



EPPM-051-95

TO: Operations Manager

FROM: Exploration-Production Planning Manager

**SUBJECT: STATIC GRADIENT, PRESSURE BUILD UP
AND INITIAL PRESSURE SURVEYS**

DATE: March 20, 1995

Enclosed please find results from Static Gradient, Pressure Build Up, and Initial Pressure Surveys run in LO3-21, LO10-22, LO4-9, PP-13, A1-5X, LO11-15, LO11-19, LO13-21A, LO16-8, LO13-20, LO13-17, PP-19, ZZ-16, LO7-18 and LO3-3 Wells.


Alberto Arispe
Manager

VPG/mts
Enc.

cc: Assistant Operations Manager - Engineering
Well Files
200.2.1

PETRO-TECH



PERUANA S.A.

TO: Eng. Alberto Arispe
Exploration-Production Planning Manager

FROM: Eng. Víctor Peralta

SUBJECT: **PRESSURE BUILD UP AND STATIC GRADIENT SURVEYS AT WELLS:**
LO3-21, LO10-22, LO4-9, PP-13, A1-5X, LO11-15, LO11-19, LO13-21A,
LO16-8, LO13-20, LO13-17, PP-19 AND ZZ-16.

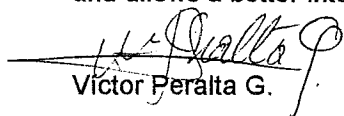
DATE: March 17, 1995

Following please find a summary of results obtained during PBU and SG surveys run in wells of the reference to determine the status of reservoir pressure:

<u>Well</u>	<u>Formation</u>	<u>S.I. Time (Hrs.)</u>	<u>MPP</u>		<u>Pressure</u>		<u>Formation Gradient (Psi/Ft.)</u>	<u>K (md)</u>	<u>S (Damage)</u>
			<u>MD (Ft.)</u>	<u>VD (Ft.)</u>	<u>Static (Psig)</u>	<u>P*</u>			
LO3-21	R.Bravo	90	4652	4076	143	NR	0.035	NR	NR
LO10-22	Up.B.Salina	110	7275	6274	735	864	0.117	6.274	1.384
LO4-9	R.Bravo	115	4722	3783	248	565	0.066	0.323	-2.346
PP-13	Pariñas	183	6506	4859	705	1835	0.145	0.066	-1.442
A1-5X	Mogollon	114	7491	7491	905	1694	0.121	0.054	-2.723
LO11-15	Mogollon	115	5189	4562	805	NR	0.176	NR	NR
LO11-19	Mogollon	110	5519	5187	563	NR	0.109	NR	NR
LO13-21A	Pariñas	116	6526	5387	516	875	0.096	0.266	-2.472
LO16-8	B.Salina	116	7996	6906	NR	1733	0.099	10.832	0.141
LO13-20	B.Salina	89	7828	7275	530	678	0.073	1.317	-3.594
LO13-17	B.Salina	116	7544	6818	430	743	0.063	1.177	-4.205
PP-19	Terebratula	139	4756	4618	608	NR	0.132	NR	NR
ZZ-16	Pariñas	115	6402	4790	594	1334	0.124	0.045	-1.745

In all PBU surveys a final stabilized pressure was achieved, except in PP-19, LO11-15, LO11-19 and LO3-21 Wells, in which it the evaluation of reservoir properties (P*, Skin Factor and Permeability), was not possible, because during the test there was a leak in the surface connections in the two first cases, while in the other two wells, the shut-in time was not enough to achieve the stabilized pressure.

On the other hand, in LO11-19 and LO16-18 Wells, build up tests were run with a tool of bottom hole shut-in. The analysis of results show a reduction of the wellbore storage effect, and allows a better interpretation of the test.


Víctor Peralta G.

WELL: LO16-8

BUILD UP PRESSURE TEST

**AND STATIC GRADIENT
(Date: November 25-30, 1994)**

History

On April/03/93, LO16-8 Well was completed in the interval 8082'-7910' of B.Salina Fm., using TCP technique and tested a initial production of 1589 bopd on tubing flow. On June/29/94 the well was equiped with gas lift installation. Cumulative oil production up to December, was 222 Mbbls . Now, it is a gas lift well producing 61 bopd.

This survey was recommended to evaluate actual reservoir pressure.

Results

Formation	Perforated Interval (MD)	M.P.P.		Pressure (Psi/FT)		Form. Gradient (Psi/FT)	Fluids Level (MD)	Fluids Gradient (Psi/Ft)
		MD	VD	Static	P*			
B.Salina	8082-7910	7996	6906	NR	1733	NR.	NR.	NR.

	<u>Match</u>
Permeability (K), md.	10.832
Skin Factor (S)	0.141

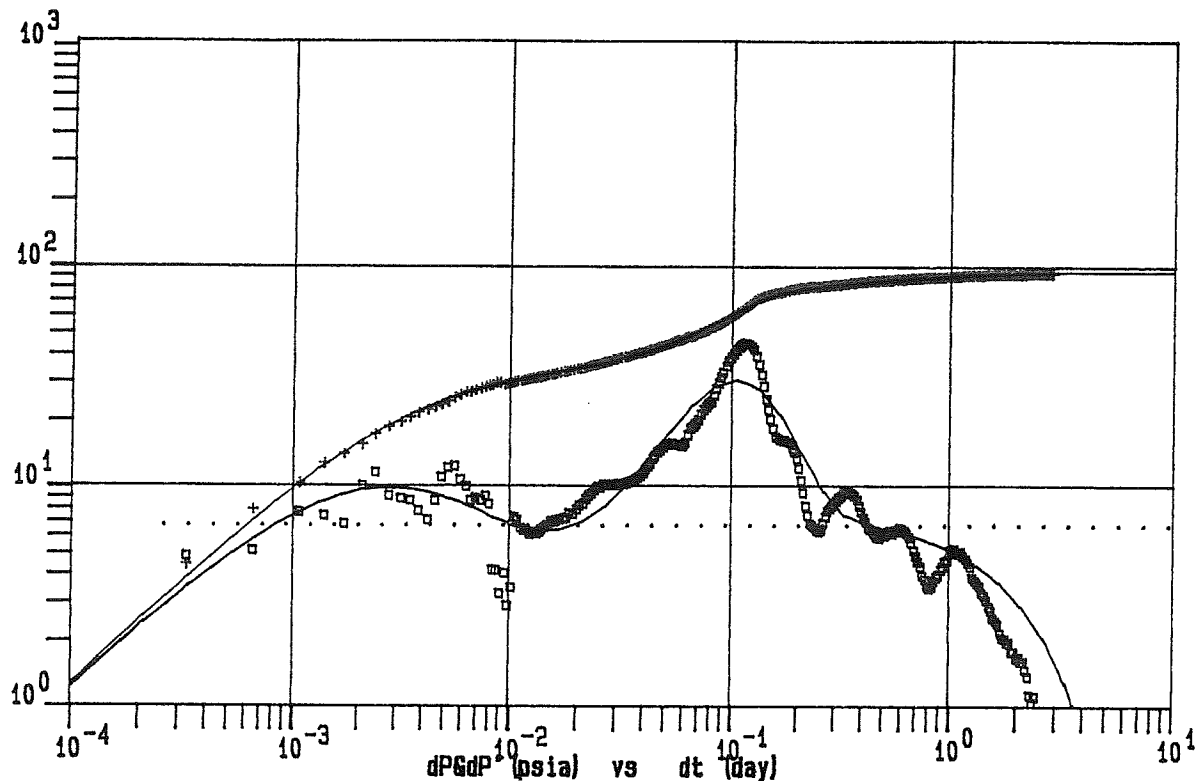
The pressure at bomb depth (7540 Ft, MD) was 430 psig. The well was shut-in during 116 hours to build up pressure. This build up survey was run with downhole shut-in tool. The log-log plot of pressure changes and derivative versus dt. is shown in Attachment-1.

The derivative behavoir during the early time was not affected by wellbore storage. During the first 2.2 hours the well showed short periods of derivative stabilization, which are dominated by more permeable layer. Following, it seems to be a phase redistribution. Some short periods of stabilization continued between 3.5 and 24 hours, and during the rest of the test the derivative showed an abrupt decline up to the end of the test, which is believed to be a boundary effect .

The interpretation using the Changing Storage well model was satisfactory, as it is shown in Attachments-1 & 2 with solid lines .The reservoirs characteristics results obtained from this evaluation are representative of B.Salina reservoir, which shows 1733 psia. as reservoir pressure , regular permeability and a very small damage.

VPG

PetroTech	Log-Log	L016-B
Company	PETRO-TECH	Test
Field	LOBITOS	Date
Well	L016-B	Gauge
		NOV./25-30/94



Flow Period # 2
Rate 0 STB/day
Rate Change 80 STB/day
P @ dt=0 512.38 psia
P1 1732.5 psia
Smoothing 0.1

Time match 1954.8 (day)-1
Pressure Match 0.076841 (psia)-1

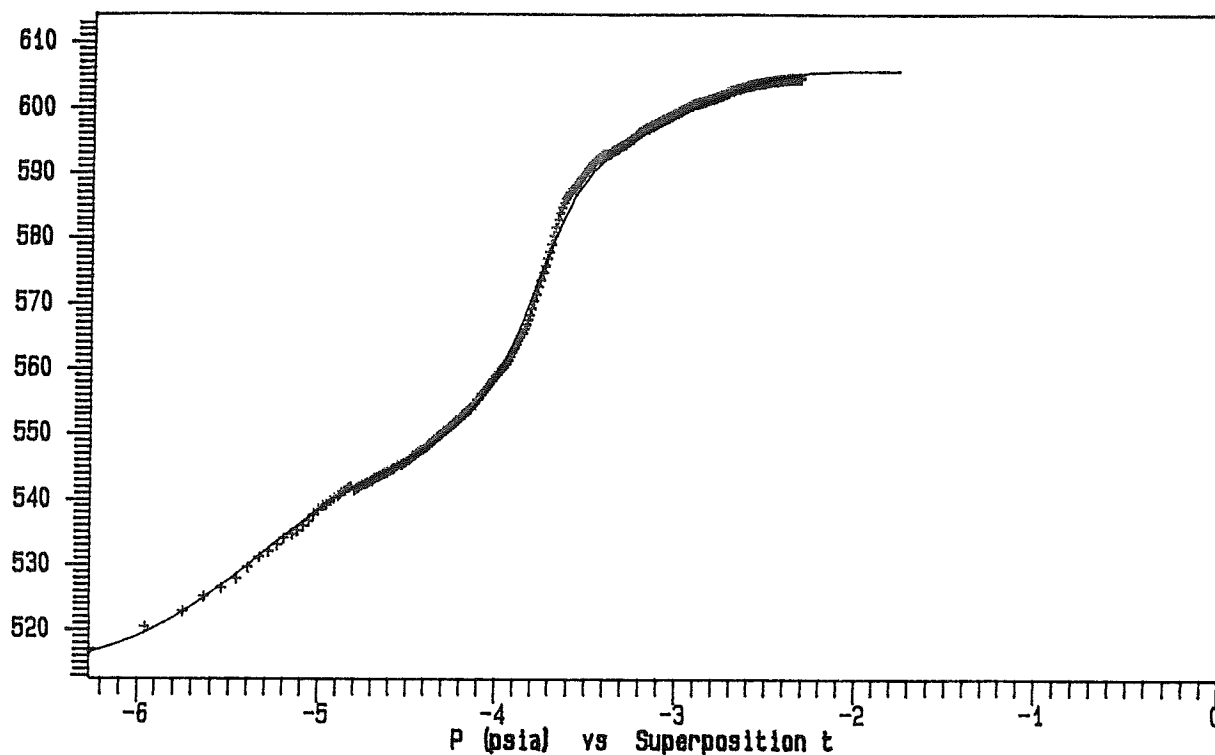
RESERVOIR Homogeneous
WELL Changing storage
BOUNDARY Circle

Storage C 0.0035713 STB/psi
CD 207.47
C factor 1.7408
Alpha 39225
Skin factor 0.14063

kh 1516.5 md.ft
K 10.832 md
Mobility k/mu 7.0431
Investig. R 631.57 ft

Re sealing @ 778.18ft

PetroTech	Semi-Log		L016-B
Company	PETRO-TECH	Test	PBU
Field	LOBITOS	Date	NOV./25-30/94
Well	L016-B	Gauge	



Flow Period # 2
Rate 0 STB/day
Rate Change 80 STB/day
P @ dt=0 512.38 psia
Pi 1732.5 psia

Time match 1954.8 (day)-1
Pressure Match 0.076841 (psia)-1

RESERVOIR Homogeneous
WELL Changing storage
BOUNDARY Circle

Storage C 0.0035713 STB/psi
CD 207.47
C factor 1.7408
Alpha 39225
Skin factor 0.14063

kh 1516.5 md.ft
K 10.832 md
Mobility k/mu 7.0431

Re sealing @ 778.18ft

PRUEBA DE RESTAURACION DE PRESION

PETRO-TECH PERUANA S.A.
LOBITOS LO16-8
TALARA-PERU
110 HR. BUILD-UP

DEL 25 AL 30 NOVIEMBRE 1994

REPORTE PREPARADO
POR
EDDY CORDERO
Y
REVISADO POR VICTOR SALIRROSAS

INFORMACION GENERAL

POZO : LO16-8 (Z-2A-21-820-D-LO16)		AREA : LOBITOS MAR	
PRUEBA : REGISTRO DE RESTAURACION DE PRESION (BUILD UP) x 110 Hrs.			
FORMACION : BASAL SALINA		INTERVALO PRODUCTOR : 7910' - 8082' P.M.	

POZO LO16-8		FECHA	DATOS DEL POZO
INSTALACION DE SUBSUELO CONVENCIONAL TUBING 2 7/8" CASING 5 1/2"		25/11/94	Número Oficial del Pozo : Z-2A-21-820-D-LO16 Instalación Actual : Gas Lift - Convencional Estado del Pozo : Productor Pruebas de Producción : 59 BOPD (Nov. 94) Ciclo de Producción : 40' x 4'. Presión Sistema G/L : 840 psi. Producción Acumulada : 220,006 Bls. (Noviembre 94). Standing Valve @ 7923 PM.
DESARROLLO DE LA PRUEBA			
		12:30:00	Chequeó baterías del Memory Gauges. Prueba satisfactoria. Programó bombas M.G. x 120 horas.
		14:50:00	Conectó Baterías.
		14:59:50	Presurizó Lubricador.
		15:05:00	Se baja bombas M.G. con válvula de cierre.
		15:24:58	Se sienta válvula con bombas @ 7965' WLM.
		16:07:50	Se procedió a tomar 3 ciclos de Iny. gas (40'x 4'00")
		17:50:40	Se baja PRONG para cerrar la Válvula.
		18:04:30	Válvula cerrada. Inicio del Build Up.
		18:05:00	Presión inicial de Cabeza : 350 psi.
		27/11/94	18:00:00 --- Presión de Cabeza : 390 psi.
		28/11/94	18:30:00 --- Presión de Cabeza : 390 psi.
		29/11/94	18:00:00 --- Presión de Cabeza : 390 psi.
		30/11/94	Se baja PRONG igualizador.
		08:40:00	Término del Registro Build Up.
		09:30:00	Presión final Cabeza : 393 psi.
		10:00:00	Se inyecta gas por los forros con la finalidad de igualar presión de fondo.
			Se realizan tres inyecciones adicionales.
			Presión en cabeza : 600 psi.
		11:40:00	Se baja pescante de válvula de cierre.
		12:14:00	Herramientas en superficie. Desconectó Baterías.
		13:00:00	Se sienta Standing Valve @ 7965' WLM.
			Pozo queda en producción.
		OBSERVACIONES : El Standing Valve se encontró @ 7965' WLM. La tarjeta indica una profundidad de 7923 PM.	

DESARROLLO DE LA PRUEBA

Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.
 Well: LO16-8
 Field: LOBITOS MAR

REC #	DAY	REAL TIME	DT (HRS)	BHP (PSIA)	BHT (Deg.F)
----------	-----	--------------	-------------	---------------	----------------

[Viernes, 25 de Noviembre de 1,994]

		Reg. Electrónicos Starburst Ultra II			
		Conectó Baterías : 14:50:00			
		Presurizó Lubricador : 14:59:50			
		Bajando Registradores al Fondo.			
1	0	15:20: 0	0.0000	528.19	102.25
		Reg. en el Fondo @ 7965' WLM			
5	0	15:24: 0	0.0667	563.21	108.49
		Primera Inyección de Gas.			
66	0	16: 7:30	0.7917	324.98	115.89
		Segunda Inyección de Gas.			
147	0	16:48: 0	1.4667	313.81	115.07
		Tercera Inyección de Gas.			
225	0	17:27: 0	2.1167	286.99	115.19
		Se bajo Prong de Cierre.			
		Válvula Cerrada - Inicio del Build Up.			
300	0	18: 4:30	2.7417	273.10	114.76

[Miércoles, 30 de Noviembre de 1,994]

		Se baja Prong igualizador.			
		Final del Build Up.			
2244	5	8:40: 0	113.3333	603.73	121.35
		Se inyecta gas por los forros, con la finalidad de igualar presión de fondo.			
2249	5	9:30: 0	114.1667	603.48	121.78
		Se pesca válvula de cierre.			
2262	5	11:40: 0	116.3333	689.99	117.82

2266	5	Registradores en Superficie.			
		12:20: 0	117.0000	15.28	70.43
2267	5	Se desfoga Lubricador.			
		12:30: 0	117.1667	15.65	69.68

Por otro lado, se logró un macheo aceptable utilizando las curvas tipo Gringarten. Como se puede observar en el gráfico trazado, la curva obtenida para este pozo podría seguir el comportamiento para la curva tipo indicada. Los resultados de este macheo se reportan en la hoja de resultados y resultan ser muy parecidos a los obtenidos del análisis convencional de Horner, por lo que pueden considerarse como valores bastante aceptables.

ANALISIS DE LA PRUEBA

El pozo LO16 -8 del Area Lobitos Mar , que tiene como arena productiva a la formación Basal Salina con una producción promedia de 60 BOPD , fue programado para una prueba Build Up por un período de 120 horas con válvula de cierre en el fondo, lográndose una presión estabilizada de 390 psi en cabeza durante cuatro días.

De la data obtenida se puede observar que la presión fluyente fue de 273 psi y la presión estática final fue de 604 psi aproximadamente. También se puede observar que se logra una estabilización temprana con un ligero aumento de presión , habiendo un incremento de tan solo 7 psi desde las trece horas hasta las 70 horas de iniciada la prueba, llegando a un máximo de 604.32 psi, para después declinar hasta 603.73 al final de la prueba.

En el gráfico que nos muestra los ciclos de inyección, podemos apreciar los tres ciclos llevados a cabo en el pozo antes de cerrar la válvula de fondo. Estos ciclos fueron bastante regulares, registrándose una presión promedia en el fondo de 513 psi en cada inyección, lográndose aligerar la columna antes del inicio de la prueba.

En el gráfico cartesiano de Presión vs Tiempo, se puede observar un rápido incremento en la presión, desde un valor inicial de 273.10 psi hasta 506 psi en tan sólo dos minutos de cierre. Esto se debe al efecto del cierre en el fondo, lográndose una rápida estabilización.

La forma de esta curva es típica de pozos que presentan daño y/o tienen una buena permeabilidad en el reservorio.

La caída de presión al final de la prueba de 0.59 psi podría ser un indicativo de efectos de interferencia con algún otro pozo productor, debido a que el radio de investigación alcanzado durante la prueba fue de 594 pies.

En el gráfico Log-Log de Presión vs Tiempo se puede apreciar que el efecto del almacenamiento ha sido mínimo, lográndose alcanzar la curva que nos indica almacenamiento cero aproximadamente a las 20 horas de iniciada la prueba.

De igual manera la presencia de una curva que aparentemente lograría una estabilización temprana para posteriormente presentar un cambio en el comportamiento de presión y lograr la estabilización, sería un indicativo de la presencia de dos cuerpos arenosos principales con diferentes características de reservorio.

Del gráfico Semi-Log de Horner podemos notar inicialmente un mínimo efecto del almacenamiento y la presencia de daño en el wellbore.

Para trazar la línea recta en el análisis de Horner, nos hemos valido de la porción que presenta almacenamiento cero en el gráfico Log-Log. La pendiente de la línea recta trazada es un indicativo de un valor de permeabilidad alto. De aquí obtenemos una presión extrapolada de 664 psia, que podría ser un valor muy cercano a la verdadera presión actual del reservorio.

También se computaron del análisis convencional de Horner, los valores de la permeabilidad y del factor Skin, así como del radio investigado. Estos valores se muestran en la hoja de resultados para el Análisis Semi-Log de Horner.

LWA**SPC**

Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

Well: LO16-8

Field: LOBITOS MAR

11/25/1994

Perforations: 7910' - 8082'

Gauge Depth 7965.0 feet

[INPUT PARAMETERS]
(Build-Up Analysis)

Well Type - OIL			
Reservoir Pressure	psia	P	610
Reservoir Temperature	Deg F	T	121
Final Shut-in Pressure	psia	Psi	604
Final Flowing Pressure	psia	Pwf	273
Oil Flow Rate	STB/D	Qo	80.0000
Sand Thickness	feet	hnet	150
Perforated Thickness	feet	hperf	150
Wellbore Radius	feet	rw	0.3700
Formation Porosity	%	POR	18
Extrapolated Pressure	psia	P*	664
Extrapolated Press @ 1hr	psia	P1hr	579
Semi-Log Slope	psi/cycle	M	-17.373
Shut-in Time	hrs	tsi	110.00

Uo (cp) 2.0000E+00

Bo (RB/STB) 1.1000E+00

Co (1/psi) 4.0000E-06

Ct (1/psi) 8.0000E-06

[TYPE CURVE MATCH POINTS]

dP 318.315

dt 3.162

Cde2S 1E +16

Pd 22.314

tD/Cd 1730.197

[CALCULATED RESULTS]

(Semi-Log) Analysis

Pressure Method

Transmissibility	md-ft/cp	kh/u	823.612
Flow Capacity	md-ft	kh	1647.224
Permeability	md	k	10.981
Skin Damage	total	S	+15.44 ✓
Pressure Drop due to Skin	psia	dP	+232.90 ✓
Flow Efficiency	%	FE	+30.87
Drainage Radius	feet	rd	594

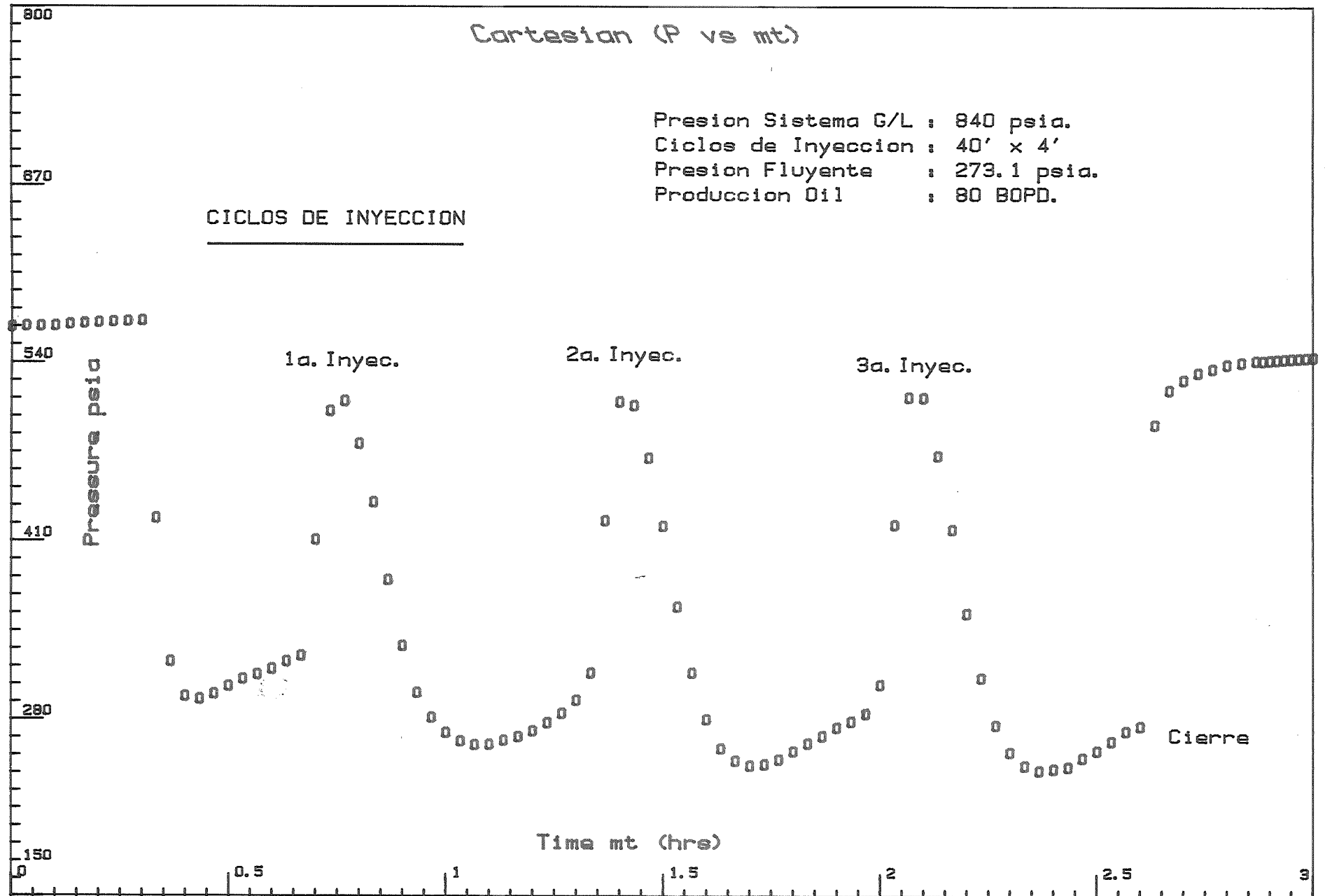
Type Curve (Log-Log) Analysis

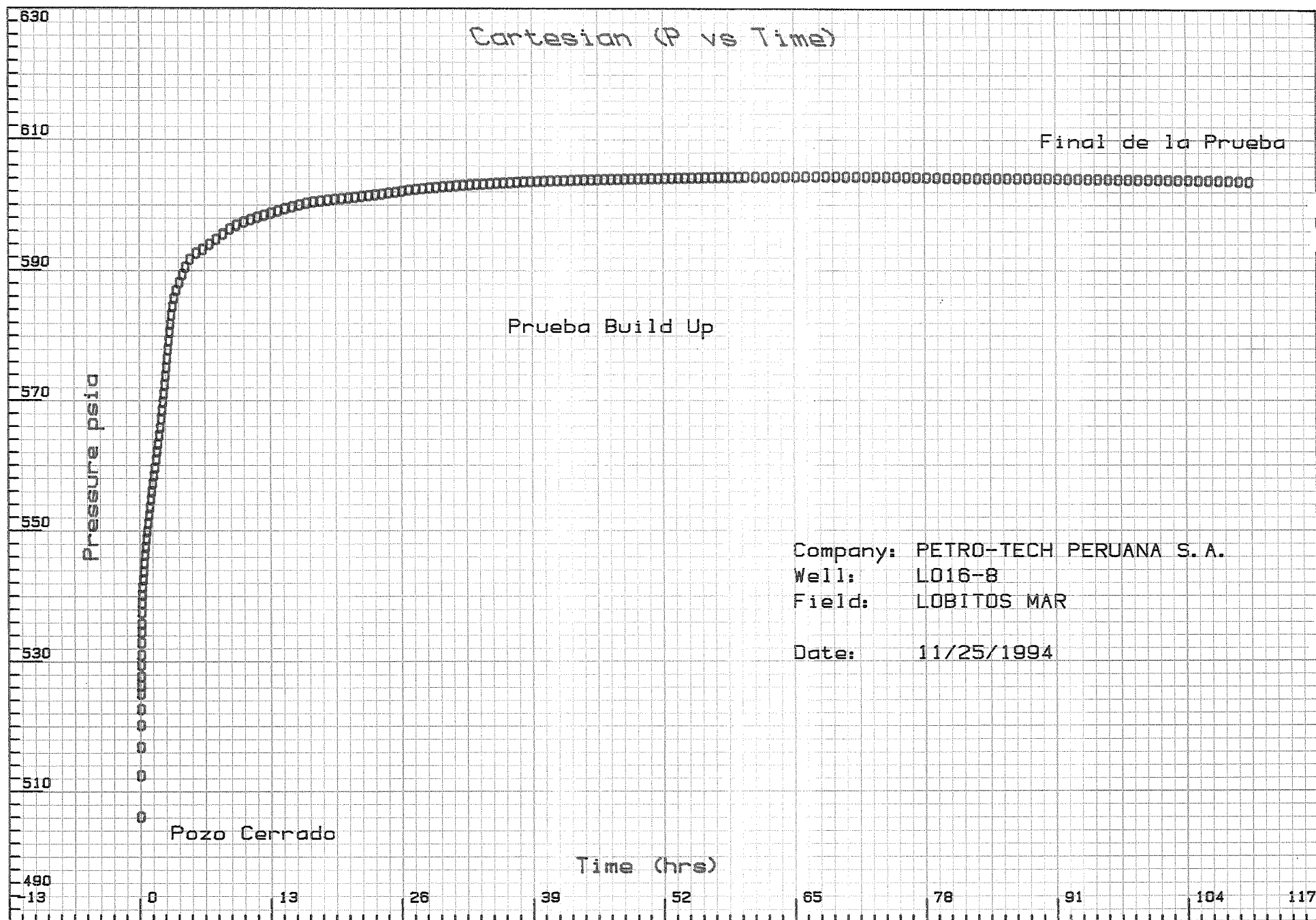
Transmissibility	md-ft/cp	kh/u	871.039
Flow Capacity	md-ft	kh	1742.078
Permeability	md	k	11.614
Skin Damage	total	S	+17.09 ✓
Pressure Drop due to Skin	psia	dP	+243.85 ✓
Flow Efficiency	%	FE	+27.62

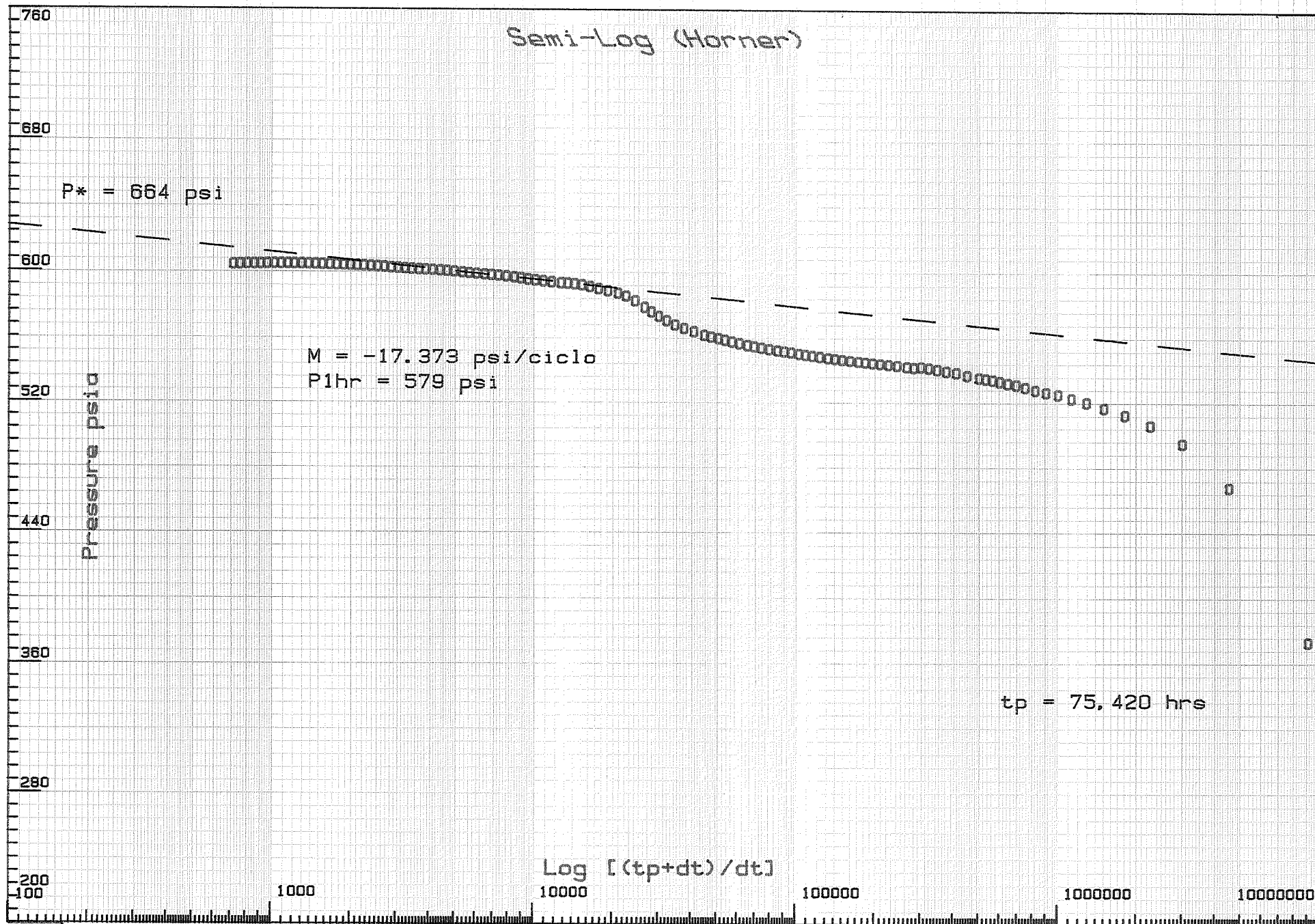
Cartesian (P vs mt)

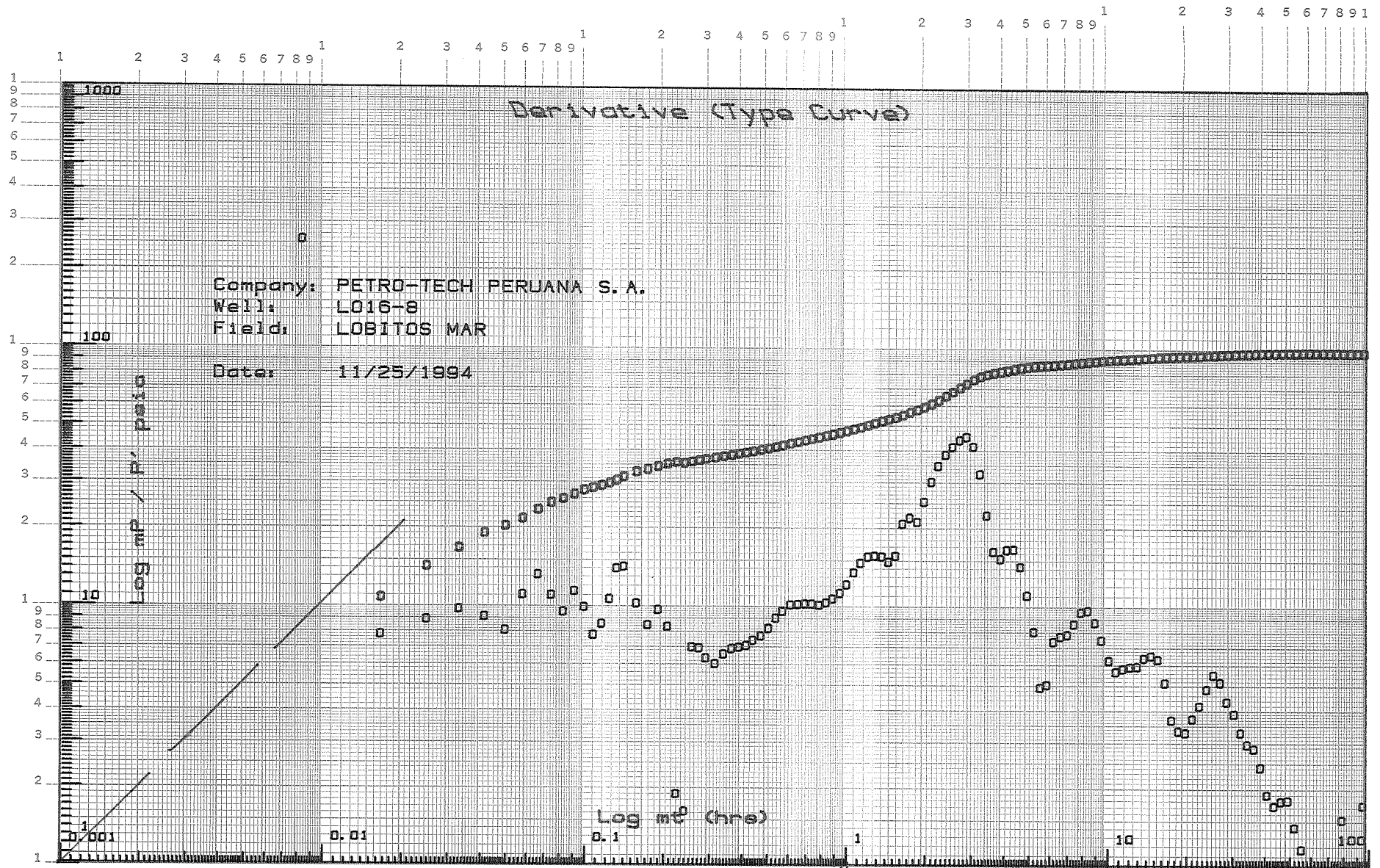
Presion Sistema G/L : 840 psia.
 Ciclos de Inyeccion : 40' x 4'
 Presion Fluyente : 273.1 psia.
 Produccion Oil : 80 BOPD.

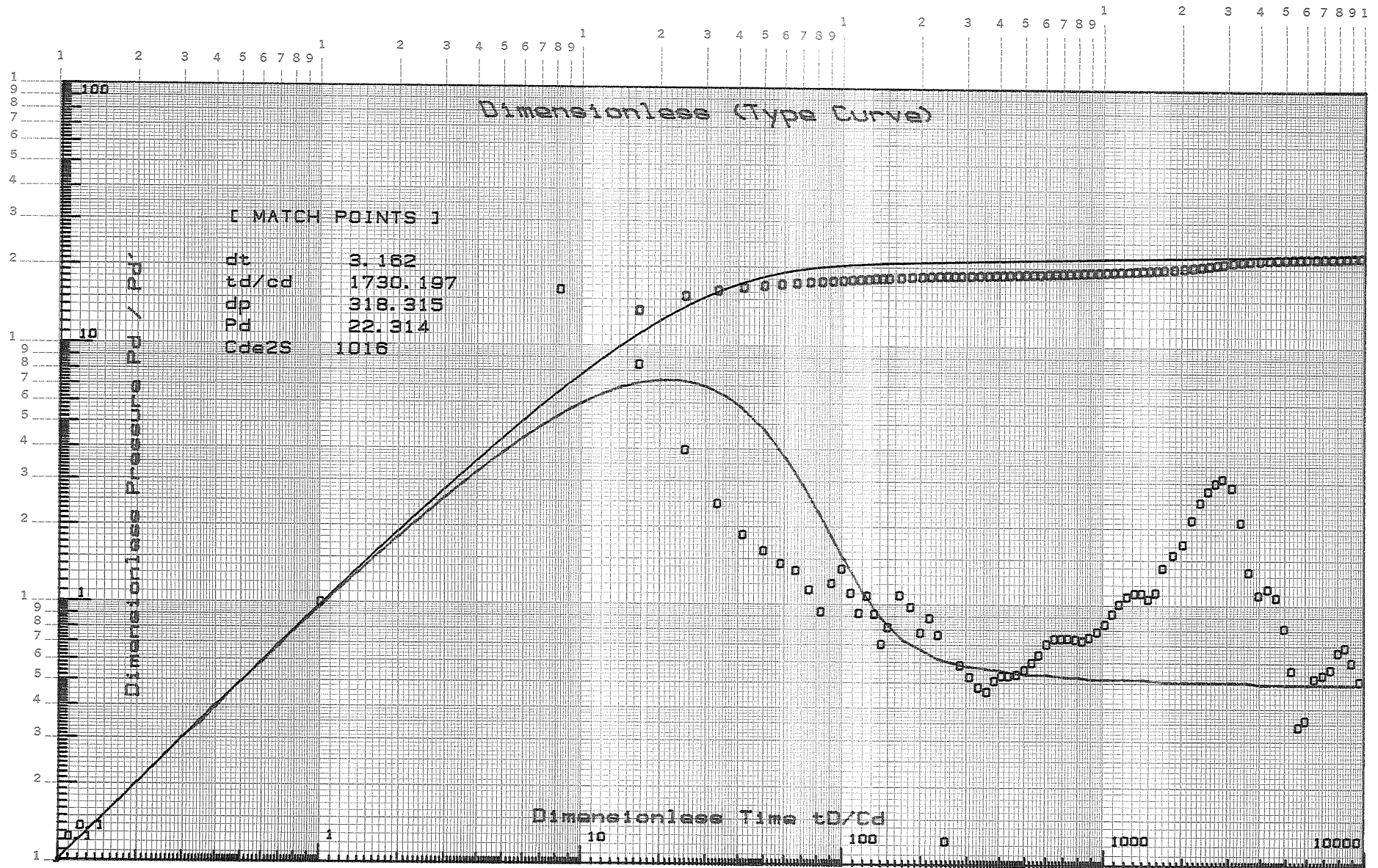
CICLOS DE INYECCION











Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

Well: LO16-8

Field: LOBITOS MAR

[Tuesday: Nov. 29, 1994]

Page 8

REC #	DAY	REAL TIME	DT (HRS)	BHP (PSIA)	BHT (Deg.F)
2185	4	22:50: 0	104.0000	603.93	121.25
2188	4	23:20: 0	104.5000	603.93	121.26
2191	4	23:50: 0	105.0000	603.90	121.26
[Wednesday: Nov. 30, 1994]					
2194	5	0:20: 0	105.5000	603.90	121.27
2197	5	0:50: 0	106.0000	603.87	121.27
2200	5	1:20: 0	106.5000	603.87	121.28
2203	5	1:50: 0	107.0000	603.87	121.28
2206	5	2:20: 0	107.5000	603.87	121.29
2209	5	2:50: 0	108.0000	603.84	121.29
2212	5	3:20: 0	108.5000	603.84	121.30
2215	5	3:50: 0	109.0000	603.84	121.31
2218	5	4:20: 0	109.5000	603.84	121.31
2221	5	4:50: 0	110.0000	603.84	121.32
2224	5	5:20: 0	110.5000	603.81	121.33
2227	5	5:50: 0	111.0000	603.81	121.35
2230	5	6:20: 0	111.5000	603.77	121.38
2233	5	6:50: 0	112.0000	603.75	121.39
2236	5	7:20: 0	112.5000	603.71	121.45
2239	5	7:50: 0	113.0000	603.67	121.50
2242	5	8:20: 0	113.5000	603.75	121.56
Se baja Prong igualizador.					
Final del Build Up.					
2244	5	8:40: 0	113.8333	603.73	121.35
2245	5	8:50: 0	114.0000	603.23	121.56
2248	5	9:20: 0	114.5000	603.61	121.75
Se inyecta gas por los forros, con la finalidad de igualar presion de fondo.					
2249	5	9:30: 0	114.6667	603.48	121.78
2251	5	9:50: 0	115.0000	603.43	121.76
2254	5	10:20: 0	115.5000	607.01	121.94
2257	5	10:50: 0	116.0000	725.56	118.08
2260	5	11:20: 0	116.5000	686.98	115.00
Se pesca valvula de cierre.					
2262	5	11:40: 0	116.8333	689.99	117.82
2264	5	12: 0: 0	117.1667	569.58	100.17
Registradores en Superficie.					
2266	5	12:20: 0	117.5000	15.28	70.43
Se desfoga Lubricador.					
2267	5	12:30: 0	117.6667	15.65	69.68

[L.W.A. & S.P.C.]

1943

Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

Well: LO16-8

Field: LOBITOS MAR

[Monday: Nov. 28, 1994]

Page 7

REC #	DAY	REAL TIME	DT (HRS)	BHP (PSIA)	BHT (Deg.F)
2038	3	22:20: 0	79.5000	604.27	120.98
2041	3	22:50: 0	80.0000	604.25	120.98
2044	3	23:20: 0	80.5000	604.24	120.99
2047	3	23:50: 0	81.0000	604.24	121.00
[Tuesday: Nov. 29, 1994]					
2050	4	0:20: 0	81.5000	604.22	121.00
2053	4	0:50: 0	82.0000	604.21	121.01
2056	4	1:20: 0	82.5000	604.19	121.02
2059	4	1:50: 0	83.0000	604.16	121.03
2062	4	2:20: 0	83.5000	604.16	121.03
2065	4	2:50: 0	84.0000	604.16	121.04
2068	4	3:20: 0	84.5000	604.15	121.05
2071	4	3:50: 0	85.0000	604.13	121.05
2074	4	4:20: 0	85.5000	604.13	121.06
2077	4	4:50: 0	86.0000	604.12	121.07
2080	4	5:20: 0	86.5000	604.12	121.07
2083	4	5:50: 0	87.0000	604.12	121.08
2086	4	6:20: 0	87.5000	604.12	121.08
2089	4	6:50: 0	88.0000	604.12	121.09
2092	4	7:20: 0	88.5000	604.12	121.10
2095	4	7:50: 0	89.0000	604.12	121.10
2098	4	8:20: 0	89.5000	604.12	121.11
2101	4	8:50: 0	90.0000	604.12	121.11
2104	4	9:20: 0	90.5000	604.11	121.12
2107	4	9:50: 0	91.0000	604.11	121.12
2110	4	10:20: 0	91.5000	604.11	121.13
2113	4	10:50: 0	92.0000	604.11	121.13
2116	4	11:20: 0	92.5000	604.11	121.14
2119	4	11:50: 0	93.0000	604.11	121.14
2122	4	12:20: 0	93.5000	604.11	121.15
2125	4	12:50: 0	94.0000	604.08	121.15
2128	4	13:20: 0	94.5000	604.08	121.16
2131	4	13:50: 0	95.0000	604.05	121.17
2134	4	14:20: 0	95.5000	604.05	121.17
2137	4	14:50: 0	96.0000	604.05	121.18
2140	4	15:20: 0	96.5000	604.05	121.18
2143	4	15:50: 0	97.0000	604.02	121.19
2146	4	16:20: 0	97.5000	604.02	121.19
2149	4	16:50: 0	98.0000	604.02	121.20
2152	4	17:20: 0	98.5000	604.02	121.20
2155	4	17:50: 0	99.0000	604.02	121.21
2158	4	18:20: 0	99.5000	603.99	121.21
2161	4	18:50: 0	100.0000	603.99	121.21
2164	4	19:20: 0	100.5000	603.96	121.21
2167	4	19:50: 0	101.0000	603.96	121.22
2170	4	20:20: 0	101.5000	603.96	121.23
2173	4	20:50: 0	102.0000	603.96	121.23
2176	4	21:20: 0	102.5000	603.93	121.24
2179	4	21:50: 0	103.0000	603.93	121.24
2182	4	22:20: 0	103.5000	603.93	121.25

Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

Well: LO16-8

Field: LOBITOS MAR

[Sunday: Nov. 27, 1994]

Page 6

REC #	DAY	REAL TIME	DT (HRS)	BHP (PSIA)	BHT (Deg.F)
1858	2	21:35: 0	54.7500	604.04	120.79
1864	2	22: 5: 0	55.2500	604.07	120.79
1870	2	22:35: 0	55.7500	604.09	120.80
1876	2	23: 5: 0	56.2500	604.11	120.80
1882	2	23:35: 0	56.7500	604.11	120.80
[Monday: Nov. 28, 1994]					
1888	3	0: 5: 0	57.2500	604.11	120.80
1894	3	0:35: 0	57.7500	604.14	120.80
1900	3	1: 5: 0	58.2500	604.16	120.80
1906	3	1:35: 0	58.7500	604.16	120.80
1912	3	2: 5: 0	59.2500	604.19	120.81
1918	3	2:35: 0	59.7500	604.19	120.81
1923	3	3:10: 0	60.3333	604.21	120.82
1926	3	3:40: 0	60.8333	604.21	120.82
1929	3	4:10: 0	61.3333	604.21	120.82
1932	3	4:40: 0	61.8333	604.23	120.83
1935	3	5:10: 0	62.3333	604.23	120.83
1938	3	5:40: 0	62.8333	604.26	120.83
1941	3	6:10: 0	63.3333	604.26	120.83
1944	3	6:40: 0	63.8333	604.26	120.84
1948	3	7:20: 0	64.5000	604.26	120.84
1951	3	7:50: 0	65.0000	604.25	120.85
1954	3	8:20: 0	65.5000	604.25	120.85
1957	3	8:50: 0	66.0000	604.25	120.85
1960	3	9:20: 0	66.5000	604.25	120.86
1963	3	9:50: 0	67.0000	604.28	120.86
1966	3	10:20: 0	67.5000	604.28	120.86
1969	3	10:50: 0	68.0000	604.30	120.87
1972	3	11:20: 0	68.5000	604.30	120.87
1975	3	11:50: 0	69.0000	604.30	120.88
1978	3	12:20: 0	69.5000	604.32	120.88
1981	3	12:50: 0	70.0000	604.32	120.88
1984	3	13:20: 0	70.5000	604.32	120.89
1987	3	13:50: 0	71.0000	604.32	120.89
1990	3	14:20: 0	71.5000	604.32	120.90
1993	3	14:50: 0	72.0000	604.32	120.90
1996	3	15:20: 0	72.5000	604.32	120.91
1999	3	15:50: 0	73.0000	604.32	120.91
2002	3	16:20: 0	73.5000	604.31	120.92
2005	3	16:50: 0	74.0000	604.31	120.92
2008	3	17:20: 0	74.5000	604.31	120.92
2011	3	17:50: 0	75.0000	604.31	120.93
2014	3	18:20: 0	75.5000	604.31	120.93
2017	3	18:50: 0	76.0000	604.31	120.94
2020	3	19:20: 0	76.5000	604.31	120.94
2023	3	19:50: 0	77.0000	604.30	120.95
2026	3	20:20: 0	77.5000	604.30	120.95
2029	3	20:50: 0	78.0000	604.30	120.96
2032	3	21:20: 0	78.5000	604.30	120.96
2035	3	21:50: 0	79.0000	604.27	120.97

Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

Well: LO16-8

Field: LOBITOS MAR

[Saturday: Nov. 26, 1994]

Page 5

REC #	DAY	REAL TIME	DT (HRS)	BHP (PSIA)	BHT (Deg.F)
1563	1	21: 0: 0	30.1667	602.26	120.24
1569	1	21:30: 0	30.6667	602.33	120.25
1575	1	22: 0: 0	31.1667	602.40	120.27
1581	1	22:30: 0	31.6667	602.50	120.29
1588	1	23: 5: 0	32.2500	602.57	120.31
1594	1	23:35: 0	32.7500	602.64	120.32
[Sunday: Nov. 27, 1994]					
1600	2	0: 5: 0	33.2500	602.74	120.34
1606	2	0:35: 0	33.7500	602.79	120.35
1612	2	1: 5: 0	34.2500	602.86	120.37
1618	2	1:35: 0	34.7500	602.90	120.39
1624	2	2: 5: 0	35.2500	602.97	120.41
1630	2	2:35: 0	35.7500	603.02	120.43
1636	2	3: 5: 0	36.2500	603.09	120.45
1642	2	3:35: 0	36.7500	603.11	120.47
1648	2	4: 5: 0	37.2500	603.16	120.49
1654	2	4:35: 0	37.7500	603.20	120.51
1660	2	5: 5: 0	38.2500	603.25	120.53
1666	2	5:35: 0	38.7500	603.29	120.55
1672	2	6: 5: 0	39.2500	603.34	120.57
1678	2	6:35: 0	39.7500	603.36	120.59
1684	2	7: 5: 0	40.2500	603.41	120.61
1690	2	7:35: 0	40.7500	603.45	120.63
1696	2	8: 5: 0	41.2500	603.47	120.64
1702	2	8:35: 0	41.7500	603.52	120.65
1708	2	9: 5: 0	42.2500	603.54	120.67
1714	2	9:35: 0	42.7500	603.59	120.68
1720	2	10: 5: 0	43.2500	603.61	120.69
1726	2	10:35: 0	43.7500	603.63	120.70
1732	2	11: 5: 0	44.2500	603.66	120.71
1738	2	11:35: 0	44.7500	603.68	120.72
1744	2	12: 5: 0	45.2500	603.70	120.73
1750	2	12:35: 0	45.7500	603.73	120.73
1756	2	13: 5: 0	46.2500	603.75	120.74
1762	2	13:35: 0	46.7500	603.78	120.74
1768	2	14: 5: 0	47.2500	603.80	120.75
1774	2	14:35: 0	47.7500	603.80	120.76
1780	2	15: 5: 0	48.2500	603.82	120.76
1786	2	15:35: 0	48.7500	603.84	120.77
1792	2	16: 5: 0	49.2500	603.87	120.77
1798	2	16:35: 0	49.7500	603.87	120.77
1804	2	17: 5: 0	50.2500	603.89	120.77
1810	2	17:35: 0	50.7500	603.92	120.77
1816	2	18: 5: 0	51.2500	603.94	120.78
1822	2	18:35: 0	51.7500	603.97	120.78
1828	2	19: 5: 0	52.2500	603.97	120.78
1834	2	19:35: 0	52.7500	603.99	120.78
1840	2	20: 5: 0	53.2500	604.02	120.78
1846	2	20:35: 0	53.7500	604.04	120.79
1852	2	21: 5: 0	54.2500	604.04	120.79

Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

Well: LO16-8

Field: LOBITOS MAR

[Saturday: Nov. 26, 1994]

Page 4

REC #	DAY	REAL TIME	DT (HRS)	BHP (PSIA)	BHT (Deg.F)
958	1	3:17: 0	12.4500	596.54	119.51
968	1	3:27: 0	12.6167	596.66	119.52
979	1	3:38: 0	12.8000	596.81	119.53
989	1	3:48: 0	12.9667	596.93	119.55
1010	1	4: 9: 0	13.3167	597.18	119.57
1031	1	4:30: 0	13.6667	597.37	119.60
1052	1	4:51: 0	14.0167	597.57	119.63
1073	1	5:12: 0	14.3667	597.74	119.67
1094	1	5:33: 0	14.7167	597.93	119.70
1113	1	5:54: 0	15.0667	598.12	119.75
1124	1	6:16: 0	15.4333	598.29	119.77
1134	1	6:36: 0	15.7667	598.44	119.79
1145	1	6:58: 0	16.1333	598.60	119.82
1155	1	7:18: 0	16.4667	598.75	119.84
1166	1	7:40: 0	16.8333	598.92	119.86
1176	1	8: 0: 0	17.1667	599.09	119.88
1187	1	8:22: 0	17.5333	599.27	119.89
1197	1	8:42: 0	17.8667	599.42	119.90
1208	1	9: 4: 0	18.2333	599.57	119.91
1218	1	9:24: 0	18.5667	599.69	119.92
1229	1	9:46: 0	18.9333	599.84	119.93
1239	1	10: 6: 0	19.2667	599.99	119.93
1250	1	10:28: 0	19.6333	600.14	119.94
1260	1	10:48: 0	19.9667	600.24	119.95
1271	1	11:10: 0	20.3333	600.34	119.96
1281	1	11:30: 0	20.6667	600.41	119.97
1292	1	11:52: 0	21.0333	600.48	119.97
1302	1	12:12: 0	21.3667	600.56	119.98
1313	1	12:34: 0	21.7333	600.63	119.99
1323	1	12:54: 0	22.0667	600.68	120.00
1334	1	13:16: 0	22.4333	600.75	120.01
1344	1	13:36: 0	22.7667	600.80	120.02
1355	1	13:58: 0	23.1333	600.87	120.03
1365	1	14:18: 0	23.4667	600.92	120.04
1376	1	14:40: 0	23.8333	600.99	120.05
1386	1	15: 0: 0	24.1667	601.04	120.06
1397	1	15:22: 0	24.5333	601.09	120.07
1407	1	15:42: 0	24.8667	601.14	120.08
1418	1	16: 4: 0	25.2333	601.21	120.09
1428	1	16:24: 0	25.5667	601.26	120.10
1439	1	16:46: 0	25.9333	601.36	120.11
1449	1	17: 6: 0	26.2667	601.46	120.12
1460	1	17:28: 0	26.6333	601.50	120.13
1470	1	17:48: 0	26.9667	601.58	120.14
1481	1	18:10: 0	27.3333	601.62	120.15
1491	1	18:30: 0	27.6667	601.70	120.16
1506	1	19: 0: 0	28.1667	601.82	120.18
1521	1	19:30: 0	28.6667	601.89	120.19
1536	1	20: 0: 0	29.1667	602.02	120.20
1551	1	20:30: 0	29.6667	602.11	120.22

Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

Well: LO16-8

Field: LOBITOS MAR

[Friday: Nov. 25, 1994]

Page 3

REC #	DAY	REAL TIME	DT (HRS)	BHP (PSIA)	BHT (Deg.F)
396	0	18:52:30	4.0417	550.73	116.51
417	0	19: 3: 0	4.2167	552.87	116.71
438	0	19:13:30	4.3917	555.02	116.89
459	0	19:24: 0	4.5667	557.26	117.02
480	0	19:34:30	4.7417	559.22	117.13
501	0	19:45: 0	4.9167	560.98	117.27
517	0	19:56: 0	5.1000	563.36	117.40
527	0	20: 6: 0	5.2667	565.32	117.45
538	0	20:17: 0	5.4500	567.87	117.53
548	0	20:27: 0	5.6167	570.46	117.63
559	0	20:38: 0	5.8000	573.43	117.76
569	0	20:48: 0	5.9667	576.17	117.90
580	0	20:59: 0	6.1500	579.16	118.02
590	0	21: 9: 0	6.3167	581.73	118.12
601	0	21:20: 0	6.5000	584.05	118.22
611	0	21:30: 0	6.6667	585.54	118.30
622	0	21:41: 0	6.8500	586.66	118.38
632	0	21:51: 0	7.0167	587.37	118.44
643	0	22: 2: 0	7.2000	588.07	118.50
653	0	22:12: 0	7.3667	588.73	118.55
664	0	22:23: 0	7.5500	589.48	118.60
674	0	22:33: 0	7.7167	590.15	118.63
685	0	22:44: 0	7.9000	590.79	118.67
695	0	22:54: 0	8.0667	591.29	118.71
706	0	23: 5: 0	8.2500	591.71	118.76
716	0	23:15: 0	8.4167	592.02	118.80
727	0	23:26: 0	8.6000	592.34	118.86
737	0	23:36: 0	8.7667	592.53	118.89
748	0	23:47: 0	8.9500	592.64	118.97
758	0	23:57: 0	9.1167	592.74	119.05
[Saturday: Nov. 26, 1994]					
769	1	0: 8: 0	9.3000	592.90	119.12
779	1	0:18: 0	9.4667	593.09	119.18
790	1	0:29: 0	9.6500	593.33	119.22
800	1	0:39: 0	9.8167	593.53	119.25
811	1	0:50: 0	10.0000	593.75	119.28
821	1	1: 0: 0	10.1667	593.94	119.30
832	1	1:11: 0	10.3500	594.14	119.32
842	1	1:21: 0	10.5167	594.31	119.34
853	1	1:32: 0	10.7000	594.51	119.36
863	1	1:42: 0	10.8667	594.71	119.37
874	1	1:53: 0	11.0500	594.93	119.39
884	1	2: 3: 0	11.2167	595.13	119.41
895	1	2:14: 0	11.4000	595.35	119.43
905	1	2:24: 0	11.5667	595.57	119.44
916	1	2:35: 0	11.7500	595.80	119.46
926	1	2:45: 0	11.9167	595.97	119.47
937	1	2:56: 0	12.1000	596.17	119.48
947	1	3: 6: 0	12.2667	596.34	119.50
958	1	3:17: 0	12.4500	596.54	119.51

Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

Well: LO16-8

Field: LOBITOS MAR

[Friday: Nov. 25, 1994]

Page 2

REC #	DAY	REAL TIME	DT (HRS)	BHP (PSIA)	BHT (Deg.F)
235	0	17:32: 0	2.2000	514.75	115.59
242	0	17:35:30	2.2583	485.70	116.21
249	0	17:39: 0	2.3167	388.20	115.69
256	0	17:42:30	2.3750	298.16	115.42
263	0	17:46: 0	2.4333	255.29	115.21
270	0	17:49:30	2.4917	242.18	115.07
277	0	17:53: 0	2.5500	243.37	114.94
284	0	17:56:30	2.6083	252.12	114.87
291	0	18: 0: 0	2.6667	263.56	114.84
297	0	18: 3: 0	2.7167	274.34	114.71
Se bajo Prong de Cierre.					
Valvula Cerrada - Inicio del Build Up.					
300	0	18: 4:30	2.7417	273.10	114.76
301	0	18: 5: 0	2.7500	373.04	114.78
302	0	18: 5:30	2.7583	467.75	114.89
303	0	18: 6: 0	2.7667	494.76	115.01
304	0	18: 6:30	2.7750	505.99	115.09
305	0	18: 7: 0	2.7833	512.38	115.42
306	0	18: 7:30	2.7917	516.72	115.48
307	0	18: 8: 0	2.8000	520.11	115.53
308	0	18: 8:30	2.8083	522.59	115.58
309	0	18: 9: 0	2.8167	524.97	115.64
310	0	18: 9:30	2.8250	526.23	116.04
311	0	18:10: 0	2.8333	527.64	116.14
312	0	18:10:30	2.8417	529.39	116.21
313	0	18:11: 0	2.8500	530.94	116.26
314	0	18:11:30	2.8583	531.82	115.96
315	0	18:12: 0	2.8667	532.84	116.00
316	0	18:12:30	2.8750	533.89	116.06
317	0	18:13: 0	2.8833	534.48	116.11
318	0	18:13:30	2.8917	535.08	116.14
319	0	18:14: 0	2.9000	535.70	116.17
320	0	18:14:30	2.9083	536.49	116.21
321	0	18:15: 0	2.9167	537.45	116.24
322	0	18:15:30	2.9250	538.20	116.26
323	0	18:16: 0	2.9333	538.87	116.27
324	0	18:16:30	2.9417	539.05	116.28
325	0	18:17: 0	2.9500	539.60	116.28
327	0	18:18: 0	2.9667	540.48	116.28
330	0	18:19:30	2.9917	541.63	116.31
333	0	18:21: 0	3.0167	541.56	116.32
336	0	18:22:30	3.0417	542.26	116.32
339	0	18:24: 0	3.0667	542.87	116.32
342	0	18:25:30	3.0917	543.34	116.32
345	0	18:27: 0	3.1167	543.82	116.32
348	0	18:28:30	3.1417	544.30	116.31
355	0	18:32: 0	3.2000	545.34	116.31
362	0	18:35:30	3.2583	546.29	116.31
369	0	18:39: 0	3.3167	547.25	116.33
376	0	18:42:30	3.3750	548.22	116.35

Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

Well: LO16-8

[Friday: Nov. 25, 1994]

Field: LOBITOS MAR

Page 1

REC #	DAY	REAL TIME	DT (HRS)	BHP (PSIA)	BHT (Deg.F)
Reg. Electronicos Starburst Ultra II					
Conecto Baterias : 14:50:00					
Presurizo Lubricador : 14:59:50					
Bajando Registradores al Fondo.					
1	0	15:20: 0	0.0000	528.19	102.25
4	0	15:23: 0	0.0500	562.59	107.49
Reg. en el Fondo @ 7965' WLM					
5	0	15:24: 0	0.0667	563.21	108.49
7	0	15:26: 0	0.1000	563.96	110.77
11	0	15:30: 0	0.1667	566.21	113.43
14	0	15:33: 0	0.2167	565.93	115.01
17	0	15:36: 0	0.2667	567.64	115.87
21	0	15:40: 0	0.3333	568.92	116.91
24	0	15:43: 0	0.3833	569.62	117.38
27	0	15:46: 0	0.4333	570.36	117.65
31	0	15:50: 0	0.5000	322.18	116.61
38	0	15:53:30	0.5583	293.77	115.85
45	0	15:57: 0	0.6167	301.48	115.82
52	0	16: 0:30	0.6750	310.54	115.76
58	0	16: 3:30	0.7250	315.55	115.75
65	0	16: 7: 0	0.7833	323.90	115.86
Primera Inyeccion de Gas.					
66	0	16: 7:30	0.7917	324.98	115.89
72	0	16:10:30	0.8417	435.29	115.83
78	0	16:13:30	0.8917	513.58	116.28
85	0	16:17: 0	0.9500	461.09	116.66
92	0	16:20:30	1.0083	365.60	116.26
98	0	16:23:30	1.0583	306.75	116.00
105	0	16:27: 0	1.1167	274.46	115.76
112	0	16:30:30	1.1750	262.45	115.55
118	0	16:33:30	1.2250	260.43	115.40
125	0	16:37: 0	1.2833	265.70	115.25
132	0	16:40:30	1.3417	272.03	115.19
138	0	16:43:30	1.3917	281.63	115.18
145	0	16:47: 0	1.4500	297.45	115.35
Segunda Inyeccion de Gas.					
147	0	16:48: 0	1.4667	313.81	115.07
152	0	16:50:30	1.5083	453.48	115.68
159	0	16:54: 0	1.5667	508.76	116.32
166	0	16:57:30	1.6250	433.63	116.03
173	0	17: 1: 0	1.6833	336.31	115.90
180	0	17: 4:30	1.7417	273.00	115.64
187	0	17: 8: 0	1.8000	249.07	115.41
194	0	17:11:30	1.8583	245.94	115.25
201	0	17:15: 0	1.9167	253.11	115.14
207	0	17:18: 0	1.9667	261.89	115.08
214	0	17:21:30	2.0250	271.54	115.07
221	0	17:25: 0	2.0833	281.07	115.09
Tercera Inyeccion de Gas.					
225	0	17:27: 0	2.1167	286.99	115.19
228	0	17:28:30	2.1417	336.63	115.00



PETROMAR

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

PM-GEOL-128-93

F A X

A : Superintendencia Técnica
DE : Area de Geología
ASUNTO : POZO L016-8
FECHA : 19 Marzo 1993

Con el propósito de evaluar sedimentaria y estructuralmente la extensión de la Fm. Basal Salina al WSW de la Plataforma L016, recomendamos tomar un registro de buzamiento sedimentario en el pozo de la referencia. Este registro se cancelaría en caso de ausencia del Basal Salina.

Ing. Jorge Jerí
Jefe

CCR/HC/ytb

c.c.: Dpto. de Geología - Lima
Dpto. de Control Geológico - Negritos