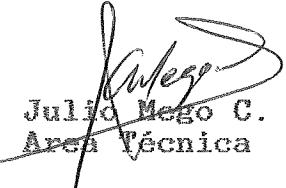
|                              |                   |   |
|------------------------------|-------------------|---|
| <b>PROFUNDIDAD ESTIMADA:</b> | <b>8,950'</b>     | <b>OBJETIVO: BASAL SALINA @ 7,760'P.M. (6,950'SS)</b> |
| <b>TIPO DE POZO:</b>         | <b>DESARROLLO</b> | <b>TIEMPO ESTIMADO: 50 días</b>                       |

**EVALUACION**

|                                |                   |                   |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>PRECIO DEL CRUDO, \$/B1</b> | <b>13.43 \$/B</b> | <b>20.60 \$/B</b> |
| <b>RESERVAS, MBls.</b>         | <b>525</b>        | <b>525</b>        |
| <b>INVERSION, M\$</b>          | <b>1,798</b>      | <b>1,798</b>      |
| <b>V.A.N., M\$</b>             | <b>2,048</b>      | <b>3,967</b>      |
| <b>T.I.R., %</b>               | <b>&gt; 100</b>   | <b>&gt; 100</b>   |
| <b>TIEMPO DE PAGO, Años</b>    | <b>0.65</b>       | <b>0.44</b>       |

**RECOMENDADO POR:**

  
**Jorge Jeri M.**  
 Area Geología

  
**Julio Mego C.**  
 Area Técnica

**APROBADO/DESCRIMBADO**

  
**Julián Chong R.**  
 Gerente General

**Adjuntos:**

- Recomendación Geológica
- Evaluación de Reservas y Análisis Económico
- Factibilidad Operativa

**Distribución:**

**Negritos:**

- Gerencia de Operaciones
- Superintendencia Técnica
- Dpto. Ingeniería Petrolera

**Lima:**

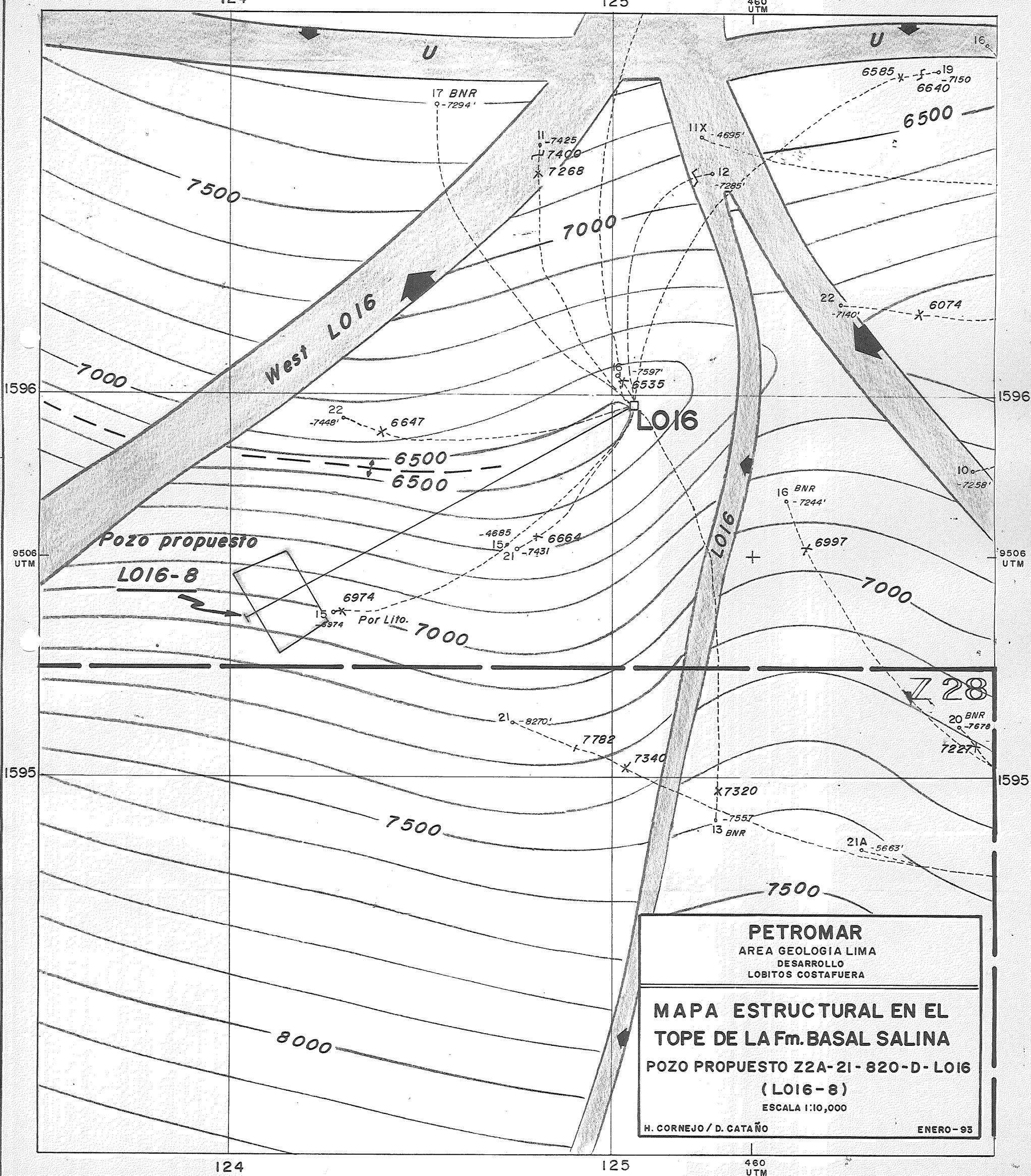
- Area Geología
- Area Técnica

124

125

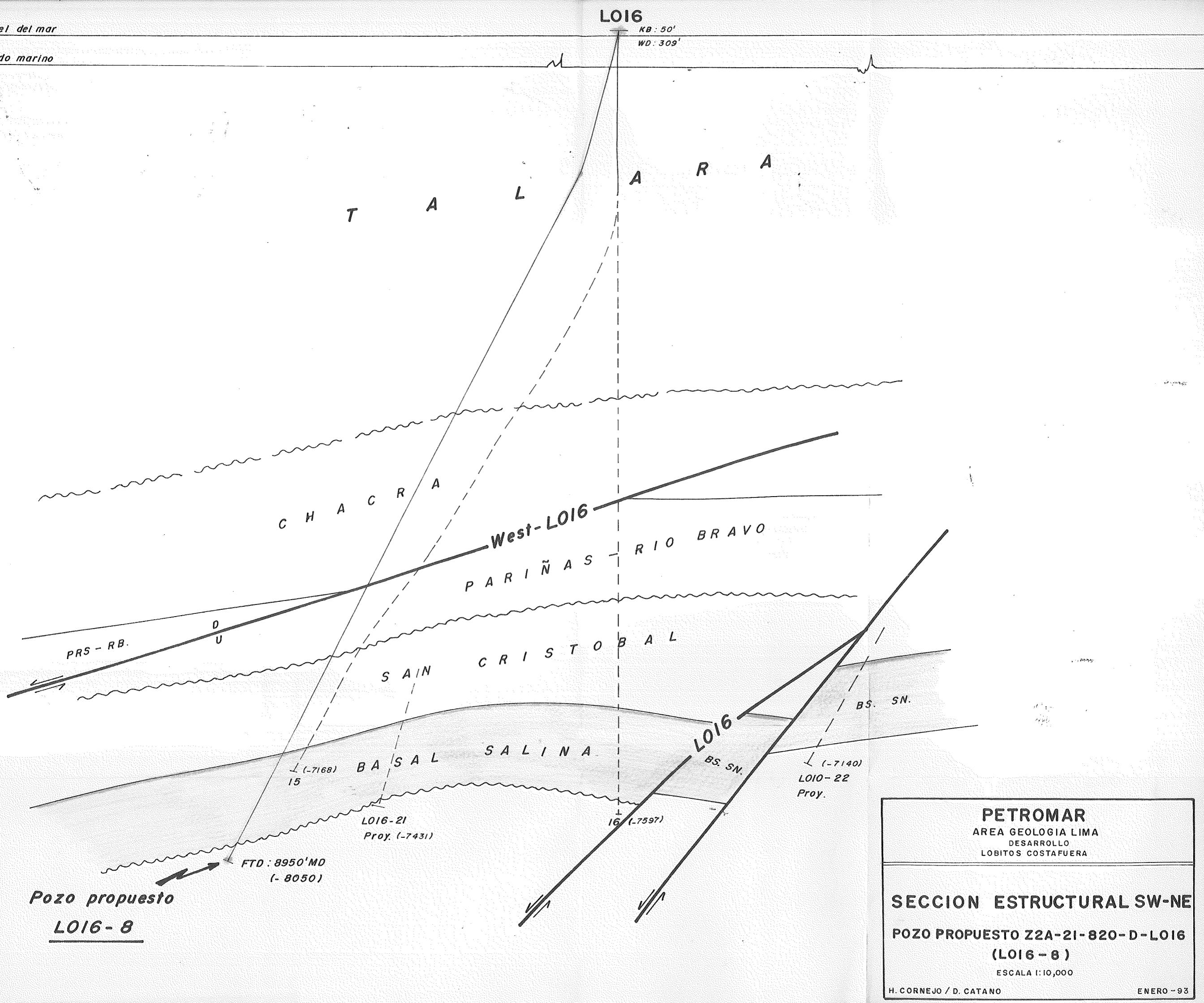
460  
UTM

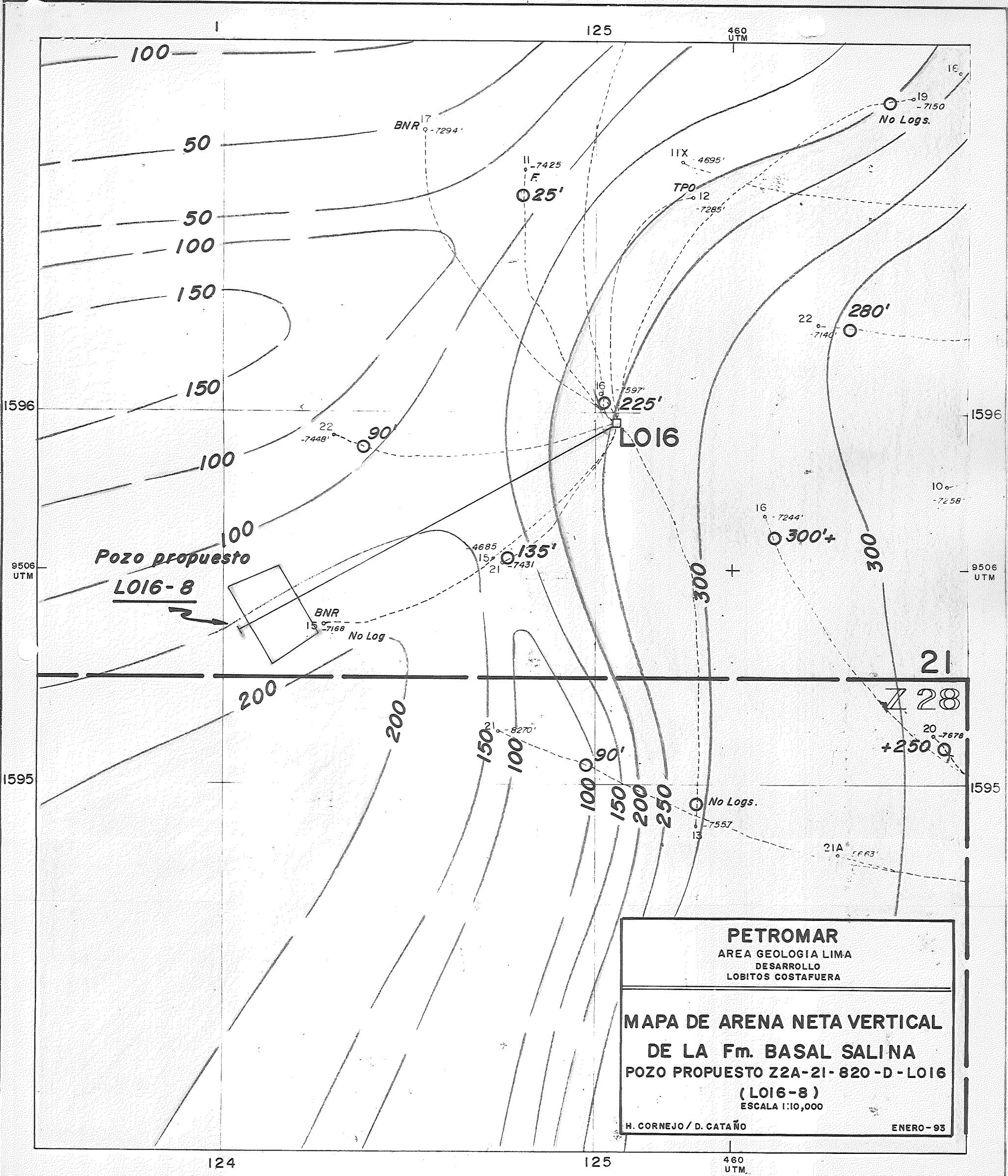
16

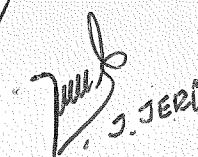


Nivel del mar

Fondo marino





PM-GEOL-023-93

**URGENTE - FAX**

**A** : Departamento Ing. de Petróleo  
**DE** : Departamento de Geología  
**REF.** : CONFIRMACION DEL POZO Z2A-21-820-D-L016 (L016-8)  
**FECHA** : 12 Enero 1993

Habiendo recibido su memorando de factibilidad N° PM-IDPE-021-93 (Fax N° 23), rectificando el anterior PM-IDPE-04-93 (Fax N° 02), confirmamos los datos del pozo de la referencia.

|   |   |                                  |
|---|---|----------------------------------|
| AREA  | : | Lobitos                          |
| NUMERO DE OFICIAL DEL POZO                  | : | Z2A-21-820-D-L016                |
| NUMERO DE PETROMAR                          | : | L016-8                           |
| CONDUCTORA                                  | : | Ocho (8)                         |
| TIPO DE POZO                                | : | Desarrollo                       |
| EQUIPO                                      | : | VIII                             |
| OBJETIVO PRINCIPAL                          | : | Basal Salina                     |
| OBJETIVO SECUNDARIO                         | : | ---                              |
| COORDENADAS EN SUPERFICIE                   | : | 1'595,977.90 mN<br>125,062.58 mE |
| COORDENADAS EN EL OBJETIVO                  | : | 1'595,500.00 mN<br>124,200.00 mE |
| DIRECCION                                   | : | S 61° W                          |
| ANGULO DE CONDUCTORA                        | : | 14°                              |
| KOP   | : | 1700'                            |
| BUILD UP                                    | : | 3°/100'                          |
| PROF. MEDIDA AL OBJETIVO                    | : | 7750'                            |
| PROF. VERTICAL AL OBJETIVO                  | : | 7000'                            |
| DIST. HORIZONTAL AL OBJETIVO                | : | 3250'                            |
| MAXIMO ANGULO VERTICAL                      | : | 27°                              |
| PROFUNDIDAD FINAL ESTIMADA                  | : | 8950'                            |
| PROF. VERTICAL A LA PROF. FINAL             | : | 8100'                            |
| DIST. HORIZONTAL A LA PROF. FINAL           | : | 3800'                            |
| LIMITES AL OBJETIVO TOPE/BASE<br>(DIAMETRO) | : | 700/800                          |

**Columna Estratigráfica**

|                 | MD                    | SS    |
|-----------------|-----------------------|-------|
| Talara          | Desde el fondo marino |       |
| Chacra          | 4000'                 | 3650' |
| Pariñas-R.Bravo | 5950'                 | 5350' |

|                     |
|---------------------|
| PETROMAR            |
| Fax No. 094-93      |
| Transmitido por LSC |
| Fecha 15-1-93       |
| Hora 8:21 am        |



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

PAG. 2  
PM-GEOL-023-93

✓  
3.2.21

|               |       |                       |
|---------------|-------|-----------------------|
| San Cristobal | 6700' | 6000'                 |
| Basal Salina  | 7750' | 6950' <b>OBJETIVO</b> |
| Balcines      | 8750' | 7850'                 |
| Prof. Final   | 8950' | 8050'                 |

*CC*  
Ing. Carlos Carrión  
Jefe

*CC* HC/DC/ytb

c.c.: Área Geología  
Área Técnica  
Supt. Técnica - Negritos  
Dpto. Control Geológico - Negritos  
File del Pozo