

PETROMAR
GEOLOGIA - LIMA

RECOMENDACION GEOLOGICA

DISTRIBUCION

AREA LOBITOS COSTAFUERA	NUMERO OFICIAL DEL POZO Z2A-21-810-D-LO16	NUMERO PETROMAR LO16-18	TIPO DE POZO DESARROLLO	EQUIPO VIII
OBJETIVO				
PRIMARIO: RIO BRAVO		SECUNDARIO:		
COORDENADAS DE SUPERFICIE 1°595,975.08 mN, 125,061.41 mE			COORDENADAS DEL OBJETIVO 1°596,920.00 mN, 125,090.00 mE	
ELEVACIONES	K.B. 50° <input checked="" type="checkbox"/> PROFUNDIDAD DE AGUA 309 <input type="checkbox"/> NIVEL DE TIERRA	DIRECCION DEL POZO: N° 1 3/4° E ANGULO DE LA CONDUCTORA: VERTICAL K.O.P RECOMENDADO A: 9.00	OBJETIVO	PROFUNDIDAD MEDIDA: 5950' PROFUNDIDAD VERTICAL: 4660' DISTANCIA HORIZONTAL: 3100'
				PROF. FINAL ESTIMADA: 7100' DISTANCIA HORIZ. A LA PROF. FINAL: 4000' MAXIMO ANGULO: 47°
TIEMPO ESTIMADO DE PERFORACION: 35 DIAS	BUILD UP: 3 °CADA 100 PIES			
COLUMNAS ESTRATIGRAFICA ESPERADA	FORMACION / MIEMBRO	PROF. MEDIDA (MD)	PROF. VERTICAL (SS)	OBSERVACIONES
	TALAR	DESDE	EL FONDO MARINO	
	CHACRA	4450	3600	
	RIO BRAVO	5950	4610	OBJETIVO PRINCIPAL
	RIO BRAVO "SHALY"	6900	5350	
	PROF. FINAL	7100	5450	
CONTROL	LIMITES DEL OBJETIVO	TOPE: 200 BASE: 250	IZQ. 200 DER. 250	RECOMENDACIONES
	MUESTRAS	CADA 30 PIES DE SUPERF. A 5000' Y CADA 10 PIES DESDE LA PROF. FINAL		
PERFILAJE	PALEONTOLOGICO/ PALINOLÓGICO A TRAVES DE TODO EL POZO			
	A HUECO ABIERTO: DLL-MSFL-GR, FDC-CNL-GR			
EVALUAC.	A HUECO ENTUBADO: GR-CCL			
	POZOS DE CORRELACION: LO16-19, LO6-8, LO6-7			
	NUCLEOS LATERALES SWC <input type="checkbox"/> HRCT <input type="checkbox"/> ----- NUCLEOS CONVENCIONALES MARIO CHAVEZ CERNA ----- INGENIERO GEOLOGO ----- Reg. del Colegio de Ingenieros No. 15474			
				PROYECTO: "SE-LO6" FECHA: RECOMENDADO POR: H. CORNEJO JUNIO - 85 REVISADO POR: M. CHAVEZ C. FECHA: 12-06-92 ----- R. Martinez L. / Dic. 89



PETROMAR

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

RECOMENDACION GEOLOGICA POZO L016-18

Basados en la reinterpretación geológica del área de la Plataforma L016 según la información proporcionada por el Pozo L016-19 se recomienda la perforación del Pozo L016-18 con dirección N 01 3/4 E, 47° de máximo ángulo vertical, y una profundidad final de 7100' MD (-5450' SS).

Así mismo es necesario mencionar que debido a las limitaciones de la Capacidad de Perforación del Equipo VIII no se puede continuar con la perforación del Pozo L016-15, por el objetivo Fm. Basal Salina, que está con forros de 9 5/8" a la profundidad de 5128 pies desde el 16 de Febrero de 1991, según lo acordado por el Comité Exploración-Desarrollo después de finalizar la perforación del Pozo L016-19.

El objetivo Rio Bravo se espera encontrar a la profundidad de 5950' MD (-4610' SS), en un bloque estructural de aproximadamente 280 acres y buzando hacia el Sur Oeste, limitado por las siguientes fallas:

- Al Norte la falla "Y-L06" de rumbo NW-E, buzando al N.
- Al Este la falla "A" de rumbo SW-NE, buzando al NW.
- Al Sur la falla "L016-19" de rumbo W-E, buzando al N.
- Al Oeste la falla "VV" de rumbo SW-NE, buzando al SE.

Desde el punto de vista sedimentario, el intervalo 5600-5950 del Pozo L016-19 corresponde al "pay zone" del objetivo Rio Bravo probado por los pozos L06-8, L06-7 y L06-22, lo cual confirma la extensión de estos desarrollos arenosos hacia el SE de la Plataforma L06.

Así mismo, es necesario indicar que los pozos perforados desde la Plataforma L016 que precedieron al Pozo L016-19 no encontraron esta sección denominada "pay zone" del objetivo Rio Bravo que se caracteriza por presentar porosidades mayores o igual a 9% según se observa en los Registros de Densidad.

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

Finalmente, por razones sedimentarias se recomienda mantener la dirección y el ángulo vertical de acuerdo a lo programado.

Mario Chavez

Ing. Mario Chávez
Gerente de Desarrollo

HC/MCHC/ytb

Junio 1992

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

ANALISIS DEL RESERVORIO Y EVALUACION ECONOMICA

POZO: L016-18

Para continuar con el desarrollo de la formación Rio Bravo desde la plataforma L016, la Gerencia de Geología propone perforar el Pozo L016-18, el cual se encontraría ubicado en el mismo reservorio desde donde produce el Pozo L016-19 recientemente completado y con buenos resultados productivos (última prueba: 09/06/92 916 BOPD).

Pozos vecinos perforados desde las plataformas L06, L010 y L016 confirman la presencia de las arenas, esperándose encontrar la formación Rio Bravo a la profundidad de 5,700'P.M (4560'ss) 92' estructuralmente mas alto que en el pozo L016-19. En cuanto a la presencia de zonas de alta saturación de agua, ninguno de los pozos vecinos que producen a través de la formación Rio Bravo, han mostrado producciones significativas de agua.

Un cálculo de reservas del reservorio a desarrollar, indica que podrían haber alrededor de 1,200 MBLS de petróleo recuperable; y basados en el comportamiento productivo de pozos vecinos, se estima para el pozo propuesto, una recuperación final de 250 MBLS y una producción inicial promedio para el primer mes de 300 BOPD.

Para el respectivo análisis económico se estima el costo de perforación en 160 \$/pie perforado y un costo operativo variable incremental de 60 M\$/pozo/año.

Considerando dos precios del petróleo: 16.20 \$/BL (Nivel Empresa) y 21.21 \$/BL (Nivel País), los resultados de la evaluación económica son como se muestra a continuación:

Precio del Petróleo	16.20 \$/BL	21.21 \$/BL
Reservas, MBLS.	250	250
Inversión Total, M\$	1490	1490
VAN (desc. 20%), M\$	714	714
TIR, %	> 100	> 100
Tiempo de Pago, años	1.12	0.84
Relación G/I	0.53	0.94

Los resultados de la Evaluación Económica antes mostrados indican que la propuesta es económicamente factible si los estimados de reservas se cumplen.

./



PETROMAR

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

El precio mínimo con el cual se pagaría el pozo, sería 9.84 \$/BL. Por otro lado, si se mantuviera en \$16.20/Bbl, las reservas mínimas que cubrirían el costo del proyecto, ascienden a 155 M Bbls.

Por todo lo expuesto, la Gerencia de Reservorios está de acuerdo con la perforación del pozo, y para los efectos de evaluación de la formación Rio Bravo, se recomienda que el Programa de Perfilaje a Hueco Abierto contemple los perfiles DLL-MSFL-GR y FDC-CNL-GR.


Ing. Alberto Erazo V.
Gerente de Reservorios

HJC/dt.

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

POZO . Z2A-21-810-D-L016 (L016-18)

EQUIPO . VIII

FECHA . 15 - JUNIO - 1992

RESUMEN DEL PROYECTO:

PROFUNDIDAD ESTIMADA . 7,100' PM OBJETIVO RIO BRAVO A 5950' PM

TIPO DE POZO . DESARROLLO TIEMPO ESTIMADO 35 DIAS

EVALUACION:

RESERVAS. Mbles	250	250
INVERSION. MM\$	1,490	1,490
V.A.N.. MM\$	714	1,277
T.I.R.,%	> 100	> 100
TIEMPO DE PAGO. Años	1.12	0.84
PRECIO CRUDO. \$/Bbl	16.20	21.21

RECOMENDADO:


Jorge Jerí M.
Gerente de Geología


Julio Mego C.
Gerente Técnico de Petróleo

APROBADO/DESAPROBADO:


Julián Chong R.
Gerente General

ADJUNTOS:

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

Distribución:

Negritos:

- Gerencia Operaciones
- Gerencia de Geología
- Gerencia Producción y Desarrollo
- Gerencia Técnica de Petróleo
- Supt. de Ingeniería (2)

Lima:



PETROMAR

PETROMAR
GERENCIA DE DESARROLLO
8-6-92

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

PM-DESA-159-92

FAX

Fax No.	1189
Transmitido por	025 C
Fecha	8-6-92
Hora	3:47 pm

A : Superintendencia de Ingeniería
 DE : Gerencia de Desarrollo
 ASUNTO : RECOMENDACION GEOLOGICA PRELIMINAR POZO L016-18
 FECHA : Junio 08, 1992

AREA	:	LOBITOS COSTAFUERA
NUMERO OFICIAL DEL POZO	:	Z2A-21-810-D-L016
NUMERO PETROMAR	:	L016-18
CONDUCTORA	:	DIECIOCHO (18)
TIPO DE POZO	:	DESARROLLO
EQUIPO	:	VIII
OBJETIVO PRINCIPAL	:	RIO BRAVO
OBJETIVO SECUNDARIO	:	--
COORDENADAS EN SUPERFICIE	:	1' 595,975.00 mN 125,061.41 mE
COORDENADAS EN EL OBJETIVO	:	1' 596,920.00 mN 125,090.00 mE
DIRECCION	:	N 01 3/4 E
ANGULO DE CONDUCTORA	:	VERTICAL
KOP	:	900'
BUILD UP	:	03°/100'
PROF. MEDIDA AL OBJETIVO	:	5950'
PROF. VERTICAL AL OBJETIVO	:	4660'
DIST. HORIZONTAL AL OBJETIVO	:	3100'
MAXIMO ANGULO VERTICAL	:	47°
PROFOUNDIDAD FINAL ESTIMADA	:	7100'
PROF. VERTICAL A LA PROF. FINAL	:	5500'
DIST. HORIZONTAL A LA PROF. FINAL	:	4000'
LIMITES AL OBJETIVO TOPE/BASE	:	400/500

COLUMNA ESTRATIGRAFICA

MD

SS

Talara	Desde el fondo marino	
Chacra	4450'	3600'
Rio Bravo	5950'	4610'
Rio Bravo "Shaly"	6900'	5350'
Prof. Final	7100'	5450'

Mario Chavez

Ing. Mario Chavez C.
GERENTE

c.c.: Gerencia de Prod. y Desarrollo
 Gerencia de Reservorios
 Supt. de Perforación
 Dpto. de Geología

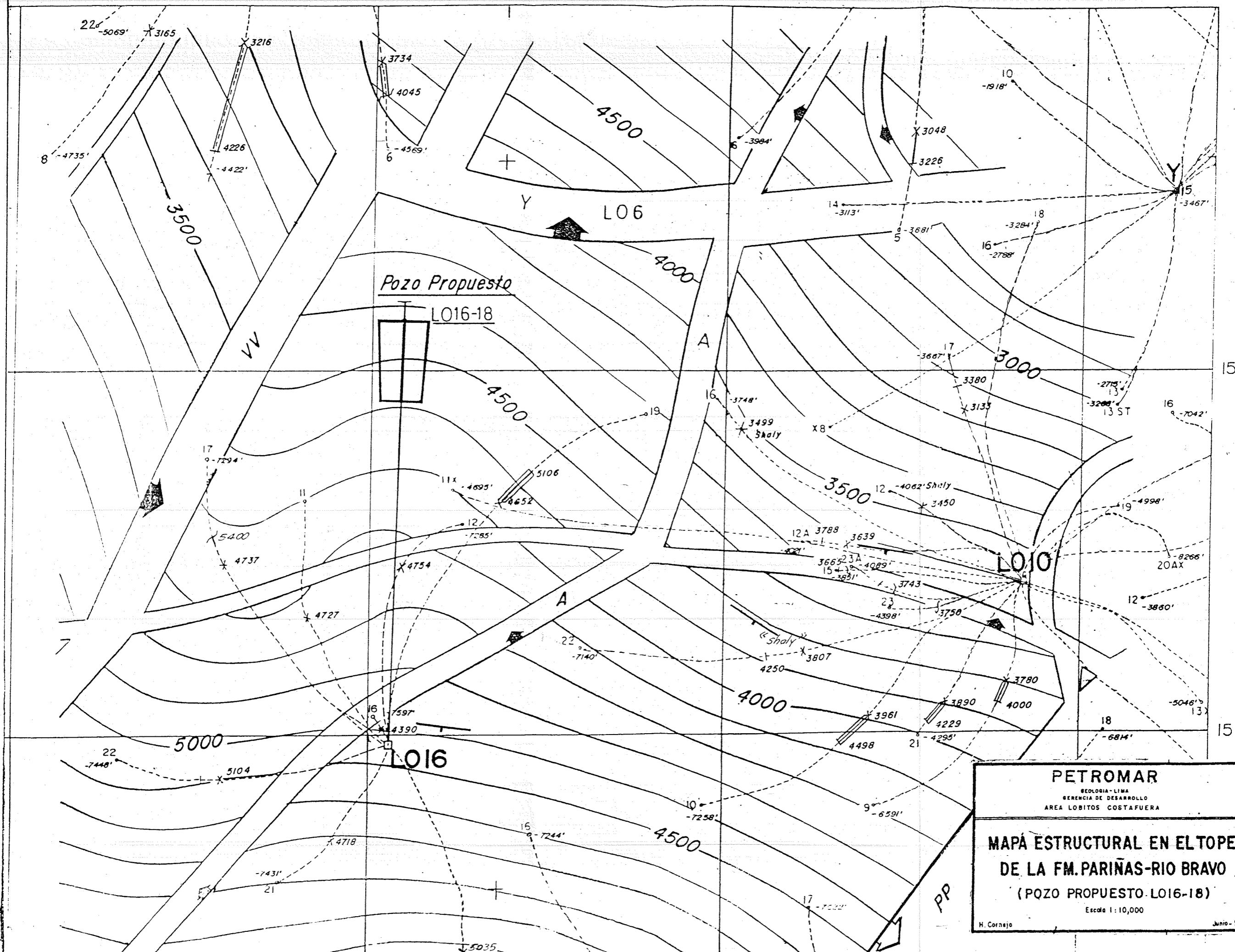
124.

125

460
UTM

126

127

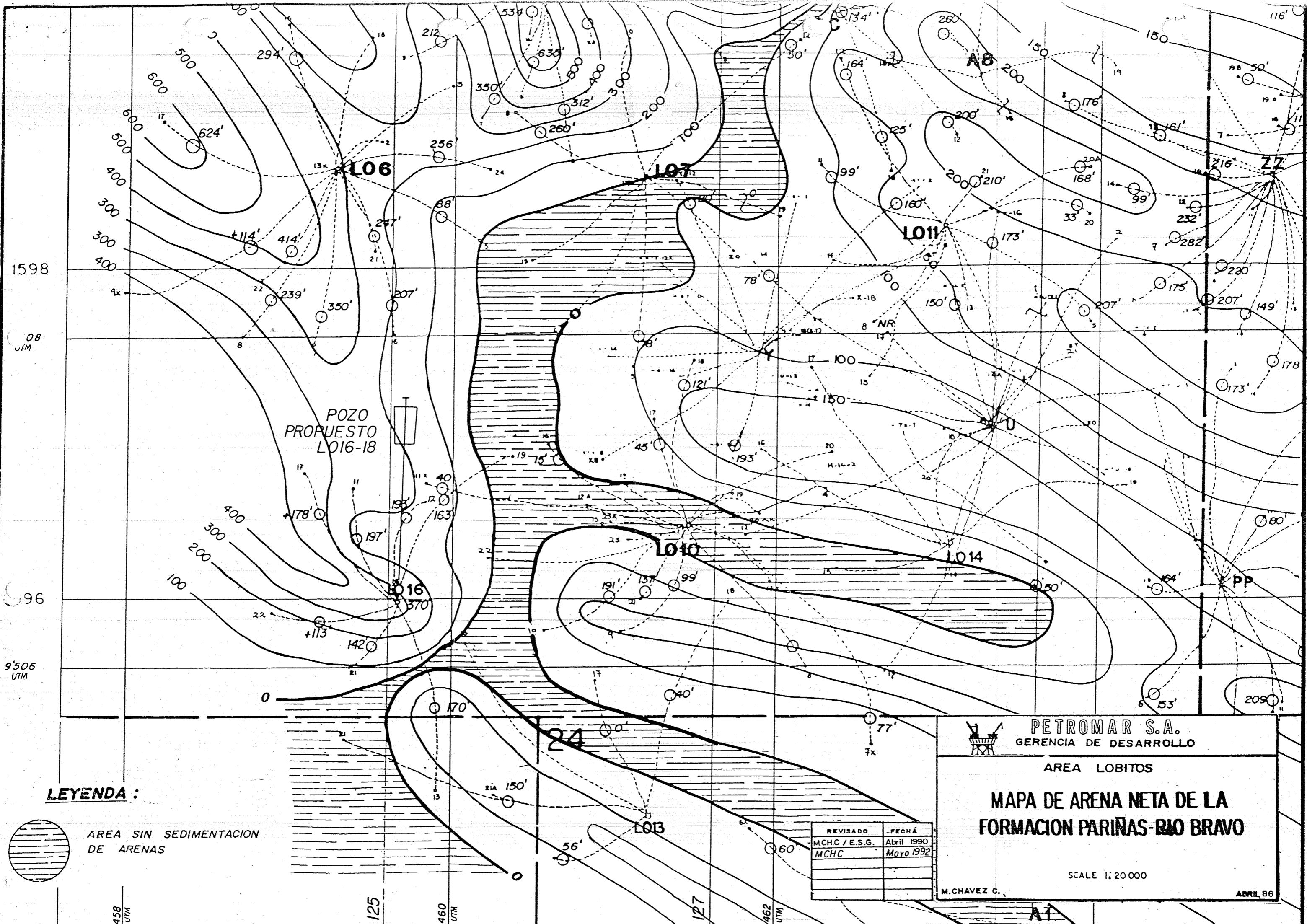
462
UTM**PETROMAR**GEOLÓGIA-LIMA
GERENCIA DE DESARROLLO
ÁREA LOBITOS COSTAFUERA

**MAPA ESTRUCTURAL EN EL TOPE
DE LA FM. PARINAS-RIO BRAVO**
(POZO PROPUESTO L016-18)

Escala 1:10,000

H. Cornejo

Junio - 92

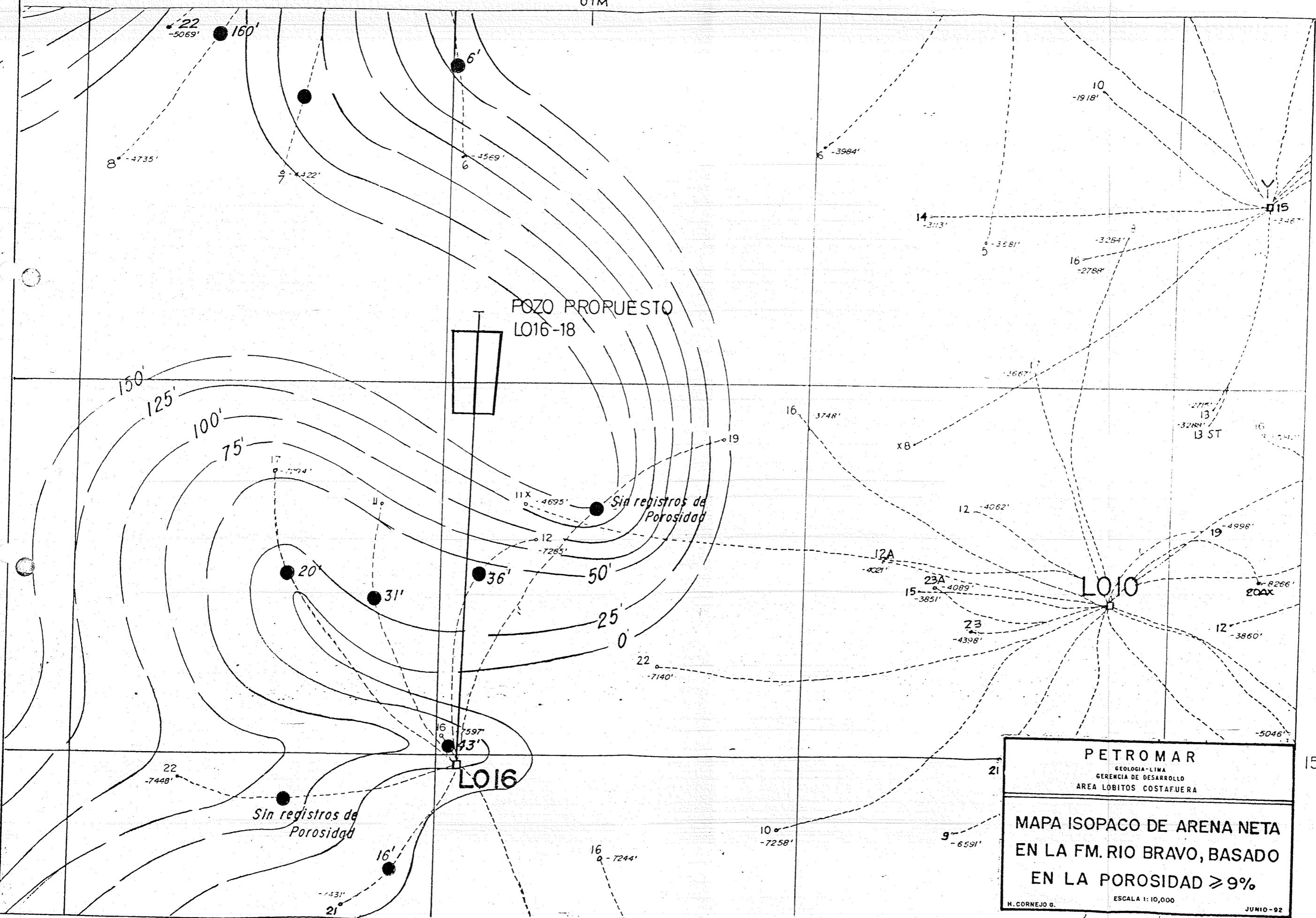


124

125

126

127

462
UTM460
UTM

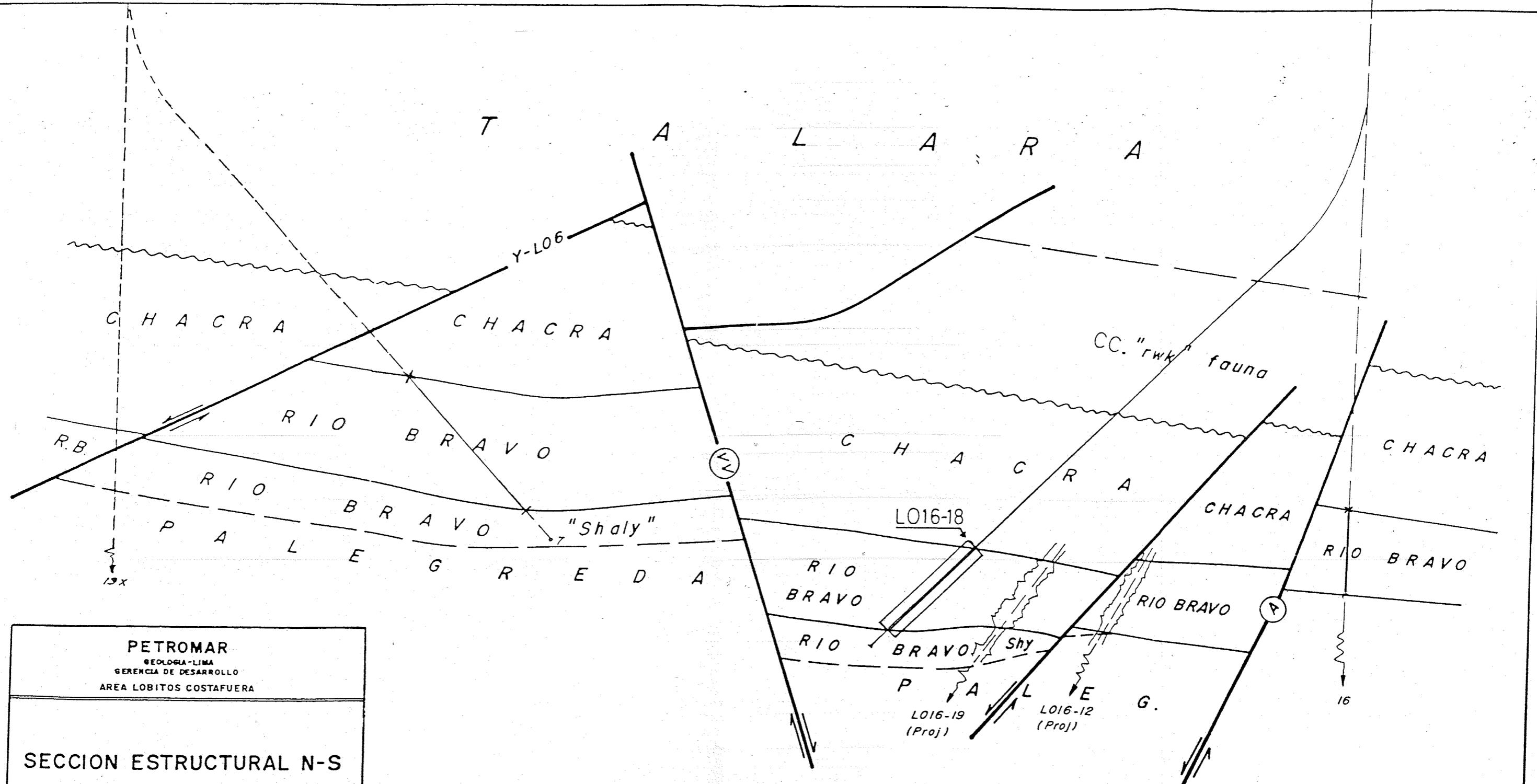
N  S

L06

Nivel del mar

L016

Fondo marino



PETROMAR
GEOLIA-LIMA
GERENCIA DE DESARROLLO
AREA LOBITOS COSTAFUERA

SECCION ESTRUCTURAL N-S
(POZO PROPUESTO L016-18)

ESCALA 1:10,000

H. CORNEJO

JUNIO 92