



**SP-DRLG-060-14**

## **Fax Cover Sheet**

**FECHA :** 10 de abril de 2014

**HORA :** 18:02 hrs

**A :** Gerencia de Desarrollo.

**FAX :** 014-414217

**DE :** Departamento de Ingeniería y  
Operaciones de Perforación.

**TEL. :** 073-284000  
**FAX :** 073-393137

**ASUNTO:** INFORMACION PARA DGH  
**POZO:** SAVIA-Z2B-24-LO6-35D

---

### **Número de páginas incluyendo el Cover: (11)**

Adjunto sírvase encontrar la información requerida por la DGH sobre el programa de perforación del pozo desarrollo **SAVIA-Z2B-24-LO6-35D** Lobitos; que será perforado con el Equipo 40 de la Cía. PEPESA.

**Ing. José Chuyes T.**  
Jefe de Ingeniería de Perforación

c.c.: Crono./File

**No. DE POZO** : **SAVIA-Z2B-24-LO6-35D**

**UBICACIÓN** : **LOBITOS OFFSHORE**

**Tipo del Pozo** : **DESARROLLO**

**Coordenadas (WSG-84):**

Boca de Pozo	N 9'508,661.53 m	E 459,049.27 m
Objetivo	N 9'507,264.39 m	E 458,937.62 m

**Otros Datos:**

Tipo de Pozo	:	Dirigido Tipo S modificado.
Punto de desvío (KOP)	:	490 pies.
Angulo Máximo	:	55.0°
Dirección de Sección Vertical	:	S 13.0° O
Profundidad Medida del Objetivo	:	8,630 pies
Profundidad Vertical del Objetivo	:	6,700 pies
Profundidad Medida Final	:	9,581 pies
Tiempo Estimado de Operaciones	:	54 días

**CONTRATISTA** : Peruana de Perforación S.A.

Equipo	:	Equipo 40
Mástil	:	Mástil telescopico, 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 (Nominal). (Presión máxima de trabajo real 3,500 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 LO6-35D y alcanzar el objetivo, la formación Basal Salina a 8,630 pies medidos, será necesario penetrar y cementar el revestimiento conductor de 18" a 480 pies ( $\pm$  95 pies bajo el lecho marino para aislar la columna de agua); luego preparar lodo base agua, tratado con polímero, perforar cemento con broca triconica de 17" hasta 480 pies, continuar perforando 10 pies de formación. Debido al alto riesgo de colisión presente, se recomienda perforar con broca triconica de 17" y BHA direccional con sistemas de medición giroscópico. A la profundidad 490 pies iniciar el punto de desvío con una tasa de construcción de ángulo a razón de 3.5°/100 pies y giro hasta alcanzar la dirección S 71.3° E a 800 pies (tomar registros giroscópicos en la zona de riesgo de colisión  $\pm$  800 pies). Sacar a superficie, armar y bajar BHA direccional con broca PDC de 17", continuar la perforación de la sección de construcción de ángulo a razón de 3.5°/100 pies de acuerdo al plan direccional establecido, (tomar registros giroscópicos hasta 1,100 pies para evitar la interferencia magnética en la herramienta direccional, posteriormente tomar mediciones con la herramienta MWD) perforar hasta alcanzar la inclinación de 45.07° y dirección S 1.02° E a la profundidad del revestimiento superficial a 2,100 pies medidos; Realizar viaje de acondicionamiento, bajar y cementar revestimiento de 13  $\frac{3}{8}$ ".

Con broca de 12  $\frac{1}{4}$ ", BHA direccional y lodo polimérico inhibitorio perforar construyendo ángulo a razón de 3.5°/100 pies hasta alcanzar la inclinación de 54.2° y dirección S 4.9° O a la profundidad de 2,391 pies medidos. Perforar la sección tangente, manteniendo ángulo de inclinación de 54.2° en dirección S 4.9° O hasta la profundidad de 4,156 pies medidos, continuar la perforación construyendo ángulo a razón de 1°/100 pies hasta alcanzar 55.0° a 4,817 pies medidos. Posteriormente perforar girando y disminuyendo ángulo a razón de -1.0°/100 pies hasta alcanzar 43.97° y dirección S 13.0° O a la profundidad del casing intermedio de 9  $\frac{5}{8}$ " a 5,700 pies medidos. Realizar viaje de acondicionamiento. Bajar y cementar revestimiento de 9  $\frac{5}{8}$ ".

Con broca de 8  $\frac{1}{2}$ ", BHA direccional y lodo polimérico perforar disminuyendo ángulo a razón de -1.25°/100 pies hasta alcanzar 12.0° en dirección S 13.0° O, a la profundidad de 8,500 pies medidos, profundidad del Liner intermedio de 7". Realizar viaje para acondicionar el pozo, tomar registros eléctricos (Si es requerido, asistido con tubería). Bajar y cementar Liner de 7". Con broca de 8  $\frac{1}{2}$ " bajar y limpiar tope de liner, realizar prueba de presión con 1500 psi.

Con broca de 6  $\frac{1}{8}$ ", BHA direccional y lodo polimérico perforar de la sección tangente, manteniendo ángulo de 12.0° en dirección S 13.0° O, hasta la profundidad total de 9,581 pies medidos. Realizar viaje para acondicionar el pozo, tomar registros eléctricos (Si es requerido, asistido con tubería), bajar y cementar Liner de 5". 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 la plataforma LO6, 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 LO6-29D, LO6-27D, LO6-7D, LO6-28D, LO6-34D.

## **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.

<b>Intervalo (pies)</b>	<b>Tipo de Lodo</b>	<b>Densidad (lb/gal)</b>
0 - 480	AQUAGEL	8.4 – 8.6
480 – 2,100	HYDROGUARD	8.6 – 10.1
2,100 – 5,700	HYDROGUARD	10.1 – 11.1
5,700 – 8,500	HYDROGUARD	11.1 – 11.5
8,500 – 9,581	HYDROGUARD	11.5 – 11.9

## **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) o con el sistema rotatorio (RSS) por sus siglas en Ingles 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 superficie hasta 4,000 pies y cada 10 pies desde 4,000 pies hasta la profundidad final. Muestras para Paleontología serán tomadas cada 150 pies desde superficie hasta 4,000 pies y cada 90 pies desde 4,000 pies hasta la profundidad final. Palinología si es requerido por el departamento de Geología.

**Tipos de Tubería de revestimiento que se bajará al pozo:**

	Intervalo (ft)	O.D. (in)	Grado	Peso (lb/pie)	Cople
Conductora	0 - 480	18	ASTM-A53-B	70,6	STEEL PIPE WELD
Superficie	480 – 2,100	13.375	K-55	54,5	BTC
Intermedio	2,100 – 5,700	9.625	N-80	43.5	BTC
Liner Intermedio	5,450 – 8,500	7	N-80	26.0	BTC
Liner de Producción	8,200 – 9,581	5	N-80	18.0	BTC

**Programa de Cementación**

Revestimiento	Mezcla de Llenado	Mezcla Principal
Conductora 18"		<b>69 bbl Lechada Halcem I 15.6 ppg</b> <b>330 Sx Cmto Pacasmayo Tipo I</b> 0.012 D-Air 3000L(Antifoam) 1.5 %bwoc Ca Cl2 (Accelerator)
Revestimiento 13 $\frac{3}{8}$ "	<b>247 bbl Econocem I 13.5 ppg</b> <b>830 sk Pacasmayo I</b> 0.012 gps D-Air 3000L(AntiFoam) 1.0% bwoc Bentonita (Extender) 0.35 %bwoc Halad-322(Fluid Loss) 0.45 gps Econolite (Accelerator) Agua de Mar	<b>92 bbl Halcem I 15.2 ppg</b> <b>420 sk Pacasmayo I</b> 0.012 gps D-Air 3000L(Antifoam) 0.1 gps Econolite (Accelerator) 0.35 %bwoc Halad-322(Fluid Loss) 0.10 %bwoc WG-17(Gel Agent) Agua de Mar
Revestimiento 9 $\frac{5}{8}$ "	<b>292 bbl GasStopCem V 13.5 ppg</b> <b>990 sk Pacasmayo V</b> 0.012 gps D-Air 3000L(AntiFoam) 1.0% bwoc Bentonita (Extender) 0.25% bwoc Halad-344(Fluid Loss) 0.2% bwoc WG-17(Gel Agent) 0.25% bwoc GasStop (Gas Control) Agua de Mar.	<b>48 bbl Halcem V 15.2 ppg</b> <b>220 sk Pacasmayo V</b> 0.012 gps D-Air 3000L(Antifoam) 0.45 %bwoc Halad-344(Fluid Loss) 0.15 %bwoc WG-17(Gel Agent) Agua de Mar.
Liner 7"		<b>151 bbl ExpandaCem V 15.2 ppg</b> <b>660 sk Pacasmayo V</b> 0.012 gps D-Air 3000L (AntiFoam) 0.35 %bwoc Halad-322(Fluid Loss) 0.3 %bwoc GasStop(Gas Control) 0.1 %bwoc WG-17(Gel Agent) 0.4 %bwoc HR-800(Retarder) Agua de Mar.
Liner 5"		<b>40 bbl ExpandaCem V 15.2 ppg</b> <b>175 sk Pacasmayo V</b> 0.012 gps D-Air 3000L (AntiFoam) 0.35 %bwoc Halad-322(Fluid Loss) 0.3 %bwoc GasStop(Gas Control) 0.1 %bwoc WG-17(Gel Agent) 0.6 %bwoc HR-800(Retarder) 0.026 gps SUPER CBL EXP Agua de Mar.

## **Programa de Perfiles**

### **1. Hueco Abierto:**

- a. DLL – MSFL – FDC – CNL – GR
  - b. Puntos de presión (10 puntos en la formación Basal Salina\*).
- \*De acuerdo a disponibilidad de herramientas.

### **2. Hueco Entubado**

- a. CBL-VDL-CCL-GR

### **Procedimiento de Perforación:**

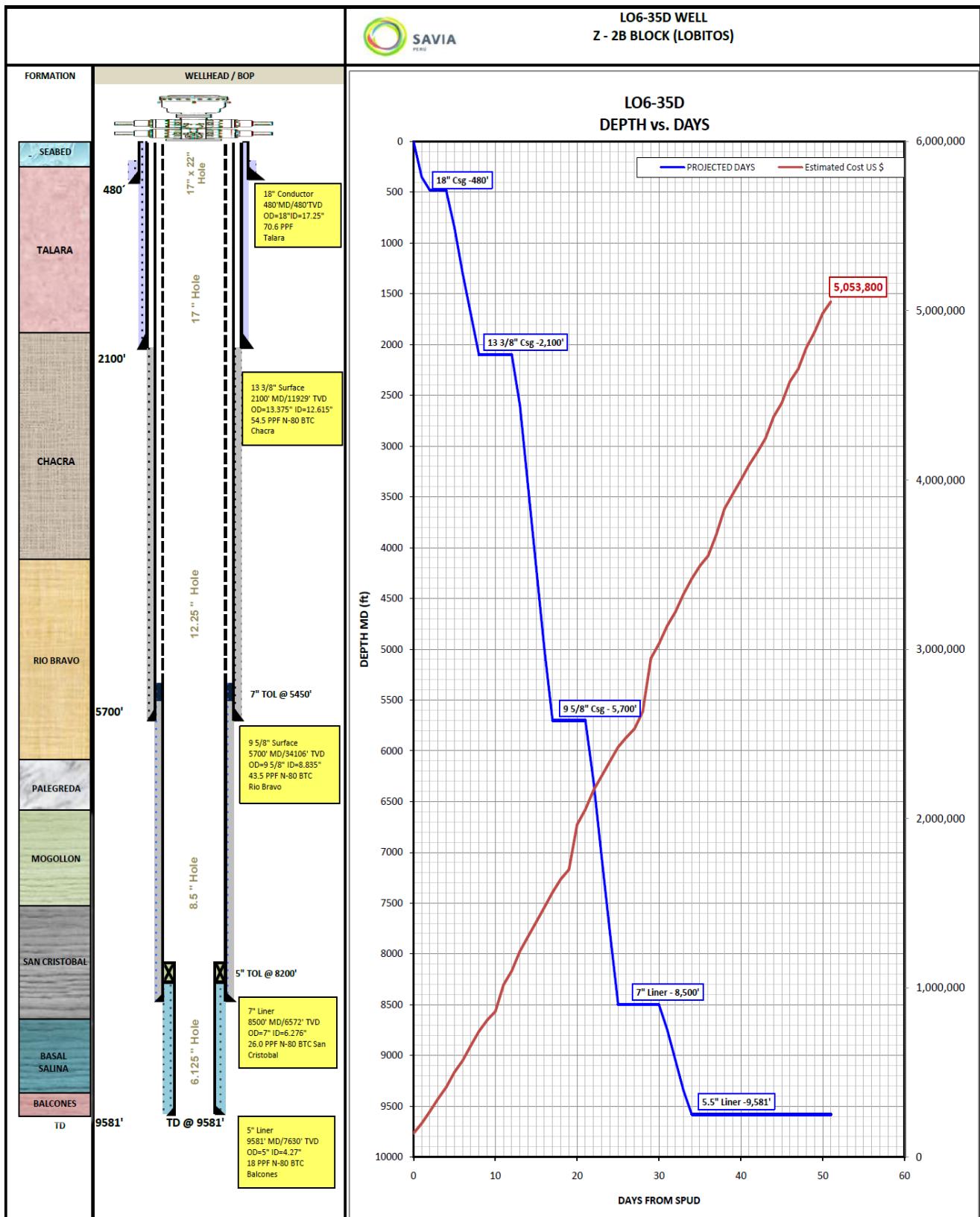
1. Mover el equipo al centro del Slot “K”. Bajar conductor de 18” hasta fondo marino ( $\pm 385$  pies medidos desde la mesa rotaria del equipo de perforación y tomar gyro survey a la profundidad del fondo marino. Orientar el conductor hacia el azimuth de  $60^\circ$  (N  $60^\circ$  E) con inclinación de 3 grados. Tomar gyro survey, verificar orientación. Asegurar conductor en el primer nivel de la plataforma.
2. Con broca Tricónica de 17” y bit sub con jets laterales perforar y en forma simultánea deslizar conductor de 18” hasta 480 pies (tomar gyro survey a 480pies). Circular con alto caudal.
3. Instalar y probar Diverter BOP de  $21\frac{1}{4}$ ” y líneas de flujo.
4. Cementar conductor.
5. Armar y bajar broca Tricónica de 17” y BHA rotatorio, perforar y limpiar el cemento hasta la profundidad del zapato conductor. Perforar 10 pies en la nueva formación.
6. Armar y bajar broca Triconica de 17” con BHA direccional y sistemas de medición giroscópica. Iniciar KOP a 490 ft con una tasa de construcción de ángulo a razón de  $3.5^\circ/100$  pies y girar hasta alcanzar la dirección S  $71.3^\circ$  E a 800 pies de acuerdo al plan direccional establecido tomando registros giroscópicos en la zona de riesgo de colisión ( $\pm 800$  pies). Circular y sacar BHA a superficie.
7. Armar y bajar broca PDC de 17” con BHA direccional, continuar la construcción de ángulo a razón de  $3.5^\circ/100$  pies hasta alcanzar la inclinación de  $45.07^\circ$  en dirección S  $1.02^\circ$  E a 2,100 pies medidos (tomar registros giroscópicos hasta 1,100 pies para evitar la interferencia magnética en la herramienta direccional, posteriormente tomar mediciones con la herramienta MWD). Realizar viaje de acondicionamiento.
8. Bajar revestimiento de  $13\frac{3}{8}$ ”, cementar e instalar Casing Head de  $13\frac{5}{8}'' \times 3M$  (\*).  
(\*) Se utilizará cabezal compacto CCP2 (13-3/8” Slip-Lock x 9 5/8” x 7” x 2 7/8” 3M/5M psi).
9. Instalar BOP Stack de  $13\frac{5}{8}'' \times 5M$  psi, probar arietes ciegos y de tubería con 3,000 psi. Probar anular con 1,500 psi, y choke manifold con 3,000 psi.
10. Armar y bajar BHA direccional y broca PDC de  $12\frac{1}{4}$ ”, perforar de acuerdo al plan direccional siguiente: a) Fase de construcción a razón de  $3.5^\circ/100$  pies hasta alcanzar la inclinación de  $54.2^\circ$  en dirección S  $4.94^\circ$  O a 2,391 pies medidos. b) Perforar la sección tangente de  $54.2^\circ$  de inclinación hasta la profundidad de 4156 pies medidos en dirección S  $4.94^\circ$  O. c) Continuar la perforación disminuyendo ángulo a razón de  $-1.25^\circ/100$  pies hasta alcanzar ángulo de  $43.97^\circ$  a la profundidad del revestimiento intermedio a 5,700 pies medidos en dirección S  $13.0^\circ$  O. Realizar viaje de acondicionamiento.
11. Bajar revestimiento de  $9\frac{5}{8}$ ” y cementar.

12. Cortar casing de 9 5/8" e Instalar Casing Hanger 9 5/8" x3M psi.
13. Probar 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.
14. Armar y bajar broca PDC de 8 1/2" y BHA direccional, perforar de acuerdo al plan direccional siguiente: a) Perforar disminuyendo ángulo a razón de -1.25°/100 pies hasta alcanzar ángulo de 12.0° a la profundidad de 8,257 pies medidos en dirección S 13.0° O. b) Perforar la sección tangente de 12.0° de inclinación hasta la profundidad de 8,500 pies medidos en dirección S 13.0° O. Realizar viaje de acondicionamiento.
15. Tomar Registros eléctricos programados.
16. Bajar Liner de 7" y cementar.
17. Probar 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.
18. Armar y bajar broca de 8 1/2" con BHA rotario para limpiar tope de liner.
19. Armar y bajar broca PDC de 6 1/8" y BHA direccional con tubería combinada de 5" y 3 1/2", limpiar cemento dentro del tope de liner de 7". Perforar la sección de producción manteniendo ángulo de 12.0° en dirección S 13.0° O, hasta la profundidad final de 9,581 pies medidos. Realizar viaje de acondicionamiento.
20. Tomar Registros Eléctricos programados.
21. Realizar viaje de acondicionamiento.
22. Bajar Liner de 5" y cementar.
23. Bajar revestimiento de 7" con Tie back para completar el casing hasta superficie.
24. Instalar casing Spool 7 1/16"x5M – 13 5/8"x 3M e instalar casing Hanger de 7".
25. 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.
26. Bajar broca de 4 1/8" y rimador para limpiar cemento en el interior del revestimiento de 5" y calibrar hasta el collar flotador.
27. Desplazar el fluido de perforación del pozo por el de Completación.
28. 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

Equipo de perforación y herramientas	1,746,210
Fluidos de Perforación y Completación	347,600
Alquiler de Equipo	273,200
Cemento	246,860
Servicio de terceros	299,260
Transporte	615,600
Supervisión y Administración	49,140
Completación	345,000
Tubería	465,680
Equipo de superficie	63,790
Equipo de subsuelo	155,200
Misceláneos	446,260
<b>TOTAL (USD)</b>	<b>5,053,800</b>

## CURVA DE PERFORACIÓN: PROFUNDIDAD vs. DIAS



## BROCAS E HIDRÁULICA DE LA PERFORACION PARA CADA TRAMO DEL POZO

SECCION	FORMACION	INTERVALO	BROCA	PROVEEDOR	CODIGO IADC	WOB Klbs	RPM	OBSERVACIONES
17" x 20"	Talara	385' – 480'	T11	NOV	115	5 - 20	ROT.	Rotary Drilling BHA.
17"	Talara	480 - 800'	T11	NOV	115	5 - 20	PDM	Tooth bit, Directional Drilling BHA
17"	Talara	800' – 2,100'	T11	NOV	115M	10 - 25	PDM	Tooth Bit, Directional Drilling BHA
12 ¼"	Chacra Rio Bravo	2,100' - 5,700'	SDi419MHABPX	Smith	S123	10 - 25	RSS	Steel PDC Bit, 4 Blades 19 mm ONYX cutters.
8 ½"	Rio Bravo Paleogreda Mogollón San Cristobal	5,700' – 8,500'	U519M CU	Ulterra	M223	10 - 25	RSS	Matrix PDC Bit, 5 Blades, 19 mm Nitro cutters.
6 1/8"	San Cristobal Basal Salina Balcones	8,500' – 9,581'	MDi613LNUBPX	Smith	M223	10 - 15	PDM	PDC bit, 6 blades, face cutters (22) 13 mm

INTERVALO		JETS							APRESION (psi)		VELOCIDAD (ft/min)			HSI	JET VEL OC	IMPA C	ECD		
From	To	J-1	J-2	J-3	J-4	J-5	J-6	J-7	GPM	Bit	System	DP	DC	Crit		Ft/sec	Lbs	ppg	BHA
385'	480'	4x15, TFA = 0.69 in <sup>2</sup>							300-600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
450'	800'	4x15, TFA = 0.69 in <sup>2</sup>							300-750	970	-	-	-	-	3.61	349	1287		Motor
800'	2,100'	4x16, TFA = 0.785 in <sup>2</sup>							750-850	1310	2160	139	213	432	2.87	395	1740	10.5	Motor
2,100'	5,700'	6x14, TFA= 0.902 in <sup>2</sup>							750-820	626	2356	161	234	320	2.29	263	1084	11.9	RSS
5,700'	8,500'	5x15+2x16, TFA= 0.910 in <sup>2</sup>							450-550	370	2237	285	505	370	2.1	194	646	12.7	RSS
8,500'	9,581'	3x12, TFA = 0.331 in <sup>2</sup>							250 -280	450	2350	275	433	587	1.25	168	447	12.93	Motor

## DISEÑO DIRECCIONAL DEL POZO

LO6-35D Slot K Plan Direccional													
Report Date:	April 04, 2014 - 08:58 AM					Survey / DLS Computation:							
Client:	Savia					Minimum Curvature / Lubinski							
Field:	SAVIA_Lobitos					Vertical Section Azimuth:							
Structure / Slot:	LO6 / Slot K					184.951 ° (True North)							
Well:	LO6-35D Slot K					Vertical Section Origin:							
Borehole:	LO6-35D SlotK					0.000 ft, 0.000 ft							
Location Grid N/E Y/X:	N 9508661.530 m, E 459049.270 m					TVD Reference Datum:							
CRS Grid Convergence Angle:	0.0286 °					KB							
						TVD Reference Elevation:							
						50.000 ft above MSL							
						Seabed / Ground Elevation:							
						335.000 ft below MSL							
						Magnetic Declination Model:							
						BGGM 2013							
						North Reference:							
						True North							
Comments	MD (ft)	Incl (°)	Azim True (°)	TVD (ft)	TVDSS (ft)	VSEC (ft)	NS (ft)	EW (ft)	DLS (°/100ft)	Northing (m)	Eastings (m)		
Tie-In	0.00	0.00	60.00	0.00	-50.00	0.00	0.00	0.00	N/A	9508661.53	459049.27		
KOP	200.00	0.00	60.00	200.00	150.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9508661.53	459049.27		
	300.00	1.62	60.00	299.99	249.99	-0.81	0.71	1.23	1.62	9508661.75	459049.64		
EOC	385.00	3.00	60.00	384.92	334.92	-2.77	2.42	4.19	1.62	9508662.27	459050.55		
Conductor 18"	480.00	3.19	65.44	479.78	429.78	-5.61	4.89	8.53	3.50	9508663.02	459051.87		
KOP	490.00	3.41	70.23	489.77	439.77	-5.87	5.11	9.06	3.50	9508663.09	459052.03		
EOC	849.07	15.00	110.00	843.83	793.83	1.76	-7.23	62.98	3.50	9508659.34	459068.46		
EOC	1015.29	20.00	120.00	1002.33	952.33	19.40	-28.81	107.85	3.50	9508652.77	459082.13		
	1800.00	36.12	170.51	1701.41	1651.41	305.69	-329.81	265.22	3.50	9508561.08	459130.13		
Chacra	1860.84	37.88	172.49	1750.00	1700.00	341.30	-366.02	270.62	3.50	9508550.05	459131.78		
CSG 13 3/8"	2100.00	45.07	178.98	1929.14	1879.14	497.48	-523.75	281.74	3.50	9508501.99	459135.19		
EOC (Curve-	2391.06	54.20	184.94	2117.54	2067.54	718.58	-744.95	273.37	3.50	9508434.60	459132.68		
Rio Bravo	4156.10	54.20	184.94	3150.00	3100.00	2150.15	-2171.20	150.00	0.00	9508000.02	459095.30		
EOC	4817.43	55.00	193.00	3533.51	3483.51	2687.13	-2702.90	65.86	1.00	9507838.01	459069.75		
CSG 9 5/8"	5700.00	43.97	193.00	4106.00	4056.00	3350.45	-3355.65	-84.84	1.25	9507639.10	459023.93		
Palegreda	6092.75	39.06	193.00	4400.00	4350.00	3608.12	-3609.21	-143.38	1.25	9507561.84	459006.13		
Mogollon	6587.22	32.88	193.00	4800.00	4750.00	3895.54	-3892.05	-208.67	1.25	9507475.65	458986.28		
San Cristobal	7542.16	20.94	193.00	5650.00	5600.00	4322.69	-4312.39	-305.72	1.25	9507347.56	458956.78		
EOC	8257.43	12.00	193.00	6335.23	6285.23	4523.28	-4509.79	-351.29	1.25	9507287.41	458942.92		
Liner 7"	8500.00	12.00	193.00	6572.50	6522.50	4573.22	-4558.93	-362.64	0.00	9507272.44	458939.47		
Basal Salina	8630.35	12.00	193.00	6700.00	6650.00	4600.05	-4585.34	-368.73	0.00	9507264.39	458937.62		
Balcones	9345.99	12.00	193.00	7400.00	7350.00	4747.38	-4730.32	-402.20	0.00	9507220.22	458927.44		
Liner 5" TD	9581.13	12.00	193.00	7630.00	7580.00	4795.78	-4777.95	-413.20	0.00	9507205.70	458924.10		

## DIAGRAMA DIRECCIONAL DEL POZO

