

WELL: LO6-22

BUILD UP PRESSURE TEST

AND STATIC GRADIENT

(Date: May 14-19, 1995)

History

On Oct./17/84, LO6-22 Well was completed in the interval 5010'-3644' of R.Bravo Fm. which shows a good initial production. On Jan./26/87, an acidized job was performed. The cumulative oil production up to April 1 /95 was 345 MBls. Now, it is a gas lift well producing 19 bopd.

This survey was recommended to evaluate the actual reservoir pressure.

Results

Formation	Perforated Interval (MD)	M.P.P.		Pressure (Psi/ft)		Form. Gradient (Psi/ft)	Fluids Level (VD)	Fluids Gradient (Psi/ft)
		MD	VD	Static	P*			
R.Bravo	5010'-3644'	4327'	3682'	185	440	0.050	Gas at Surf. Oil at 3235'	0.001 0.376

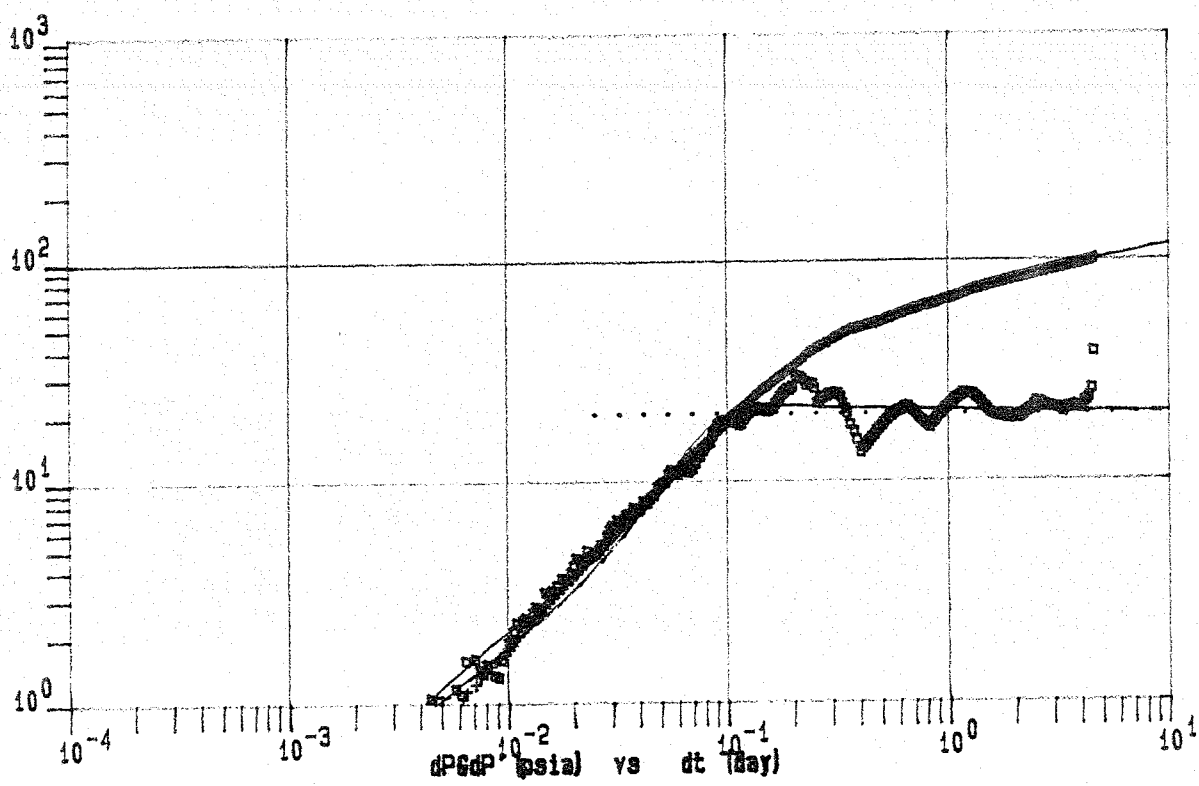
	<u>Match</u>	<u>Horner</u>
Permeability (K), md.	0.986	0.985
Skin Factor (S)	-3.956	-3.961

The pressure at bomb depth (4650' MD - 3962' VD) was 307 psig. The well was shut-in during 112 hours to build up pressure. The log-log plot of pressure changes and derivative versus dt. is shown in Attachment-1, where a period of stabilization is noticed between 62.4 and 93.6 hours. Then, almost at the end of the build up test, the presence of boundary effect is indicated.

The interpretation using the Changing Wellbore Storage Model adjusted better in this case, as it is shown in Attachments-1 & 2 with solid lines. The values of permeability and Skin are in agreement with those found from Horner analysis, see Attachment-3. The R.Bravo Fm. shows no damage and it has very low permeability.

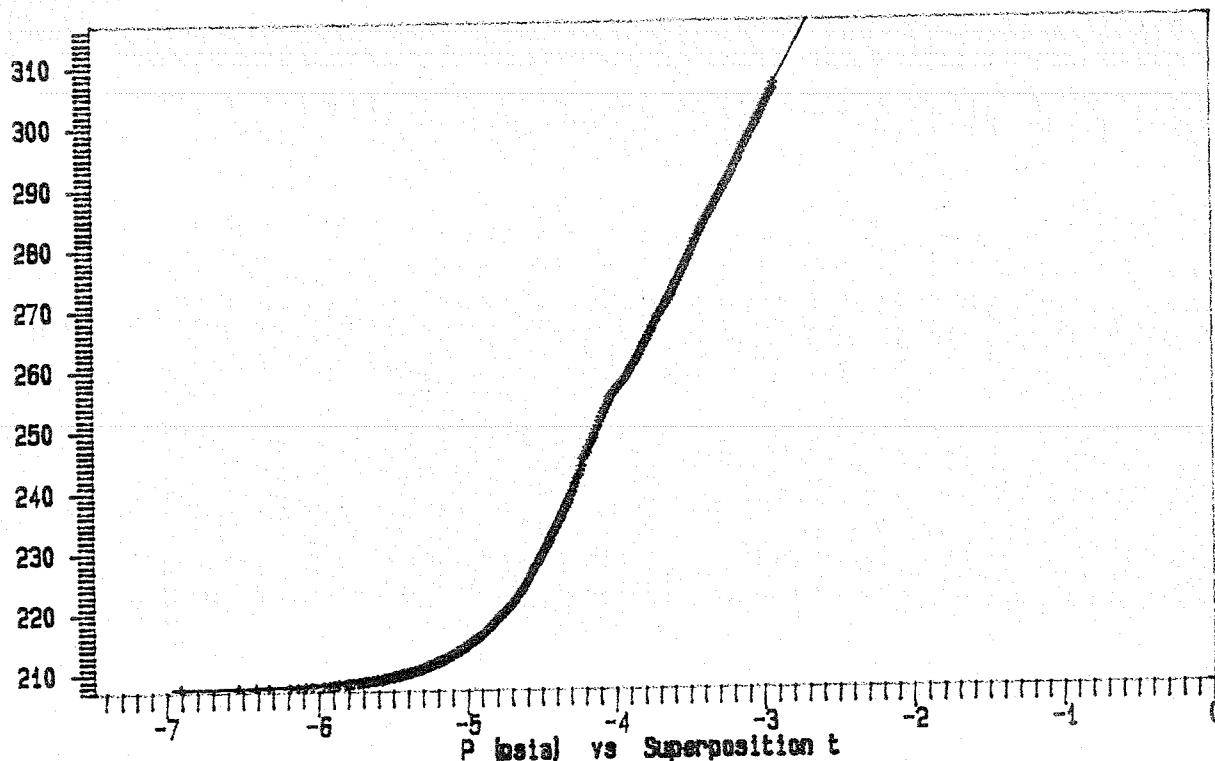
VPG

PetroTech		Log-Log		L06-22	
Company	PETRO-TECH	Test	PBU		
Field	LOBITOS	Date	MAY/14-19/95		
Well	L06-22	Gauge			



Flow Period #	2	Time match	20.377 (day)-1
Rate	0 STB/day	Pressure Match	0.025152 (psia)-1
Rate Change	26 STB/day	RESERVOIR	Homogeneous
P @ dt=0	206.9 psia	WELL	Changing storage
P1	439.77 psia	BOUNDARY	Infinite
Smoothing	0.1	Storage C	0.050369 STB/psi
		CO	1911.3
		C factor	2.21
		Alpha	2674
		Skin factor	-3.9569
		kh	213.1 md.ft
		K	0.98659 md
		Mobility k/mu	0.67115
		Investig. R	267.14 ft

PetroTech	Semi-Log	LOG-22
Company	PETRO-TECH	Test
Field	LOBITOS	Date
Well	LOG-22	Gauge
		PBU
		MAY/14-19/95



Flow Period # 2
 Rate 0 STB/day
 Rate Change 26 STB/day
 P @ dt=0 206.9 psia
 P1 439.77 psia

Time match 20.377 (day)-1
 Pressure Match 0.025152 (psia)-1

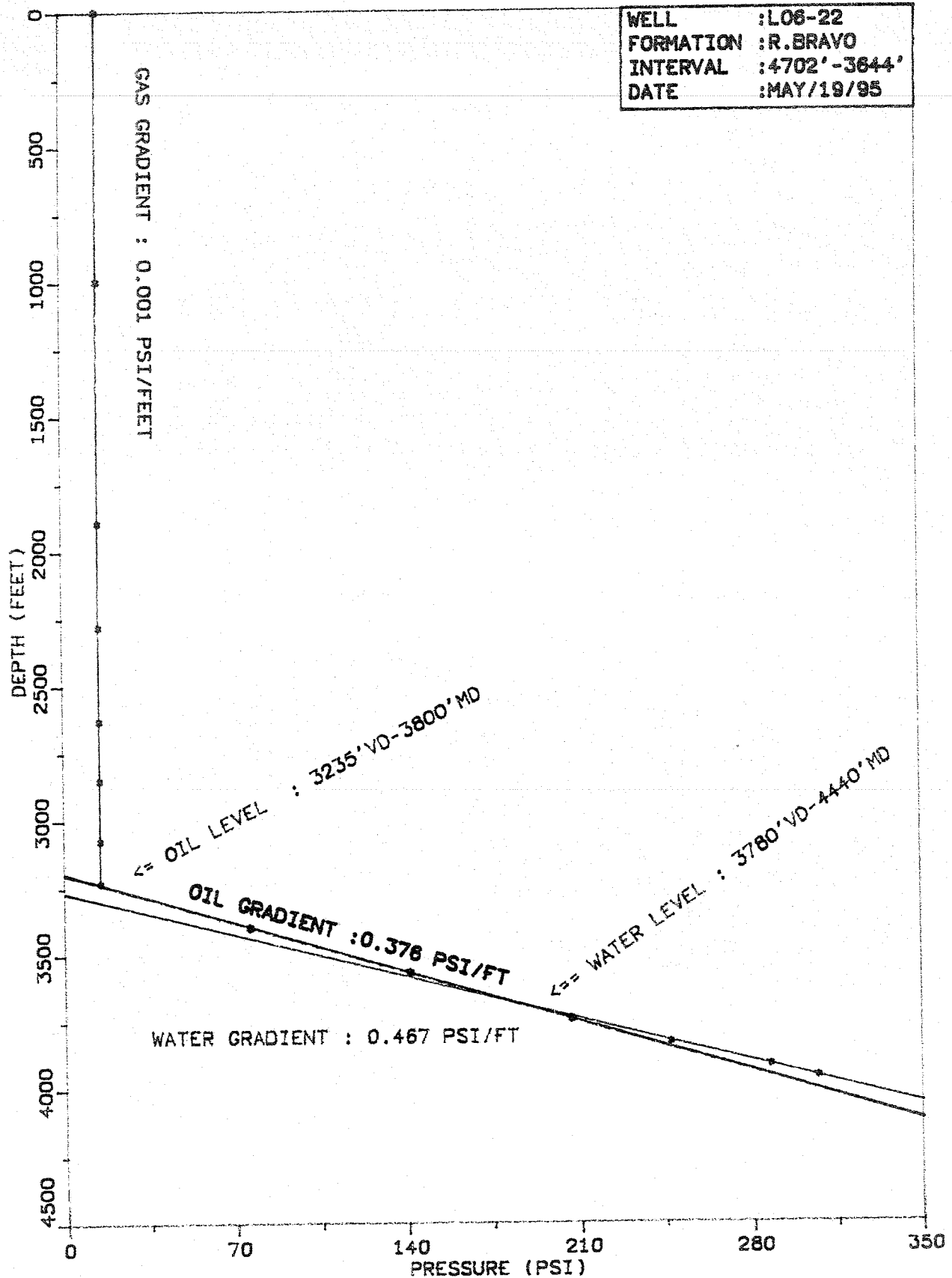
RESERVOIR Homogeneous
 WELL Changing storage
 BOUNDARY Infinite

Storage C 0.050369 STB/psi
 CD 1911.3
 C factor 2.21
 Alpha 2674
 Skin factor -3.9569

kh 213.1 md.ft
 K 0.98659 md
 Mobility k/mu 0.67115

STATIC GRADIENT SURVEY

L06-22



HCH ✓

VP

Reporte

R. Cordero

25/5/95

LIMA

26/05/95 ✓

PRUEBA DE RESTAURACION DE PRESION Y GRADIENTE ESTATICA

**PETRO-TECH PERUANA S.A.
LOBITOS MAR LO6-22
TALARA - PERU
120 HRS. BUILD UP**

DEL 14 AL 19 DE MAYO DE 1995

REPORTE PREPARADO
POR
EDDY CORDERO

PETRO-TECH PERUANA S.A.	
MAY 20 1995	
FIRMA:	608
RECEPCION	

INFORMACION GENERAL

POZO : L06-22 (Z-2A-21-579-D-L06)		AREA : LOBITOS MAR	
PRUEBA : REGISTRO DE RESTAURACION DE PRESION (BUILD UP) x 120 Hrs.			
FORMACION : RIO BRAVO		INTERVALO PRODUCTOR : 3644' - 4702' P.M.	

POZO LO6-22		FECHA	DATOS DEL POZO
INSTALACION DE SUBSUELO (BLT) TUBING 2 3/8" CASING 5 1/2"		14/05/95	Número Oficial del Pozo : Z-2A-21-579-D-L06 Instalación Actual : Gas Lift - BLT Estado del Pozo : Productor. Pruebas de Producción : 26 BOPD - MAR. 95 Producción Acumulada : 345,625 Bls. (Mar.95). Standing Valve @ 4,666 P.M. Tope de Arena @ 4,721 W.L.M.
		HORA	
		10:00:00	
		11:00:00	
		DESARROLLO DE LA PRUEBA	
		14:00:00	Chequeó baterías del Memory Gauges. Prueba satisfactoria.
		14:29:17	Se conectó baterías.
		14:41:00	Presurizó Lubricador.
		14:42:30	Se procedió a bajar Memory Gauge a 4,650' W.L.M.
		14:53:30	En el fondo. Se tomó 3 ciclos de inyección de gas (30' x 3'30").
		16:24:50	Inicio del Registro Build Up. Presión Inicial de Cabeza : 170 psi.
		15/05/95	12:00:00 --- Presión de Cabeza : 90 psi.
		16/05/95	17:00:00 --- Presión de Cabeza : 50 psi.
		17/05/95	18:00:00 --- Presión de Cabeza : 30 psi.
		18/05/95	17:00:00 --- Presión de Cabeza : 0 psi.
		19/05/95	Termino del Registro Build Up.
		08:33:00	Inició Bajada @ 4600' WLM para toma de Gadientes.
		08:34:00	Gradiente Estática de 4600' W.L.M. a superficie .
		09:24:45	Se desfoga lubricador.
09:41:30	Se desconecta baterías M.G.		
09:50:00	Se instaló Standing Valve.		
OBSERVACIONES : El Standing Valve se encontró a la profundidad de 4620' WLM. La tarjeta indica una profundidad de 4666 PM. Los datos utilizados corresponden a la bomba de Fondo, serial 20602. La presión en cabeza disminuyó desde un valor inicial de 170 psi hasta cero psi, a pesar de que no se detectó ninguna fuga en la instalación de superficie. En la prueba de Gradiente Estática se determinó la presencia de crudo y agua : GRADIENTE DEL CRUDO : 0.376 PSI/FT @ 3235 PV (3800' WLM). GRADIENTE DEL AGUA : 0.459 PSI/FT @ 3758 PV (4415' WLM).			

COMENTARIOS

El pozo LO6-22 del Area Lobitos Mar, que tiene como arena productiva a la formación Río Bravo fue cerrado por un periodo de 120 horas y al momento del cierre tuvo una presión en cabeza de 170 psi, lográndose una presión estabilizada al final de la prueba de 305 psia a la profundidad de 4650' WLM.

De la data obtenida observamos que la presión fluyente fue de 202.12 psia y la temperatura del reservorio fue de 93.66 °F.

Durante el primer día de prueba se pudo observar que la presión en cabeza cayó a 90 psi. En el gráfico cartesiano se puede observar que existe un incremento pronunciado en la presión desde el valor de presión fluyente hasta 255 psia (aproximadamente a las 9 horas de iniciada la prueba) a partir del cual existe un cambio de pendiente, que es una indicación de que la presión sufre una disminución en el rate de incremento de su valor, que podría indicar la presencia de una fuga que sería la que originaría la caída de presión en cabeza mencionada anteriormente.

Lo expuesto líneas arriba se puede comprobar observando el gráfico logarítmico de la derivada de la presión, en la cual se aprecia que cuando el rate de incremento de la presión comienza a disminuir, la derivada de la presión comienza a caer.

Este efecto no se puede observar con claridad en el gráfico Semi-Log, debido a que el valor usado de tiempo de producción como parámetro en dicho gráfico enmascara dichos cambios en la curva.

Además se logra observar que a las 18, 33 y 70.5 hrs. de iniciada la prueba existen cambios de pendiente similares al anterior, que también son observados en el gráfico de la derivada de la presión y que podrían ser causa de pequeñas fugas que reflejarían las lecturas del manómetro en la cabeza del pozo que cayó hasta un valor de cero psia.

Es necesario remarcar que en este pozo no se observó ningún tipo de fuga en las instalaciones de superficie durante toda la prueba, haciendo suponer de que existió una fuga en superficie que no se pudo determinar visualmente o alguna anomalía en la instalación de subsuelo.

Una explicación sería que posiblemente el gas presente en la tubería de producción se haya disuelto paulatinamente en el crudo que muestra un corte de agua significativo y esa columna de fluido haya matado el pozo.

Ahora, la prueba no sufrió mayor alteración debido a que el efecto de una caída de presión debido a una posible fuga en superficie fue muy pequeño comparándolo con el efecto que origina la acumulación de fluido, que es registrado en el fondo del pozo. Además la curva obtenida muestra el comportamiento de la presión de fondo durante la prueba, es decir el incremento de fluido en el wellbore por el aporte del reservorio, en la cual la presión de cabeza del pozo es un componente.

En el gráfico Log-Log de Presión vs Tiempo se puede apreciar que la data en el tiempo temprano se encuentra más cercana a una línea de pendiente unitaria que nos indica que los efectos del almacenamiento están presentes al inicio de la prueba. Además en la curva derivada se puede apreciar las aparentes fugas existentes durante la prueba que no pudieron ser halladas en superficie y se determinó que entre las 105 y 109 horas de iniciada la prueba existiría una

aparente estabilización o presencia de flujo radial en el reservorio, intervalo de tiempo que posteriormente utilizaremos para trazar la línea recta de Horner en el gráfico Semi-log.

Del gráfico Semi-Log de Horner, hemos trazado la línea recta en el intervalo de tiempo anteriormente mencionado, que es la región donde se presenta una posible estabilización. De dicha recta hemos obtenido una pendiente, M de -45.644 psi/ciclo y una presión extrapolada de 438 psia. El verdadero valor de la presión actual del reservorio podría estar comprendido entre este valor y la presión estática final alcanzada.

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.

Con respecto a la prueba de Gradiente Estática, podemos observar del gráfico respectivo la presencia de aceite y agua.

El nivel de aceite se encontró a la profundidad de 3235 PV, que en medida de Wire Line (WLM) viene a ser 3800 pies con una gradiente promedio de 0.376 psi/ft y el nivel de agua se encontró a 3758 PV (4415' WLM) con una gradiente promedio de 0.459 psi/ft.

LWA**SPC**

Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

Well: LO6-22

Field: LOBITOS MAR

05/14/1995

Perforations: 3644' - 4702'

Gauge Depth 4650.0 feet

[INPUT PARAMETERS]
(Build-Up Analysis)

Well Type - OIL			
Reservoir Pressure	psia	P	350
Reservoir Temperature	Deg F	T	94
Final Shut-in Pressure	psia	Psi	307
Final Flowing Pressure	psia	Pwf	202
Oil Flow Rate	STB/D	Qo	26.0000
Sand Thickness	feet	hnet	350
Perforated Thickness	feet	hperf	350
Wellbore Radius	feet	rw	0.3200
Formation Porosity	%	POR	10
Extrapolated Pressure	psia	P*	438
Extrapolated Press @ 1hr	psia	P1hr	212
Semi-Log Slope	psi/cycle	M	-45.644
Shut-in Time	hrs	tsi	112.00

Uo (cp) 2.0000E+00

Co (1/psi) 4.0000E-06

Bo (RB/STB) 1.1000E+00

Ct (1/psi) 8.0000E-06

[CALCULATED RESULTS]

(Semi-Log) Analysis		Pressure Method	
Transmissibility	md-ft/cp	kh/u	101.884
Flow Capacity	md-ft	kh	203.768
Permeability	md	k	0.582
Skin Damage	total	S	-3.58
Pressure Drop due to Skin	psia	dP	+0.00
Flow Efficiency	%	FE	+100.00
Drainage Radius	feet	rd	185

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

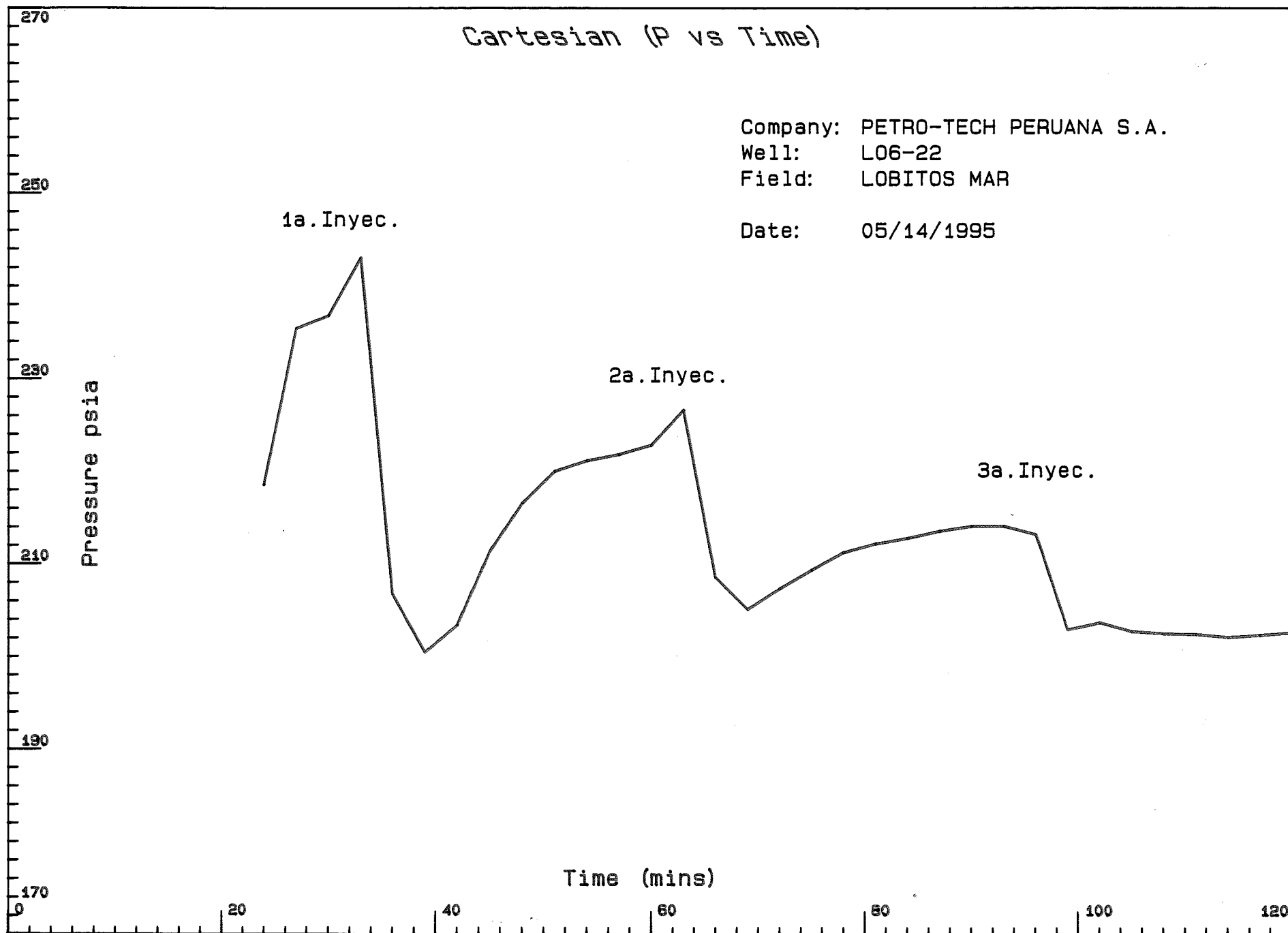
Cartesian (P vs Time)

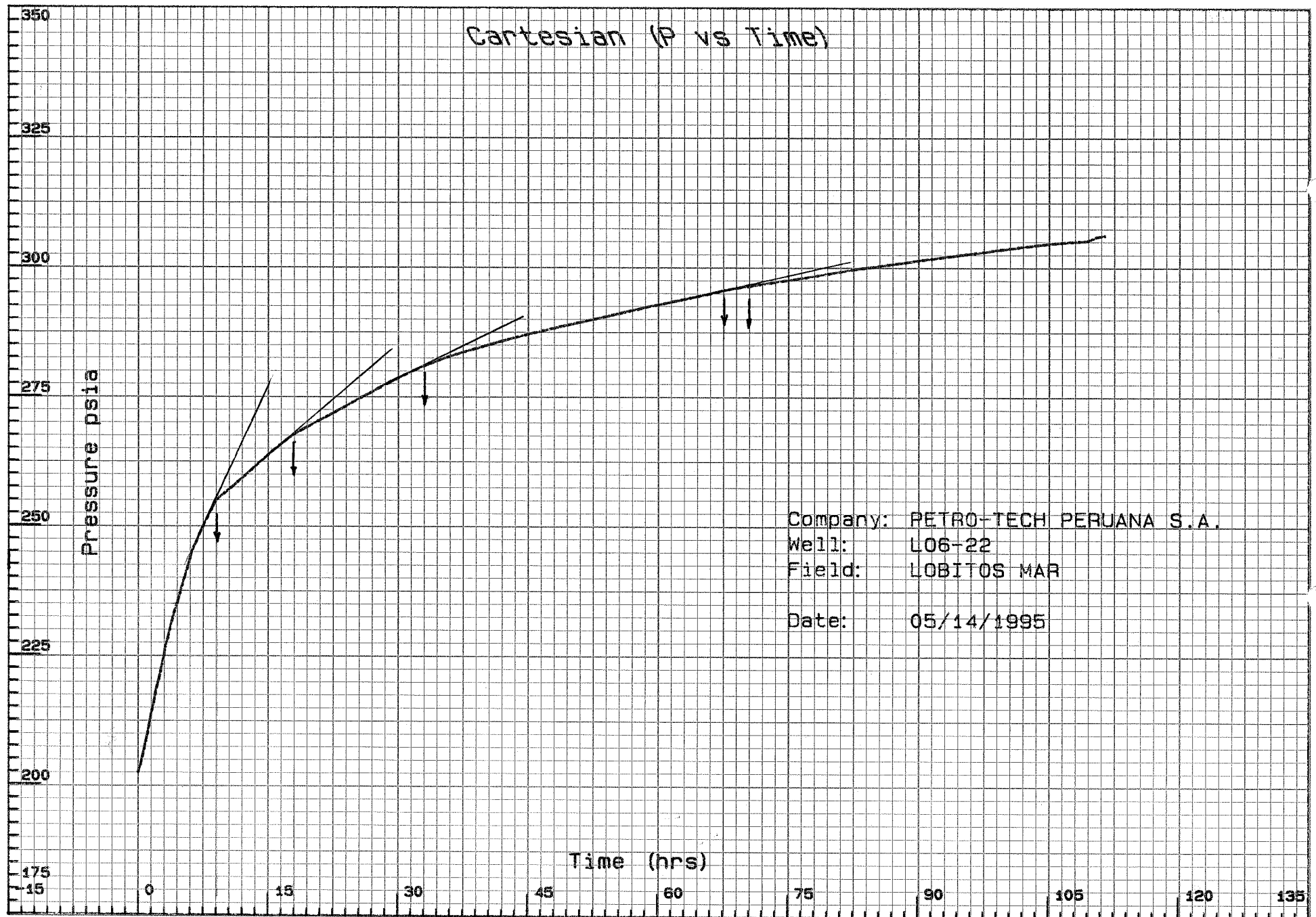
Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

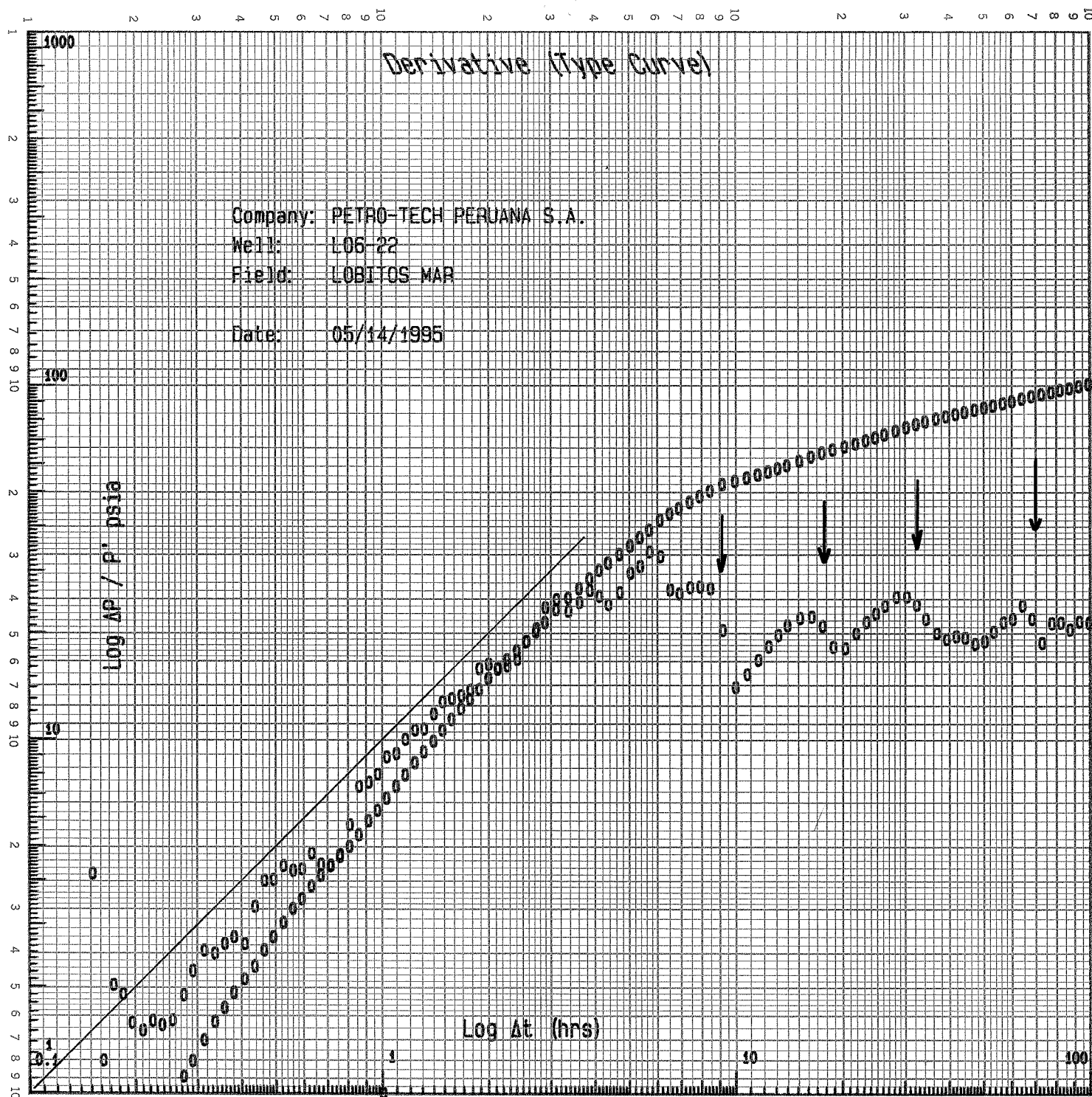
Well: L06-22

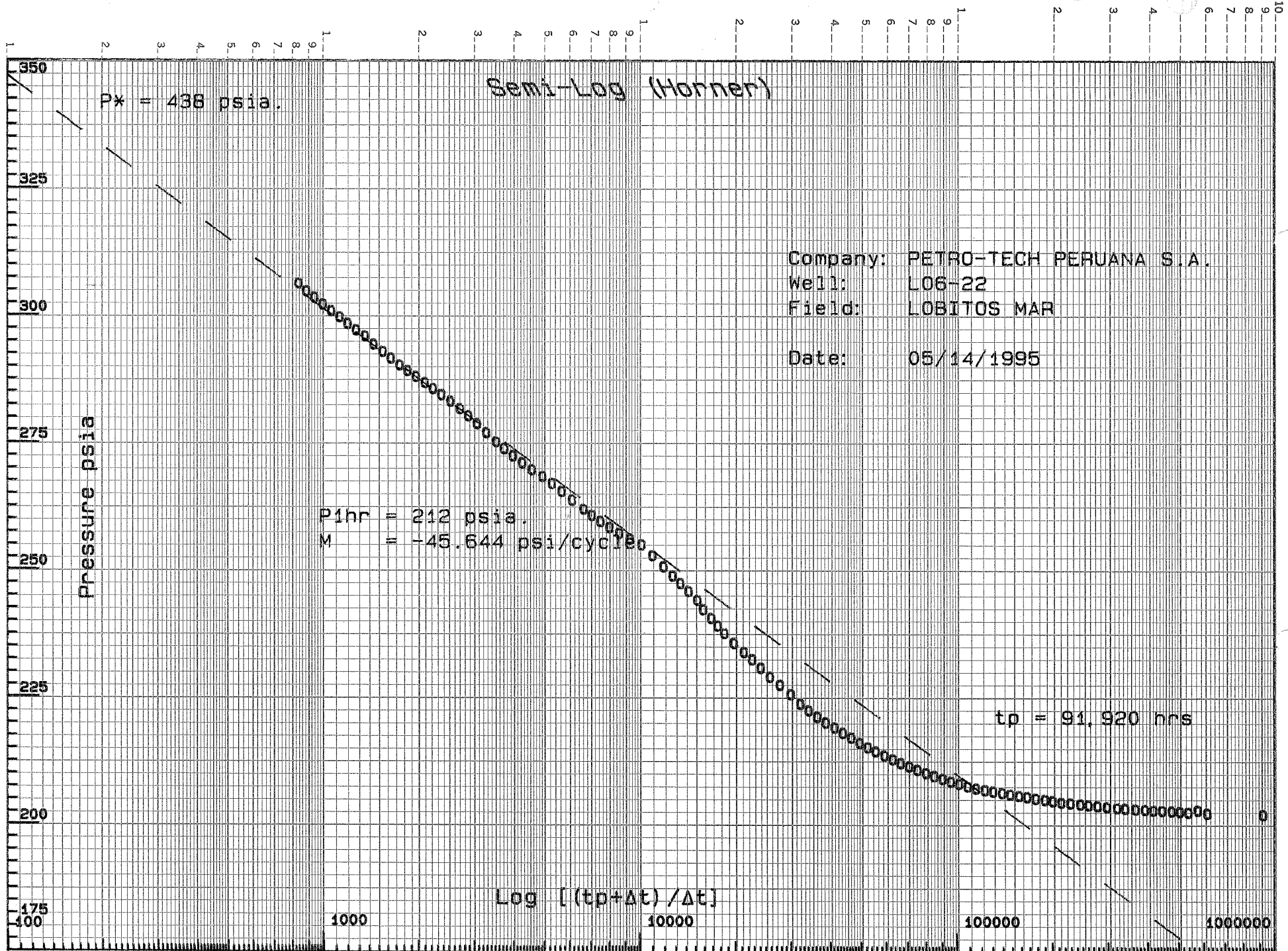
Field: LOBITOS MAR

Date: 05/14/1995









Company : PETRO-TECH PERUANA S.A.
 Well : LO6-22
 Field : LOBITOS MAR
 Engineer : Eddy Cordero Manrique
 Gauge Type : Starburst Ultra II
 Serial No. : 20611
 Gauge Range : 0 - 3014 psia
 Gauge Depth : 4650 ft. (WLM)
 Perfs. : 3644' - 4702'

Country : PERU
 State : TALARA
 Date : 19/05/1995
 Well API : 35
 Well Type : Oil
 Test Type : Static Gradient
 Well Status : Producer

Shut-in Time : 112 hrs.

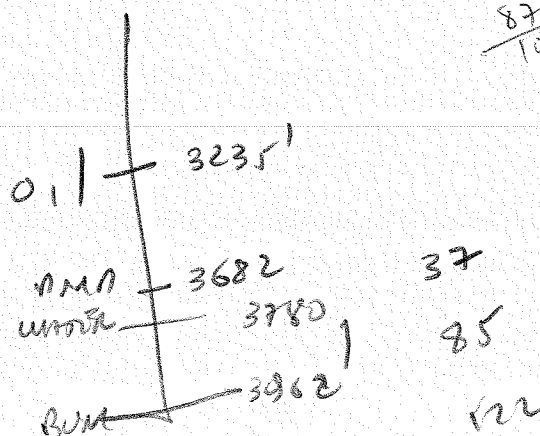
Oil Level : 3235 PV
 Water Level : 3758 PV

Shut - in BHP 306.61 @ 4650' WLM
 Flowing BHP 202.12 @ 4650' WLM

Shut-in BHT 93.67 @ 4650' WLM
 Flowing BHT 92.72 @ 4650' WLM

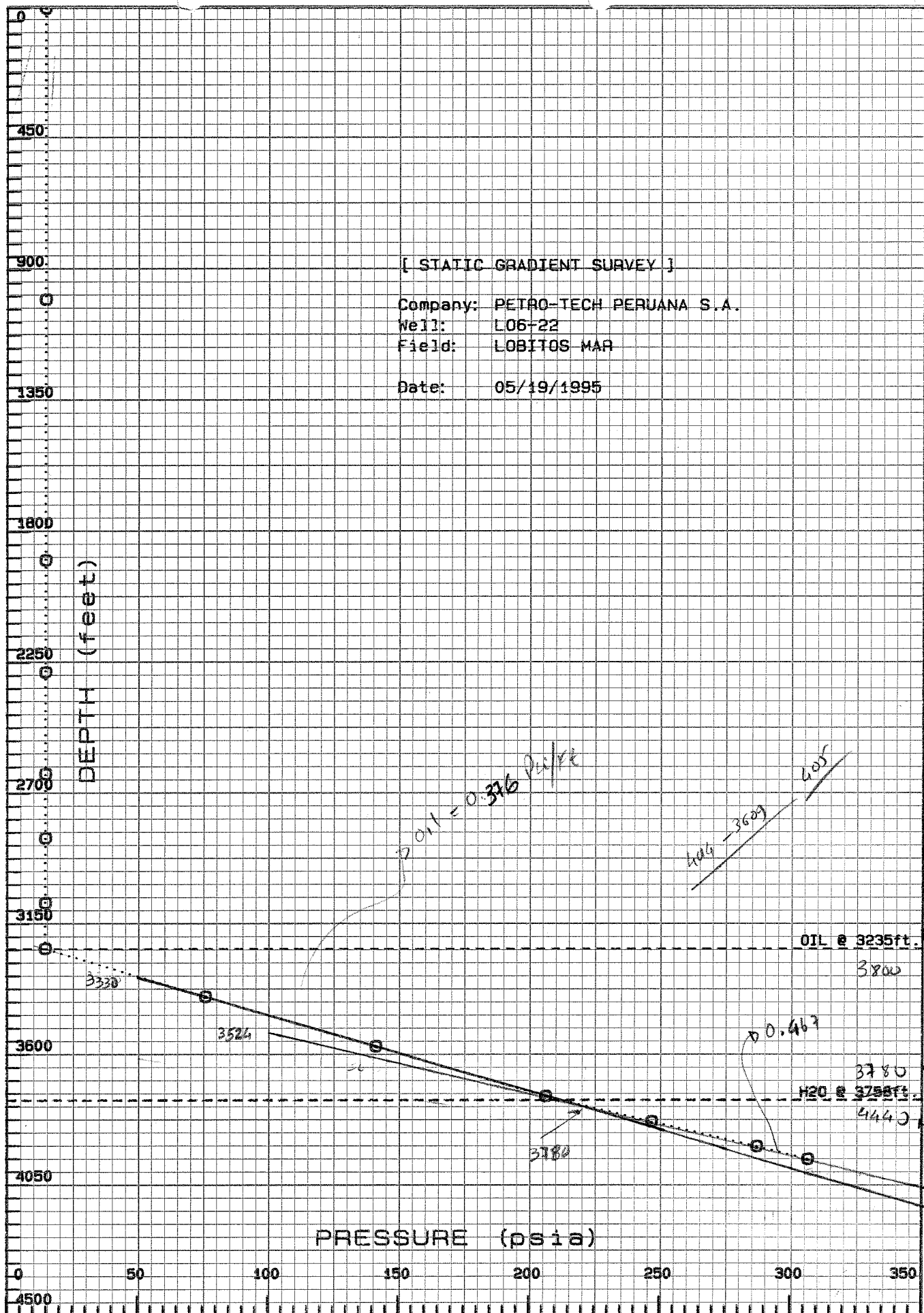
[GRADIENT DATA]

#	MD	TVD	PRESSURE	PSI/ft
1	0	0	14.50	
2	1000	1000	14.50	0.000
3	2000	1897	14.50	0.000
4	2500	2283	14.50	0.000
5	3000	2633	14.50	0.000
6	3300	2854	14.50	0.000
7	3600	3078	14.50	0.000
8	3800	3235	14.50	0.000
9	4000	3401	76.00	0.370
10	4200	3572	141.34	0.382
11	4400	3745	206.34	0.376
12	4500	3832	246.85	0.466
13	4600	3918	287.10	0.468
14	4650	3962	306.61	0.443



46 0780

10 X 10 TO THE INCH 7 X 10 INCHES
KEUFFEL & ESSER CO. MADE IN U.S.A.



Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

Well: LO6-22

Field: LOBITOS MAR

[Sunday: May. 14, 1995]

Page 1

REC #	DAY	REAL TIME	DT (HRS)	BHP (PSIA)	BHT (Deg.F)
Reg.Electronicos Starburst Ultra II.					
Conecto Baterias: 14:29:17					
Presurizo Lubricador: 14:41:00					
Bajando Registradores @ 4650' WLM.					
1	0	14:29:17	0.0000	14.50	64.13
2	0	14:32:17	0.0500	14.50	63.98
3	0	14:35:17	0.1000	14.50	63.94
4	0	14:38:17	0.1500	14.50	63.92
5	0	14:41:17	0.2000	39.31	63.86
6	0	14:44:17	0.2500	40.43	63.80
7	0	14:47:17	0.3000	41.66	64.02
8	0	14:50:17	0.3500	41.89	68.22
9	0	14:53:17	0.4000	218.55	73.79
En el fondo @ 4650' WLM.					
10	0	14:56:17	0.4500	235.43	80.04
Primera Inyeccion de Gas.					
11	0	14:59:17	0.5000	236.79	84.17
12	0	15: 2:17	0.5500	243.06	87.23
13	0	15: 5:17	0.6000	206.75	88.83
14	0	15: 8:17	0.6500	200.45	90.25
15	0	15:11:17	0.7000	203.45	91.08
16	0	15:14:17	0.7500	211.35	91.62
17	0	15:17:17	0.8000	216.61	92.12
18	0	15:20:17	0.8500	220.04	92.33
Segunda Inyeccion de Gas.					
19	0	15:23:17	0.9000	221.18	92.44
20	0	15:26:17	0.9500	221.86	92.52
21	0	15:29:17	1.0000	222.86	92.57
22	0	15:32:17	1.0500	226.62	92.63
23	0	15:35:17	1.1000	208.55	92.69
24	0	15:38:17	1.1500	205.08	92.71
25	0	15:41:17	1.2000	207.35	92.74
26	0	15:44:17	1.2500	209.35	92.74
27	0	15:47:17	1.3000	211.27	92.53
28	0	15:50:17	1.3500	212.19	92.60
Tercera Inyeccion de Gas.					
29	0	15:53:17	1.4000	212.81	92.65
30	0	15:56:17	1.4500	213.59	92.67
31	0	15:59:17	1.5000	214.11	92.69
32	0	16: 2:17	1.5500	214.11	92.70
33	0	16: 5:17	1.6000	213.20	92.71
34	0	16: 8:17	1.6500	202.91	92.72
35	0	16:11:17	1.7000	203.71	92.72
36	0	16:14:17	1.7500	202.73	92.72
37	0	16:17:17	1.8000	202.50	92.72
38	0	16:20:17	1.8500	202.43	92.72
Pozo Cerrado - Inicio del Build Up.					
39	0	16:23:17	1.9000	202.12	92.72

Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

Well: LO6-22

Field: LOBITOS MAR

[Sunday: May. 14, 1995]

Page 2

REC #	DAY	REAL TIME	DT (HRS)	BHP (PSIA)	BHT (Deg.F)
40	0	16:26:17	1.9500	202.37	92.73
41	0	16:29:17	2.0000	202.62	92.74
54	0	16:31:27	2.0361	202.94	92.77
67	0	16:33:37	2.0722	203.22	92.78
79	0	16:35:37	2.1056	203.45	92.78
92	0	16:37:47	2.1417	203.70	92.78
105	0	16:39:57	2.1778	203.98	92.78
118	0	16:42: 7	2.2139	204.26	92.77
131	0	16:44:17	2.2500	204.49	92.77
144	0	16:46:27	2.2861	204.74	92.76
157	0	16:48:37	2.3222	205.04	92.76
169	0	16:50:37	2.3556	205.35	92.76
182	0	16:52:47	2.3917	205.65	92.75
195	0	16:54:57	2.4278	205.91	92.75
208	0	16:57: 7	2.4639	206.19	92.74
221	0	16:59:17	2.5000	206.44	92.74
234	0	17: 1:27	2.5361	206.69	92.74
247	0	17: 3:37	2.5722	206.92	92.74
259	0	17: 5:37	2.6056	207.12	92.74
272	0	17: 7:47	2.6417	207.33	92.73
285	0	17: 9:57	2.6778	207.61	92.73
298	0	17:12: 7	2.7139	207.91	92.73
311	0	17:14:17	2.7500	208.24	92.73
324	0	17:16:27	2.7861	208.49	92.72
337	0	17:18:37	2.8222	208.80	92.72
349	0	17:20:37	2.8556	209.10	92.72
362	0	17:22:47	2.8917	209.40	92.72
375	0	17:24:57	2.9278	209.71	92.72
388	0	17:27: 7	2.9639	210.03	92.72
401	0	17:29:17	3.0000	210.31	92.72
414	0	17:31:27	3.0361	210.62	92.72
427	0	17:33:37	3.0722	210.94	92.72
439	0	17:35:37	3.1056	211.25	92.72
452	0	17:37:47	3.1417	211.55	92.72
465	0	17:39:57	3.1778	211.83	92.72
478	0	17:42: 7	3.2139	212.08	92.72
491	0	17:44:17	3.2500	212.41	92.72
504	0	17:46:27	3.2861	212.74	92.72
517	0	17:48:37	3.3222	213.07	92.72
529	0	17:50:37	3.3556	213.35	92.72
542	0	17:52:47	3.3917	213.62	92.72
555	0	17:54:57	3.4278	213.93	92.72
568	0	17:57: 7	3.4639	214.21	92.72
581	0	17:59:17	3.5000	214.53	92.73
594	0	18: 1:27	3.5361	214.84	92.73
607	0	18: 3:37	3.5722	215.11	92.73
619	0	18: 5:37	3.6056	215.34	92.73
632	0	18: 7:47	3.6417	215.64	92.73
645	0	18: 9:57	3.6778	215.92	92.73
658	0	18:12: 7	3.7139	216.20	92.73

Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

Well: LO6-22

Field: LOBITOS MAR

[Sunday: May. 14, 1995]

Page 3

REC #	DAY	REAL TIME	DT (HRS)	BHP (PSIA)	BHT (Deg.F)
671	0	18:14:17	3.7500	216.50	92.74
684	0	18:16:27	3.7861	216.83	92.74
697	0	18:18:37	3.8222	217.16	92.74
709	0	18:20:37	3.8556	217.44	92.74
722	0	18:22:47	3.8917	217.66	92.74
735	0	18:24:57	3.9278	217.92	92.74
748	0	18:27: 7	3.9639	218.25	92.74
761	0	18:29:17	4.0000	218.70	92.74
766	0	18:31:47	4.0417	218.93	92.74
771	0	18:34:17	4.0833	219.18	92.74
775	0	18:36:17	4.1167	219.38	92.74
780	0	18:38:47	4.1583	219.66	92.74
784	0	18:40:47	4.1917	219.89	92.74
789	0	18:43:17	4.2333	220.17	92.74
793	0	18:45:17	4.2667	220.39	92.74
798	0	18:47:47	4.3083	220.70	92.74
802	0	18:49:47	4.3417	220.95	92.74
807	0	18:52:17	4.3833	221.25	92.74
811	0	18:54:17	4.4167	221.48	92.74
816	0	18:56:47	4.4583	221.81	92.74
820	0	18:58:47	4.4917	222.06	92.74
825	0	19: 1:17	4.5333	222.39	92.75
829	0	19: 3:17	4.5667	222.64	92.75
834	0	19: 5:47	4.6083	222.95	92.75
838	0	19: 7:47	4.6417	223.20	92.75
843	0	19:10:17	4.6833	223.52	92.76
847	0	19:12:17	4.7167	223.78	92.76
852	0	19:14:47	4.7583	224.11	92.76
856	0	19:16:47	4.7917	224.38	92.76
861	0	19:19:17	4.8333	224.71	92.76
865	0	19:21:17	4.8667	224.99	92.76
870	0	19:23:47	4.9083	225.37	92.76
874	0	19:25:47	4.9417	225.72	92.77
879	0	19:28:17	4.9833	226.18	92.77
882	0	19:30:17	5.0167	226.45	92.77
885	0	19:33:17	5.0667	226.76	92.78
888	0	19:36:17	5.1167	227.08	92.78
891	0	19:39:17	5.1667	227.41	92.78
894	0	19:42:17	5.2167	227.74	92.79
897	0	19:45:17	5.2667	228.00	92.79
902	0	19:50:17	5.3500	228.56	92.79
906	0	19:54:17	5.4167	229.01	92.80
911	0	19:59:17	5.5000	229.58	92.80
915	0	20: 3:17	5.5667	230.04	92.80
920	0	20: 8:17	5.6500	230.64	92.81
924	0	20:12:17	5.7167	231.12	92.81
929	0	20:17:17	5.8000	231.67	92.82
933	0	20:21:17	5.8667	232.12	92.82
938	0	20:26:17	5.9500	232.65	92.83
942	0	20:30:17	6.0167	233.05	92.83

Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

Well: LO6-22

Field: LOBITOS MAR

[Sunday: May. 14, 1995]

Page 4

REC #	DAY	REAL TIME	DT (HRS)	BHP (PSIA)	BHT (Deg.F)
947	0	20:35:17	6.1000	233.52	92.84
951	0	20:39:17	6.1667	233.90	92.85
956	0	20:44:17	6.2500	234.35	92.85
960	0	20:48:17	6.3167	234.70	92.86
965	0	20:53:17	6.4000	235.13	92.87
969	0	20:57:17	6.4667	235.50	92.87
974	0	21: 2:17	6.5500	235.96	92.88
978	0	21: 6:17	6.6167	236.31	92.89
983	0	21:11:17	6.7000	236.78	92.90
987	0	21:15:17	6.7667	237.18	92.91
992	0	21:20:17	6.8500	237.68	92.91
996	0	21:24:17	6.9167	238.06	92.92
1001	0	21:29:17	7.0000	238.56	92.93
1005	0	21:33:17	7.0667	238.96	92.93
1010	0	21:38:17	7.1500	239.46	92.94
1014	0	21:42:17	7.2167	239.86	92.95
1019	0	21:47:17	7.3000	240.37	92.95
1023	0	21:51:17	7.3667	240.74	92.96
1028	0	21:56:17	7.4500	241.19	92.97
1032	0	22: 0:17	7.5167	241.52	92.98
1037	0	22: 5:17	7.6000	241.92	92.99
1041	0	22: 9:17	7.6667	242.27	92.99
1046	0	22:14:17	7.7500	242.72	93.00
1050	0	22:18:17	7.8167	243.14	93.01
1055	0	22:23:17	7.9000	243.82	93.02
1059	0	22:27:17	7.9667	244.42	93.03
1062	0	22:32:17	8.0500	244.95	93.04
1064	0	22:38:17	8.1500	245.30	93.04
1066	0	22:44:17	8.2500	245.68	93.05
1068	0	22:50:17	8.3500	246.03	93.06
1070	0	22:56:17	8.4500	246.40	93.06
1072	0	23: 2:17	8.5500	246.78	93.07
1074	0	23: 8:17	8.6500	247.16	93.07
1076	0	23:14:17	8.7500	247.53	93.08
1078	0	23:20:17	8.8500	247.91	93.09
1080	0	23:26:17	8.9500	248.28	93.09
1082	0	23:32:17	9.0500	248.66	93.09
1084	0	23:38:17	9.1500	249.01	93.09
1086	0	23:44:17	9.2500	249.39	93.10
1088	0	23:50:17	9.3500	249.74	93.10
1090	0	23:56:17	9.4500	250.11	93.11
[Monday: May. 15, 1995]					
1092	1	0: 2:17	9.5500	250.46	93.12
1094	1	0: 8:17	9.6500	250.82	93.12
1096	1	0:14:17	9.7500	251.16	93.13
1098	1	0:20:17	9.8500	251.51	93.14
1100	1	0:26:17	9.9500	251.84	93.14
1102	1	0:32:17	10.0500	252.17	93.15
1104	1	0:38:17	10.1500	252.49	93.16
1106	1	0:44:17	10.2500	252.82	93.16

Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

Well: L06-22

Field: LOBITOS MAR

[Monday: May. 15, 1995]

Page 5

REC #	DAY	REAL TIME	DT (HRS)	BHP (PSIA)	BHT (Deg.F)
1108	1	0:50:17	10.3500	253.14	93.17
1110	1	0:56:17	10.4500	253.44	93.17
1112	1	1: 2:17	10.5500	253.77	93.18
1114	1	1: 8:17	10.6500	254.07	93.19
1116	1	1:14:17	10.7500	254.37	93.20
1118	1	1:20:17	10.8500	254.67	93.21
1120	1	1:26:17	10.9500	254.94	93.21
1122	1	1:35:17	11.1000	255.24	93.22
1123	1	1:41:17	11.2000	255.37	93.23
1124	1	1:47:17	11.3000	255.52	93.23
1125	1	1:53:17	11.4000	255.67	93.24
1126	1	1:59:17	11.5000	255.79	93.24
1127	1	2: 5:17	11.6000	255.94	93.25
1128	1	2:11:17	11.7000	256.07	93.25
1129	1	2:17:17	11.8000	256.22	93.26
1130	1	2:23:17	11.9000	256.37	93.26
1131	1	2:29:17	12.0000	256.49	93.27
1132	1	2:35:17	12.1000	256.64	93.27
1133	1	2:41:17	12.2000	256.76	93.28
1134	1	2:47:17	12.3000	256.92	93.28
1135	1	2:53:17	12.4000	257.06	93.29
1136	1	2:59:17	12.5000	257.19	93.29
1137	1	3: 5:17	12.6000	257.34	93.30
1138	1	3:11:17	12.7000	257.49	93.30
1139	1	3:17:17	12.8000	257.61	93.31
1140	1	3:23:17	12.9000	257.76	93.31
1141	1	3:29:17	13.0000	257.91	93.32
1142	1	3:35:17	13.1000	258.06	93.32
1143	1	3:41:17	13.2000	258.19	93.33
1144	1	3:47:17	13.3000	258.34	93.33
1145	1	3:53:17	13.4000	258.49	93.34
1146	1	3:59:17	13.5000	258.64	93.34
1147	1	4: 5:17	13.6000	258.79	93.35
1148	1	4:11:17	13.7000	258.94	93.35
1149	1	4:17:17	13.8000	259.06	93.36
1150	1	4:23:17	13.9000	259.21	93.36
1151	1	4:29:17	14.0000	259.36	93.36
1152	1	4:35:17	14.1000	259.51	93.37
1153	1	4:41:17	14.2000	259.66	93.37
1154	1	4:47:17	14.3000	259.81	93.38
1155	1	4:53:17	14.4000	259.96	93.38
1156	1	4:59:17	14.5000	260.11	93.38
1157	1	5: 5:17	14.6000	260.26	93.38
1158	1	5:11:17	14.7000	260.41	93.38
1159	1	5:17:17	14.8000	260.56	93.39
1160	1	5:23:17	14.9000	260.71	93.39
1161	1	5:29:17	15.0000	260.86	93.39
1162	1	5:35:17	15.1000	261.01	93.40
1163	1	5:41:17	15.2000	261.16	93.40
1164	1	5:47:17	15.3000	261.31	93.40

Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

Well: LO6-22

Field: LOBITOS MAR

[Monday: May. 15, 1995]

Page 6

REC #	DAY	REAL TIME	DT (HRS)	BHP (PSIA)	BHT (Deg.F)
1165	1	5:53:17	15.4000	261.46	93.41
1166	1	5:59:17	15.5000	261.61	93.41
1167	1	6: 5:17	15.6000	261.76	93.41
1168	1	6:11:17	15.7000	261.91	93.41
1169	1	6:17:17	15.8000	262.06	93.42
1170	1	6:23:17	15.9000	262.21	93.42
1171	1	6:29:17	16.0000	262.36	93.42
1172	1	6:35:17	16.1000	262.52	93.42
1173	1	6:41:17	16.2000	262.66	93.43
1174	1	6:47:17	16.3000	262.81	93.43
1175	1	6:53:17	16.4000	262.97	93.43
1176	1	6:59:17	16.5000	263.12	93.43
1177	1	7: 5:17	16.6000	263.27	93.43
1178	1	7:11:17	16.7000	263.42	93.44
1179	1	7:17:17	16.8000	263.57	93.44
1180	1	7:23:17	16.9000	263.72	93.44
1181	1	7:29:17	17.0000	263.87	93.44
1182	1	7:35:17	17.1000	263.99	93.44
1183	1	7:41:17	17.2000	264.14	93.45
1184	1	7:47:17	17.3000	264.29	93.45
1185	1	7:53:17	17.4000	264.45	93.45
1186	1	7:59:17	17.5000	264.57	93.45
1187	1	8: 5:17	17.6000	264.72	93.45
1188	1	8:11:17	17.7000	264.87	93.45
1189	1	8:17:17	17.8000	265.00	93.46
1190	1	8:23:17	17.9000	265.15	93.46
1191	1	8:29:17	18.0000	265.27	93.46
1192	1	8:35:17	18.1000	265.40	93.46
1193	1	8:41:17	18.2000	265.55	93.46
1194	1	8:47:17	18.3000	265.68	93.46
1195	1	8:53:17	18.4000	265.80	93.47
1196	1	8:59:17	18.5000	265.95	93.47
1197	1	9: 5:17	18.6000	266.08	93.47
1198	1	9:11:17	18.7000	266.20	93.47
1199	1	9:17:17	18.8000	266.35	93.47
1204	1	9:47:17	19.3000	267.00	93.48
1209	1	10:17:17	19.8000	267.66	93.49
1213	1	10:49:17	20.3333	268.21	93.49
1216	1	11:19:17	20.8333	268.61	93.50
1219	1	11:49:17	21.3333	269.06	93.50
1222	1	12:19:17	21.8333	269.49	93.50
1225	1	12:49:17	22.3333	269.94	93.51
1228	1	13:19:17	22.8333	270.39	93.51
1231	1	13:49:17	23.3333	270.85	93.51
1234	1	14:19:17	23.8333	271.30	93.52
1237	1	14:49:17	24.3333	271.75	93.52
1240	1	15:19:17	24.8333	272.20	93.52
1243	1	15:49:17	25.3333	272.68	93.53
1246	1	16:19:17	25.8333	273.13	93.53
1249	1	16:49:17	26.3333	273.58	93.53

Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

Well: LO6-22

Field: LOBITOS MAR

[Monday: May. 15, 1995]

Page 7

REC #	DAY	REAL TIME	DT (HRS)	BHP (PSIA)	BHT (Deg.F)
1252	1	17:19:17	26.8333	274.06	93.53
1255	1	17:49:17	27.3333	274.51	93.54
1258	1	18:19:17	27.8333	274.97	93.54
1261	1	18:49:17	28.3333	275.42	93.54
1264	1	19:19:17	28.8333	275.87	93.54
1267	1	19:49:17	29.3333	276.32	93.54
1270	1	20:19:17	29.8333	276.78	93.54
1273	1	20:49:17	30.3333	277.23	93.54
1276	1	21:19:17	30.8333	277.68	93.54
1279	1	21:49:17	31.3333	278.13	93.55
1282	1	22:19:17	31.8333	278.56	93.55
1285	1	22:49:17	32.3333	278.96	93.55
1288	1	23:19:17	32.8333	279.39	93.55
1291	1	23:49:17	33.3333	279.79	93.55
[Tuesday: May. 16, 1995]					
1294	2	0:19:17	33.8333	280.17	93.56
1297	2	0:49:17	34.3333	280.55	93.56
1300	2	1:19:17	34.8333	280.90	93.56
1303	2	1:49:17	35.3333	281.25	93.56
1306	2	2:19:17	35.8333	281.58	93.56
1309	2	2:49:17	36.3333	281.91	93.56
1312	2	3:19:17	36.8333	282.21	93.56
1315	2	3:49:17	37.3333	282.51	93.56
1318	2	4:19:17	37.8333	282.79	93.56
1321	2	4:49:17	38.3333	283.06	93.56
1324	2	5:19:17	38.8333	283.34	93.56
1327	2	5:49:17	39.3333	283.62	93.56
1330	2	6:19:17	39.8333	283.87	93.57
1333	2	6:49:17	40.3333	284.12	93.57
1336	2	7:19:17	40.8333	284.34	93.57
1339	2	7:49:17	41.3333	284.60	93.57
1342	2	8:19:17	41.8333	284.85	93.57
1345	2	8:49:17	42.3333	285.07	93.57
1348	2	9:19:17	42.8333	285.33	93.57
1351	2	9:49:17	43.3333	285.55	93.57
1354	2	10:19:17	43.8333	285.80	93.57
1357	2	10:49:17	44.3333	286.03	93.57
1360	2	11:19:17	44.8333	286.26	93.57
1363	2	11:49:17	45.3333	286.48	93.57
1366	2	12:19:17	45.8333	286.71	93.58
1369	2	12:49:17	46.3333	286.93	93.58
1372	2	13:19:17	46.8333	287.13	93.58
1375	2	13:49:17	47.3333	287.34	93.58
1378	2	14:19:17	47.8333	287.56	93.58
1381	2	14:49:17	48.3333	287.76	93.58
1384	2	15:19:17	48.8333	287.97	93.58
1387	2	15:49:17	49.3333	288.17	93.58
1390	2	16:19:17	49.8333	288.34	93.58
1393	2	16:49:17	50.3333	288.54	93.58
1396	2	17:19:17	50.8333	288.72	93.58

Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

Well: LO6-22

Field: LOBITOS MAR

[Tuesday: May. 16, 1995]

Page 8

REC #	DAY	REAL TIME	DT (HRS)	BHP (PSIA)	BHT (Deg.F)
1399	2	17:49:17	51.3333	288.92	93.58
1402	2	18:19:17	51.8333	289.10	93.58
1405	2	18:49:17	52.3333	289.30	93.58
1408	2	19:19:17	52.8333	289.47	93.58
1411	2	19:49:17	53.3333	289.68	93.58
1414	2	20:19:17	53.8333	289.85	93.58
1417	2	20:49:17	54.3333	290.05	93.59
1420	2	21:19:17	54.8333	290.23	93.59
1423	2	21:49:17	55.3333	290.43	93.59
1426	2	22:19:17	55.8333	290.60	93.59
1429	2	22:49:17	56.3333	290.81	93.59
1432	2	23:19:17	56.8333	290.98	93.59
1435	2	23:49:17	57.3333	291.18	93.59
[Wednesday: May. 17, 1995]					
1438	3	0:19:17	57.8333	291.36	93.59
1441	3	0:49:17	58.3333	291.56	93.60
1444	3	1:19:17	58.8333	291.73	93.60
1447	3	1:49:17	59.3333	291.94	93.60
1450	3	2:19:17	59.8333	292.11	93.60
1453	3	2:49:17	60.3333	292.31	93.60
1456	3	3:19:17	60.8333	292.49	93.60
1459	3	3:49:17	61.3333	292.69	93.60
1462	3	4:19:17	61.8333	292.87	93.60
1465	3	4:49:17	62.3333	293.04	93.60
1468	3	5:19:17	62.8333	293.24	93.60
1471	3	5:49:17	63.3333	293.42	93.60
1474	3	6:19:17	63.8333	293.60	93.60
1478	3	6:59:17	64.5000	293.82	93.60
1481	3	7:29:17	65.0000	294.00	93.60
1484	3	7:59:17	65.5000	294.18	93.60
1487	3	8:29:17	66.0000	294.35	93.60
1490	3	8:59:17	66.5000	294.53	93.60
1493	3	9:29:17	67.0000	294.70	93.60
1496	3	9:59:17	67.5000	294.90	93.60
1499	3	10:29:17	68.0000	295.10	93.61
1502	3	10:59:17	68.5000	295.30	93.61
1505	3	11:29:17	69.0000	295.51	93.61
1508	3	11:59:17	69.5000	295.73	93.61
1511	3	12:29:17	70.0000	295.96	93.61
1513	3	13: 9:17	70.6667	296.11	93.61
1515	3	13:49:17	71.3333	296.26	93.61
1517	3	14:29:17	72.0000	296.44	93.61
1519	3	15: 9:17	72.6667	296.61	93.62
1521	3	15:49:17	73.3333	296.76	93.62
1523	3	16:29:17	74.0000	296.94	93.62
1525	3	17: 9:17	74.6667	297.09	93.62
1527	3	17:49:17	75.3333	297.27	93.62
1529	3	18:29:17	76.0000	297.44	93.62
1531	3	19: 9:17	76.6667	297.62	93.62
1533	3	19:49:17	77.3333	297.79	93.62

Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

Well: LO6-22

Field: LOBITOS MAR

[Wednesday: May. 17, 1995]

Page 9

REC #	DAY	REAL TIME	DT (HRS)	BHP (PSIA)	BHT (Deg.F)
1535	3	20:29:17	78.0000	297.97	93.62
1537	3	21: 9:17	78.6667	298.14	93.63
1539	3	21:49:17	79.3333	298.32	93.63
1541	3	22:29:17	80.0000	298.50	93.63
1543	3	23: 9:17	80.6667	298.70	93.63
1545	3	23:49:17	81.3333	298.87	93.63
[Thursday: May. 18, 1995]					
1547	4	0:29:17	82.0000	299.07	93.63
1549	4	1: 9:17	82.6667	299.28	93.63
1551	4	1:49:17	83.3333	299.45	93.63
1553	4	2:29:17	84.0000	299.65	93.63
1555	4	3: 9:17	84.6667	299.85	93.64
1557	4	3:59:17	85.5000	300.05	93.64
1558	4	4:29:17	86.0000	300.18	93.64
1559	4	4:59:17	86.5000	300.28	93.64
1560	4	5:29:17	87.0000	300.38	93.64
1561	4	5:59:17	87.5000	300.51	93.64
1562	4	6:29:17	88.0000	300.61	93.64
1563	4	6:59:17	88.5000	300.73	93.64
1564	4	7:29:17	89.0000	300.83	93.64
1565	4	7:59:17	89.5000	300.96	93.65
1566	4	8:29:17	90.0000	301.08	93.65
1567	4	8:59:17	90.5000	301.18	93.65
1568	4	9:29:17	91.0000	301.31	93.65
1569	4	9:59:17	91.5000	301.41	93.65
1570	4	10:29:17	92.0000	301.54	93.65
1571	4	10:59:17	92.5000	301.66	93.65
1572	4	11:29:17	93.0000	301.79	93.65
1573	4	11:59:17	93.5000	301.89	93.65
1574	4	12:29:17	94.0000	302.01	93.65
1575	4	12:59:17	94.5000	302.14	93.65
1576	4	13:29:17	95.0000	302.24	93.65
1577	4	13:59:17	95.5000	302.36	93.66
1578	4	14:29:17	96.0000	302.46	93.66
1579	4	14:59:17	96.5000	302.59	93.66
1580	4	15:29:17	97.0000	302.72	93.66
1581	4	15:59:17	97.5000	302.82	93.66
1582	4	16:29:17	98.0000	302.94	93.66
1583	4	16:59:17	98.5000	303.04	93.66
1584	4	17:29:17	99.0000	303.17	93.66
1585	4	17:59:17	99.5000	303.27	93.66
1586	4	18:29:17	100.0000	303.39	93.66
1587	4	18:59:17	100.5000	303.50	93.66
1588	4	19:29:17	101.0000	303.62	93.66
1589	4	19:59:17	101.5000	303.72	93.66
1590	4	20:29:17	102.0000	303.85	93.66
1591	4	20:59:17	102.5000	303.95	93.66
1592	4	21:29:17	103.0000	304.05	93.66
1593	4	21:59:17	103.5000	304.15	93.66
1594	4	22:29:17	104.0000	304.28	93.66

Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

Well: LO6-22

Field: LOBITOS MAR

[Thursday: May. 18, 1995]

Page 10

REC #	DAY	REAL TIME	DT (HRS)	Col-2 -----	Col-3 -----
1595	4	22:59:17	104.5000	304.38	93.66
1596	4	23:29:17	105.0000	304.45	93.66
1597	4	23:59:17	105.5000	304.55	93.66
[Friday: May. 19, 1995]					
1598	5	0:29:17	106.0000	304.65	93.66
1599	5	0:59:17	106.5000	304.73	93.66
1600	5	1:29:17	107.0000	304.83	93.66
1601	5	1:59:17	107.5000	304.90	93.66
1602	5	2:29:17	108.0000	304.98	93.66
1603	5	2:59:17	108.5000	305.06	93.66
1604	5	3:29:17	109.0000	305.13	93.66
1605	5	3:59:17	109.5000	305.21	93.66
1606	5	4:29:17	110.0000	305.26	93.66
1607	5	4:59:17	110.5000	305.31	93.66
1608	5	5:29:17	111.0000	305.38	93.66
1609	5	5:59:17	111.5000	305.43	93.66
1610	5	6:29:17	112.0000	305.48	93.66
1640	5	6:59:17	112.5000	306.19	93.67
1670	5	7:29:17	113.0000	306.34	93.67
1700	5	7:59:17	113.5000	306.41	93.67
1730	5	8:29:17	114.0000	306.57	93.66
1731	5	8:30:17	114.0167	306.56	93.67
1732	5	8:31:17	114.0333	306.49	93.67
1733	5	8:32:17	114.0500	306.54	93.66
Final de la Prueba.					
Subiendo Registradores @ 4600'.					
1734	5	8:33:17	114.0667	306.61 ✓	93.67
Parada @ 4600'.					
1735	5	8:34:17	114.0833	287.21 ✓	93.69
1736	5	8:35:17	114.1000	287.04 ✓	93.56
1737	5	8:36:17	114.1167	287.09	93.36
1738	5	8:37:17	114.1333	274.82	92.91
Parada @ 4500'.					
1739	5	8:38:17	114.1500	246.85 ✓	92.70
1740	5	8:39:17	114.1667	246.85	92.19
Parada @ 4400'.					
1741	5	8:40:17	114.1833	206.32	92.02
1742	5	8:41:17	114.2000	206.36 ✓	91.86
1743	5	8:42:17	114.2167	206.41 ✓	91.66
Parada @ 4200'.					
1744	5	8:43:17	114.2333	141.42	91.46
1745	5	8:44:17	114.2500	141.26	91.27
1746	5	8:45:17	114.2667	141.27	91.06
Parada @ 4000'.					
1747	5	8:46:17	114.2833	76.63	90.84
1748	5	8:47:17	114.3000	75.67	90.61
1749	5	8:48:17	114.3167	75.72	90.38
1750	5	8:49:17	114.3333	26.87	90.14
Parada @ 3800'.					
1751	5	8:50:17	114.3500	14.50	89.91

112.16
m

Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

Well: L06-22

Field: LOBITOS MAR

[Friday: May. 19, 1995]

Page 11

REC #	DAY	REAL TIME	DT (HRS)	Col-2 -----	Col-3 -----
1752	5	8:51:17	114.3667	14.50	89.67
1753	5	8:52:17	114.3833	14.50	89.44
		Parada @ 3600'.			
1754	5	8:53:17	114.4000	14.50	89.19
1755	5	8:54:17	114.4167	14.50	88.93
1756	5	8:55:17	114.4333	14.50	88.66
		Parada @ 3300'.			
1757	5	8:56:17	114.4500	14.50	88.37
1758	5	8:57:17	114.4667	14.50	88.54
1759	5	8:58:17	114.4833	14.50	88.30
		Parada @ 3000'.			
1760	5	8:59:17	114.5000	14.50	87.94
1761	5	9: 0:17	114.5167	14.50	87.75
1762	5	9: 1:17	114.5333	14.50	87.45
1763	5	9: 2:17	114.5500	14.50	87.29
		Parada @ 2500'.			
1764	5	9: 3:17	114.5667	14.50	86.86
1765	5	9: 4:17	114.5833	14.50	86.28
1766	5	9: 5:17	114.6000	14.50	85.78
1767	5	9: 6:17	114.6167	14.50	85.40
		Parada @ 2000'.			
1768	5	9: 7:17	114.6333	14.50	84.93
1769	5	9: 8:17	114.6500	14.50	84.12
1770	5	9: 9:17	114.6667	14.50	83.56
1771	5	9:10:17	114.6833	14.50	82.74
1772	5	9:11:17	114.7000	14.50	82.16
1773	5	9:12:17	114.7167	14.50	81.20
		Parada @ 1000'.			
1774	5	9:13:17	114.7333	14.50	80.36
1775	5	9:14:17	114.7500	14.50	79.46
1776	5	9:15:17	114.7667	14.50	78.48
1777	5	9:16:17	114.7833	14.50	77.26
1778	5	9:17:17	114.8000	14.50	76.56
1779	5	9:18:17	114.8167	14.50	75.30
		Parada @ 0'.			
1780	5	9:19:17	114.8333	14.50	73.88
1781	5	9:20:17	114.8500	14.50	72.94
1782	5	9:21:17	114.8667	14.50	71.97
1783	5	9:22:17	114.8833	14.50	71.25
1784	5	9:23:17	114.9000	14.50	70.65
1785	5	9:24:17	114.9167	14.50	70.17
1786	5	9:25:17	114.9333	14.50	69.94
1787	5	9:26:17	114.9500	14.50	69.41
1788	5	9:27:17	114.9667	14.50	68.92
1789	5	9:28:17	114.9833	14.50	68.81
1790	5	9:29:17	115.0000	14.50	68.62
1791	5	9:30:17	115.0167	14.50	68.22
1792	5	9:31:17	115.0333	14.50	67.98
1793	5	9:32:17	115.0500	14.50	67.73
1794	5	9:33:17	115.0667	14.50	67.52

LWA**SPC**

Company: PETRO-TECH PERUANA S.A.

Well: LO6-22

Field: LOBITOS MAR

[Friday: May. 19, 1995]

Page 12

REC #	DAY	REAL TIME	DT (HRS)	Col-2 -----	Col-3 -----
1795	5	9:34:17	115.0833	14.50	67.20
1796	5	9:35:17	115.1000	14.50	66.99
1797	5	9:36:17	115.1167	14.50	66.80
1798	5	9:37:17	115.1333	14.50	66.70
1799	5	9:38:17	115.1500	14.50	66.64
1800	5	9:39:17	115.1667	14.50	66.60
1801	5	9:40:17	115.1833	14.50	66.60
		Desconecto Baterias.			
1802	5	9:41:17	115.2000	14.50	66.56

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