

PETRO-TECH
PERUANA S.A



REPORTE FINAL DE PERFORACION

POZO LO6 - 14

*NOTA - no corresponde
a LO7-14*

SUB-GERENCIA INGENIERIA

PETRO-TECH



PERUANA S.A.

PTP - IPER 014 - 95

A : Sub-Gerencia de Ingeniería
DE : Ingeniería de Perforación
ASUNTO : **Reporte final de Perforación**
 POZO; Z - 2B - 21 - 005 - D - LO6 (LO6 - 14)
FECHA : Febrero 13 1995



Adjunto sirvase encontrar el reporte final de perforación del pozo en referencia, el cual fué perforado por el equipo # 40 de Peruana de Perforación (PEPESA) en el area de Lobitos-Mar.

El Objetivo Fm. Basal Salina fue encontrado a la profundidad de 6767 PM 6247 VD) obteniéndose un espesor en arenas neta de 170 pies.

Se completa la Fm. Lower Basal Salina en los intervalos:(7523' - 7508') / (7440 - 7430) con 15 y 10 tiros respectivamente empleando escopeta de 4".

En su evaluación productiva aportaron agua de formación (14,500 CL⁻), coloca un tapón perforable a 6930 pies. Se procede a evaluar la Fm. Upper Basal Salina (6841' - 6802') con 26 tiros, registrando producción de crudo. IPR 250 BPD.

El tiempo empleado en alcanzar la profundidad final de 7628 fué de 46 días y los trabajos de completación requirieron de 14 días (incluyen: reparación de revestimiento 5 1/2" y pruebas)

R. Rosas. P

Ing. Perforación.

cc: File / crono.

POZO: Z-2B-21-005-D-LO6 (LO6 - 14)

INTRODUCCION

Este pozo se inició a perforar el 11 de noviembre de 1994 y culmina los 7628 pies el 27 de diciembre.

Destaca en las operaciones de perforación:

El empleo de los motores de alto torque - baja revolución (Power Pak) con el sistema electrónico de medición SLIM 1.

Reporte de agarre de cañería a 3854 pies por presión diferencial, el cual es superado desplazando el anular (lodo $\rho = 9.9 \text{ \#/gl}$) por una hidráulica de fluido correspondiente a $7.3 \text{ \#/gl}$.

Evaluación de una broca policristalina PDC- $8\frac{1}{2}"$: DS56H corrida en el intervalo : 5768' - 6854' probó su buena performance de penetración.

Significativos logros en estabilización de arcillas y limpieza, se obtuvieron con el sistema de lodo KLM utilizando agua dulce.

DISCUSION TECNICA

Un resumen de las operaciones de perforación es el siguiente

I.-INSTALACION DE CONDUCTORA

Se perforó 105 pies (495'). El underreamer como componente del BHA entra a operar a 405'. Empleó de magneto, recupera 6kgs de fierro. La penetración de la conductora en el fondo marino fue de 97 pies, buena circulación. Cementó.

II.-PERFORACION DEL HUECO SUPERFICIAL (495' - 1905')

II.1 Control direccional

Este pozo hace el nudge a 601 pies orientando al sur, perfora con broca $12\frac{1}{4}"$ / DD hasta 714', para luego con 2 BHA estabilizados repasar y avanzar hasta 1054' donde inicia el levantamiento con DD/ BOS 2º en 2 tramos: 1054' - 1161' / 1455' - 1655' alcanzando 14° . Con un assy (0'-90") / broca 17" concluye el ensanche.y la perforación

II.2 PERFORACION

La perforación del cemento se realiza desde los 269 pies. Característico son las alternancias en las medidas de brocas ($12\frac{1}{4}"$ a $17"$) para configurar el pozo (muchos viajes en rimar). Caudal de 860 gpm son empleados en los ensanches.

II.3 LODO

La fase es trabajada con fluido bentonítico con adiciones de polímeros. Nótese que al perforar con DD / Broca(12 1/4") en el intervalo 1054' a 1162' el agregado de 165 gls de diesel.

Buen caudal (observa abundante recorte por zaranda). En el viaje corto previo al revestimiento reporta derrumbe; ocasionando tensiones, genera pérdidas de fluido, se baja la presión de circulación a 1200psi.

II.4 BROCAS

Para perforar este tramo se utilizaron: 2 Brocas 12 1/4" ATJ-1CS con el motor de fondo y 2 (RR) de 17" X3A para el ensanche y perforación.

III PERFORACION DEL HUECO INTERMEDIO (1905' - 5280')

III.1 CONTROL DIRECCIONAL

Con BHA liso se perforó cemento y 26 pies de formación para luego bajar sistema de navegación con motor Power Pak / BH 0.78° / SLIM 1 / Jar 7 3/4" con este assy-básico se toma el control del pozo evitando que gire haciendo pequeños sliding para corregir la trayectoria hacia el objetivo.

III.2 PERFORACION

Parametros:

<u>WOB</u>	<u>RPM</u>	<u>Caudal</u>	<u>Presión</u>
15 - 35	30 - 50	608	2600

Emplea brocas de 4 boquillas

La perforación con motores de alto torque integrado al sistema de navegación, logrará conseguir altos rates de penetración originando; que las líneas de salida, la "Y" y las ollas de las zarandas, se taponeén con recortes, debido al diámetro reducido de las líneas, y a la falta de inclinación de las mismas (diseño); retrasan la perforación. En los viajes por cambio de brocas se limpian los estabilizadores.

Perforando a 3854 pies y al realizar una conexión se agarra la cañería (presión diferencial) trabaja con Jar sin resultado positivo, con el metodo de tubo en "U" desbalancea el fluido hidrostático a 7.1 #/gl. y tensiona con 180,000 libras logrará liberar la sarta.

Exigencias de caudal deviene en paradas de bombas; reportase 8 horas de interrupciones; cambio de empaques y colocación de clavos salvavidas son constantes.

III.3 LODOS

Se prepara lodo KLM con agua dulce. Los taponamientos por recortes ocasionan que se pierdan grandes volumen de lodo debido a las limpieza y reposición.

Perforando con peso de lodo 9.9 #/gl a la profundidad de 3854 pies se agarra la sarta analizado el problema (presión diferencial) se bombea química liberadora en baches de diesel sin éxito, se opta por llena el pozo con diesel y crudo tensiona trabaja con jar; logra liberar cañería, incrementos en costos por renovación del lodo.

Se reanuda la perforación con peso de lodo a 9.6 #/gl, siendo necesario efectuar altas diluciones en el avance debido a la ineficiencia de los aparatos de control de sólidos; origina así incremento en el costo por pie.

III.4 BROCAS

Empleáse en este intervalo: 06 brocas 12 1/4" (5 ATJ-C1S; 1 ATM-CG1) rotando 151.75 y 27 hrs, a un rate promedio de 18.8 y 18 ft/hr respectivamente.

IV.PERFORACION DEL HUECO DE PRODUCCION (5280' - 7628')

IV.1 CONTROL DIRECCIONAL

Después de perforar con columna lisa hasta los 5310 pies baja Power Pak (A - 675) / BH 0.78° / UBHO / SLIM 1 / Jar. Mantiene la inclinación, conserva el giro hacia la derecha en forma suave sin comprometer el objetivo.

Retira el motor a 7070' y con 02 BHA (0' - 30' - 60' / 0' - 11' -45') concluye la fase.

IV.2 PERFORACION

Una broca Hycalog: DS56H es corrida en el intervalo: 5768' - 6854' con parametros:

<u>WCB</u>	<u>RPM</u>	<u>GPM</u>	<u>PRESION</u>
8 - 10	40	410-400	2650-2900

Empleasé boquillas: 3(11)- 1(10)

La performance desarrolla un ROP instantáneo es de 110 pies/hr. que en el mantenimiento de circular por tubo perforado de 15 minutos y a la conexión registra un rate al final ponderado de 35 ft/hr.

Encontrándose el pozo a 7070 pies se realiza un viaje de acondicionamiento para correr registros eléctricos que luego se ordena continuar con la perforación hasta 7628'.

En el acondicionamiento tensiona en el intervalo:7012' - 6326' (en varios puntos) con 260,000 lbs y al sacar el BHA encontró un estabilizador gastado pulgada y media.

IV.3 LODO

Después de reacondicionar el fluido se reinicia la perforación, fue necesario poner baches viscosos de XCD-polymer, para obtener una buena limpieza debido a la performance de la broca PDC.

Al atravesar a la formación Mogollon se incrementó la densidad del lodo hasta 11.5#/gl donde logra normalizar; constantemente presencia de gas.

Se coordina bajar la concentración de bentonita y usar Pac-L, tambien el subir el porcentaje de diesel en el uso con lubricantes para reducir; los drag's al hacer los viajes de cañeria.

IV.4 BROCAS

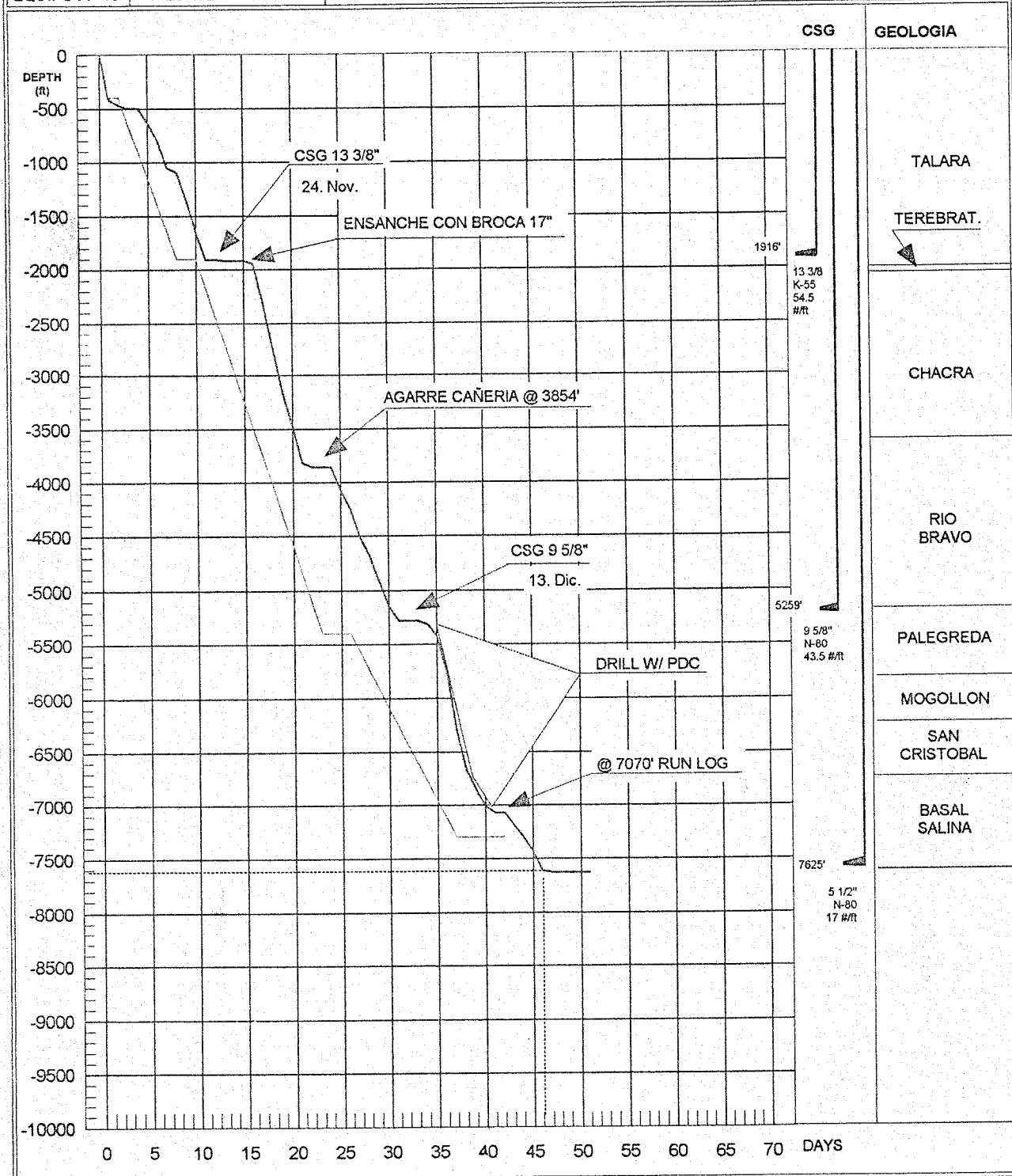
En esta fase se utilizó un total de 5 brocas:

<u>TIPO</u>	<u>PIEZAJE</u>	<u>RATE</u>
ATJ-1S	462	15
DS56H	1112	27
MAX-11H	216	10
ATJ-05	230	8
ATJ-11H	328	7

RR.

CONTROL DE PERFORACION

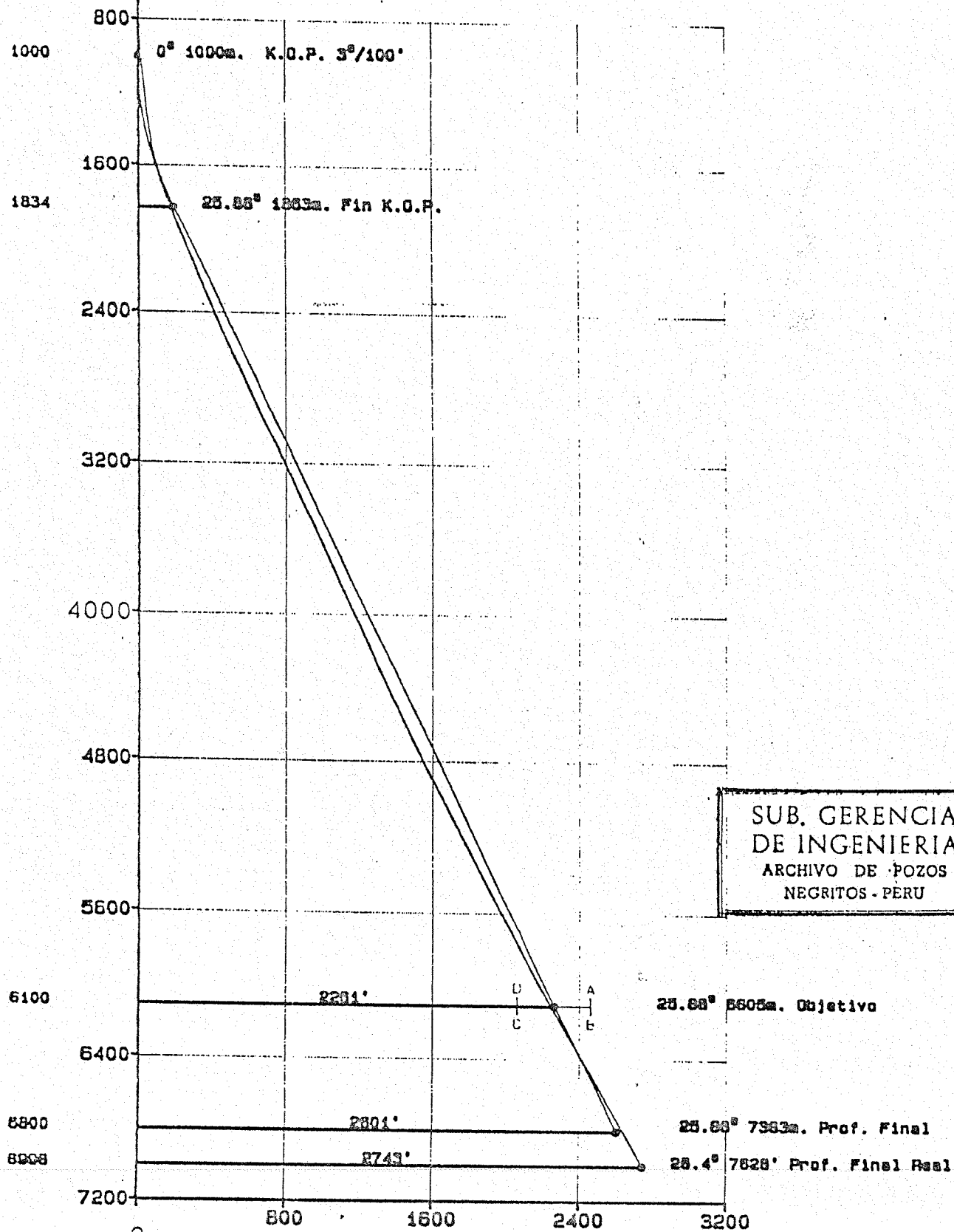
NUM. OFICIAL: Z-2B-21-005-D-L06	POZO: L06-14	AREA: LOBITOS	TIPO: DESARROLLO	AFE: 02405
OBJETIVO: BASAL SALINA	ANG. PROMEDIO: 26° 37'	DIREC.: S 12° 51' W	PROF. FINAL: 7628 PM	
EQUIPO: P-40	PIESAJE: 7229'	F. INICIO: 11 - NOV. - 94	F. T. D.: 27 - DIC - 94	HRS. ROTANDO: 429.75



ANADRILL SCHLUMBERGER - PETROTECH S.A.
Planificación Pozo: L06-14 Lobitos

PLANE OF PROPOSAL
S 15° 74' W

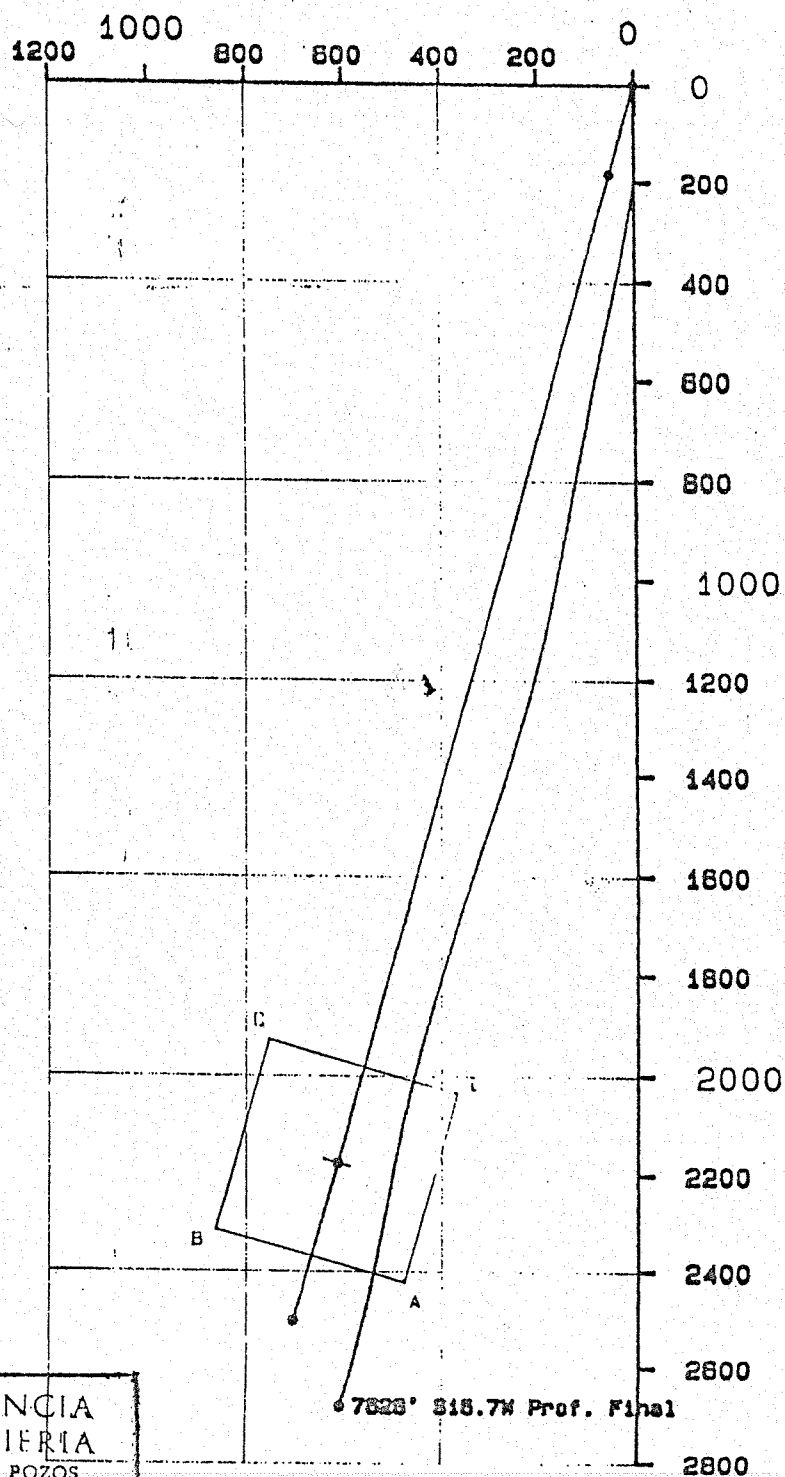
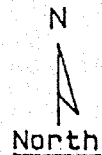
VERTICAL SECTION
Scale 1" = 800'



SUB. GERENCIA
DE INGENIERIA
ARCHIVO DE POZOS
NEGRITOS - PERU

ANADRILL SCHLUMBERGER - PETROTECH S.A.
Planificación Pozo: L06-14

HORIZONTAL PLAN
Scale 1" = 400'



SUB. GERENCIA
DE INGENIERIA
ARCHIVO DE POZOS
NEGRITOS - PERU

PETROTECH PERUANA, S.A.

Well: Z-2B-21-005-D-LO6-14

Field: LOBITOS

Surface Coordinates: 9.509.023,39N 459.307,01 E

Objective Coordinates: 9.508.360,00N 459.120,00 E

Vertical Seccion Plan: S 15.74° W Decl. Mag.: 2.4 E

Page 1

ANADRILL / SCHLUMBERGER

Report of Survey

Minimum Curvature Method

MEASURED DEPTH	INCL.	DIRECTION	VERTICAL DEPTH	VERTICAL SECTION	RECTANGULAR COORDINATES	DLS Deg/100
0	0	N 0.00 E	0	0	0	0
Conductora	18"	@ 491 ft				
556.00	1.50	N 32.40 E	555.94	-6.97	6.14 N	3.90 E .27
606.00	.50	S 30.00 E	605.93	-7.45	6.51 N	4.36 E 3.57
675.00	3.25	S 7.50 W	674.89	-5.30	4.31 N	4.26 E 4.16
767.00	4.50	S 8.50 W	766.68	.86	1.85 S	3.38 E 1.36
922.00	4.50	S 6.50 E	921.20	12.52	13.90 S	3.17 E .76
1024.00	4.25	S 2.50 E	1022.91	19.81	21.65 S	3.79 E .39
1065.00	5.00	S 4.50 E	1063.77	22.93	24.95 S	3.99 E 1.87
1096.00	6.00	S 6.50 E	1094.63	25.70	27.91 S	4.28 E 3.28
1236.00	8.00	S 6.50 W	1233.59	42.09	44.86 S	4.01 E 1.81
1329.00	8.00	S 6.50 W	1325.68	54.87	57.72 S	2.54 E 0
1423.00	8.00	S 12.50 W	1418.77	67.85	70.61 S	.39 E .89
1480.00	9.00	S 0.00 E	1475.15	76.11	78.94 S	.47 W 3.67
1508.00	10.25	S 2.50 E	1502.75	80.58	83.62 S	.36 W 4.71
1542.00	11.25	S 3.00 E	1536.16	86.59	89.95 S	.06 W 2.95
1573.00	12.75	S 3.50 E	1566.48	92.69	96.39 S	.31 E 4.85
1604.00	14.00	S 2.50 E	1596.64	99.48	103.55 S	.68 E 4.10
1703.00	18.00	S 1.50 E	1691.78	125.47	130.81 S	1.61 E 4.05
1798.00	20.00	S 2.50 W	1781.61	155.31	161.72 S	1.28 E 2.51
1880.00	22.25	S 3.50 W	1858.09	184.14	191.23 S	.28 W 2.78
"Csg 13-3/8"	@1915 ft.					
1957.00	21.80	S 9.40 W	1929.48	212.60	219.89 S	3.50 W 2.93
1985.00	21.70	S 9.40 W	1955.49	222.91	230.13 S	5.20 W .36
2013.00	21.70	S 10.10 W	1981.50	233.20	240.33 S	6.95 W .92
Tope Fm. Chacra @ 2090 ft						
2075.00	22.20	S 10.10 W	2039.01	256.27	263.15 S	11.02 W .81
2167.00	23.10	S 10.80 W	2123.91	291.55	297.99 S	17.45 W 1.02
2262.00	23.00	S 11.50 W	2211.33	328.62	334.48 S	24.64 W .31
2387.00	23.70	S 12.20 W	2326.09	378.05	382.97 S	34.82 W .60
2483.00	23.80	S 12.90 W	2413.96	416.65	420.71 S	43.22 W .31
2574.00	24.70	S 12.90 W	2496.93	453.98	457.14 S	51.56 W .99
2668.00	25.40	S 12.20 W	2582.09	493.72	495.99 S	60.21 W .81

SUB. GERENCIA
DE INGENIERIA
ARCHIVO DE POZOS
NEGRITOS - PERU

PETROTECH PERUANA, S.A.

Well: Z-2B-21-005-D-LO6-14

Field: LOBITOS

Surface Coordinates: 9.509.023,39N 459.307,01 E

Page 2

MEASURED DEPTH	INCL.	DIRECTION	VERTICAL DEPTH	VERTICAL SECTION	RECTANGULAR COORDINATES	DLS Deg/100'
2712.00	25.60	S 12.40 W	2621.80	512.63	514.49 S 64.24 W	.49
2789.00	25.20	S 12.20 W	2691.36	545.60	546.76 S 71.28 W	.53
2913.00	25.80	S 11.50 W	2803.28	598.86	599.01 S 82.24 W	.54
3007.00	26.00	S 11.50 W	2887.83	639.80	639.24 S 90.42 W	.21
3100.00	25.90	S 11.80 W	2971.46	680.39	679.10 S 98.64 W	.18
3225.00	26.40	S 11.50 W	3083.66	735.34	733.06 S 109.76 W	.41
3320.00	26.20	S 11.50 W	3168.83	777.32	774.30 S 118.15 W	.21
3425.00	25.90	S 11.50 W	3263.16	823.31	819.49 S 127.35 W	.29
3549.00	26.10	S 10.80 W	3374.61	877.49	872.82 S 137.86 W	.29
Tope de Fm Rio Bravo @ 3620 ft.						
3665.00	26.00	S 11.50 W	3478.83	928.27	922.80 S 147.71 W	.28
Sticking Problem @ 3854 ft.						
3812.00	25.00	S 11.50 W	3611.51	991.38	984.81 S 160.33 W	.68
3967.00	25.10	S 12.40 W	3751.93	1056.86	1049.02 S 173.91 W	.25
4093.00	25.00	S 12.90 W	3866.08	1110.13	1101.07 S 185.60 W	.19
Change Bit @ 4145-(5.3.5/16)						
4250.00	24.60	S 13.60 W	4008.60	1175.92	1165.17 S 200.69 W	.32
4435.00	24.20	S 15.10 W	4177.07	1252.32	1239.21 S 219.62 W	.40
Change Bit @ 4527-(5.7.1/4)						
4577.00	23.80	S 15.60 W	4306.80	1310.07	1294.90 S 234.91 W	.32
4731.00	25.00	S 17.20 W	4447.04	1373.68	1355.92 S 252.89 W	.89
4877.00	25.60	S 18.10 W	4579.04	1436.04	1415.38 S 271.81 W	.49
Change Bit @ 4924- (5.7.1/4)						
5000.00	26.00	S 19.30 W	4689.78	1489.50	1466.08 S 288.98 W	.53
5187.00	27.90	S 19.30 W	4856.46	1574.08	1546.06 S 316.99 W	1.02
5233.00	28.60	S 19.20 W	4896.98	1595.81	1566.62 S 324.16 W	1.52
Casing 9-5/8" @ 5280 ft. POOH (3.3.1/8") Csg.Shoe @ 5259 ft.						
5461.00	28.10	S 17.90 W	5097.64	1703.94	1669.25 S 358.62 W	.35
5615.00	28.10	S 16.50 W	5233.49	1776.45	1738.54 S 380.06 W	.43
Change Bit @ 5768-(3.2.0)- Fm. Mogollon @ 5860 ft						
5897.00	27.90	S 16.50 W	5482.48	1908.83	1865.48 S 417.66 W	.07
6083.00	27.90	S 15.80 W	5646.86	1995.86	1949.08 S 441.87 W	.18
6238.00	28.30	S 14.40 W	5783.59	2068.86	2019.56 S 460.88 W	.50
Fm. San Cristobal @ 6280 ft.						
6453.00	28.70	S 12.20 W	5972.54	2171.34	2119.39 S 484.47 W	.52
6607.00	29.10	S 11.50 W	6107.36	2245.59	2192.22 S 499.75 W	.34
Fm.Basal Salina @ 6770' ?						
6793.00	29.40	S 10.10 W	6269.65	2336.13	2281.49 S 516.77 W	.40
6954.00	29.60	S 11.10 W	6409.78	2415.09	2359.42 S 531.36 W	.33

SUB. GERENCIA
DE INGENIERIA
ARCHIVO DE POZOS
NEGRITOS - PERU

PETROTECH PERUANA, S.A.

Well: Z-2B-21-005-D-LO6-14

Field: LOBITOS

Surface Coordinates: 9.509.023,39N 459.307,01 E

Page. 3

MEASURED DEPTH	INCL.	DIRECTION	VERTICAL DEPTH	VERTICAL SECTION	RECTANGULAR COORDINATES	DLS Deg/100
7018.00	29.40	S 11.30 W	6465.48	2446.50	2390.33 S 537.48 W	.35
7051.00	29.20	S 11.80 W	6494.26	2462.61	2406.15 S 540.71 W	.96
7112.00	29.10	S 11.50 W	6547.53	2492.25	2435.25 S 546.71 W	.29
7205.00	29.40	S 12.90 W	6628.67	2537.60	2479.67 S 556.32 W	.80
7373.00	29.40	S 14.40 W	6775.04	2620.01	2559.80 S 575.78 W	.44
7449.00	29.10	S 15.50 W	6841.35	2657.14	2595.68 S 585.36 W	.81
7542.00	28.70	S 15.80 W	6922.77	2702.09	2638.96 S 597.48 W	.46
7586.00	28.50	S 16.50 W	6961.40	2723.15	2659.19 S 603.34 W	.89
7628.00	28.40	S 16.70 W	6998.33	2743.15	2678.37 S 609.05 W	.33

Final location: 2746.74 feet at S 12.81 W
Plane of Vertical Section: 195.74 degrees

SUB. GERENCIA
DE INGENIERIA
ARCHIVO DE POZOS
NEGRITOS - PERU

COMPLETACION : POZO LO6-14

FECHA	DESCRIPCION
31-DIC-94	Instalar válvula de baleo. Shulumberger. Registra : CBL- VDL-GR-CCL (7540' - 5600'). Recibe Tubing Presuariza Pozo presión de 300/500 psi no levanta presión (Desfoga) pozo cerrado acumula 200 psi.
01-ENE-95	Instala control comeron prueba w/1500 psi pozo registra 800 psi , desfoga gas, lodo y agua. Baja tubing con Packer R-4 . Pozo fluye lodo con agua, se bombeo 10 bbls de lodo. Ancla R-4 @ 1107 , revestidora ok. con 1100 psi por tubos no registra - Desfoga. R-4 @ 3500 prueba revestidora con 2000 psi ok. tubos no aumento de 900 psi. Saca tubería. Baja tubería con Packer RTTS. ancla a 4006' prueba revestimiento con 1950 psi por 10 minutos ok, por tubos alcanza 1900 psi disminuye a 1600 psi en 5 minutos.
02	Carga RTTS a 6493' con 1800 psi por forros pierde presión a 1350 psi en 10 minutos, por tubos de 1800 baja a 1200. RTTS a 6497 realiza la misma prueba pierde presión. Sube RTTS a 6306' prueba con 1800 psi por 10 minutos forros - ok. RTTS a 6396' por forros pierde de 1800 psi a 1700 psi. RTTS a 6363' con 1800 psi por forros - ok. en 10 minutos. RTTS a 7500' prueba por tubos con 3000 psi -ok. en 10 minutos. Packer a 7026' presión 3000 psi. - ok. en 10 minutos por tubos . RTTS a 6616' presión 3000 psi por 10 minutos en tubos - ok. RTTS a 6522' por tubos 3000 psi por 10 minutos ok. Packer a 6396' presión sube hasta 2200 psi y decina por tubos . Presuriza por forros con 3000 psi ok. HLS arma C.I.T. (casing inspetion Tool)
03	Registra con 800 psi. C.I.T. de 6600' - 6300' GR/CCL/Temperatura de 6600' - 6300'. RIH tubing punta libre a 6017' desplaza agua por lodo de 12.2 lb/gl. Halliburton prueba lineas . Realiza prueba de inyectividad con 3000 psi., admite 1 bbl en 4 minutos HLS balea 4 tiros / pie a 6370'. Halliburton realiza prueba de inyectividad rata 1 bbl/min a presión de 2500 psi (constante).

Se baja punta de tubing a 6585 pies realiza tapon de cemento con 52
sx neto (50 bbls) y desplaza con 33 bbls de lodo.

Levanta punta a 5736', cierra control.

Presuriza Hesita: 2.5 bbl w/500 psi.

1/2 bbl w/1800 psi (2.5 bbls)

1/4 bbl w/2400 psi (0.75 bbls)

Total : 5.75 bbls inyectadas.

- 04 Fragua de cemento. Recibe Drill Tubing H - 90 retira Shooting Valve.
Instala Flow line
- 05 Arma broca (4 5/8"). RIH tope de cemento a 6165'. Perfora cemento
de 6168 - 6360 (11 3/4 hrs).
- 06 Perfora cemento de 6360 -6612 (13 1/2 hrs) circula a 6706' (1 1/2 hrs)
quiebra Drill Tibing RIH : broca / rima (4 3/4 ") con tubing 2 7/8
EUE.
- 07 Rima de 6148' - 6679' (3/4 hrs). Saca 7 barras hizo prueba con 2000
psi- ok.-15 minutos, baja al fondo desplaza lodo por agua y luego por
Diesel (7600 gls) POOH. HLS. baleo: 7523 - 7508' (15 tiros(4").)
- 08 Presion (en 1/2 hrs) 1400 psi , desfoga conecta a separador (35 psi).
SPC: Presión inicial (4 1/2 hrs). pozo conectado a tina recupera: 100
bbls Diesel, 10 bbls agua. RIH tubing - PKR RTTS y Hydro- Spring.
ancla RTTS @ 6633' probo con 500 psi - ok.
4 1/2 hr recupera 80 bbls agua. POOH tubing.
HLS instala lubricador.
- 09 Baleo 4 tiros a 7500'. baja tapón EZ-SV @ 7480'.
RIH tubing con Stinger:
prueba de inyektividad 1 BPM con 1900 psi .
bombea 23 bbls cemento. Fuerza 12 bbls con presión final de 3000
psi. Reversa limpio hueco . POOH.
Baja tubing Packer con tubo de cola @ 7480' . Desplaza agua por
Diesel (6998 gls). ancla RTTS @ 7162'
- 10 Suabea (26 bbls) HLS balea 1 11/16" : 7440 - 7430' (10 tiros) presión
1200 psi. en 6 hrs recupero: 18 bbls Diesel, 44 bbls agua.
Desancla Packer . POOH tubing HLS instala lubricador.

11

HLS sienta tapón Speed - e -line @ 6930' . RIH tubing con RTTS cada 15 barras, inyecta gas hasta 3350' recuper 70 bbls de agua, sienta RTTS @ 6659'.

HLS balea: 6841 - 6802 (26 tiros) presión : 680 psi.

Pozo fluye o tina: recupera 20 bbls agua con trozas de crudo(1 1/2 hrs)

El pozo se conecta a separadores.

PRUEBA:

<u>Tiempo</u>	<u>bbls</u>	<u>Choke</u>	<u>Presión (psi)</u>
14:30 - 15:00	21	3/4"	60 - 150
15:00 - 15:30	15	3/4"	100 - 150
15:30 - 16:00	25	1/2"	250

RESUMEN CRONOLOGICO DE PERFORACION

POZO LO6-14

<u>FECHA</u>	<u>PROF</u>	<u>DESCRIPCION</u>
09-NOV-94		A los 14:00 hrs recibe material, mueve equipo.
10		Cuadra equipo, bajo conductora 390'. Suelda platina.
11	417'	Perforación. Arma magneto recupera 8 pedazos de fierro. POOH.
12	472'	Rih underreamer opera de 405 perfora hasta 422'. Pooh . Arma broca con reducciones laterales perfora, conductora penetra 77'.
13	495'	Perfora conductor a 491, circula POOH. Asegura ,suelda brida, coloca BOP 21 1/4" RIH 16 Dp's (libre) circula, cementa levanta punto a 240' presurizo c/150 psi. Fragua.
14	495'	Rota cemento de 269' a 458'
15	634'	Perfora hasta 550' POOH. Arma BHA repasa de 511', perfora POOH con BIT (12 1/4") - DD perfora.
16	796'	POOH a 714'. RIH B (17") / (0-30'), ensancha de 601' perfora.
17	1054'	POOH @ 951 RIH (0 - 60') perfora circulo.
18	1094'	POOH con tensión. Baja misma broca limpia de 950' POOH. Arma DD. perfora.
19	1381'	Retira DD a 1161'. RIH BHA no hay avance POOH. Arma B (12 1/4"). Perfora.
20	1655'	POOH a 1455'. Arma DD. circula -orienta. Perfora.
21	1905'	Saca motor RIH BHA . Perfora. POOH broca 12 1/4" empacotada. Arma Assy (0 -90') con B (17") ensancha de 1146' - 1323'.

22	1905'	Ensancha a 1868'
23	1905'	Ensancha al fondo, circula viaje a superficie con tensión, limpea rimas y broca RIH . Coloca Kelly de 1758. Rima viaje corto a 618' (14 barras ok) Pooh. Baja casing 13 3/8".
24	1905'	Circula prueba líneas Halliburton cementa. (08: 00 hrs) presencia de gas anular conductora csg 13 3/8" bombea lodo de 17 #/gl. Suelda con dificultad.
25	1905'	Fragua cemento (9 ½ hrs) . Prueba ciegas c/1100 psi. ok. Arma Assy liso preba con toda 1250 psi ok. cambio Ciq lodo : Maserpet por Baroid
26	1946'	Rota cemento. Perfora POOH . Arma Power Pak (A-800) + SLM 1, RIH
27	2318'	Perfora, limpia tubo de salida y cajón acumulación de recortes, cambia malla de zaranda.
28	2768'	Perfora con problemas en Flow line circula POOH.
29	3165'	Limpia broca y estabilizadores (empaquetado) coloca 2 Jets en cajón de salida del Flow line . Perfora.
30	3484'	Perfora. POOH a 3374' cambia broca y de SLM 1 limpio estabilizadores. (3/4 hrs cambio empaques T - 1000). Perfora.
01-DIC-94	3817'	(2 1/2 hrs suelda módulo central T - 100).Perfora.
02	3854'	Perfora al hacer conexión se agarra la cañería tensiona hasta 230,00 lbs . Bombeo 165 bbls de diesel, luego 30 bbls de pipe lax, todo en reposo tensiona hasta 290,000 lbs. Bombea bachs de crudo : 42 bbls.
03	3854'	Continua bombeando diesel + crudo al pozo Total : 268 bbls Diesel 66 bbls crudo. Maniobra cañería y libera Desplaza Diesel por lodo, recupera en línea de producción prepara lodo.

04	3854'	POOH . Arma broca nueva prueba Power Pak. RIH rima de 3398 hasta 3570'.
05	4069'	Rima y perfora.
06	4244'	POOH a 4145, cambia broca y MWD. RIH sienta a 3704' repasa. Perfora.
07	4510'	Perfora orientando reposa T - 1000 (1 hr).
08	4244'	POOH a 4527. Cambia broca modifica Assy prueba motor y MWD. Perfora orientando.
10	4924'	(3/4 hrs) cambia empaque de liner T - 1000. Perfora, circula.
11	5145'	POOH a 4924' cambia broca coloca Kelly reposa de 4818'. Perfora
12	5280'	(3/4 hrs) cambia empaque de liner T - 1000. POOH Tensiona con 50,000 lbs sobre su peso retira MWD, motor RIH Assy.reposa de 4547' a 4589'.
13	5280'	Repasa llega al fondo circula , viaje corto 18 barras-ok.
14	5310'	Fragua cemento (7 ½ hrs). prueba ciegos w/1000 psi. arma B (8 ½ ") baja cañería a 5003' prueba pipe rams . w/1200 psi; rota cemento. Perfora POOH. Arma Power Pak (6 1/4)- MWD.
15	5420'	Baja broca Hycalog (2 x 14 -2 x 15) PDC perfora en 5 ¾ hrs 26 pies 5330'. POOH . Arma broca
16	5768'	Perfora.
17	6278'	Circula. POOH. a 5768 cambia broca pone la Hycalog (3 x 11-1 x 10) perfora a 6140' incrementa peso de lodo a 10.1 por presencia de gas.
18	6660'	Circula acondiciona lodo sube peso de lodo a 10.9 #/ gl, viaje corta a 6150' (7 barras) . Perfora
19	6854'	Circula POOH a 6854'. Tensiona hasta 250,000 bls cambia broca a triconica RIH.

- 20 7006' Cañería al zapato . corta cable 85 pies. RIH repasa de 6721 perfora.
- 21 7070' POOH a 7070' retira motor RIH. Assy sienta a 5342' coloca Kelly rima a 5373'. Baja normal hasta 6572'. Coloca Kelly pone bomba hasta 6676 baja normal hasta 6852'. rima hasta el fondo circula viaje corta al zapato.
- 22 7070' Circula POOH HLS arma: DLL-MSFL-GR registra : 7056'-5259'. Densidad-Neutron 7056'- 5750'. RIH acondiciona hueco POOH . Baja Assy: (0-30'-60') con UBHO.
- 23 7192' Perfora
- 24 7300' Viaje corto a 7261 (6 barras) tensión 240,000 lbs Perfora . POOH . Tensiones a 5960', 5929', 5290. RIH BHA (0'- 11'-45').
- 25 7435' Perfora.
- 26 7616' Viaje corto a 7552'(7 barras) max. Tensión: 250,000 lbs . Perfora.
- 27 7628' Perfora circula peso lodo a 11.6 lb/gal tensiones hasta 260,000 lbs a : 7012', 6950', 6884, 6856', 6638', 6357', 6326'. Desarma tercer estabilizador con 1" de desgaste retira MWD - Monel . RIH. corta 80 pies cable. Sienta a 7536', rima hasta el fondo circula
- 28 7628' Viaje corto trabajo con Jar. Schlumberger, resgistra DLL - GR / CNL. RIH
- 29 7628' Limpia de 7598 a 7628. circula POOH . Baja casing 1/2" circula (2 hrs).
- 30 7628' Circula (4 ½ hrs). Prueba líneas cementa registra temperatura. Coloca tubing Spool . Desarma tubos (quebrando).

REPORTE FINAL DEL POZO LO6-14

El objetivo del pozo LO6-14 es la Fm. Basal Salina y se encuentra a la profundidad de 6767' MD, 6193' SS, 143' verticales más abajo de lo programado (6050' SS).

Las arenas superiores de la Fm. Basal Salina que eran el objetivo de este pozo se encontraron pobremente desarrolladas posiblemente por variaciones laterales de la formación, posteriormente se perforó las arenas del cuerpo inferior de esta formación encontrándose pocas manifestaciones de hidrocarburos, confirmando así un posible contacto petróleo/agua. Estructuralmente se confirma el bloque delimitado por los sistemas de fallas. Al Norte por Y-LO6, al Este por E-LO10, al Sur por S-LO7 y al Oeste por LO16.

ESTRATIGRAFIA

FM. TALARA

La Fm. Talara se considera el tope desde el fondo marino y tiene un espesor de 1614' verticales.

La litología es común en el área, son arcillitas de color gris-marrón, solubles. En la parte superior de esta formación se desarrollan estratos de arenisca, gris, blanquecina (intercalaciones), predominantemente de grano muy fino a fino, arcillosas y calcáreas, de pobre porosidad visible.

En la parte inferior a 2000' MD. se desarrollan pobremente areniscas de la Fm Terebrátula, son areniscas de grano muy fino a fino, bien seleccionadas, calcáreas y arcillosas, friables a ligeramente duras, de pobre a regular porosidad visible.

Entre los minerales accesorios más comunes son: calcita, mica carbón y microfósiles.

Hacia la parte inferior se encuentran lentes de dolomita.

No hubo manifestaciones de hidrocarburos.

FM. CHACRA

El tope de la Fm. Chacra se encuentra a 2090' MD. 1999' SS y un espesor de 1386' verticales.

La litología más común son arcillitas de color marrón y gris, bastante solubles, no calcáreas, micromicáceas y micro carbonosas.

Se presentan también algunas intercalaciones de areniscas y dolomitas. Las areniscas son de grano muy fino, arcillosas y calcáreas, moderadamente duras de muy pobre porosidad visible. Los minerales accesorios más importantes en esta Fm. son: calcita, mica, pirita, carbón, microfósiles.

No hubo manifestaciones de hidrocarburos.

FM. RIO BRAVO

El tope de la Fm. Rio Bravo se encuentra a 3620' MD. 3385' SS y un espesor vertical de 1534'.

La litología predominante son areniscas y cuerpos arenosos masivos en la parte superior.

Las areniscas son de grano muy fino a medio, regularmente seleccionados, calcáreas , ligeramente arcillosas, de pobre a regular porosidad visible. Los cuerpos arenosos generalmente son de grano fino a medio, ocasionalmente gruesos , de regular selección.

Manifestaciones de Hidrocarburos.

3620' - 3640'	30% Fluor	Sin corte.	Rapido y fuerte al disgregado.
3640' - 3670'	5 %Fluor	Sin corte.	Rapido y fuerte al disgregado.
3670' - 3710'	15 % Fluor	Sin corte	Moderado al disgregado
3710' - 3780'	5 - 15 %Fluor	Sin corte	Moderado a pobre al disgregado
3830' - 3870'	5 %Fluor	Sin corte.	Pobre al disgregado
3870' - 3910'	15 %Fluor	Sin corte.	Moderado a fuerte al disgregado
4180' - 4230'	5 %Fluor	Sin corte.	Muy pobre al disgregado.
4420' - 4440'	15 %Fluor	Sin corte.	Muy pobre al disgregado.

FM PALEGREDA

El tope de la Fm Palegredda se encontró a 5323' MD. 4919' SS y un espesor vertical de 476'.

Esta Fm está constituida por una secuencia monotonía de arcillitas de color gris a gris palido, solubles, no calcáreas con escasas intercalaciones de limolitas y dolomitas .

Los minerales accesorios son: calcita, mica y carbón.

No hubo manifestaciones de hidrocarburos.

FM MOGOLLON

El tope de Fm Mogollón se encontró a 5858' MD. 5395' SS y con un espesor vertical de 345'.

La Fm Mogollón en esta área se encuentra constituida por una intercalación de areniscas y arcillitas.

Las areniscas se presentan como estratos de +/- 10' de espesor y son de color blanco grisáceo, mayormente de grano muy fino, bien clasificadas, muy calcáreas, de matriz limolítica y arcillosa, ocasionalmente los granos verdes y oscuros, moderadamente duras a friables, de muy pobre a regular porosidad visible. Los minerales accesorios son: calcita, mica, fragmentos de conchas, dolomita (nódulos y concreciones) y carbón.

Manifestaciones de Hidrocarburos

5960' - 5990'	5% Fluor	Sin corte	Muy pobre al disgregado
6120' - 6130'	15% Fluor	Sin corte	Muy pobre al disgregado

FM SAN CRISTOBAL

El tope de la Fm San Cristobal está a 6238' MD. 5740' SS y con un espesor de 453' verticales.

Esta Fm. está constituida por una secuencia de arcillitas de color gris- marrón, sub laminares, no calcáreas, moderadamente firmes, solubles. Los minerales accesorios más comunes son: calcita, mica, carbón y dolomita.

FM BASAL SALINA

El tope de esta Fm está a 6767' MD. 6193' SS y con un espesor vertical parcial de 861'.

La característica principal de esta Fm es que está constituido por dos secuencias arenosas, separadas por una secuencia alternada de arcillitas y areniscas.

La litología del cuerpo superior (6802' - 6843') conformada por cuatro capas de 4' a 10', pobremente desarrolladas interpretándose como una variación lateral.

Las arenas de este cuerpo son de cuarzo, blanco, hialino mayormente de grano muy fino a medio y en menor proporción de grano grueso a muy grueso.

Manifestaciones de Hidrocarburos

6810' - 6840' 15-30 % Fluor Sin corte Muy pobre al disgregado

El cuerpo inferior (7250' -7548') si se encuentra bien desarrollado y es una secuencia de estratos arenosos , bien desarrollados de naturaleza cuarzosa y granulometria que va desde fino a muy grueso, en menor proporción se encuentran granos muy gruesos que podrían provenir de conglomerados (Pbls - Cobbels)

Las altas resistividades mostradas en el registro DLL- GR (50- 60 Ω) , pueden ser la respuesta eléctrica a una matriz caolínica presente en las areniscas y a lentes caolínicos entre los cuerpos arenosos, dando a su vez una disminución en las lecturas de la curva Gamma Ray.

Los minerales accesorios más comunes son : pirita masiva, calcita, mica y carbón.

Manifestaciones de Hidrocarburos

7260' - 7270'	5 % Fluor	Sin corte	Muy pobre al disgregado.
7340' - 7350'	5 % Fluor	Sin corte	Muy pobre al disgregado.
7380' - 7390'	5 % Fluor	Sin corte	Muy pobre al disgregado.
7400' - 7410'	5 % Fluor	Sin corte	Muy pobre al disgregado.
7470' - 7490'	5 % Fluor	Sin corte	Muy pobre al disgregado.

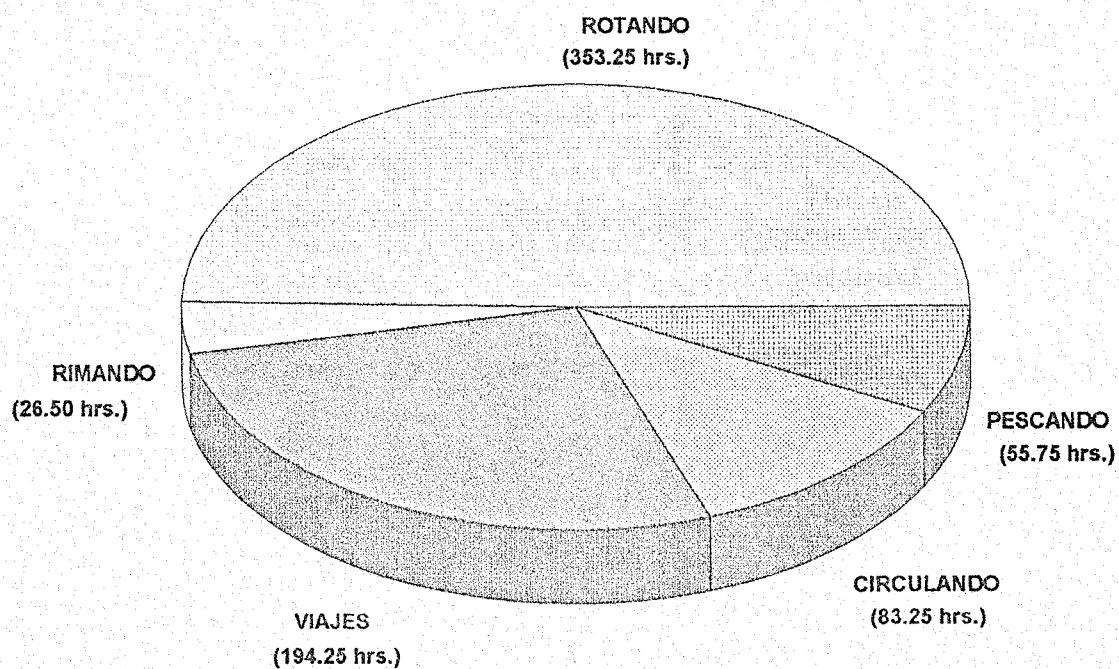
COLUMNA ESTRATIGRAFICA

POZO: LO6 - 14
 AREA: LOBITOS OFFSHORE

FORMACION	TOPE M.D	TOPE S.S.	ESPESOR		SECCION	COORDENADAS FINALES
			MEDIO	VERTICAL		
TALARA	SEA	BOTT.	1705'	1614'		
CHACRA	2090'	1999'	1530'	1386'	269'	S:269' W:13'
RIO BRAVO	3620'	3385'	1703'	1534'	915'	S:903' W:145'
PALEGREDA	5323'	4919'	535'	476'	1642'	S:1606' W:340'
MOGOLLON	5858'	5395'	380'	345'	1894'	S:1848' W:414'
SAN CRISTOBAL	6238'	5740'	529'	453'	2077'	S:2025' W:464'
BASAL SALINA	6767'	6193'	861'	755'	2326'	S:2268' W:516'
F.T.D	7628'	6948'			2747'	S:2678' W:611'

TRABAJOS CON CAÑERIA

FASE 12 1/4" - 8 1/2"



TRABAJOS CON CAÑERÍA EN CADA FASE

