MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

INGRESO DE DOCUMENTOS

NUMERO 2250336

FECHA 05/12/2012 **Hora** 13:08:59

REGION

CLIENTE 928

SAVIA PERU S.A.

TUPA **RUC** 20203058781

CONCEPTO

NRO DE DOCUMENTO

INFORME Nº EXM-067-2012

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO

REMITE EL PRONOSTICO GEOLÓGIVO Y PROGRAMA DE PERFORACIÓN DEL POZO EXPLORATORIO SAVIA -Z2B-24-LO6-26XD

OFICINA RECIBE DGH

DIRECCION GENERAL DE HIDROCARBUROS-N

TIPO DOCUMENTO

INFORME

N º FOLIOS DECLARADOS POR EL ADM. 17

MONTO 0.00 SIN COSTO

OBSERVACION DEL DOCUMENTO

OBSERVACION AL DOCUMENTO

05/12/2012 13:08:5' NALOR

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

EMPRESA SOCIALMENTE RESPONSABLE

CARGO

SAVIA PERÚ

EXM-067-2012

San Isidro, 04 de diciembre del 2012

Señores
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
Dirección General de Hidrocarburos
San Borja

At.: Director General de Hidrocarburos

De nuestra consideración:

Adjunto a la presente, estamos remitiendo el Pronóstico Geológico y Programa de Perforación del Pozo Exploratorio **SAVIA-Z2B-24-LO6-26XD** (San Matteo), que será perforado por el equipo P-40 de la compañía Peruana de Perforación S.A. (PEPESA) en el área de Lobitos costa afuera (Lote Z-2B) y cuyo objetivo principal el reservorio Basal Salina Inferior.

Asimismo, adjuntamos el mapa de contornos estructurales al tope de la formación Basal Salina Inferior, la interpretación sísmica de la estructura San Matteo y un mapa estructural que muestra la proyección de pozo propuesto.

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

Atentamente,

Pedro Alarcón Medina
Gerente Senior de Exploración

Adjunto: Pronóstico Geológico y Programa de Perforación del Pozo Exploratorio LO6-26XD -San Matteo- (16 páginas)

SAVIA
PERÚ

SAN MATTEO PROSPECT
LOCATION MAP

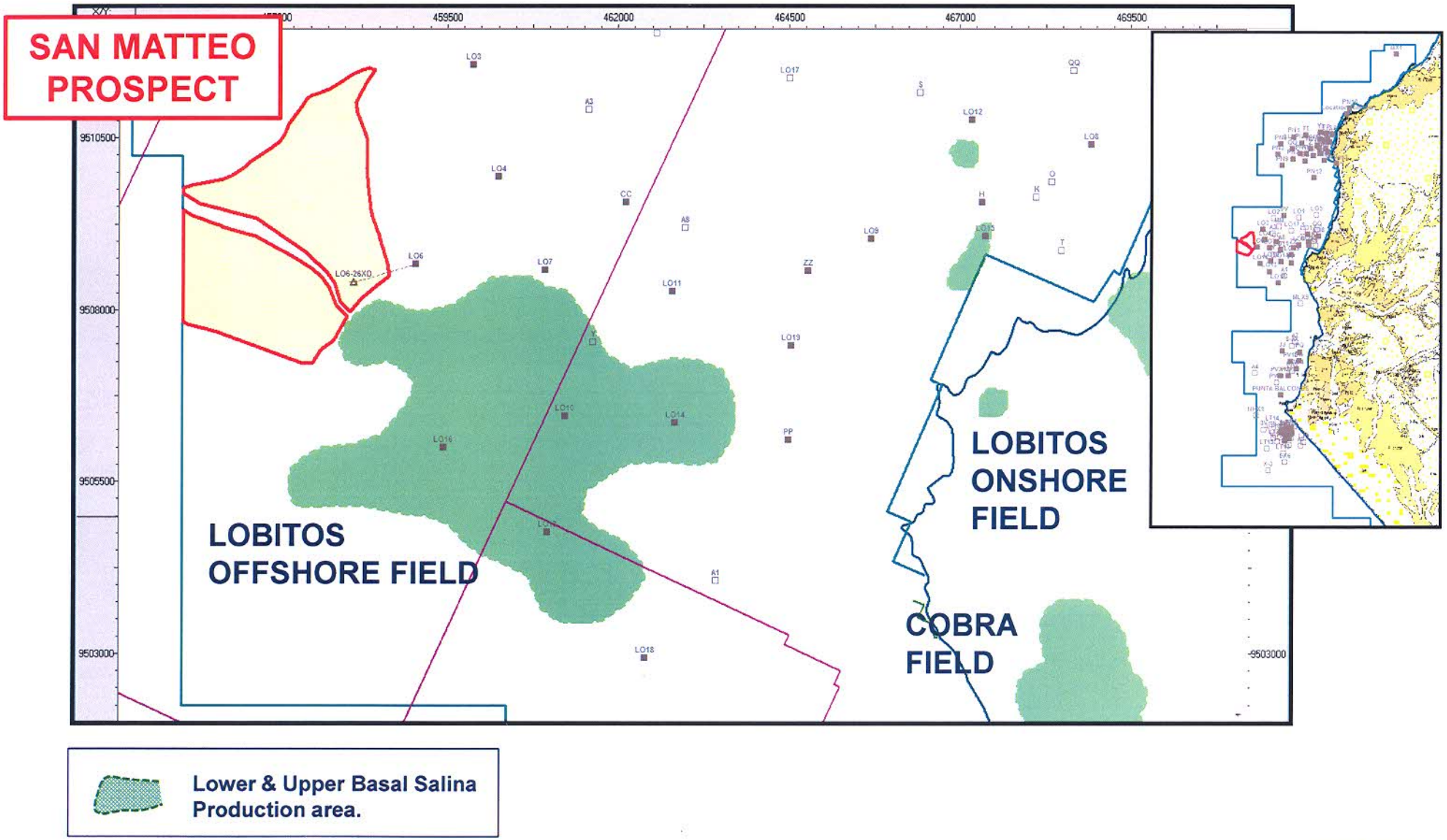


FIGURA 1

SAVIA
PERÚ

STRATIGRAPHIC COLUMN

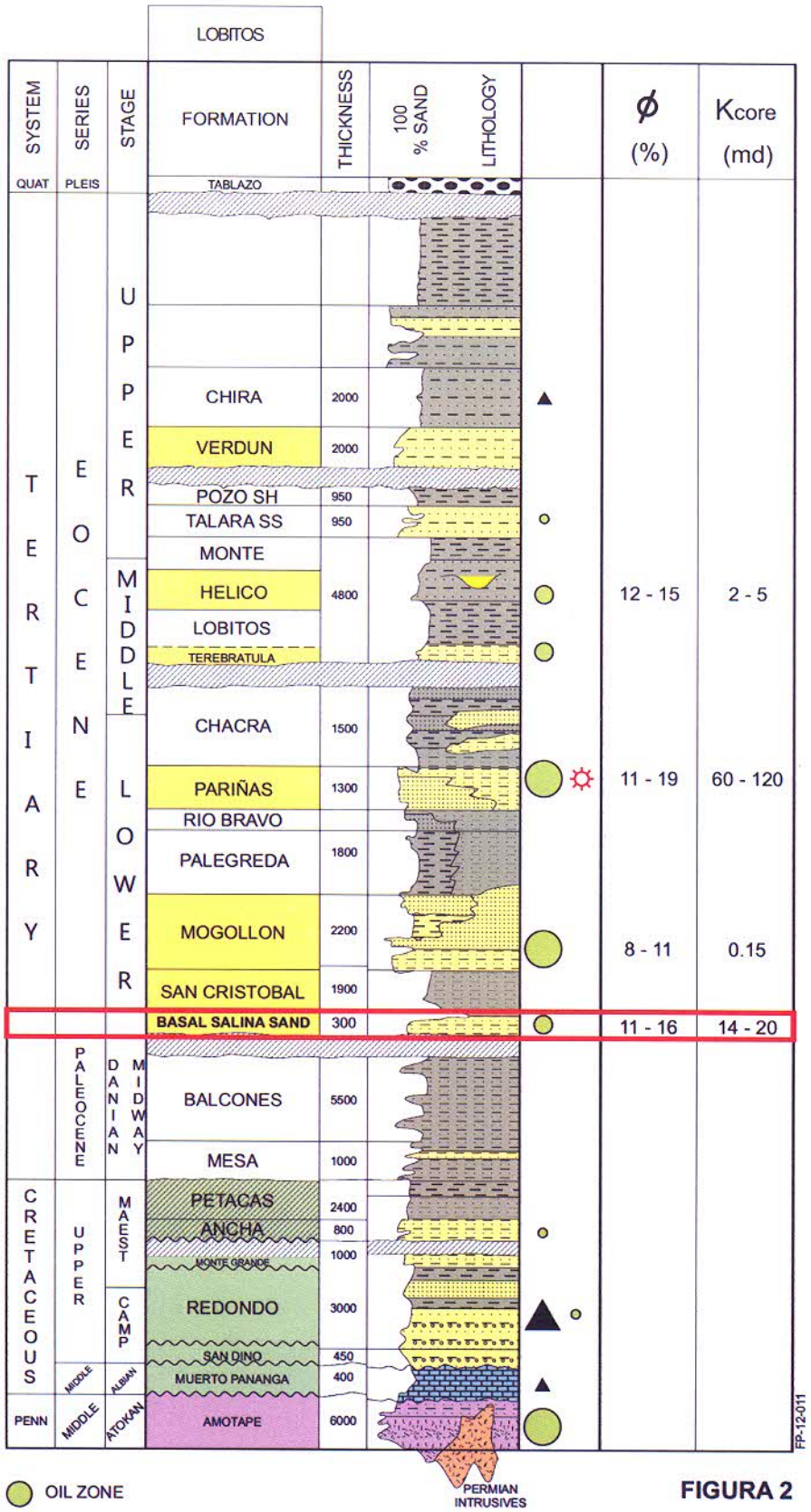


FIGURA 2

SAVIA PERÚ

GEOLOGICAL PROGNOSIS

AREA	OFFICIAL WELL NUMBER	SAVIA PERU N°	TYPE OF WELL	RIG N°
LOBITOS - SAN MATTEO		LO6-26XD (SAN MATTEO)	EXPLORATORY	

PRIMARY OBJECTIVE	SECONDARY OBJECTIVE
LOWER BASAL SALINA	UPPER BASAL SALINA

SURFACE COORDINATES (UTM) (WGS-84)	TARGET COORDINATES (UTM)
9'508,662.12 mN 459,045.17 mE ("A" Conductor)	9'508,400 mN 458,133 mE

ELEVAT.		WELL		TARGET		TO. DEP.	
KB:	50 FT	DIRECTION OF DEVIATE WELL	S 74° W	DRILLED DEPTH	8600 FT	ESTIMATED FINAL	9607 FT
WATER DEPTH	335 FT	ANGLE CONDUCTOR FROM VERTICAL	VERTICAL	VERTICAL DEPTH	7773 FT	HORIZONTAL DRIFT	3113 FT
GROUND LEVEL	---- FT	RECOMENDED DEPTH OF K.O.P.	500 FT	HORIZONTAL DRIFT	3113 FT	MAX. ANGLE	33.26 DEG
		BUILD UP ANGLE AT	2.5 DEG / 100 FT	LIMITS (DIAMETER)	TOP: 50 FT	BASE:	50 FT

STRATIGRAPHIC SEQUENCE	GROUP / FORMATION / MEMBER	DRILLED TOP (MD/FT)	VERT. TOP (VD/FT)	SUBSEA TOP (SS/FT)	OBSERVATIONS
	TALARA			AT SURFACE	
	CHACRA	1930	1840	-1790	
	RIO BRAVO	4185	3726	-3676	
	PALEGREDA	5787	5066	-5016	
	MOGOLLON	6701	5894	-5844	
	SAN CRISTOBAL	7210	6387	-6337	
	UPPER BASAL SALINA	8016	7189	-7139	SECONDARY OBJECTIVE
	LOWER BASAL SALINA	8600	7773	-7723	MAIN OBJECTIVE
	BALCONES	9300	8473	-8423	
	TOTAL DEPTH	9607	8780	-8730	

CONTR.	BIT SAMPLES TO BE TAKEN	EVERY 30 FT. FROM SURFACE TO 5000 FT. EVERY 10 FT. FROM 5000 FT. TO TOTAL DEPTH
	RECOMMENDED FOR PALEO-PALYNOLOGY	PALEONTOLOGY EVERY 60 FT. THROUGHOUT THE WELL PALYNOLOGY AT REQUEST OF LIMA OFFICE
LOGGING	RECOMMENDED OPEN HOLE	DLL-MSFL-FDC-CNL-GR, SONIC-DIPOLAR, DIPMETER-FMI, PRESSURE POINTS CHECKSHOT (OPTIONAL)
	RECOMMENDED AFTER CASING	NOT CONSIDERED
	NEARBY WELLS FOR CORRELATION	LO6-25ST, LO6-23, LO6-9X, LO6-17
EVALUAT.	SIDEWALL CORES	IF NECESSARY AT REQUEST OF LIMA OFFICE
	CONVENTIONAL CORES	NOT CONSIDERED
	GAS LOGGER	USING A MUD LOGGING UNIT THROUGHOUT DRILLED SECTION
	FORMATION TESTING	IF NECESSARY AT REQUEST OF LIMA OFFICE

REMARKS

BASAL SALINA & BALCONES TOPS WERE DEFINED BY 3D SEISMIC INTERPRETATION BY E. BORDA

IT IS RECOMMENDED TO REACH 0 DEG OF INCLINATION BEFORE UPPER BASAL SALINA TOP AND HOLD TO TOTAL DEPTH

RECOMMENDED BY	DATE:	REVISED BY	DATE:	APPROVED BY	DATE:
EDGAR BORDA FRITZ PALACIOS	NOV 2012	ENRIQUE GONZALES	NOV. 8. 12	PEDRO ALARCON	NOV. 12, 2012

FIGURA 3

SAVIA PERÚ

SAN MATTEO PROSPECT

LOWER BASAL SALINA FM. - DEPTH STRUCTURE MAP

C.I. 100 ft

E. Borda *Nov. 2012*

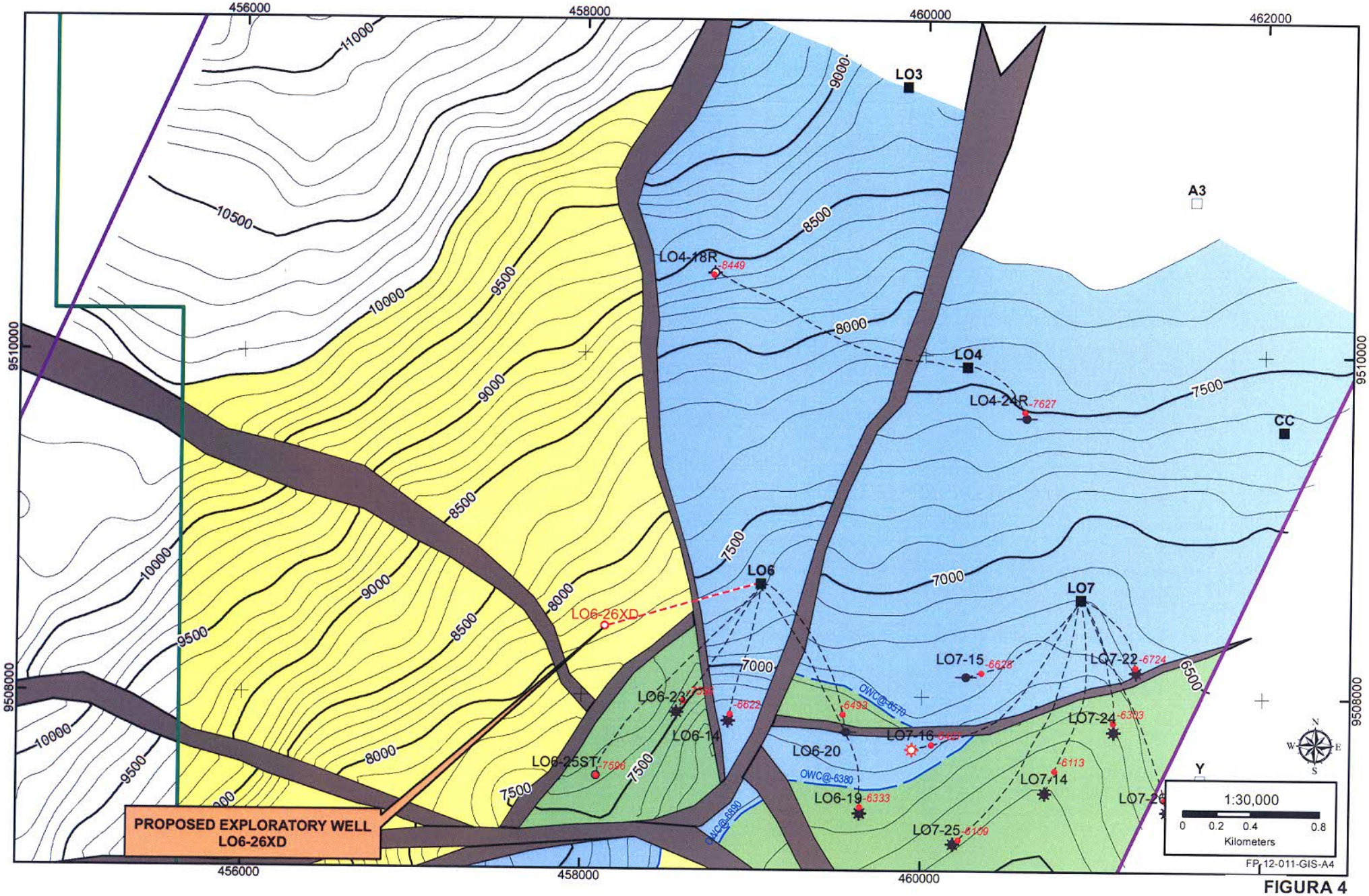


FIGURA 4

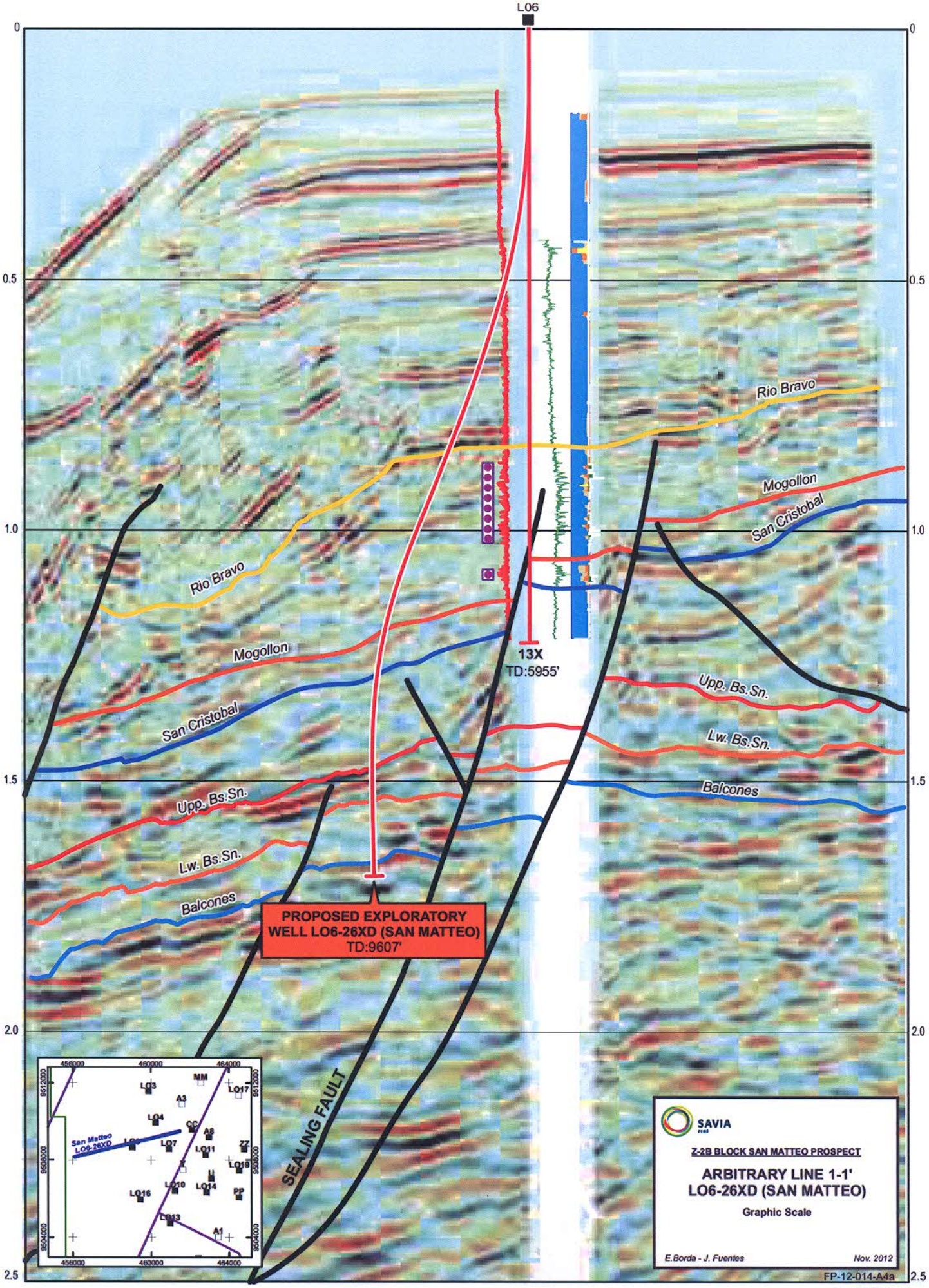
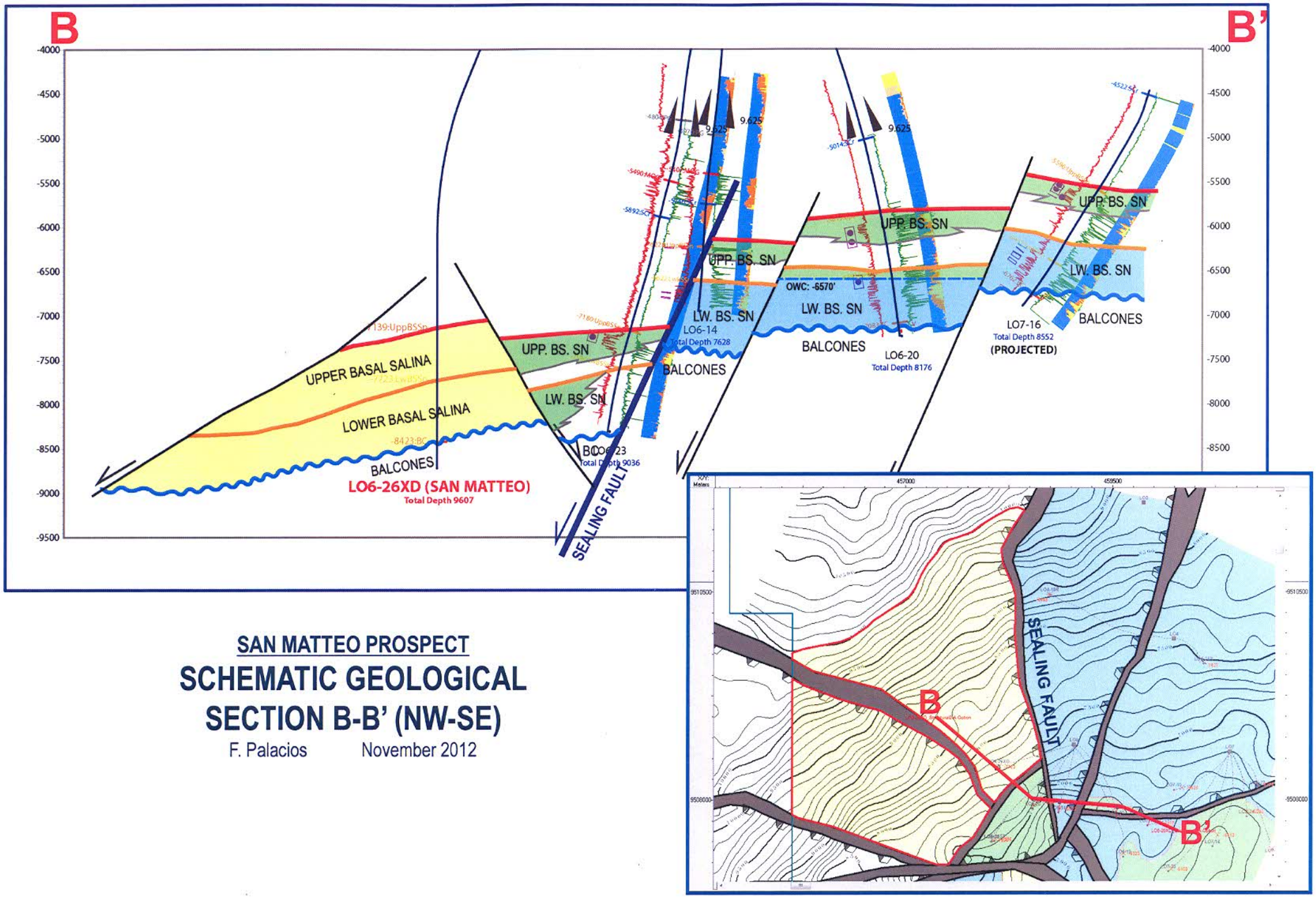

L06
0
0.5
1.0
1.5
2.0
2.5
Rio Bravo
Mogollon
San Cristobal
Upp. Bs.Sn.
Lw. Bs.Sn.
Balcones
13X
TD:5955'
PROPOSED EXPLORATORY
WELL LO6-26XD (SAN MATTEO)
TD:9607'
SEALING FAULT
San Matteo
LO6-26XD
SAVIA
Z-2B BLOCK SAN MATTEO PROSPECT
ARBITRARY LINE 1-1'
LO6-26XD (SAN MATTEO)
Graphic Scale
E.Borda - J. Fuentes
Nov. 2012
FP-12-014-A4a

FIGURA 5



SAN MATTEO PROSPECT

SCHEMATIC GEOLOGICAL SECTION B-B' (NW-SE)

F. Palacios November 2012

FIGURA 6

No. DE POZO	:	**SAVIA-Z2B-24-LO6-26XD**
UBICACIÓN	:	**LOBITOS OFFSHORE**
Tipo del Pozo	:	**EXPLORATORIO**

Coordenadas (WSG-84):

Boca de Pozo	N 9'508,662.12 m	E 459,045.17 m
Objetivo	N 9'508,400 m	E 458,133 m

Otros Datos:

Tipo de Pozo	:	Dirigido Tipo S
Punto de desvío (KOP)	:	500 pies
Angulo Máximo	:	33.26°
Dirección de Sección Vertical	:	S 74° W
Profundidad Medida al Objetivo	:	8,600 pies
Profundidad Vertical al Objetivo	:	7,773 pies
Separación Horizontal al Objetivo	:	3,113.8 pies
Profundidad Final	:	9,607 pies
Separación Horizontal Final	:	3,113.8 pies
Tiempo Estimado de Perforación y Completación	:	48 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 exploratorio LO6-26XD y alcanzar el objetivo principal formación Lower Basal Salina a 8,600 pies, se recomienda en lo posible realizar un desplazamiento inicial del pozo en la dirección N-W en el fondo marino para minimizar riesgo de colision, penetrar y cementar conductor de 18" a 470 pies (columna de agua de 335 pies). Con lodo nativo ligeramente tratado y broca de dientes 17", motor de fondo, Gyro el cual fue designado como plan de trabajo de anticolisión de pozos. Iniciar KOP a los 500 ft y perforar con incremento de ángulo a razón 2.5°/100 ft en la dirección S 74°W hasta 1,000 ft profundidad en la cual perdemos riesgo de interferencia para bajar BHA con MWD y broca 17" PDC, continuar la construcción hasta 1,830 pies donde alcanzaremos una inclinación máxima de 33.26°, posteriormente continuar perforando manteniendo el ángulo hasta los 1,900 pies; bajar y cementar con revestimiento 13 3/8". Instalar y probar el conjunto BOP de 13 5/8"-5M. Usando lodo polímero formulado y armando ensamblaje direccional con broca 12 ¼", continuar perforando la sección tangente hasta los 5,683 pies, iniciar la caída del ángulo a razón de -1.5°/100 ft en dirección S 74° W hasta 5,900 pies donde alcanzaremos una inclinación de 30°, realizar viaje para acondicionar el pozo, bajar revestimiento de 9 5/8" y cementar las formaciones de Talara, Chacra, Rio Bravo y parte de Palegreda. Con arreglo direccional y broca de 8 ½" continuar perforando la sección de caída de ángulo hasta alcanzar la verticalidad en dirección S 74° W a la profundidad 7900 ft. Continuar la perforación de la sección vertical hasta la profundidad final de 9,607 pies.
Tomar registros eléctricos; dependiendo de los resultados de interpretación se decidirá la completación del pozo; bajando Casing de producción de 5 ½".

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, velocidad de tránsito (Sonic Log), exponente "d", tasa de penetración, análisis de recortes, desviación en los parámetros de perforación, principalmente el torque.

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 - 470	Píldoras de alta viscosidad	8.4 – 8.9
470 – 1,900	AQUAGEL	8.9 – 9.4
1,900 – 5,900	EZ MUD/CLAYSEAL	9.4 – 10.7
5,900 – 9,607	BARADRILL-N	10.7 – 12.4

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, 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.

Programa de Control de Desviaciones

El control de la perforación direccional será inicialmente con el sistema Gyro hasta perder interferencia magnética, luego continuar con el sistema MWD hasta la profundidad final. Se reportarán las mediciones (desviación – orientación) cada 30 pies en la sección de incremento de ángulo y cada 90 pies en la sección tangente.

Programa de Muestras y su Distribución

Tomar muestras cada 30 pies desde superficie hasta los 5,000 pies y cada 10 pies de 5,000 pies hasta la profundidad final.

Tipos de Tubería de revestimiento que se bajará al pozo:

	Intervalo Ft	O.D. (In.)	Grado	Peso Lb/Pie	Cople
Conductora	0 – 470	18	ASTM-A53-B	70,6	PIPE STEEL WELD
Superficie	0 – 1,900	13 3/8	K-55	54,5	BTC
Intermedio	0 – 5,900	9 5/8	N-80	43.5	BTC
Producción	0 – 9,607	5 1/2	N-80	17,0	BTC

Programa de Cementación

Revestimiento	Mezcla de Llenado	Mezcla Principal
Conductora 18"	-	**228 sxs Cemento Pacasmayo I** + 0.02 gps Antiespumante + acelerator 3.0% + 5.40 gps sea water **(Lechada 15.6 ppg)**
Revestimiento 13 3/8"	**669 Sx Cemento Pacasmayo I** + 0.012 gps Defoamer + 0.4 gps Extender + 0.2 % Fluid loss + 11.19 gps Sea water **(Lechada 12.8 ppg)**	**246 sxs Cemento Pacasmayo I** + 0.012 gps Defoamer + 0.2 % Fluid Loss + 5.84 gps Sea water **(Lechada 15.2 ppg)**
Revestimiento 9 5/8"	**436 Sx Cemento Pacasmayo V** + 0.012 gps Defoamer + 0.1 gps Extender + 0.3 % Fluid loss + 0.65 % suspender + 0.2% viscosificante 11.24 gps Sea water **(Lechada 13.5 ppg).**	**321 sxs Cemento Pacasmayo V** + 0.012 gps Defoamer + 0.4 % Fluid Loss + 5.71 gps Sea water + 0.2 % retarder **(Lechada 15.2 ppg)**
Revestimiento 5 1/2"	**335 sxs Cemento Pacasmayo V** + 0.012 gps Defoamer + 0.19 % Fluid Loss + 0.1 % Extender + 0.35 % Suspend + 8.76 gps fresh water **(Lechada 14 ppg).**	**750 sxs Cemento Pacasmayo V** + 0.012 gps Defoamer + 0.3 % Fluid Loss + 0.42 % Retarder + 0.1 % Gas control + 0.01 gps Expansive + 0.13 gps Extender + 5.59 gps fresh water **(Lechada 15.2 ppg).**

Programa de Perfiles

1. **Hueco Abierto:**
    a. DLL – MSFL – FDC – CNL - GR
    b. DIPMETER - FMI
    c. SONIC DIPOLAR
    d. PRESSURE POINTS

2. **Hueco Entubado**
    a. CBL-VDL-CCL-GR

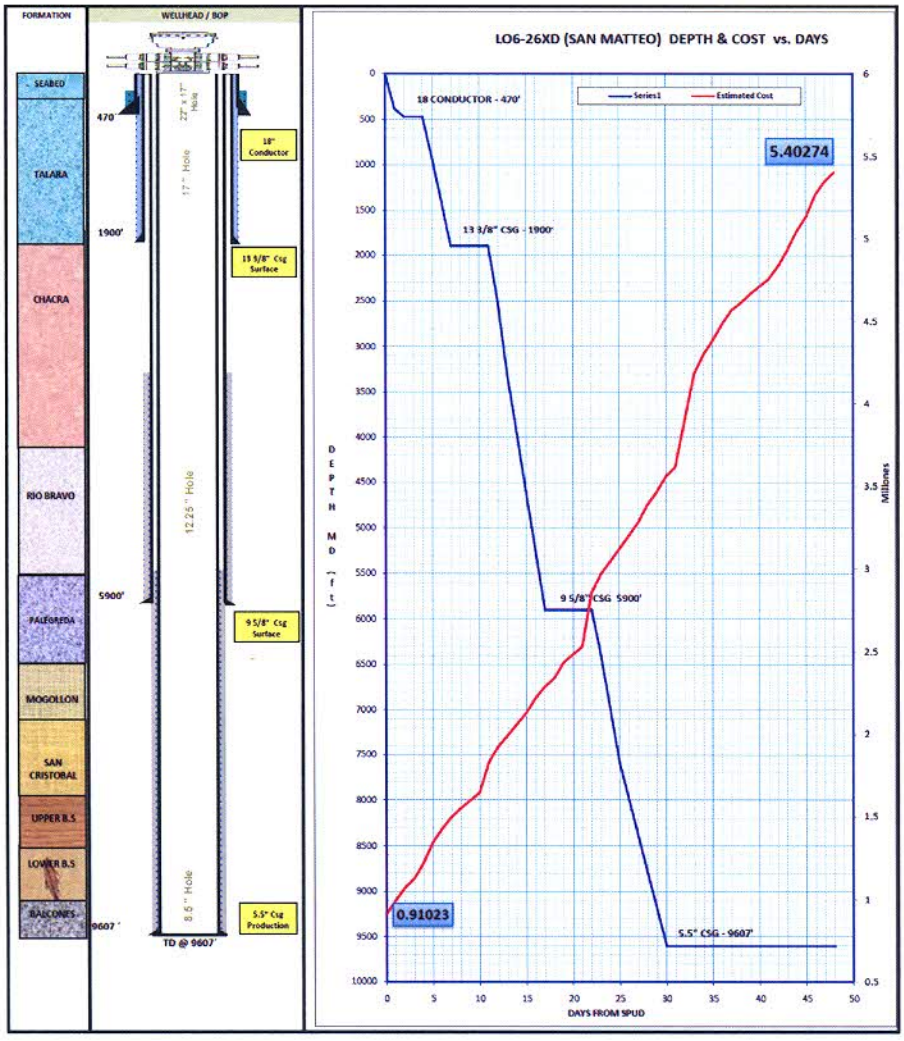
Procedimiento de Perforación:

1. Se recomienda en lo posible correr conductor de 18" guiada en dirección N-W hasta fondo marino (385 pies medidos desde la mesa rotaria del equipo de perforación). Asegurar conductora.
2. Perforar con broca usada de dientes de 17" hasta 470 pies. Circular con alto caudal.
3. Mientras se está perforando continuar corriendo conductora de 18" hasta los 470 pies. Asegurar conductora en el primer nivel de plataforma.
4. Instalar y probar Diverter BOP de 21 ¼" y líneas de flujo.
5. Bajar 5" DP punta libre hasta el fondo. Cementar conductor de 18".
6. Con broca tricónica nueva de 17" y BHA rotario, limpiar cemento y perforar 20 pies.
7. Armar y bajar misma broca triconica de 17" con ensamblaje direccional y sistemas de medición Giroscópico. Iniciar KOP a 500 ft con una tasa de construcción de ángulo de 2.5°/100 ft en dirección S 74° W. Continuar Perforando hasta los 1000 pies (inclinación de 12.5° y dirección S 74°W) profundidad en la cual perdemos riesgo de interferencia magnética, sacamos BHA rotario para bajar con broca PDC de 17" usada y sistemas de medición MWD. Continuar la construcción de ángulo a razón de 2.5°/100 pies hasta los 1,830 pies en la cual alcanzamos la inclinación máxima de 33.26°, continuar perforación manteniendo inclinación hasta los 1,900 pies, acondicionar hueco.
8. Bajar y cementar revestimiento de 13 3/8".
9. Instalar y probar cabezal 13 5/8"-3M, DSA y conjunto BOP 13 5/8"-5M.
10. Armar y bajar broca PDC de 12 ¼" con ensamblaje direccional, limpiar cemento. Perforar sección tangente hasta los 5,6822 pies, iniciar la caída del ángulo a razón de -1.5°/100 pies hasta la profundidad de 5,900 pies (inclinación 30°, dirección S 74°W). Acondicionar hueco y realizar viaje de acondicionamiento.
11. Bajar y cementar revestimiento 9 5/8" e instalar Casing spool 11"-3M psi.
12. Instalar y probar carrete 13 5/8"-3M x 11"-3M, DSA y conjunto BOP's de 13 5/8"-5M.
13. Armar y bajar broca PDC de 8 ½" con ensamblaje direccional, limpiar cemento. Continuar la perforación tumbando ángulo a razón de (-1.5°/100 ft) desde 30.00° en dirección S 74°W hasta la profundidad de 7,900 pies donde alcanza la verticalidad. Continúa perforando sección vertical hasta la profundidad total de 9607 ft en dirección S 74° W. Acondicionar hueco.
14. Tomar registros eléctricos.
15. Dependiendo de los resultados de interpretación se decidirá la completación final del pozo. Realizar viaje de acondicionamiento, correr y cementar con casing de 5 ½".

INVERSIONES EN LA PERFORACIÓN

Equipo de perforación y herramientas	1,859,120
Fluidos de Perforación y Completación	214,480
Alquiler de Equipo	246,160
Cemento	212,650
Servicio de terceros	461,050
Transporte	775,500
Supervison y Administración	82,500
Completación	187,000
Tubería	531,970
Equipo de superficie	63,770
Equipo de subsuelo	48,500
Sistema Electrico	
Miscelaneos	720,040
Total	**5,402,740**

CURVA DE PERFORACIÓN: PROFUNDIDAD Vs. DIAS



HIDRAULICA DE LA PERFORACION PARA CADA UNO DE LOS TRAMOS DEFINIDOS EN EL DISENO DEL POZO

HOLE SECTION	FORMATION	SECTION INTERVAL	PROPOSED BIT TYPE	SUPPLIER	IADC CODE	WOB Klbs	RPM	Remarks
17" x 22"	**Talara**	**219' – 470'**	**T11**	NOV	115	5-10	50 rpm.	Rotary Drilling & Enlarge BHA.
17"	**Talara**	**470' – 1000'**	**XR + CPS**	SMITH	115	10-20	50 rpm + PDM	Mill Tooth Bit, Nozzle code D, Center Jet Y.
		1000'-1900'	**S519MHPX (used)**	SMITH	S115	10-20	60 rpm + PDM	PDC bit, 5 blades, 19mm cutters steel body.
12 ¼"	**Chacra Rio Bravo Palegreda**	**1900'-5900'**	**MSFX519M-A3D**	NOV	S422	10-25	60 rpm + PDM	Steel PDC Bit, 5 blades 19 mm RazorEdge cutters.JSA=54.76 in2.
8 ½"	**Palegreda Mogollon San Cristobal U. B. Salina L. B. Salina Balcones**	**5900'- 9607'**	**MSI616BPX**	SMITH	M223	15-25	60 rpm + PDM	Matrix PDC Bit, 6 Blades 16 mm X3 cutters. JSA=10.639 in2.

A. HYDRAULIC PROGRAM

DRILLING TUBULARS	PIPE O.D.	PIPE I.D.	TOOL JOINT O.D.	TOOL JOINT I.D.	WEIGHT lbs/ft
Drill Pipe "S-135"	5.0"	4.276	6.27	3.5	19. 5
Heavy Weight Drill Pipe	5.0"	3.0	6.5	3.125	49. 3
Drill Pipe	3 ½"	2.6	5.0	2.414	15.5
Drill Collar	8.0"	2.81	8.0	2.81	150.0
Drill Collar	6 ¾"	2. 25	6.75	2.25	108.0

Prediction of Critical Pipe Running Speed During Tripping in Drilling Operation

Critical running-in speed:

$$V_p = a_0 + a_1\rho_m + a_2\mu_p + a_3Y_p + a_4R + a_5d_h + a_6P_f$$

$$P_f = G_f * h$$

Critical running-out speed:

$$V_p = b_0 + b_1\rho_m + b_2\mu_p + b_3Y_p + b_4R + b_5d_h + b_6P_p$$

$$P_p = G_p * h$$

Table 3. Correlation coefficients and accuracy constants

Critical running-in speed correlation constants Eq. 12.	a_0 = -90.650644 a_1 = -2.03 a_2 = 0.00654655 a_3 = 0.040705 a_4 = 42.302 a_5 = 11.9403 a_6 = 4.663E-03	Coefficient of linear correlation r^2 = 0.875 Standard error of estimate SEE = 0.8172
Critical running-out speed correlation constants Eq. (13).	b_0 = -48.293 b_1 = -1.1625 b_2 = 3.749E-03 b_3 = 2.231E-02 b_4 = 24.225 b_5 = 6.9378 b_6 = 2.6703E-03	Coefficient of linear correlation r^2 = 0.955 Standard error of estimate SEE = 0.39

R = Drillcollars-to-drillpipe length ratio

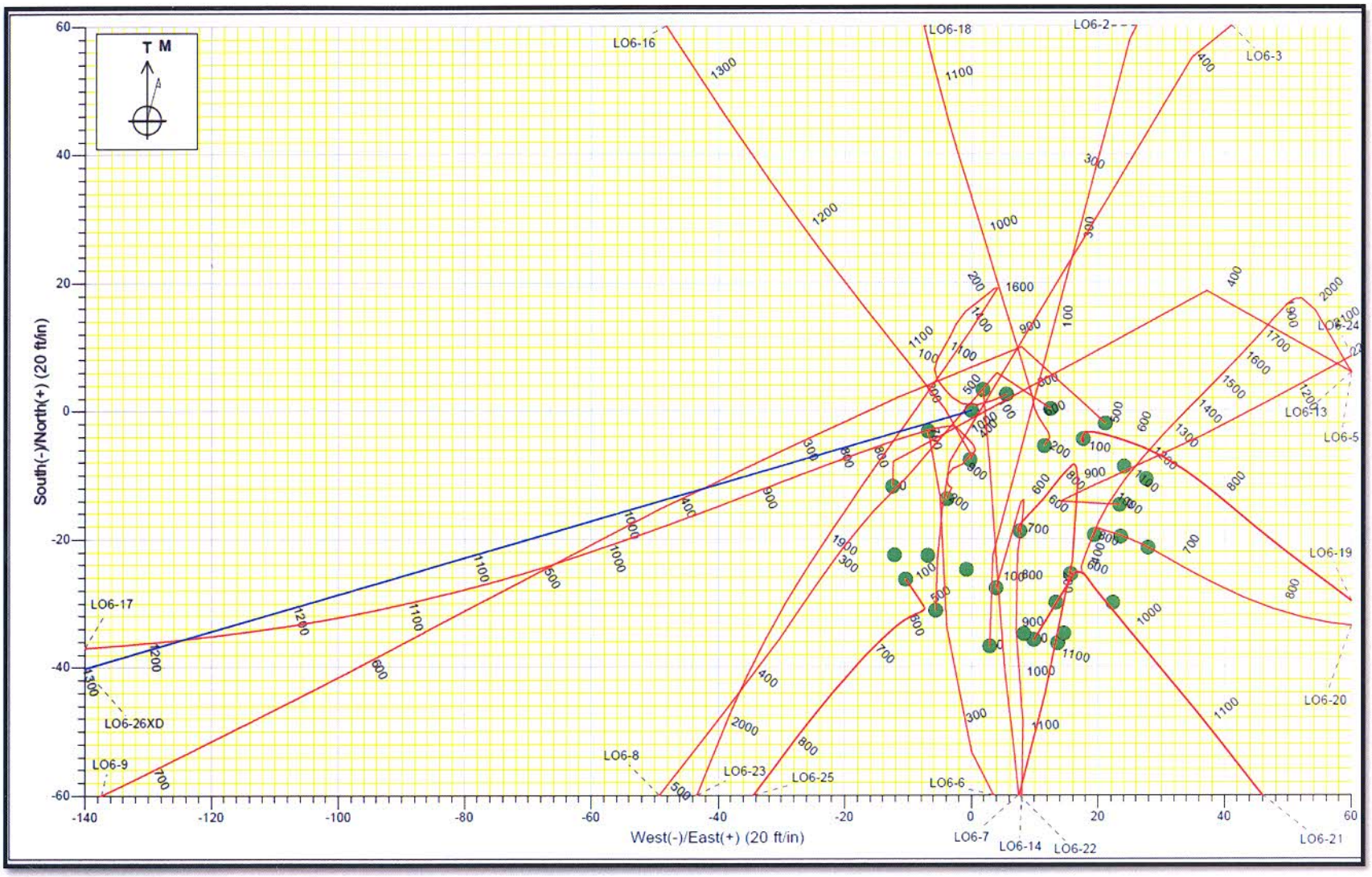
INTERVAL From	INTERVAL To	NOZZLES J-1	J-2	J-3	J-4	J-5	J-6	Flow GPM	Pressure (psi) Bit	System	Velocity (ft/min) D.P.	D.C.	Crit.	HSI	J. Vel Ft/seg	Impt Force	ECDmax Ppg	BHA
385	470	18	18	18				750-850	-	-	-	-	-	-	-	-	**8.9**	Rotary
470	1000	Nozzles = 3x16, 1x15, TFA=0.762 in^2						750-850	973	2277	79	92	360	2.02	340	1336	**9.49**	PDM
1000	1900	Nozzles = 12x10, TFA=0.920 in^2						750-850	626	1641	79	86	756	1.3	281	1107	**9.73**	PDM
1900	5900	Nozzles =4x16,1x18, TFA=1.03 in^2						750-850	532	3062	157	228	359	2.0	236	992	**10.89**	PDM
5900	9607	Nozzles = 2x14, 4x13,TFA= 0.819 in^2						450-550	384	2577	259	459	409	1.88	186	567	**13.09**	PDM

DISEÑO DIRECCIONAL DEL POZO

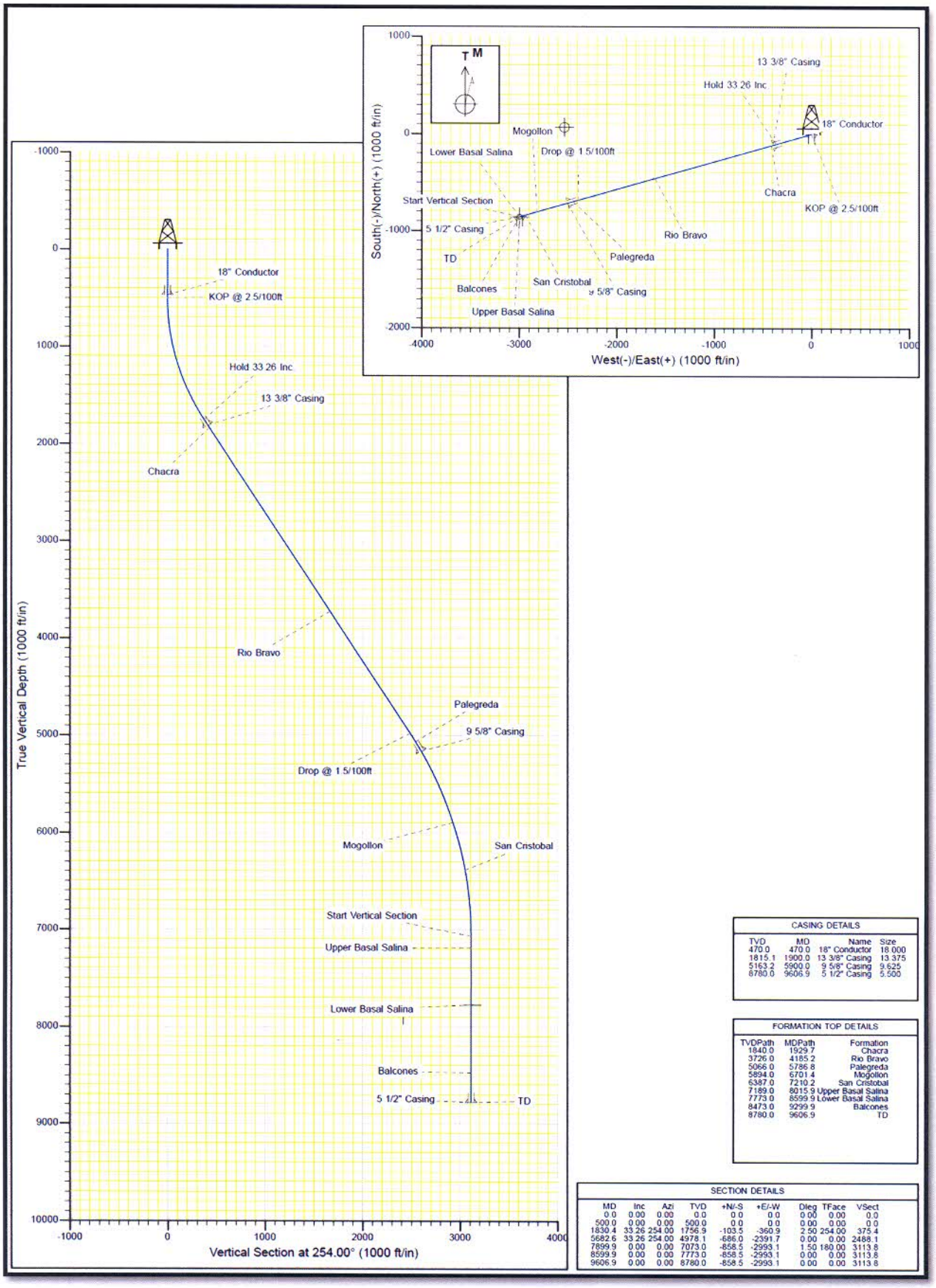
A) RESULTADOS DEL DISEÑO DIRECCIONAL DEL POZO PREVIO ANALISIS DE ANTICOLISION

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)
470.0	0.00	0.00	470.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
18" Conductor									
500.0	0.00	0.00	500.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
KOP @ 2.5/100ft									
1,830.4	33.26	254.00	1,756.9	-104	-360.9	375.4	2.50	2.50	0.00
1,900.0	33.26	254.00	1,815.1	-114	-397.6	413.6	0.00	0.00	0.00
13 3/8" Casing									
1,929.7	33.26	254.00	1,840.0	-119	-413.2	429.9	0.00	0.00	0.00
Chacra									
4,185.2	33.26	254.00	3,726.0	-460	-1,602	1,666.9	0.00	0.00	0.00
Rio Bravo									
5,682.6	33.26	254.00	4,978.1	-686	-2,392	2,488.1	0.00	0.00	0.00
Drop @ 1.5/100ft									
5,786.8	31.70	254.00	5,066.0	-701	-2,445	2,544.0	1.50	-1.50	0.00
Palegreda									
5,900.0	30.00	254.00	5,163.2	-717	-2,501	2,602.1	1.50	-1.50	0.00
9 5/8" Casing									
6,701.4	17.98	254.00	5,894.0	-807	-2,814	2,927.3	1.50	-1.50	0.00
Mogollon									
7,210.2	10.35	254.00	6,387.0	-841	-2,933	3,051.7	1.50	-1.50	0.00
San Cristobal									
7,899.9	0.00	254.00	7,073.0	-859	-2,993	3,113.8	1.50	-1.50	0.00
Start Vertical Section									
8,015.9	0.00	0.00	7,189.0	-859	-2,993	3,113.8	0.00	0.00	0.00
U. B Salina									
8,599.9	0.00	0.00	7,773.0	-859	-2,993	3,113.8	0.00	0.00	0.00
L. B Salina - LO6-26XD									
9,299.9	0.00	0.00	8,473.0	-859	-2,993	3,113.8	0.00	0.00	0.00
Balcones									
9,606.9	0.00	0.00	8,780.0	-859	-2,993	3,113.8	0.00	0.00	0.00
TD - 5 1/2" Casing									

B) SPIDER PLOT



C) GRAFICOS DE INCLINACION Y ORIENTACION (PROYECCIONES VERTICAL Y HORIZONTAL)



CASING DETAILS

TVD	MD	Name	Size
470.0	470.0	18" Conductor	18.000
1815.1	1900.0	13 3/8" Casing	13.375
5163.2	5900.0	9 5/8" Casing	9.625
8780.0	9606.9	5 1/2" Casing	5.500

FORMATION TOP DETAILS

TVDPath	MDPath	Formation
1840.0	1929.7	Chacra
3726.0	4185.2	Rio Bravo
5066.0	5786.8	Palegreda
5894.0	6701.4	Mogollon
6387.0	7210.2	San Cristobal
7189.0	8015.9	Upper Basal Salina
7773.0	8599.9	Lower Basal Salina
8473.0	9299.9	Balcones
8780.0	9606.9	TD

SECTION DETAILS

MD	Inc	Azi	TVD	+N/-S	+E/-W	Dleg	TFace	VSect
0.0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.0
500.0	0.00	0.00	500.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.0
1830.4	33.26	254.00	1756.9	-103.5	-360.9	2.50	254.00	375.4
5682.6	33.26	254.00	4978.1	-686.0	-2391.7	0.00	0.00	2488.1
7899.9	0.00	0.00	7073.0	-858.5	-2993.1	1.50	180.00	3113.8
8599.9	0.00	0.00	7773.0	-858.5	-2993.1	0.00	0.00	3113.8
9606.9	0.00	0.00	8780.0	-858.5	-2993.1	0.00	0.00	3113.8