

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

INGRESO DE DOCUMENTOS

NUMERO 2292579

FECHA 17/05/2013 **Hora** 12:12:13

REGION

CLIENTE 928
SAVIA PERU S.A.

TUPA **RUC** 20203058781

CONCEPTO

NRO DE DOCUMENTO

DEVM-030-2013.

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO

REMITEN PRONOSTICO GEOLOGICO
Y PROGRAMA DE PERFORACION DEL
POZO SAVIA -Z-ZB-24-L06-31D.

OFICINA RECIBE DGH

DIRECCION GENERAL DE
HIDROCARBUROS-N

TIPO DOCUMENTO

CARTA

N.º FOLIOS DECLARADOS POR EL ARM. 16

MONTO 0.00 **SIN COSTO**

OBSERVACION DEL DOCUMENTO

OBSERVACION AL DOCUMENTO

17/05/2013 12:12:13 MAMENDOZA

Central : (51) (1) 4111100

<http://www.minem.gob.pe>

Oficina Principal
Av. Rivera
Navarrete 501,
Piso 11, San Isidro
Lima-Perú
T (511) 513 7500
F (511) 441 4217

Oficina Talara
Av. Jorge Chávez s/n
La Brea-Negritos,
Talara-Perú
Apartado 5-C Talara
T (51) (073) 284 000
F (51) (073) 393 137

SAVIA Perú S.A.
www.saviaperu.com

CARGO



**EMPRESA
SOCIALMENTE
RESPONSABLE**



DEVM-030-2013

San Isidro, 17 de Mayo del 2013

Señores

**MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION GENERAL DE HIDROCARBUROS (DGH)**
Av. Las Artes Sur N°260
San Borja

Ref.- Pronóstico Geológico SAVIA-Z-2B-24-LO6-31D

De nuestra consideración:

Adjunto a la presente estamos remitiendo el Pronóstico Geológico y Programa de Perforación del Pozo **SAVIA-Z-2B-24-LO6-31D**, que será perforado por el equipo P-40, de la compañía Peruana de Perforación S.A. (PEPESA), en el área de Lobitos teniendo como objetivo principal el reservorio Río Bravo.

La profundidad estimada del pozo **SAVIA-Z-2B-24-LO6-31D** es de 8544' pies atravesando aproximadamente 3142' pies dentro del reservorio Río Bravo.

Sin otro particular, hacemos propicia la oportunidad para reiterarle nuestros más cordiales saludos.

Muy atentamente


P. Pedro Alarcón Medina
Gerente Senior de Desarrollo

Adj. Lo indicado (15 hojas)
Copia: Central File
HC/ess.

SAVIA Perú S.A. **EMISION**
Usuario: IVONNE TICLLA
Registro No: **000012907**
Entidad: DIRECCION GENERAL DE HIDROCARBUROS-DGH
N° Documento: DEM-000004-2013 Páginas 16
Adjunto.
Fecha Registro: 17/05/2013 10:10:29 a.m. Firma _____

000012907

Z-2B - LOBITOS AREA
TOP RIO BRAVO FM. - DEPTH STRUCTURE MAP
C.I. 100 ft

E. Borda March 2013

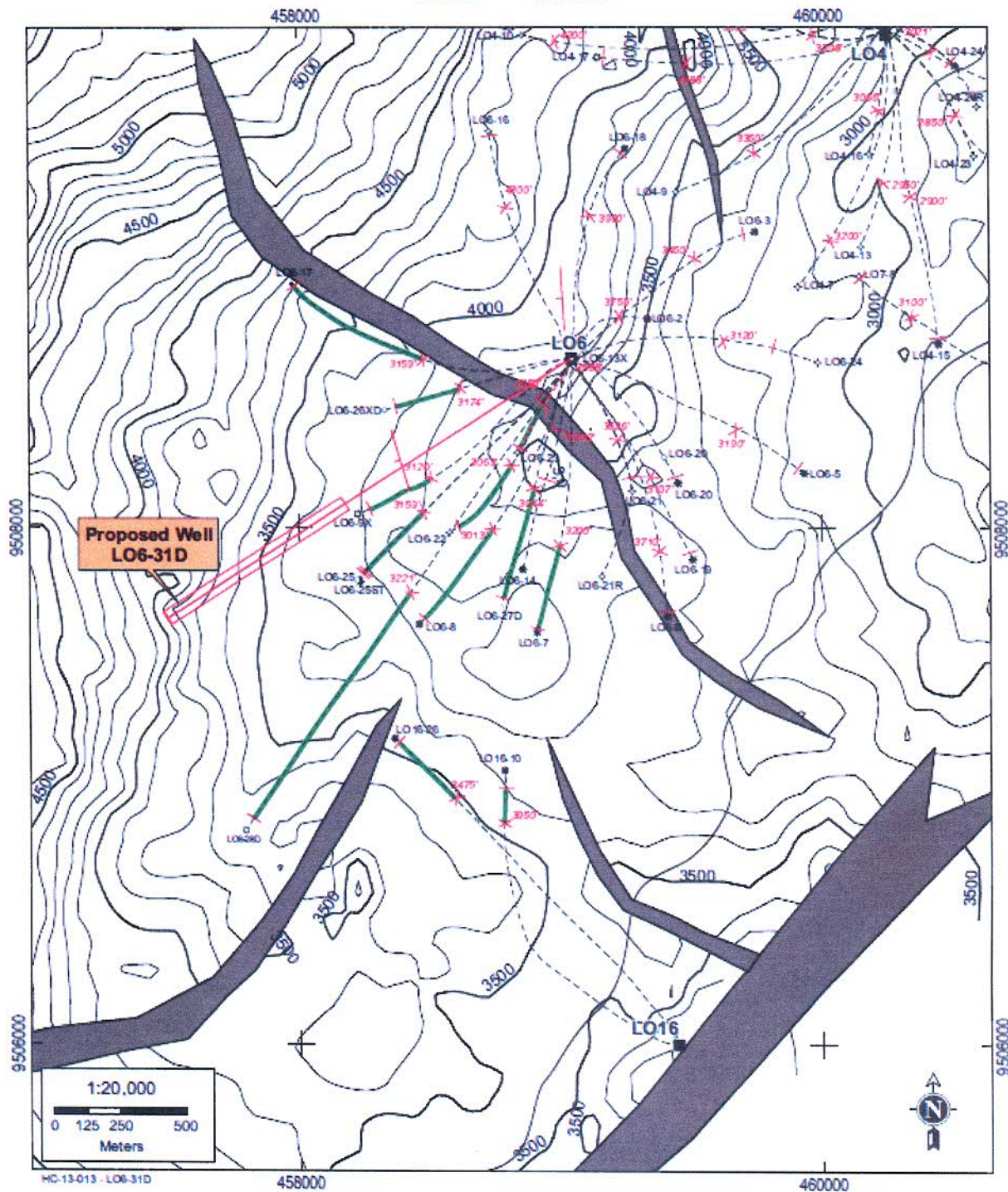


Fig 1: Structural Map showing the Proposal Well ILO6-31D

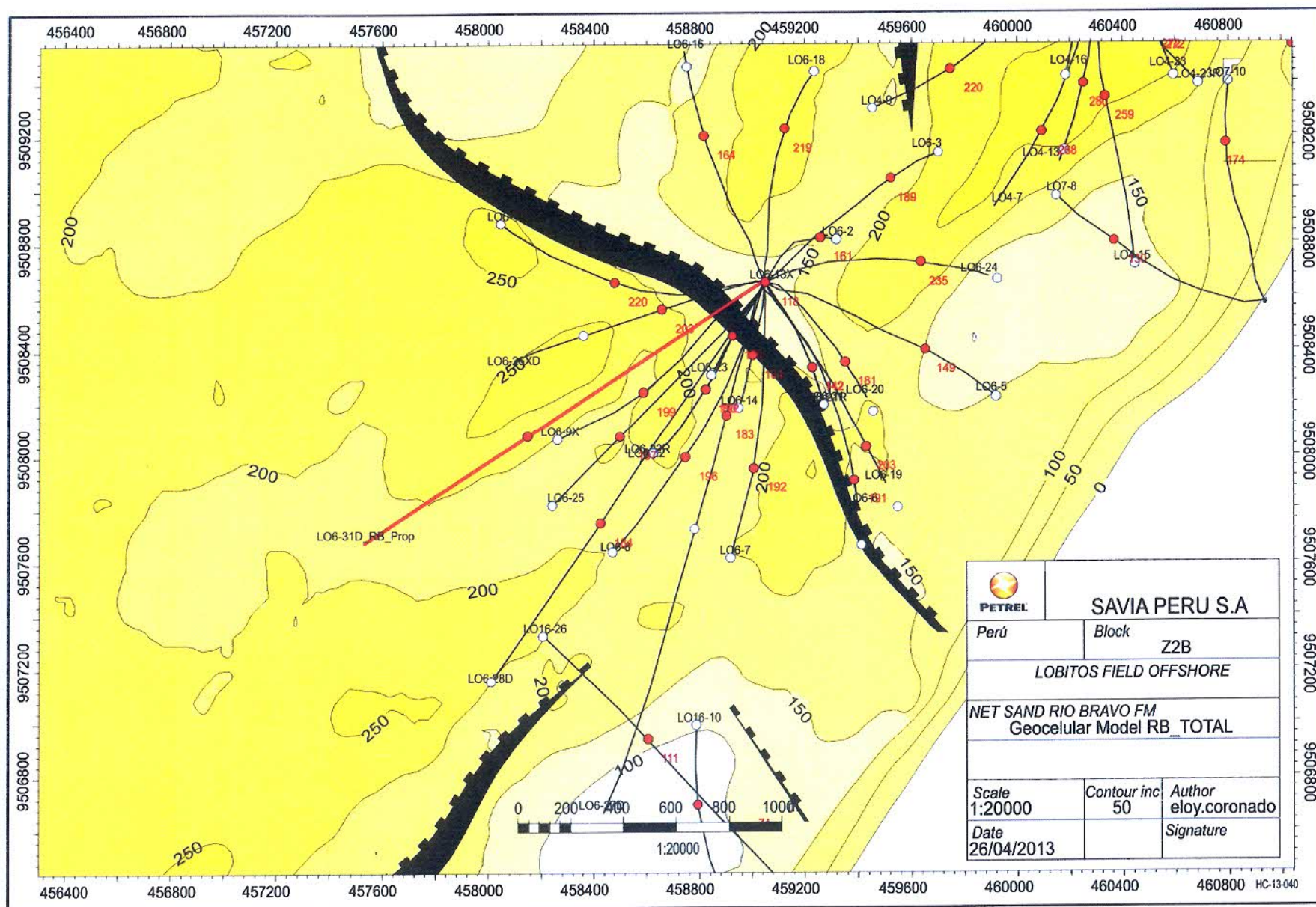


Fig. 4: Net Sand Thickness Map for Proposal well LO6-31D

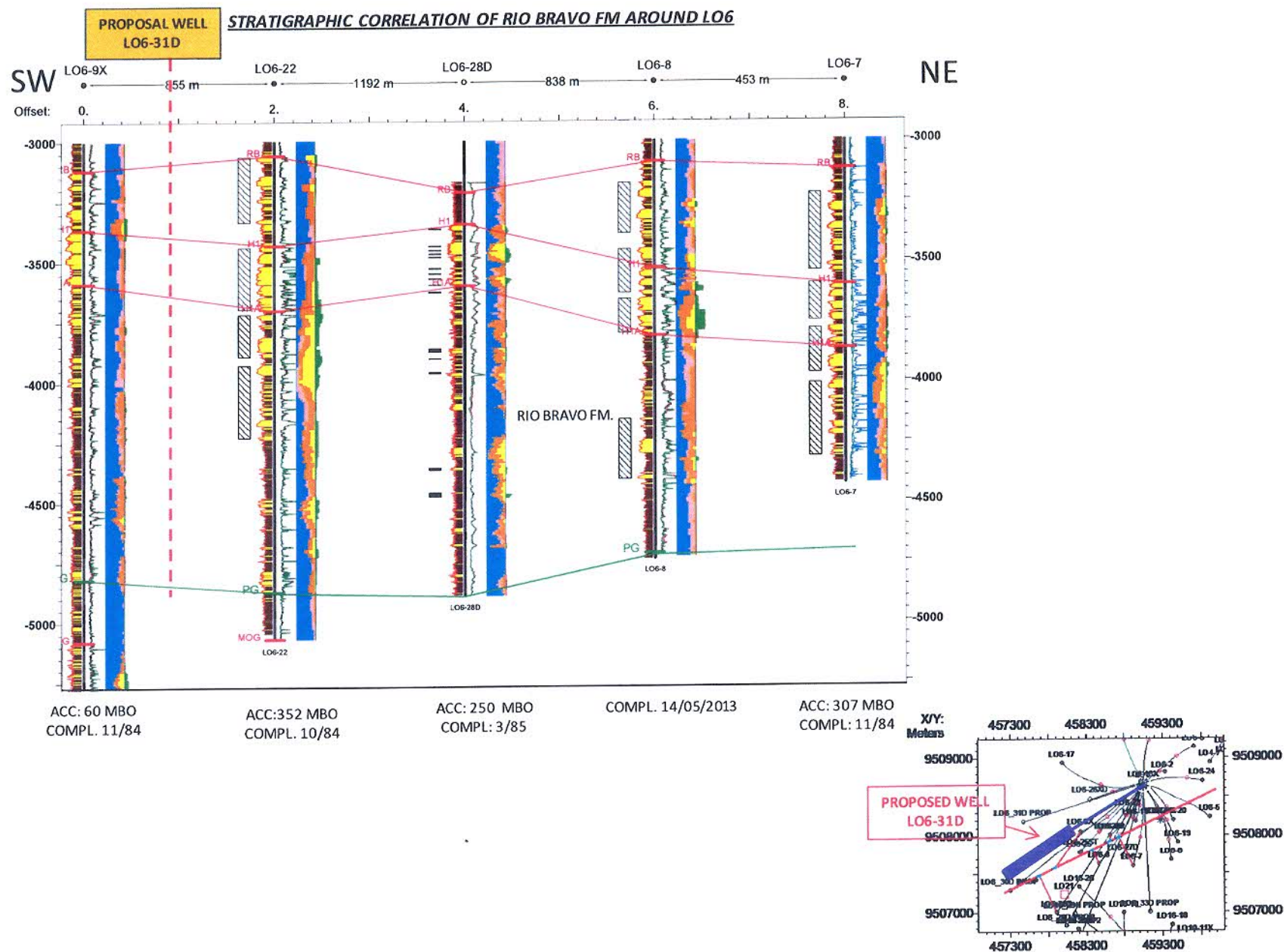


Fig. 5: SW-NE Stratigraphic Correlation of Rio Bravo, south of LO6 Platform, including LO6-9X, LO6-22, LO6-28, LO6-8 and LO6-7

No. DE POZO : SAVIA-Z2B-24-LO6-31D

UBICACIÓN : LOBITOS OFFSHORE

Tipo del Pozo : DESARROLLO

Coordenadas (WSG-84):

Boca de Pozo N 9'508,651.50 m E 459,047.72 m

Objetivo N 9'508,087.08 m E 458,178.39 m

Otros Datos:

Tipo de Pozo : Dirigido Tipo S Modificado
Punto de desvío (KOP) : 550 pies
Angulo Máximo : 59.21°
Dirección de Sección Vertical : S 57.03° W
Profundidad Medida del Objetivo : 5,174.8 pies
Profundidad Vertical del Objetivo. : 3,390 pies
Profundidad Medida Final : 8,544 pies
Tiempo Estimado de Operaciones : 43 días

CONTRATISTA : Peruana de Perforación S.A.
Equipo : Equipo 40
Mástil : Mástil telescópico, carrera de trabajo 135 pies
Capacidad : 500,000 lbs.
Top Drive : TESCO, modelo 250-HXI-700; 13,500 Lbs
Velocidad variable 0 – 200 rpm.
(a) Torque de operación máximo 24,000 lb-ft a 70 rpm (100% eficiencia).
(b) Poder máximo 700 HP.
(c) Presión máxima de circulación 5,000 psi.

Equipo Auxiliar:

Bomba de Lodo N° 1 : WS-1300 (modelo WHITE STAR 1300 HP)
Bomba de Lodo N° 2 : WS-1300 (modelo WHITE STAR 1300 HP)
Bomba de Lodo N° 3 : GARDNER DENVER PZ-8(750 HP)
Preventor de Doble Esclusa : HYDRILL GK 13 5/8" x 5000 psi
Preventor Anular : HYDRILL GK 13 5/8" x 5000 psi
Generadores : (02) Marca Caterpillar 3508 Modelo DMT-6700
Potencia: 750 kW, AC 440 Volt, 60 Hertz.
Tanques de Diesel (2) : 7,400 gal c/u
Tanques de Agua (2) : 2,500 gal c/u

Personal:

Personal	Turnos	Jefe de Equipo	Nacionalidad
14	2	Pedro Guerrero/Rigoberto Coveñas	Peruano/Peruano

Resumen de la operación de perforación:

Para perforar el pozo de desarrollo LO6-31D y alcanzar el objetivo principal, la formación Rio Bravo a 5,174 pies medidos, será necesario penetrar y cementar el casing conductor de 18 pulgadas a 500 pies (± 115 pies bajo el lecho marino para aislar la columna de agua); luego con broca de 12 ¼", BHA direccional con motor de fondo y lodo polimérico inhibitorio continuar perforando verticalmente con hasta 550 pies, a esta profundidad iniciar el punto de desvío, construir ángulo a razón de 4.0°/100 pies hasta alcanzar la inclinación de 59.21° a 2,030 pies en dirección S 57.03° O, continuar perforando la sección tangente en dirección de S 57.03° O hasta la profundidad del punto de casing intermedio a 2,500 pies medidos. Realizar viaje para acondicionar el pozo, bajar revestimiento de 9 5/8" y cementar la formación Lobitos desde 2,500 pies medidos hasta superficie. Con broca de 8 ½" y BHA direccional (Sistema dirigible Motary) y lodo polimérico continuar la perforación de la sección tangente manteniendo inclinación y dirección de 59.21.96° y S 57.03° O hasta la profundidad total de 8,544 pies medidos. Realizar viaje para acondicionar el pozo, tomar registros eléctricos (Si es requerido, asistido con tubería), bajar revestimiento de 5 ½" y cementar las formaciones Rio bravo Shaly, Rio Bravo, Chacra y parte de Talara con tope de cemento por encima del casing previo (formación Talara). Realizar la Completación del pozo y bajar instalación de producción.

Posibilidades de Gas Superficial:

Basado en la información Sísmica y Geológica de los pozos de correlación no se considera esta posibilidad en zonas superficiales.

Procedimientos de Detección de Presiones Anormales:

Los procedimientos utilizados son: correlación de pozos vecinos perforados en las plataformas LO6 y LO16, velocidad de tránsito (Sonic Log), exponente "d", tasa de penetración, análisis de recortes, desviación en los parámetros de perforación, principalmente el torque. Así como la información proveniente de los pozos LO6-9X, LO6-22, LO16-26XD, LO6-28D.

Prognosis de Presiones Esperadas, Tipo y Peso del Lodo.

Las normales usadas para correlación; monitoreo y análisis en tiempo real con unidad de Mud Logging.

Intervalo (pies)	Tipo de Lodo	Densidad (lb/gal)
0 - 500	Bentonítico	8.4 - 8.6
500 - 2,500	WBAC	8.6 - 10.1
2,500 - 8,544	WBAC	10.1 - 11.6

Equipos y Procedimientos de Perforación por intervalos

Los equipos de control de sólidos utilizados son los mismos en todos los intervalos atravesados: Zarandas, Degasificador, Desarenador, Desarcillador, Limpiador de lodo y Centrifugas.

Los procedimientos utilizados en la perforación dirigida son los convencionales, para un adecuado control direccional, debido a la existencia de pozos vecinos y por razones de interferencia magnética será incluido el servicio de Gyro survey, luego se continuará utilizando el sistema de medición MWD hasta la profundidad final.

Programa de Prueba de BOP

Los impide reventones se probarán al instalarse por primera vez, después de cementar cada revestimiento, y cuando hubiera reparación de alguno de sus componentes. Así mismo se harán pruebas de operatividad en cada cambio de broca. Las pruebas de BOP's deberán realizarse en periodos de tiempo no mayor de 14 días.

Programa de Control de Desviaciones

El control de la perforación direccional será inicialmente con el sistema Gyro hasta perder interferencia magnética, luego se continuará con el sistema MWD hasta la profundidad final. Se reportarán las mediciones (desviación – orientación) cada 90 pies en la sección de incremento de ángulo así como en la sección tangente. Si fuera necesario realizar alguna corrección en la inclinación esta se realizará con el motor de fondo (sustituto de ajuste angular establecido) con el objetivo de controlar y mantener la dirección e inclinación del pozo.

Programa de Muestras y su Distribución

Tomar muestras cada 30 pies desde 500 pies hasta 5,000 pies y cada 10 pies desde 5,000 pies hasta la profundidad final. Muestras para Paleontología serán tomadas cada 150 pies desde 500 pies hasta 5,000 pies y cada 90 pies desde 5,000 pies hasta la profundidad final. Palinología si es requerido por el departamento de Geología.

Tipos de Tubería de revestimiento que se bajará al pozo:

Revestimiento	Intervalo Ft	O.D. (In.)	Grado	Peso Lb/Pie	Cople
Conductora	0 – 500	18	ASTM-A53-B	70,6	PIPE STEEL WELD
Intermedio	0 – 2,500	9 5/8	N-80	43.5	BTC
Producción	0 – 8,544	5 1/2	N-80	17,0	BTC

Programa de Cementación

Revestimiento	Mezcla de Llenado	Mezcla Principal
Conductora 18"		571 Sx Cemento Pacasmayo Tipo I + 1.5 % Ca Cl ₂ + 0.012 gps D-air 3000L+ Agua de mar (Lechada 15.6 ppg)
Revestimiento 9 5/8"	595 Sxs Cemento Pacasmayo Tipo V + 0.012 gps D-AIR 3000L + 0.5 gps Econolite + 0.15% HALAD-344 + Agua de mar, (Lechada 12.5 ppg).	225 Sxs Cemento Pacasmayo Tipo V + 0.012 gps D-AIR 3000L + 0.2% Halad 322 + 0.1% HALAD-344 + Agua de mar, (Lechada 15.2 ppg).
Revestimiento 5 1/2"	531 Sxs Cemento. Pacasmayo Tipo V + 0.012 gps D-AIR 3000L + 0.4% WG-17 + 0.50 % Silicate + 0.15% HALAD-344 + Agua Fresca, (Lechada 13.5 ppg).	1015 Sxs Cemento Pacasmayo Tipo V + 0.01 gps D-AIR 3000L + 0.2% WG-17 + 0.15% gas stop + 0.15% HALAD-344 + 0.011 gps Super CBL Agua Fresca, (Lechada 15.2 ppg).

Programa de Perfiles

1. Hueco Abierto:

- DLL – MSFL – FDC – CNL - GR
- PRESSURE POINTS (10 puntos en Rio Bravo).

2. Hueco Entubado

- CBL-VDL-CCL-GR

Procedimiento de Perforación:

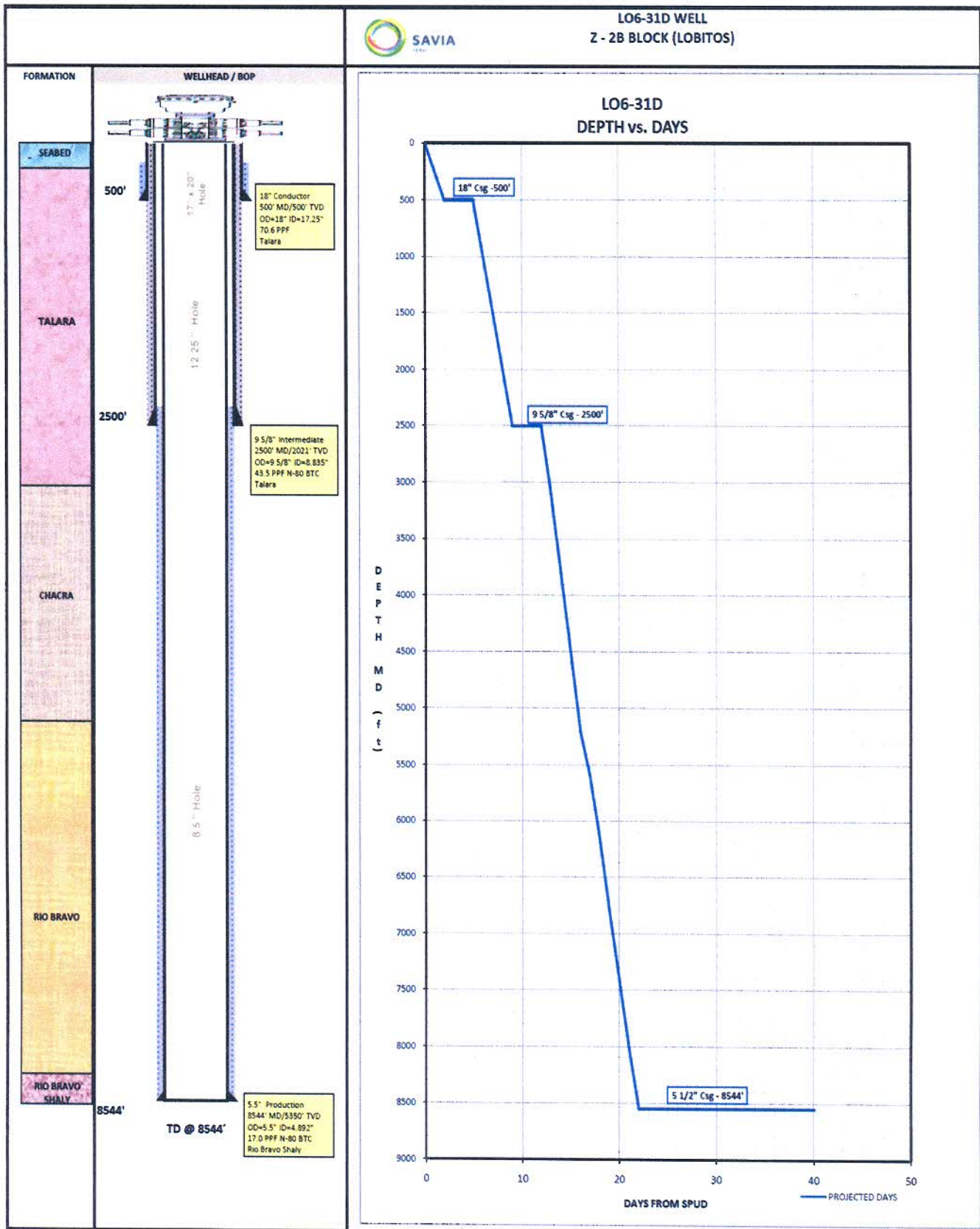
- Mover el equipo al centro del conductor "F" (Slot "F"). Bajar conductor de 18" hasta fondo marino (columna de agua 335 pies) Asegurar conductor en el primer nivel de la plataforma.
- Con broca Tricónica de 17" y sub con jets laterales perforar y en forma simultánea correr conductor de 18" hasta 430 pies. Perforar con broca de 17" hasta 500 pies y ensanchar a 20".
- Bajar conductor hasta 500 pies. Asegurar conductor en el primer nivel.
- Soldar brida adaptadora de 13 5/8" e instalar 13 5/8" x 5,000 psi BOP Stack, probar BOP y líneas de flujo.
- Bajar 5" DP punta libre hasta el fondo. Cementar conductor.
- Armar y bajar broca Tricónica de 12 1/4" y BHA rotatorio, perforar y limpiar el cemento hasta el zapato de conductora. Perforar 20 pies en la nueva formación.
- Armar y bajar broca PDC de 12 1/4" con BHA direccional con motor de fondo y sistemas de medición Giroscópico. Perforar hueco vertical hasta 550 pies. Iniciar KOP a 550 ft con una tasa de construcción de ángulo de 4.0°/100pies en dirección Sur 57.03° Oeste, perforar y tomar registros giroscópicos cada stand hasta ± 800 pies (inclinación de 10.0° y dirección S 57.03°O), profundidad estimada de pérdida de interferencia magnética en la herramienta direccional.
- Sacar la herramienta a superficie e instalar el MWD para continuar la perforación de acuerdo al plan direccional siguiente: a) Perforar incrementando ángulo a razón de 4.0°/100 pies en dirección S 57.03° O hasta la máxima inclinación de 59.21° a 2,030.3 pies. b) Continuar la perforación de la sección tangente en dirección S 57.03° O manteniendo ángulo y dirección hasta la profundidad del punto de casing intermedio de 9 5/8" a 2,500 pies medidos.

9. Realizar viaje de acondicionamiento. Bajar revestimiento de 9 5/8" y cementar.
10. Instalar Casing de Head 9 5/8" x 11" x 3M psi.
11. Instalar brida adaptadora de 11"x3M – 13 5/8"x5M psi y BOP Stack de 13 5/8" x 5M psi, probar arietes ciegos y de tubería con 3,000 psi. Probar anular con 1,500 psi, y choke manifold con 3,000 psi.
12. Armar y bajar broca PDC de 8 1/2" y BHA direccional con MWD y Motor (Sistema dirigible Motary - "MSS"), continuar con plan direccional y perforar la sección tangente manteniendo ángulo de 59.21° y dirección S 57.03° O hasta la profundidad final de 8,544 pies. Realizar viaje de acondicionamiento.
13. Tomar Registros Eléctricos programados.
14. Realizar viaje de acondicionamiento. Bajar revestimiento de 5 1/2" y cementar.
15. Sentar casing Hanger de 5 1/2" e Instalar Tubing Spool 7 1/16" x 5M - 11" x 5M.
16. Instalar BOPs 7 1/16" x 5M probar arietes ciegos y de tubería con 3,000 psi. Probar anular con 1,500 psi, y choke manifold con 3,000 psi.
17. Bajar broca de 4 5/8" y rimador para limpiar cemento en el interior del revestimiento de 5 1/2" y calibrar hasta el collar flotador.
18. Desplazar el fluido de perforación del pozo por el de Completación.
19. Continuar de acuerdo al programa de Completación el cual se preparará de acuerdo a los resultados del análisis de los registros eléctricos.

INVERSIONES EN LA PERFORACIÓN

Fluidos de Perforación y Completación	216,600
Alquiler de Equipo	1,376,620
Cemento	199,780
Servicio de terceros	267,050
Transporte	14,000
Supervision y Administración	53,750
Completación	311,000
Tubería	223,280
Equipo de subsuelo	40,000
Misceláneos	1,283,540
Total	3,985,620

CURVA DE PERFORACIÓN: PROFUNDIDAD Vs. DIAS



HIDRÁULICA DE LA PERFORACION PARA CADA TRAMO DEL POZO

HOLE SECTION	FORMATION	SECTION INTERVAL	PROPOSED BIT TYPE	SUPPLIER	IADC CODE	WOB Klbs	RPM	REMARKS
17" x 20"	Talara	385' - 500'	XR+	Smith	115	5 - 15	ROT.	Rotary Drilling BHA.
12 1/2"	Talara	500' - 2,500'	FS2563Z	Halliburton	S223	10 - 25	PDM	Steel PDC Bit, 5 Blades 19 mm X 1 cutters.
8 1/2"	Chacra Rio Bravo Rio Bravo Shaly	2,500' - 8,544'	SKHE519M-A3F	NOV	M322	10 - 25	MSS (Motary)	Matrix PDC Bit, 5 Blades, 19 mm Helios cutters.

INTERVAL		NOZZLES							APRESSURE (psi)		VELOCITY (ft/min)			HSI	JET VELOC.	IMPACT	ECD
From	To	J-1	J-2	J-3	J-4	J-5	J-6	J-7	GPM	Bit	System	DP	DC	Crit		Lbs	ppg
385	500	3x18 + 1x16, TFA = 0.942 in2							300-400	-	-	-	-	-	-	-	-
500	2,500	6x14, TFA = 0.902 in2							750-850	776	3190	149	737	710	3.3	1345	10.9
2,500	8,544	7x13; TFA = 0.907 in2							450-550	370	2412	285	492	535	2.1	643	12.5
																	Motor
																	Motor

DISEÑO DIRECCIONAL DEL POZO

Project Lobitos
 Map Universal Transverse Mercator System Datum: Mean Sea Level
 Geo Datum: WGS 1984
 Map Zone: Zone 17S (84 W to 78 W)
 Site LO6
 Site Northing: 9,508,657.06 m Latitude: 4° 26' 42.546 S
 From: Map Easting: 459,047.53 m Longitude: 81° 22' 8.868 W
 Position 0.0 ft Slot Radius: 13.200 in Grid Convergence: 0.03 °
 Well LO6-31D Slot F

Well +N/-S -18.2 ft Northing: 9,508,651.50 m Latitude: 4° 26' 42.727 S
 +E/-W 0.6 ft Easting: 459,047.72 m Longitude: 81° 22' 8.862 W
 Position 0.0 ft Wellhead Elevation: Water Depth: 335.0 ft

Planned Survey

Measured Depth (ft)	Inclination (°)	Azimuth (°)	Vertical Depth (ft)	+N/-S (ft)	+E/-W (ft)	Vertical Section (ft)	Dogleg Rate (°/100ft)	Build Rate (°/100ft)	Turn Rate (°/100ft)
0.0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
200.0	0.00	0.00	200.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
400.0	0.00	0.00	400.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
500.0	0.00	0.00	500.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
18" Conductor									
550.0	0.00	0.00	550.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
KOP @ 4.0/100ft									
600.0	2.00	237.03	600.0	-0.5	-0.7	0.9	4.00	4.00	0.00
800.0	10.00	237.03	798.7	-11.8	-18.3	21.8	4.00	4.00	0.00
1,000.0	18.00	237.03	992.6	-38.1	-58.8	70.1	4.00	4.00	0.00
1,200.0	26.00	237.03	1,177.9	-78.9	-121.6	145.0	4.00	4.00	0.00
1,400.0	34.00	237.03	1,351.0	-133.3	-205.5	244.9	4.00	4.00	0.00
1,600.0	42.00	237.03	1,508.5	-200.2	-308.7	367.9	4.00	4.00	0.00
1,800.0	50.00	237.03	1,647.3	-278.4	-429.3	511.7	4.00	4.00	0.00
2,000.0	58.00	237.03	1,764.7	-366.4	-564.9	673.3	4.00	4.00	0.00
2,030.3	59.21	237.03	1,780.5	-380.5	-586.6	699.2	4.00	4.00	0.00
Hold 59.21deg Inc.									
2,200.0	59.21	237.03	1,867.4	-459.8	-708.9	845.0	0.00	0.00	0.00
2,400.0	59.21	237.03	1,969.8	-553.3	-853.1	1,016.8	0.00	0.00	0.00
2,500.0	59.21	237.03	2,020.9	-600.0	-925.2	1,102.7	0.00	0.00	0.00
9 5/8" Csg.									
2,600.0	59.21	237.03	2,072.1	-646.8	-997.3	1,188.6	0.00	0.00	0.00
2,800.0	59.21	237.03	2,174.5	-740.3	-1,141.4	1,360.4	0.00	0.00	0.00
3,000.0	59.21	237.03	2,276.9	-833.7	-1,285.6	1,532.3	0.00	0.00	0.00
3,045.2	59.21	237.03	2,300.0	-854.9	-1,318.1	1,571.1	0.00	0.00	0.00
Chacra									
3,200.0	59.21	237.03	2,379.2	-927.2	-1,429.7	1,704.1	0.00	0.00	0.00
3,400.0	59.21	237.03	2,481.6	-1,020.7	-1,573.9	1,875.9	0.00	0.00	0.00
3,600.0	59.21	237.03	2,584.0	-1,114.2	-1,718.0	2,047.7	0.00	0.00	0.00
3,800.0	59.21	237.03	2,686.3	-1,207.7	-1,862.2	2,219.5	0.00	0.00	0.00
4,000.0	59.21	237.03	2,788.7	-1,301.2	-2,006.3	2,391.3	0.00	0.00	0.00
4,200.0	59.21	237.03	2,891.1	-1,394.7	-2,150.5	2,563.1	0.00	0.00	0.00
4,400.0	59.21	237.03	2,993.4	-1,488.2	-2,294.6	2,735.0	0.00	0.00	0.00
4,600.0	59.21	237.03	3,095.8	-1,581.7	-2,438.8	2,906.8	0.00	0.00	0.00
4,800.0	59.21	237.03	3,198.2	-1,675.2	-2,582.9	3,078.6	0.00	0.00	0.00
5,000.0	59.21	237.03	3,300.5	-1,768.7	-2,727.1	3,250.4	0.00	0.00	0.00
5,174.8	59.21	237.03	3,390.0	-1,850.3	-2,853.1	3,400.5	0.00	0.00	0.00
Rio Bravo - Rio Bravo 1 - LO6-31D									
5,200.0	59.21	237.03	3,402.9	-1,862.1	-2,871.2	3,422.2	0.00	0.00	0.00
5,400.0	59.21	237.03	3,505.3	-1,955.6	-3,015.4	3,594.0	0.00	0.00	0.00
5,511.8	59.21	237.03	3,562.5	-2,007.9	-3,096.0	3,690.1	0.00	0.00	0.00
5,600.0	59.21	237.03	3,607.7	-2,049.1	-3,159.6	3,765.9	0.00	0.00	0.00
5,800.0	59.21	237.03	3,710.0	-2,142.6	-3,303.7	3,937.7	0.00	0.00	0.00
6,000.0	59.21	237.03	3,812.4	-2,236.1	-3,447.9	4,109.5	0.00	0.00	0.00
6,200.0	59.21	237.03	3,914.8	-2,329.6	-3,592.0	4,281.3	0.00	0.00	0.00
6,400.0	59.21	237.03	4,017.1	-2,423.1	-3,736.2	4,453.1	0.00	0.00	0.00
6,500.0	59.21	237.03	4,068.3	-2,469.8	-3,808.2	4,539.0	0.00	0.00	0.00
Drop @ -1.0/100ft									
6,600.0	58.21	237.03	4,120.2	-2,516.3	-3,879.9	4,624.5	1.00	-1.00	0.00
6,800.0	56.21	237.03	4,228.5	-2,607.8	-4,021.0	4,792.6	1.00	-1.00	0.00
7,000.0	54.21	237.03	4,342.6	-2,697.2	-4,158.8	4,956.9	1.00	-1.00	0.00
7,200.0	52.21	237.03	4,462.4	-2,784.4	-4,293.2	5,117.0	1.00	-1.00	0.00
7,400.0	50.21	237.03	4,587.7	-2,869.2	-4,424.0	5,272.9	1.00	-1.00	0.00
7,600.0	48.21	237.03	4,718.3	-2,951.6	-4,551.0	5,424.3	1.00	-1.00	0.00
7,621.3	48.00	237.03	4,732.5	-2,960.2	-4,564.3	5,440.2	1.00	-1.00	0.00
Hold 48.0deg Inc.									
7,800.0	48.00	237.03	4,852.1	-3,032.5	-4,675.7	5,573.0	0.00	0.00	0.00
8,000.0	48.00	237.03	4,985.9	-3,113.4	-4,800.4	5,721.6	0.00	0.00	0.00
8,200.0	48.00	237.03	5,119.8	-3,194.3	-4,925.1	5,870.3	0.00	0.00	0.00
8,319.9	48.00	237.03	5,200.0	-3,242.7	-4,999.9	5,959.4	0.00	0.00	0.00
Rio Bravo Shaly									
8,400.0	48.00	237.03	5,253.6	-3,275.1	-5,049.8	6,018.9	0.00	0.00	0.00
8,544.1	48.00	237.03	5,350.0	-3,333.4	-5,139.6	6,125.9	0.00	0.00	0.00
TD - 5 1/2" Csg.									

DIAGRAMA DIRECCIONAL DEL POZO

