

PETROMAR RECOMENDACION GEOLOGICA				DISTRIBUCION		
Lobitos Contrafuera AREA		22 A-2i-764-CD-LO16 NUMERO OFICIAL DEL POZO	LO16-17 NUMERO PETROMAR	TIPO DE POZO Confirmatorio	EQUIPO N° IV	
OBJETIVO: PRIMARIO: Basal Salina		SECUNDARIO: Pariñas-Río Bravo - Mogollón				
COORDENADAS EN SUPERFICIE			COORDENADAS EN EL OBJETIVO			
N 1'595,975.18 m, E 125,057.64 m			N 1'596,575 m, E 124,588 m			
ELEVACIONES	K.B.	50 PIES	DIRECCION DEL POZO		N 38 ° W	
	<input checked="" type="checkbox"/> PROFUNDIDAD DE AGUA	309 PIES	ANGULO INICIAL DE CONDUCTORA		Vert. °	
	<input type="checkbox"/> NIVEL DE TIERRA		PROFUNDIDAD RECOMENDADA DE K.O.R.		1000 PIES	
			PROFUNDIDAD MEDIDA AL OBJETIVO		6600 PIES	
			PROFUNDIDAD VERTICAL AL OBJETIVO		5850 PIES	
			MAXIMO ANGULO ESTIMADO		30 °	
PROFUNDIDAD FINAL ESTIMADA		7700 PIES	CONSTRUCCION DEL ANGULO VERTICAL		3° CADA 100 PIES	
TIEMPO ESTIMADO A PROFUND. TOTAL		45 DIAS	DISTANCIA HORIZONTAL AL OBJETIVO		2500 PIES	
			DISTANCIA HORIZONTAL A LA PROFUND. FINAL		3100 PIES	
COLUMNA ESTRATIGRAFICA ESPERADA	FORMACION / MIEMBRO		TOPE MEDIDO (MD)	TOPE VERTICAL (SS)	OBSERVACIONES	
	Talara		Aflorando en fondo oceánico			
	Chacra		2600	2350		
	Pariñas		3200	2900	Objetivo secundario	
	Palegreda		3500	3150		
	Mogollón		4900	4400	Objetivo Secundario	
	San Cristóbal		6050	5400		
	Basal Salina		6600	5800	Objetivo Principal	
	Balcones		7300	6550		
	TD		7700	6800		
	CONTROL	LIMITE DEL OBJETIVO	TOPE IZQ. 275 BASE 300	DER. 275 300	OBSERVACIONES	
TOMA DE MUESTRAS		CADA 30 PIES DE SUPERFICIE A 3000 Y CADA 10 PIES DE 3000 A LA PROF. FINAL				
PERFILAJE	PALEONTOLOGICO / PALINOLOGICO A través de todo el pozo					
	RECOMENDADO A HUECO ABIERTO DLL-MFSL-GR, FDC-CNL-GR. HDT					
	RECOMENDADO A HUECO ENTUBADO GR-CGL					
EVALUACION	POZOS VECINOS DE CORRELACION LO10-22, LO10-10, LO18-16, LO18-17.					
	NUCLEOS LATERALES (SWC) No considerado					
	NUCLEOS CONVENCIONALES					
	DETECTOR DE GASES					
	PRUEBAS DE FORMACION					
PROYECTO ORIGINADO POR: Ing. H. Cornejo			PREPARADO POR: Ing. C. Naupari			
LIMA PERU			Vo. Bo. (GEOLOGIA DE DESARROLLO) Ing. C. Carrión			
FECHA:						

Por ser primer pozo de plataforma se recomienda tomar registros antes de bajar forros intermedios.

CARLOS ROLANDO CARRION REQUENA  
INGENIERO GEOLOGO  
Nº del Colegio de Ingenieros Nº. 11.23



A : Gerencia General

: Lima 20 de Marzo de 1989

De : Gerencia de Geología Desarrollo

: Ref: Pozo Propuesto LO16-17

Esta Gerencia propone iniciar el programa de desarrollo desde la Plataforma LO16 perforando el pozo confirmatorio LO16-17 con dirección N 38 O, teniendo como objetivo geológico principal la Fm. Basal Salina y como objetivos secundarios las Fms. Pariñas y Mogollón.

#### Discusión Geológica

##### Objetivo Principal

El pozo de la referencia ha sido diseñado confirmar la extensión de la Fm. Basal Salina en la región oeste del Campo de Lobitos Costafuera.

Esta unidad estratigráfica se encuentra ampliamente extendida en el área de la Plataforma LO10 (localizada 2.0 kms. al este de la Plataforma LO16) y la Plataforma LO18 (ex LO13, ubicada 2.0 kms. al sureste).

De acuerdo a la interpretación geológica estructural del proyecto original (H. Cornejo-1985), se espera encontrar el objetivo geológico principal en un bloque delimitado por los sistemas de fallas "VV" y "WEST" y la falla LO16.

Asimismo se espera hallar un espesor similar de arena a los encontrados en los pozos perforados hacia el oeste desde la Plataforma LO10 ( $\pm$  600 pies).

No se tiene información sobre posibles contactos de fluidos (petróleo-agua) en las cercanías del pozo propuesto. La información más cercana de este tipo de contactos se encuentra en algunos pozos perforados hacia el oeste desde la Plataforma LO10, pero que están estructuralmente ostensiblemente más bajos que el pozo propuesto ( $\pm$  700'pies verticales).



### Objetivos Secundarios

#### Fm. Pariñas

Esta formación se encuentra ampliamente reconocida en el campo de Lobitos Costafuera. En el área de la Plataforma LO16 se espera encontrarla en una posición estructural excelente (entre los -2800 SS y 3500 ss) en un bloque delimitado por los sistemas de fallas "WEST" y "PP" y la falla "B".

El pozo propuesto espera encontrar esta formación a 3200 MD (-2900 SS), prácticamente en el ápice del bloque estructural antes mencionado que buza hacia el sur.

Asimismo la Plataforma LO16 está localizada sobre el "hinge line" que separa las facies Pariñas-Rio Bravo, por lo que se esperan espesores de arena neta muy variables de acuerdo a la facies perforada.

De acuerdo al proyecto geológico original se tiene programado perforar al menos 4 pozos teniendo como objetivo principal esta formación.

#### Fm. Mogollón

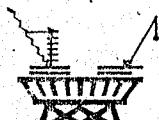
Esta formación ha sido reconocida en casi todos los pozos profundos perforados en el campo de Lobitos Costafuera.

Litológicamente esta formación está constituida por una secuencia de arenas y/o areniscas intercaladas con horizontes limolíticos y/o arcillosos de aproximadamente 1,000' pies de espesor, que en la descripción de las muestras de canaleta han mostrado buenas características de roca reservorio con indicios de presencia de hidrocarburos (fluorescencia); y los registros eléctricos (GR-RESISTIVIDAD y GR-POROSIDADES) han corroborado estas descripciones.

A pesar de encontrarse ampliamente distribuida en el campo de Lobitos Costafuera, sólo se han completado algunos pozos en esta formación, que han tenido comportamientos productivos muy diferentes.

En el pozo propuesto se espera encontrar el tope de esta formación a la profundidad de 4900 MD (-4400 SS) y su base a 6050 MD (-5400 SS), en una posición estructural excelente.

Por lo anteriormente expuesto sería recomendable efectuar estudios detallados de reservorios de esta formación para explicar su comportamiento productivo en el área del Zócalo Oeste del campo de Lobitos.



**PETROMAR**

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

## CONCLUSIONES

Se recomienda perforar el pozo LO16-17 en la dirección N 38 O teniendo como objetivo geológico principal la formación Basal Salina y secundario las formaciones Pariñas y Mogollón.

Se espera encontrar el objetivo principal con características geológicas similares a las halladas en los pozos perforados hacia el oeste de la Plataforma LO10.

No se esperan contactos de fluidos (petróleo-agua) en las cercanías del pozo propuesto de acuerdo a la interpretación estructural actual.

Las formaciones Pariñas-Rio Bravo y Mogollón están consideradas como objetivos secundarios.

Se recomienda perfilar el registro de buzamiento (HDT) a lo largo de todo el pozo.

De acuerdo con Ingeniería de Reservorios se recomienda perfilar los registros DLL-MSFL-GR y FDC-CNL-GR.

Ing. Carlos Carrión R.  
Gerente

CEN

# PETROMAR

## MEMORANDO

No. PM-RESV-058-89

A:	Lugar y Fecha
GERENCIA GENERAL	SAN ISIDRO, 20 DE MARZO DE 1989
De:	Asunto
INGENIERIA DE RESERVORIOS	PROPUESTA POZO LO16-17

Iniciando el desarrollo del proyecto de perforación desde la "Plataforma LO16", Geología de Desarrollo ha propuesto perforar la locación LO16-17, la cual tiene como objetivo primario la formación Basal Salina y como secundario el Pariñas.

El pozo estará en el cuadrante Noroeste de la plataforma, en un bloque en donde será el primer pozo. La interpretación presentada por Geología muestra que estructuralmente la locación no presenta riesgo, salvo que existan fallas menores no mapeadas que pudieran variar ésta interpretación.

Hasta el momento, la información del Basal Salina alrededor del área a desarrollarse, no permite definir con certeza los trenes de arenas de la formación, por lo cual en este aspecto el pozo si presenta riesgo que se debe tener presente.

El objetivo secundario presenta riesgo tanto en el aspecto estructural como en la presencia de las arenas; en el aspecto estructural debido a la cercanía de la falla "west" y en lo que respecta a las arenas por razones similares como las señaladas para el objetivo principal.

Se estima encontrar el Basal Salina a - 5,800'SS, es decir,  $\pm 700'$  mas alto que todos los Basal Salina encontrados hasta ahora en el área alrededor del proyecto; esto lleva a considerar que las arenas del Basal Salina deben ser de mejor calidad que las halladas en los pozos perforados desde las plataformas LO10 y LO18, ó por lo menos iguales a estas.

la posición estructural a la que se estima encontrar el objetivo principal, hace que el pozo no presente riesgo en lo que respecta al contenido de fluidos, es decir, no hay riesgo de tener un contacto petróleo/agua.

./.

P E T R O M A R

PM-RESV-058-89

20.03.89

Pag. # 2

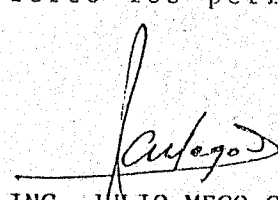
./

El potencial de producción del objetivo principal, debe ser similar ó mejor que los mostrados por los pozos perforados desde la L010; para propósito de ésta evaluación, se han asumido una producción inicial para el primer mes de 600 B/D y reservas de 300 MBls., no se considera las reservas del objetivo secundario. Los resultados de la evaluación económica se indican a continuación:

	PRECIO CRUDO	
	10.17 4/B1	18.00 4/B1
RESERVAS, MBls	300	300
INVERSION TOTAL, (Incluye parte de plat., Líneas, etc), M\$	1,119	1,119
V.A.N., M\$	194	1,133
T.I.R. %	71.4	> 100
TIEMPO DE PAGO, Años	1.93	0.79
MINIMO PRECIO DEL CRUDO PARA PAGAR EL PROYECTO, \$/B1		8.5

Los resultados indican que el proyecto es favorable, tanto desde el punto de vista de reservorios como económicamente, por lo cual Ingeniería de Reservorios concuerda con Geología en recomendar la perforación de ésta locación propuesta.

Para propósitos de evaluación y una mejor completación del pozo, se recomienda correr a hueco abierto los perfiles DLL-MSFL-GR y FDC-CNL-GR.

  
ING. JULIO MEGO C.  
INGENIERIA DE RESERVORIOS  
JULIO MEGO CRUZADO  
INGENIERO DE PETROLEO  
Reg. del Colegio de Ingenieros N°. 17585

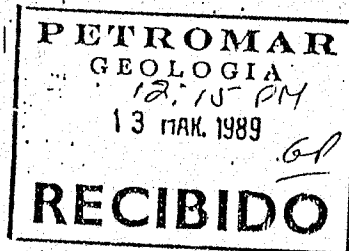
JMC/dc.

cc: Supt. de Ing. de Petróleo  
Supt. de Producción  
Archivo del Pozo  
RES-2206.3-2  
GEOLOGIA - DESARROLLO

OCC

415064  
25521PE PETROMAR  
41506PE PETROMAR  
HORA 11:55

MARZO 13/89  
TWX-SIP-311-89



A : GEOL.DES.  
DE : SUPT.ING.  
REF: POZO L016-17

DE ACUERDO A CONVERS.RAD.ENTRE GEOL/ING/CONFIRMAMOS FACT.  
DE PERF. DEL POZO EN REF. EN SIG.COND.:

KOP	:	1000 PIES	
BUILD UP	:	3 GRD/100. PIES	
ANG.MAX.	:	30 GRDS.	
DIRECC.	:	N38W	
PROF.OBJ.	:	6500 PM; 5850 P.V.	2500 PIES. HD.
PROF.FINAL	:	7700 PM; 6900 P.V.	3100 PIES. HD.
FIN. B.U.	:	2000 PM; 1950 P.V.	255 HD.

COND. DE 18" A 450'. CEMENT.  
REV. DE 13.3/8" A 1000'. CEMENT. A SUPERF.  
REV. DE 9.5/8" A 3000'. CEMENT.  
REV. DE 5.1/2" A P.F.

TIEMPO DE PERF. EST. = 45 DIAS.

ING. J. CHONG

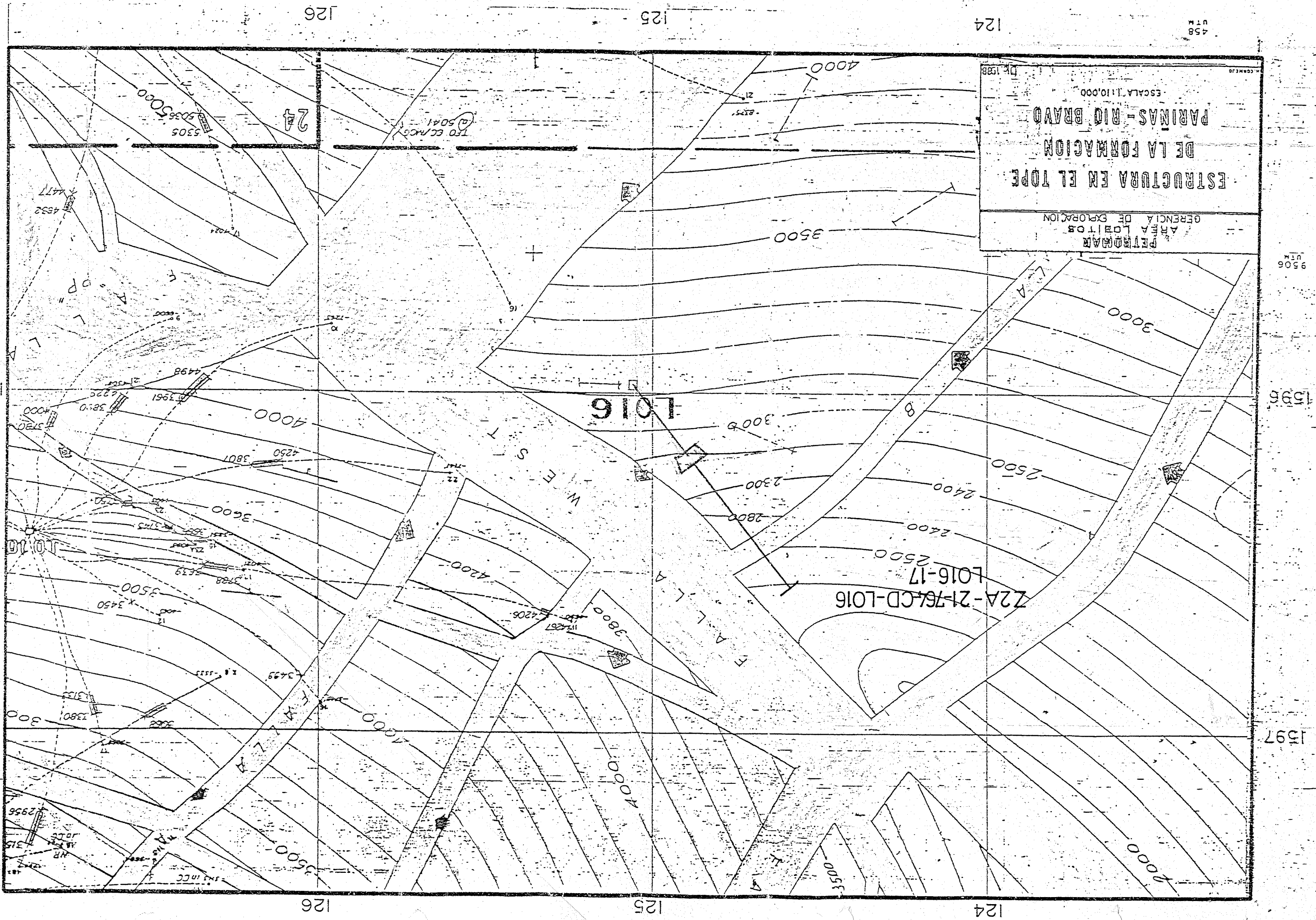
CC: SUPT.PERF.  
ING.PERF.  
GEOL.

25521PE PETROMAR  
41506PE PETROMAR  
OK. COMO RECIBIERON

BIEN. PODRIA PASAR UNO Y051ADL.



ESTADOS UNIDOS  
 DEPARTAMENTO DE ENERGIA  
 GEOLOGIA Y MINERIA  
 SERVICIO GEOLOGICO NACIONAL  
 PARINAS - RIO BRAVO  
 DE LA FORMACION  
 ESTRUCTURA EN EL TOPE  
 ESCALA 1:110,000  
 D.E. 1988





ESTRUCTURA EN EL TOPE  
DE LA FORMACION  
BASAL SALINA

PETROMAR  
AREA LOBITOS  
GERENCIA DE EXPLORACION

ESCALA 1:10,000

Dic 1988

