

COPESERPET S.A.

LO6 - 20 Lobitos Mar

*Prueba de Restauración de Presión
(Build up) y Gradiente Estática.*

Cliente: Petro Tech Peruana S.A.

Fecha: Del 23 al 28 de Dic. de 1995

PETRO-TECH PERUANA S.A.

ENE. 10 1996

FIRMA:

RECEPCION

CPSP-173-95

Talara, 31 de Diciembre de 1,995.

Señores
PETRO-TECH PERUANA S.A.
Negritos. -

ATT.: ING° RIGOBERTO FRANCA
DPTO. DE INGENIERIA DE PRODUCCION

De nuestra consideración:

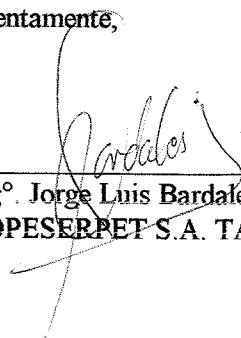
Por medio de la presente, nos es grato hacerles llegar los Datos (01 Disquette) , el análisis y resultados de la prueba de RESTAURACION DE PRESION (Build Up x 116 hrs.) Y GRADIENTE ESTATICA, corrida en el pozo LO6 - 20, para la formación Upper Basal Salina, en el área Lobitos Mar.

Los Datos usados para el análisis y resultados de la presente prueba fueron obtenidos utilizando nuestro sofisticado equipo de **Memory Gauge modelo EMS-700 n/s 87166** de rango 5,000 psi., el cual ponemos a su disposición con el proposito de brindarles un mejor servicio.

Esperando que esta información les sea de utilidad y para cualquier consulta adicional no dude en contactarnos.

Sin otro particular, nos despedimos de usted,

Atentamente,



Ing° Jorge Luis Bardales Cruz
COPESERPET S.A. TALARA

c.c.: Ing° Eric Vega
Ing° Alberto Agurto
Ing° Ricardo Cormán
Archivo.

JBC/lqr.

COPESERPET S.A.

Pozo: LO6 - 20 (well Z-2A-21-829-D- LO6)

Zona: Lobitos Mar

Prueba: Registro de Restauración de Presión (Build up) x 116 Hrs.

Formación : Basal Salina

Interv.Prod.: 6686' - 6958'

Fecha		Datos del Pozo
23/12/'95		Inst. Actual : Gas Lift Convencional Estado del Pozo : Productor Prod. Ult. Prueba : 51 BOPD Ciclo de Prod. : 26' x 3' 30" Presión G/L : Normal 850 psi. Presión de G/L en la Prueba 860 - 900 psi. Presión de TBG.: Flowwing : PSI WH Beam : Instalo BOP: si Calibrador : STD. Valve : @ 6587 P.M. Recuperó: Si Tope de Arena : 6965'.
Hora 11:30 12:10		
		Desarrollo de la Prueba
Hora		Efect. por Cia. Copeserpel el 23/12/'95
12:50		Memory Gauge n/s 87166 prog. BUP x 120 hrs. Bomba Amerada 3,118 psi n/s D45342 x 120 hrs. Prof. de Bomba : 6,900 P.M. ú 6,163.41 P.V.
12:52		1 reloj de 120 hrs. Instalado.
13:10		En el fondo, 3 ciclos de Iny. Gas 26' x 3' 30"
14:42		Cierre del Pozo por +/- 116 Horas
Fecha		Levantó Registradores de Presión .
28/12/'95		Gradiente Estática y Presiones con paradas
Hora 11:30		Memory Gauge n/s 87166 prog. BUP x 12 hrs. Bomba Amerada 3,118 psi n/s D45342 x 3 hrs. Prof. de Bomba : 6,900 P.M. ú 6,163.41 P.V.
13:05		Bombas en Superficie e Instalo S. Valve.
14:00		Estado del pozo después de la prueba : En Producción. .
Observaciones		Los datos para la Interpretacion de la Prueba de Restauración de Presión (Build UP) y Gradiente Estática fueron obtenidos del Memory Gauge EMS-700. Resultados: Presion en Cabeza: 438.24 psig. Presion en el Fondo del Pozo : 529.44 psig. Gradiente del Gas : 0.011 psi/pie. Gradiente de Aceite : 0.36 psi/pie. Gradiente de Formación: 0.086 psi/pie. Nivel de Aceite : 6,759.57 P.M. ó 6,043.16 P.V.

POZO LO6 - 20

Tubing (2 7/8")

18"
@ 462'

13 3/8"
@ 1608'

9 5/8"
@ 5571'

J40 5/16x780# @ 4080'

J40 5/16x700# @ 5490'

Bk1x5/16"x600# @ 6525'
N. A. c/ s.valve @ 6587'

Packer R4 @ 6622'

Tubo 2 7/8" de cola @ 6652'

Nivel de Aceite
@ 6,759.57'

Bomba Amerada
@ 6,900'

Tapon Arrow @ 7050'

6686'

B. Salina

6958'

Tope 6965'

F. Shoe
F. Collar

7844'

7887'

(Sx. Cmto.)

T.D. 8176'

Operador: Roberto Talledo

Supervisor : Ing. Jorge Luis Bardales Cruz.

COMPañA PERUANA DE SERVICIOS PETROLEROS S.A.
COPESEPET

**RESULTADOS DE LA PRUEBA DE RESTAURACION DE
PRESION Y GRADIENTE ESTATICA**

POZO LO6 - 20

Fecha de la Prueba	: 23 al 28 de Dic. de 1995
Formación	: Upper Basal Salina
Intervalo Baleado	: 6,686' - 6,958'
Caudal Promedio (qo)	: 51 BOPD
Tiempo de Producción (Tp)	: 799 días
Profundidad de la Bomba	: 6,900 P.M. (6,163.41 P.V.)
Presión en los Tubos	: 438.24 psig.
Máxima presión registrada a la profundidad de la bomba	: 529.44 psig.
Presión Extrapolado (P*)	: 620.00 psig.
Presión Fluyente (Pwf.)	: 322.05 psig.
Permeabilidad de la Fm. (K)	: 1.32 md.
Daño a la Formación (S)	: - 0.74
Conductividad Reservorio (K*h)	: 237.21 md.-ft-
Indice de Productividad (J)	: 0.1712 BOPD/psi.
Nivel de Fluido (Aceite)	: 6,759.57 P.M. ó 6,043.16 P.V.
Gradientes de Fluidos	: 0.011 psi/pie. (Gas) 0.36 psi/pie. (Aceite)
Tope de Arena	: 6,965 P.M.
Gradiente de Formación	: 0.086 psi/pie.

Información de Producción

Producción Acumulada a Noviembre de 1,995:

Petróleo	: 277,919 Bbls.
Gas	: 522,042 Mscf.
Agua	: 3,303Bbls.

RESTAURACION DE PRESION
BUILD UP
POZO LO6 - 20

El pozo en referencia fue completado en Octubre de 1,993 en la Formación Upper Basal Salina, mediante el baleo (56 tiros selectivo) y fracturamiento con Diesel en el intervalo 6,958' - 6,686' con 202 P.M. ó 180 P.V. de arena neta.

Luego del Ultimo servicio realizado el 1º de Mayo de 1,995 , el pozo se encuentra con instalación de Gas Lift tipo Conveencional. Ciclo de inyección de 26" x 3'30" produciendo +/- 51 BOPD , aporte de las arenas Upper Basal Salina.

El pozo había acumulado una producción de petróleo de $N_p = 277,919$ bbls. al 22 de Diciembre de 1995 y tiempo de Producción $T_p = 799$ días.

El 23 de Diciembre de 1995, se corrió una Prueba de Build Up x 116 hrs., para evaluar el Intervalo productor. El registro de Presión se efectuó con 01 **Memory Gauge EMS-700** de rango 5000 psi. y 01 Bomba Amerada de rango 3118 psi., colgado con una unidad de Wire Line a la profundidad de 6,900 P.M. (6,163.41 P.V.)

Luego de bajar el registrador de presión a la profundidad indicada, se registró presión fluyente, durante los 03 ciclos de Inyección . La presión registrada fue de 322.05 psig. en el fondo @ 6,900 P.M. de profundidad, posteriormente se cerró el pozo en cabeza , procediéndose al registro de BUILD UP x 116 hrs.

La presión en la cabeza se registro en tubos . La presión en tubos se incremento lentamente de 0 psi a 350 psi durante el primer dia y 438.24 psi al final de la prueba.

Comentario:

- Los Resultados fueron obtenidos de acuerdo al análisis convencional. Una conclusión de la correlación es que no hay Daño ($S = - 0.74$), pero el factor "Skin" muestra que no hay daño , pero la estimulación de la formación de acuerdo con el fracturamiento realizado en la completación del pozo no se muestra. En adición a esto la Permeabilidad y Conductividad resulta ser igual a $K = 1.32$ md. y $K \cdot h = 237.21$ md.-ft. para la formación Upper Basal Salina.

Finalmente, terminada la prueba de restauración de Presión , se procedió a sacar el registrador para luego proceder a tomar la Gradiente Estática, la cual se registro con la bomba amerada de 3118 psi. Se determino un nivel de Aceite @ 6,759.57 P.M. ó 6,043.16 P.V. este nivel se encuentran por debajode la válvula Bk1x 5/16"x 600# @ 6525' de la Instalación Tipo Convencional; La Gradiente de Gas = 0.011 psi/pie. y Gradiente de Aceite = 0.36 psi/pie. (Gráfico N° 5) y (Tabla N° 3).

COMPañA PERUANA DE SERVICIOS PETROLEROS S.A.
COPESEPET

**SECUENCIA OPERATIVA PARA
REGISTRO DE RESTAURACION DE PRESION Y GRADIENTE ESTATICA
EN EL POZO LO6 - 20**

FECHA	HORA	ACTIVIDAD
23/12/95	10:30	Calibro pozo , bajo copa 2 5/16" hasta 6,587'
	11:00	Se cerró la válvula de inyección de Gas Lift y la válvula lateral de producción abierta hacia separador de producción.
	11:30	Pescó Std. Valve @ 6,587 P.M.
	12:00	Tope de Arena @ 6,965 P.M.
	12:50	Armo Memory Gauge EMS-700 n/s 87166 y Bomba Amerada de 3118 psi con reloj de 120 hrs.
	13:00	Se procedió a asegurar herméticamente el lubricador en la cabeza del pozo y abrir la válvula maestra del árbol. Bomba Amerada de rango 3118 psi. y Memory Gauge EMS-700 se colocaron dentro del lubricador ,
	13:10	Bomba Amerada y Memory Gauge a la profundidad de 6,900 P.M. Al llegar a la profundidad , se abrió la línea de inyección de gas y se realizó 3 ciclos de inyección (26' x 3'30") ,según recomendación de ingeniería. Se instaló manómetro en Tubos. Una vez transcurrido el tiempo necesario para poder registrar la presión fluyente, se procedió a cerrar la línea de inyección de gas.
	14:42	Se cerró lateral de producción y BOP, de esta manera el pozo quedó herméticamente cerrado. La Presión en los tubos al inicio de la prueba fue de 350 psig.
28/11/'95	11:00	Término del Registro Build Up x 116 hrs. aprox. Pozo en prueba, registró una presión en tubos de 438.24 psig.
	11:10	Recupero Bomba Amerada y Memory Gauge hasta el lubricador.
	11:15	Bomba Amerada y Memory Gauge en Superficie. Cerramos BOP del cabezal y recuperamos cartas de presión.

COMPAÑIA PERUANA DE SERVICIOS PETROLEROS S.A.
COPESERPET

11:30 Armo Bomba Amerada con elemento de 3118 psi. con reloj de 3 horas y Memory Gauge ,luego colocamos dentro del lubricador.

11:35 Tomo una Gradiente Estática realizando estacionamientos de 3 minutos como se muestra en la tabla # 3.

12:27 Bombas @ 6,900 P.M. x 20 minutos.

12:47 Se procede a recuperar hasta lubricador.

13:05 Cerramos BOP del cabezal y recuperamos cartas de presión.

13:20 Se procede a instalar standing valve @ 6,587 P.M.

13:30 Removimos el lubricador y reinstalamos el "Gorro" del cabezal.

14:00 Se abre válvula maestra del árbol, lateral de producción queda conectada, Pozo en Prueba de Producción .

Tabla No. 1

PRESION FLUYENTE PARA EL POZO LO6 - 20

Fecha de la Prueba : 23 de Diciembre de 1995
 Instalacion : Convencional
 Formacion : Upper B. Salina
 Intervalo Perforado : 6,686' - 6,958'
 Memory Gauge Rango : 5000 psi

Fecha	Tiempo hh:mm:ss	dT Time	dT (Min.)	Pwf (psia)	3 Ciclos 26' x 3'30"
12/23/95	13:10:13	0.337	20.22	336.27	En el fondo del Pozo
12/23/95	13:10:42	0.345	20.70	336.23	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	13:12:37	0.377	22.62	330.09	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	13:14:32	0.409	24.54	328.97	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	13:15:58	0.433	25.98	329.94	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	13:17:54	0.465	27.90	332.20	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	13:19:20	0.489	29.34	334.03	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	13:20:18	0.505	30.30	335.24	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	13:20:46	0.513	30.78	335.68	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	13:21:15	0.521	31.26	336.62	Pwf. apertura I ciclo
12/23/95	13:25:06	0.585	35.10	450.39	Pwf Maximo de Apertura
12/23/95	13:34:42	0.745	44.70	329.74	Pwf. de Cierre
12/23/95	13:35:10	0.753	45.18	326.34	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	13:36:37	0.777	46.62	319.75	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	13:38:32	0.809	48.54	315.83	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	13:39:01	0.817	49.02	315.27	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	13:39:30	0.825	49.50	315.09	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	13:41:25	0.857	51.42	314.81	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	13:43:20	0.889	53.34	316.42	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	13:44:46	0.913	54.78	318.24	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	13:46:42	0.945	56.70	321.22	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	13:48:08	0.969	58.14	323.51	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	13:50:03	1.001	60.06	326.62	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	13:50:32	1.009	60.54	327.32	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	13:51:01	1.017	61.02	328.19	Pwf de apertura II ciclo
12/23/95	13:55:49	1.097	65.82	427.70	Pwf Maximo de apertura
12/23/95	14:10:42	1.345	80.70	311.00	Pwf de Cierre
12/23/95	14:11:10	1.353	81.18	311.20	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	14:13:06	1.385	83.10	312.48	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	14:15:01	1.417	85.02	315.11	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	14:16:27	1.441	86.46	316.86	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	14:18:22	1.473	88.38	319.53	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	14:19:49	1.497	89.82	321.45	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	14:20:46	1.513	90.78	322.74	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	14:21:15	1.521	91.26	323.44	Pwf de apertura III ciclo
12/23/95	14:25:34	1.593	95.58	428.11	Pwf Maximo de Apertura
12/23/95	14:39:58	1.833	109.98	313.31	Pwf de Cierre
12/23/95	14:40:56	1.849	110.94	314.81	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	14:41:25	1.857	111.42	315.76	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	14:41:54	1.865	111.90	317.42	Pwf de restauración de nivel
12/23/95	14:42:22	1.873	112.38	322.05	Pwf = Pws en el cierre

PRESION FLUYENTE POZO LO6 - 20

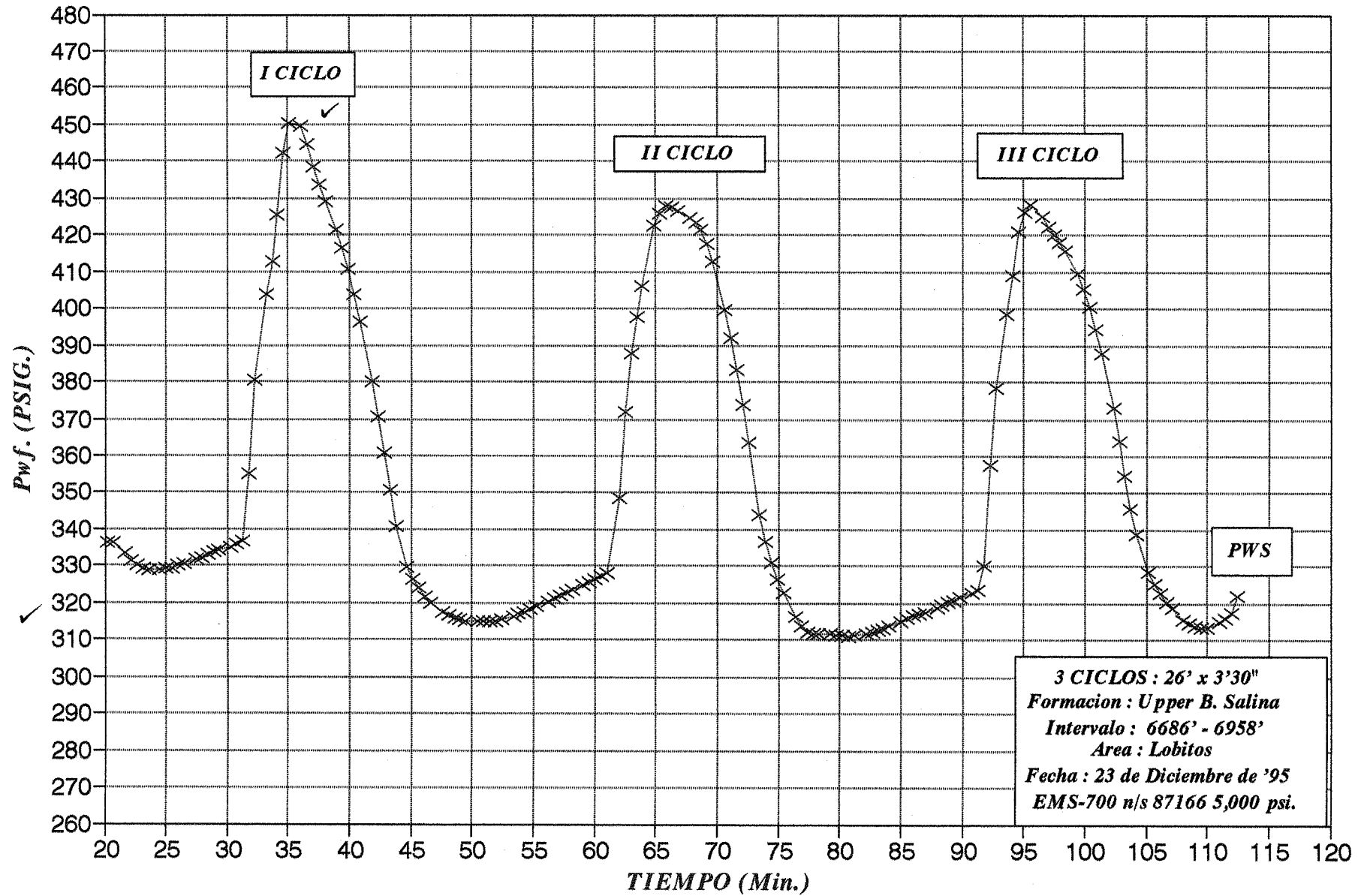


Grafico No. 1

Tabla No. 2

**WELL LO6 - 20
BUILD UP TEST DATA**

Fecha	Tiempo hh:mm:ss	d Tiempo (Hrs.)	dT (hours)	(Tp+dT)/dT Horner Time	Pws (psia)	Pws-Pwf (psia)
12/23/95	14:42:22	1.873	0.000	-	322.05	0.00
12/23/95	14:42:51	1.881	0.008	2397001	328.29	6.24
12/23/95	14:43:49	1.897	0.024	799001	341.06	19.01
12/23/95	14:44:18	1.905	0.032	599251	347.14	25.09
12/23/95	14:44:46	1.913	0.040	479401	352.80	30.75
12/23/95	14:45:15	1.921	0.048	399501	357.98	35.93
12/23/95	14:45:44	1.929	0.056	342430	362.81	40.76
12/23/95	14:46:42	1.945	0.072	266334	371.15	49.10
12/23/95	14:47:10	1.953	0.080	239701	374.82	52.77
12/23/95	14:47:39	1.961	0.088	217910	378.44	56.39
12/23/95	14:48:08	1.969	0.096	199751	381.74	59.69
12/23/95	14:48:37	1.977	0.104	184386	384.80	62.75
12/23/95	14:49:34	1.993	0.120	159801	390.21	68.16
12/23/95	14:50:03	2.001	0.128	149814	392.64	70.59
12/23/95	14:50:32	2.009	0.136	141001	394.82	72.77
12/23/95	14:51:01	2.017	0.144	133168	397.42	75.37
12/23/95	14:51:30	2.025	0.152	126159	400.21	78.16
12/23/95	14:52:27	2.041	0.168	114144	405.47	83.42
12/23/95	14:52:56	2.049	0.176	108956	407.59	85.54
12/23/95	14:53:25	2.057	0.184	104218	409.16	87.11
12/23/95	14:53:54	2.065	0.192	99876	410.40	88.35
12/23/95	14:54:22	2.073	0.200	95881	411.23	89.18
12/23/95	14:55:20	2.089	0.216	88779	412.14	90.09
12/23/95	14:55:49	2.097	0.224	85608	412.27	90.22
12/23/95	14:56:18	2.105	0.232	82656	412.93	90.88
12/23/95	14:56:46	2.113	0.240	79901	415.24	93.19
12/23/95	14:57:15	2.121	0.248	77324	417.07	95.02
12/23/95	14:58:13	2.137	0.264	72637	417.68	95.63
12/23/95	14:58:42	2.145	0.272	70501	418.70	96.65
12/23/95	14:59:10	2.153	0.280	68487	420.00	97.95
12/23/95	14:59:39	2.161	0.288	66584	420.56	98.51
12/23/95	15:00:08	2.169	0.296	64785	420.93	98.88
12/23/95	15:01:06	2.185	0.312	61463	421.67	99.62
12/23/95	15:01:34	2.193	0.320	59926	422.20	100.15
12/23/95	15:02:03	2.201	0.328	58464	422.70	100.65
12/23/95	15:02:32	2.209	0.336	57072	423.26	101.21
12/23/95	15:03:01	2.217	0.344	55745	423.81	101.76
12/23/95	15:03:58	2.233	0.360	53268	425.13	103.08
12/23/95	15:04:27	2.241	0.368	52110	426.22	104.17
12/23/95	15:04:56	2.249	0.376	51001	427.19	105.14
12/23/95	15:05:25	2.257	0.384	49938	427.99	105.94
12/23/95	15:05:54	2.265	0.392	48919	428.72	106.67
12/23/95	15:06:51	2.281	0.408	47001	429.91	107.86
12/23/95	15:07:20	2.289	0.416	46097	430.62	108.57
12/23/95	15:07:49	2.297	0.424	45227	431.21	109.16
12/23/95	15:08:18	2.305	0.432	44390	431.86	109.81
12/23/95	15:08:46	2.313	0.440	43583	432.46	110.41

Fecha	Tiempo hh:mm:ss	d Tiempo (Hrs.)	dT (hours)	(Tp+dT)/dT Horner Time	Pws (psia)	Pws-Pwf (psia)
12/23/95	15:09:44	2.329	0.456	42054	435.13	113.08
12/23/95	15:10:13	2.337	0.464	41329	436.40	114.35
12/23/95	15:10:42	2.345	0.472	40628	437.57	115.52
12/23/95	15:11:10	2.353	0.480	39951	438.67	116.62
12/23/95	15:11:39	2.361	0.488	39296	439.76	117.71
12/23/95	15:12:37	2.377	0.504	38049	441.61	119.56
12/23/95	15:18:22	2.473	0.600	31961	449.65	127.60
12/23/95	15:24:37	2.577	0.704	27240	452.26	130.21
12/23/95	15:30:22	2.673	0.800	23971	450.80	128.75
12/23/95	15:36:37	2.777	0.904	21213	450.67	128.62
12/23/95	15:42:22	2.873	1.000	19177	451.05	129.00
12/23/95	15:48:37	2.977	1.104	17371	451.62	129.57
12/23/95	15:54:51	3.081	1.208	15875	452.15	130.10
12/23/95	16:00:37	3.177	1.304	14707	452.80	130.75
12/23/95	16:06:22	3.273	1.400	13698	453.42	131.37
12/23/95	16:13:06	3.385	1.512	12684	454.39	132.34
12/23/95	16:18:51	3.481	1.608	11926	455.03	132.98
12/23/95	16:24:37	3.577	1.704	11255	455.60	133.55
12/23/95	16:30:22	3.673	1.800	10654	456.14	134.09
12/23/95	16:37:06	3.785	1.912	10030	456.78	134.73
12/23/95	16:42:51	3.881	2.008	9551	457.28	135.23
12/23/95	16:54:22	4.073	2.200	8717	458.30	136.25
12/23/95	17:07:49	4.297	2.424	7912	459.52	137.47
12/23/95	17:19:20	4.489	2.616	7331	460.46	138.41
12/23/95	17:30:51	4.681	2.808	6830	461.42	139.37
12/23/95	17:42:22	4.873	3.000	6393	462.29	140.24
12/23/95	17:54:51	5.081	3.208	5979	463.21	141.16
12/23/95	18:06:22	5.273	3.400	5641	464.07	142.02
12/23/95	18:18:51	5.481	3.608	5316	464.84	142.79
12/23/95	18:30:22	5.673	3.800	5047	465.39	143.34
12/23/95	18:42:51	5.881	4.008	4785	465.99	143.94
12/23/95	18:54:22	6.073	4.200	4567	466.60	144.55
12/23/95	19:06:51	6.281	4.408	4351	467.26	145.21
12/23/95	19:18:22	6.473	4.600	4170	467.85	145.80
12/23/95	19:31:49	6.697	4.824	3976	468.44	146.39
12/23/95	19:43:20	6.889	5.016	3824	468.95	146.90
12/23/95	19:54:51	7.081	5.208	3683	469.45	147.40
12/23/95	20:06:22	7.273	5.400	3552	469.92	147.87
12/23/95	20:18:51	7.481	5.608	3420	470.46	148.41
12/23/95	20:30:22	7.673	5.800	3307	470.98	148.93
12/23/95	20:42:51	7.881	6.008	3193	471.49	149.44
12/23/95	20:54:22	8.073	6.200	3094	471.93	149.88
12/23/95	21:06:51	8.281	6.408	2994	472.41	150.36
12/23/95	21:18:22	8.473	6.600	2906	472.83	150.78
12/23/95	21:30:51	8.681	6.808	2818	473.27	151.22
12/23/95	21:42:22	8.873	7.000	2740	473.66	151.61
12/23/95	21:55:49	9.097	7.224	2655	474.11	152.06
12/23/95	22:07:20	9.289	7.416	2587	474.48	152.43
12/23/95	22:18:51	9.481	7.608	2522	474.86	152.81
12/23/95	22:30:22	9.673	7.800	2459	475.22	153.17
12/23/95	22:42:51	9.881	8.008	2396	475.61	153.56
12/23/95	22:54:22	10.073	8.200	2340	475.96	153.91

Fecha	Tiempo hh:mm:ss	d Tiempo (Hrs.)	dT (hours)	(Tp+dT)/dT Horner Time	Pws (psia)	Pws-Pwf (psia)
12/23/95	23:06:51	10.281	8.408	2282	476.35	154.30
12/23/95	23:18:22	10.473	8.600	2231	476.67	154.62
12/23/95	23:30:51	10.681	8.808	2178	477.04	154.99
12/23/95	23:42:22	10.873	9.000	2132	477.37	155.32
12/23/95	23:54:51	11.081	9.208	2084	477.72	155.67
12/24/95	00:06:22	11.273	9.400	2041	478.03	155.98
12/24/95	00:19:49	11.497	9.624	1994	478.39	156.34
12/24/95	00:31:20	11.689	9.816	1955	478.74	156.69
12/24/95	00:42:51	11.881	10.008	1917	479.06	157.01
12/24/95	01:12:37	12.377	10.504	1827	479.92	157.87
12/24/95	01:42:22	12.873	11.000	1744	480.77	158.72
12/24/95	02:12:08	13.369	11.496	1669	481.61	159.56
12/24/95	02:41:54	13.865	11.992	1600	482.51	160.46
12/24/95	03:12:37	14.377	12.504	1535	483.43	161.38
12/24/95	03:42:22	14.873	13.000	1476	484.33	162.28
12/24/95	04:12:08	15.369	13.496	1422	485.24	163.19
12/24/95	04:41:54	15.865	13.992	1371	486.12	164.07
12/24/95	05:11:39	16.361	14.488	1325	486.98	164.93
12/24/95	05:42:22	16.873	15.000	1279	487.87	165.82
12/24/95	06:12:08	17.369	15.496	1238	488.77	166.72
12/24/95	06:41:54	17.865	15.992	1200	489.70	167.65
12/24/95	07:11:39	18.361	16.488	1164	490.58	168.53
12/24/95	07:41:25	18.857	16.984	1130	491.64	169.59
12/24/95	08:12:08	19.369	17.496	1097	492.67	170.62
12/24/95	08:14:03	19.401	17.528	1095	492.74	170.69
12/24/95	08:43:49	19.897	18.024	1065	493.69	171.64
12/24/95	09:13:34	20.393	18.520	1036	494.65	172.60
12/24/95	09:44:18	20.905	19.032	1009	495.60	173.55
12/24/95	10:14:03	21.401	19.528	983	496.53	174.48
12/24/95	10:42:51	21.881	20.008	959	497.33	175.28
12/24/95	11:12:37	22.377	20.504	936	497.96	175.91
12/24/95	11:42:22	22.873	21.000	914	498.50	176.45
12/24/95	12:12:08	23.369	21.496	893	499.07	177.02
12/24/95	12:42:51	23.881	22.008	872	499.53	177.48
12/24/95	13:12:37	24.377	22.504	853	499.95	177.90
12/24/95	13:42:22	24.873	23.000	835	500.35	178.30
12/24/95	14:13:06	25.385	23.512	817	500.75	178.70
12/24/95	14:43:49	25.897	24.024	799	501.12	179.07
12/24/95	15:36:37	26.777	24.904	771	501.75	179.70
12/24/95	15:44:18	26.905	25.032	767	501.84	179.79
12/24/95	16:44:46	27.913	26.040	737	502.55	180.50
12/24/95	17:14:32	28.409	26.536	724	502.88	180.83
12/24/95	17:42:22	28.873	27.000	711	503.18	181.13
12/24/95	18:13:06	29.385	27.512	698	503.53	181.48
12/24/95	18:42:51	29.881	28.008	686	503.84	181.79
12/24/95	19:12:37	30.377	28.504	674	504.16	182.11
12/24/95	19:43:20	30.889	29.016	662	504.48	182.43
12/24/95	20:13:06	31.385	29.512	651	504.79	182.74
12/24/95	20:42:51	31.881	30.008	640	505.09	183.04
12/24/95	21:12:37	32.377	30.504	630	505.37	183.32
12/24/95	21:42:22	32.873	31.000	620	505.66	183.61
12/24/95	22:13:06	33.385	31.512	610	505.97	183.92

Fecha	Tiempo hh:mm:ss	d Tiempo (Hrs.)	dT (hours)	(Tp+dT)/dT Horner Time	Pws (psia)	Pws-Pwf (psia)
12/24/95	22:42:51	33.881	32.008	600	506.25	184.20
12/24/95	23:12:37	34.377	32.504	591	506.53	184.48
12/24/95	23:42:22	34.873	33.000	582	506.80	184.75
12/25/95	00:12:08	35.369	33.496	573	507.07	185.02
12/25/95	00:42:51	35.881	34.008	565	507.36	185.31
12/25/95	01:12:37	36.377	34.504	557	507.64	185.59
12/25/95	01:42:22	36.873	35.000	549	507.88	185.83
12/25/95	02:12:08	37.369	35.496	541	508.15	186.10
12/25/95	02:43:49	37.897	36.024	533	508.44	186.39
12/25/95	03:12:37	38.377	36.504	526	508.67	186.62
12/25/95	03:42:22	38.873	37.000	519	508.92	186.87
12/25/95	04:13:06	39.385	37.512	512	509.18	187.13
12/25/95	04:42:51	39.881	38.008	506	509.42	187.37
12/25/95	05:13:34	40.393	38.520	499	509.67	187.62
12/25/95	05:42:22	40.873	39.000	493	509.88	187.83
12/25/95	06:13:06	41.385	39.512	486	510.11	188.06
12/25/95	06:42:51	41.881	40.008	480	510.33	188.28
12/25/95	07:12:37	42.377	40.504	474	510.56	188.51
12/25/95	07:43:20	42.889	41.016	469	510.79	188.74
12/25/95	08:13:06	43.385	41.512	463	510.98	188.93
12/25/95	08:42:51	43.881	42.008	457	511.20	189.15
12/25/95	09:12:37	44.377	42.504	452	511.40	189.35
12/25/95	09:42:22	44.873	43.000	447	511.58	189.53
12/25/95	10:13:06	45.385	43.512	442	511.81	189.76
12/25/95	10:42:51	45.881	44.008	437	512.00	189.95
12/25/95	11:12:37	46.377	44.504	432	512.19	190.14
12/25/95	11:42:22	46.873	45.000	427	512.38	190.33
12/25/95	12:12:08	47.369	45.496	422	512.58	190.53
12/25/95	12:42:51	47.881	46.008	418	512.76	190.71
12/25/95	13:12:37	48.377	46.504	413	512.94	190.89
12/25/95	13:42:22	48.873	47.000	409	513.11	191.06
12/25/95	14:12:08	49.369	47.496	405	513.28	191.23
12/25/95	14:41:54	49.865	47.992	401	513.46	191.41
12/25/95	14:43:49	49.897	48.024	400	513.48	191.43
12/25/95	15:13:34	50.393	48.520	396	513.63	191.58
12/25/95	15:43:20	50.889	49.016	392	513.80	191.75
12/25/95	16:13:06	51.385	49.512	388	513.98	191.93
12/25/95	16:42:51	51.881	50.008	384	514.12	192.07
12/25/95	17:13:34	52.393	50.520	381	514.31	192.26
12/25/95	17:43:20	52.889	51.016	377	514.46	192.41
12/25/95	18:13:06	53.385	51.512	373	514.60	192.55
12/25/95	18:42:51	53.881	52.008	370	514.76	192.71
12/25/95	19:12:37	54.377	52.504	366	514.90	192.85
12/25/95	19:43:20	54.889	53.016	363	515.07	193.02
12/25/95	20:13:06	55.385	53.512	359	515.21	193.16
12/25/95	20:42:51	55.881	54.008	356	515.36	193.31
12/25/95	21:12:37	56.377	54.504	353	515.52	193.47
12/25/95	21:42:22	56.873	55.000	350	515.68	193.63
12/25/95	22:13:06	57.385	55.512	346	515.82	193.77
12/25/95	22:42:51	57.881	56.008	343	515.97	193.92
12/25/95	23:12:37	58.377	56.504	340	516.12	194.07
12/25/95	23:42:22	58.873	57.000	337	516.26	194.21

Fecha	Tiempo hh:mm:ss	d Tiempo (Hrs.)	dT (hours)	(Tp + dT)/dT Horner Time	Pws (psia)	Pws-Pwf (psia)
12/26/95	00:12:08	59.369	57.496	335	516.41	194.36
12/26/95	00:42:51	59.881	58.008	332	516.58	194.53
12/26/95	02:50:32	62.009	60.136	320	517.22	195.17
12/26/95	03:14:32	62.409	60.536	318	517.34	195.29
12/26/95	03:50:03	63.001	61.128	315	517.51	195.46
12/26/95	04:13:06	63.385	61.512	313	517.62	195.57
12/26/95	04:42:51	63.881	62.008	310	517.78	195.73
12/26/95	05:13:34	64.393	62.520	308	517.94	195.89
12/26/95	05:42:22	64.873	63.000	305	518.07	196.02
12/26/95	06:13:06	65.385	63.512	303	518.22	196.17
12/26/95	06:42:51	65.881	64.008	301	518.36	196.31
12/26/95	07:12:37	66.377	64.504	298	518.49	196.44
12/26/95	07:43:20	66.889	65.016	296	518.65	196.60
12/26/95	08:13:06	67.385	65.512	294	518.80	196.75
12/26/95	08:42:51	67.881	66.008	292	518.95	196.90
12/26/95	09:13:06	68.385	66.512	289	519.09	197.04
12/26/95	09:42:51	68.881	67.008	287	519.24	197.19
12/26/95	10:13:34	69.393	67.520	285	519.42	197.37
12/26/95	10:43:20	69.889	68.016	283	519.56	197.51
12/26/95	11:13:06	70.385	68.512	281	519.70	197.65
12/26/95	11:42:51	70.881	69.008	279	519.84	197.79
12/26/95	12:12:37	71.377	69.504	277	519.99	197.94
12/26/95	12:43:20	71.889	70.016	275	520.15	198.10
12/26/95	13:13:06	72.385	70.512	273	520.27	198.22
12/26/95	13:42:51	72.881	71.008	271	520.40	198.35
12/26/95	14:12:37	73.377	71.504	269	520.53	198.48
12/26/95	14:42:22	73.873	72.000	267	520.65	198.60
12/26/95	15:13:06	74.385	72.512	265	520.80	198.75
12/26/95	15:42:51	74.881	73.008	264	520.92	198.87
12/26/95	16:12:37	75.377	73.504	262	521.04	198.99
12/26/95	16:42:22	75.873	74.000	260	521.16	199.11
12/26/95	17:12:08	76.369	74.496	258	521.28	199.23
12/26/95	17:42:51	76.881	75.008	257	521.41	199.36
12/26/95	18:12:37	77.377	75.504	255	521.53	199.48
12/26/95	18:43:20	77.889	76.016	253	521.67	199.62
12/26/95	19:13:06	78.385	76.512	252	521.77	199.72
12/26/95	19:43:49	78.897	77.024	250	521.92	199.87
12/26/95	20:13:34	79.393	77.520	248	522.04	199.99
12/26/95	20:43:20	79.889	78.016	247	522.14	200.09
12/26/95	21:13:06	80.385	78.512	245	522.29	200.24
12/26/95	21:42:51	80.881	79.008	244	522.41	200.36
12/26/95	22:13:34	81.393	79.520	242	522.54	200.49
12/26/95	22:43:20	81.889	80.016	241	522.66	200.61
12/26/95	23:13:06	82.385	80.512	239	522.75	200.70
12/26/95	23:42:51	82.881	81.008	238	522.87	200.82
12/27/95	00:12:37	83.377	81.504	236	523.01	200.96
12/27/95	00:43:20	83.889	82.016	235	523.13	201.08
12/27/95	01:13:06	84.385	82.512	233	523.25	201.20
12/27/95	01:42:51	84.881	83.008	232	523.35	201.30
12/27/95	02:12:37	85.377	83.504	231	523.48	201.43
12/27/95	02:42:22	85.873	84.000	229	523.57	201.52
12/27/95	03:13:06	86.385	84.512	228	523.70	201.65

Fecha	Tiempo hh:mm:ss	d Tiempo (Hrs.)	dT (hours)	(Tp+dT)/dT Horner Time	Pws (psia)	Pws-Pwf (psia)
12/27/95	03:42:51	86.881	85.008	227	523.79	201.74
12/27/95	04:12:37	87.377	85.504	225	523.90	201.85
12/27/95	04:42:22	87.873	86.000	224	523.99	201.94
12/27/95	05:12:08	88.369	86.496	223	524.11	202.06
12/27/95	05:42:51	88.881	87.008	221	524.23	202.18
12/27/95	06:12:37	89.377	87.504	220	524.34	202.29
12/27/95	06:42:22	89.873	88.000	219	524.43	202.38
12/27/95	07:12:08	90.369	88.496	218	524.55	202.50
12/27/95	07:41:54	90.865	88.992	216	524.66	202.61
12/27/95	08:12:37	91.377	89.504	215	524.80	202.75
12/27/95	08:42:22	91.873	90.000	214	524.92	202.87
12/27/95	09:12:08	92.369	90.496	213	525.04	202.99
12/27/95	09:41:54	92.865	90.992	212	525.16	203.11
12/27/95	10:11:39	93.361	91.488	211	525.27	203.22
12/27/95	10:42:22	93.873	92.000	209	525.40	203.35
12/27/95	11:12:08	94.369	92.496	208	525.50	203.45
12/27/95	11:41:54	94.865	92.992	207	525.61	203.56
12/27/95	12:12:37	95.377	93.504	206	525.80	203.75
12/27/95	12:43:20	95.889	94.016	205	525.95	203.90
12/27/95	13:13:06	96.385	94.512	204	526.04	203.99
12/27/95	13:42:51	96.881	95.008	203	526.13	204.08
12/27/95	14:12:37	97.377	95.504	202	526.23	204.18
12/27/95	14:42:22	97.873	96.000	201	526.33	204.28
12/27/95	15:13:06	98.385	96.512	200	526.45	204.40
12/27/95	15:42:51	98.881	97.008	199	526.53	204.48
12/27/95	16:12:37	99.377	97.504	198	526.64	204.59
12/27/95	16:42:22	99.873	98.000	197	526.72	204.67
12/27/95	17:12:08	100.369	98.496	196	526.81	204.76
12/27/95	17:42:51	100.881	99.008	195	526.93	204.88
12/27/95	18:12:37	101.377	99.504	194	527.00	204.95
12/27/95	18:42:22	101.873	100.000	193	527.09	205.04
12/27/95	19:13:06	102.385	100.512	192	527.20	205.15
12/27/95	19:43:49	102.897	101.024	191	527.31	205.26
12/27/95	20:12:37	103.377	101.504	190	527.39	205.34
12/27/95	20:42:22	103.873	102.000	189	527.47	205.42
12/27/95	21:13:06	104.385	102.512	188	527.55	205.50
12/27/95	21:50:32	105.009	103.136	187	527.67	205.62
12/27/95	22:20:18	105.505	103.632	186	527.75	205.70
12/27/95	22:42:22	105.873	104.000	185	527.81	205.76
12/27/95	23:13:06	106.385	104.512	184	527.87	205.82
12/27/95	23:42:51	106.881	105.008	184	527.95	205.90
12/28/95	00:12:37	107.377	105.504	183	528.01	205.96
12/28/95	00:43:20	107.889	106.016	182	528.10	206.05
12/28/95	01:13:06	108.385	106.512	181	528.16	206.11
12/28/95	01:42:51	108.881	107.008	180	528.21	206.16
12/28/95	02:12:37	109.377	107.504	179	528.27	206.22
12/28/95	02:42:22	109.873	108.000	179	528.35	206.30
12/28/95	03:13:06	110.385	108.512	178	528.45	206.40
12/28/95	03:42:51	110.881	109.008	177	528.52	206.47
12/28/95	04:12:37	111.377	109.504	176	528.58	206.53
12/28/95	04:42:22	111.873	110.000	175	528.65	206.60
12/28/95	05:14:03	112.401	110.528	174	528.75	206.70

Fecha	Tiempo hh:mm:ss	d Tiempo (Hrs.)	dT (hours)	$(Tp + dT)/dT$ Horner Time	Pws (psia)	Pws-Pwf (psia)
12/28/95	05:42:51	112.881	111.008	174	528.79	206.74
12/28/95	06:12:37	113.377	111.504	173	528.85	206.80
12/28/95	06:42:22	113.873	112.000	172	528.89	206.84
12/28/95	07:12:37	114.377	112.504	171	528.94	206.89
12/28/95	07:42:22	114.873	113.000	171	528.99	206.94
12/28/95	08:12:37	115.377	113.504	170	529.07	207.02
12/28/95	08:42:22	115.873	114.000	169	529.10	207.05
12/28/95	09:13:06	116.385	114.512	168	529.21	207.16
12/28/95	09:42:22	116.873	115.000	168	529.26	207.21
12/28/95	10:12:37	117.377	115.504	167	529.34	207.29
12/28/95	10:42:22	117.873	116.000	166	529.42	207.37
12/28/95	10:52:56	118.049	116.176	166	529.41	207.36

CURVA ESPECIFICA (Pws vs. Tc.)
POZO LO6 - 20

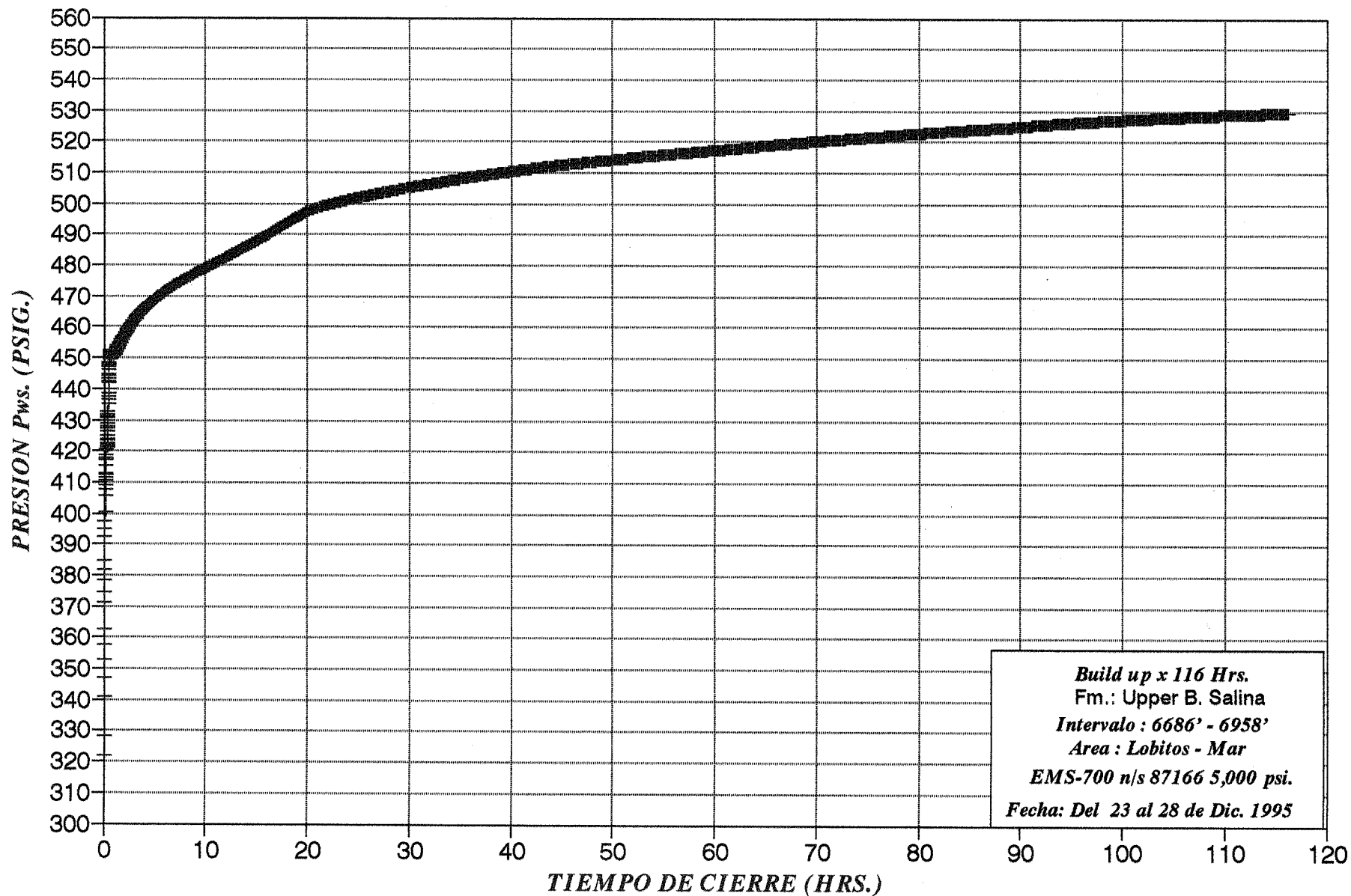


Grafico No. 2

CURVA DE DIAGNOSTICO Y DERIVADA

(dP & dP / dT_e vs. dT_c) POZO LO6 - 20

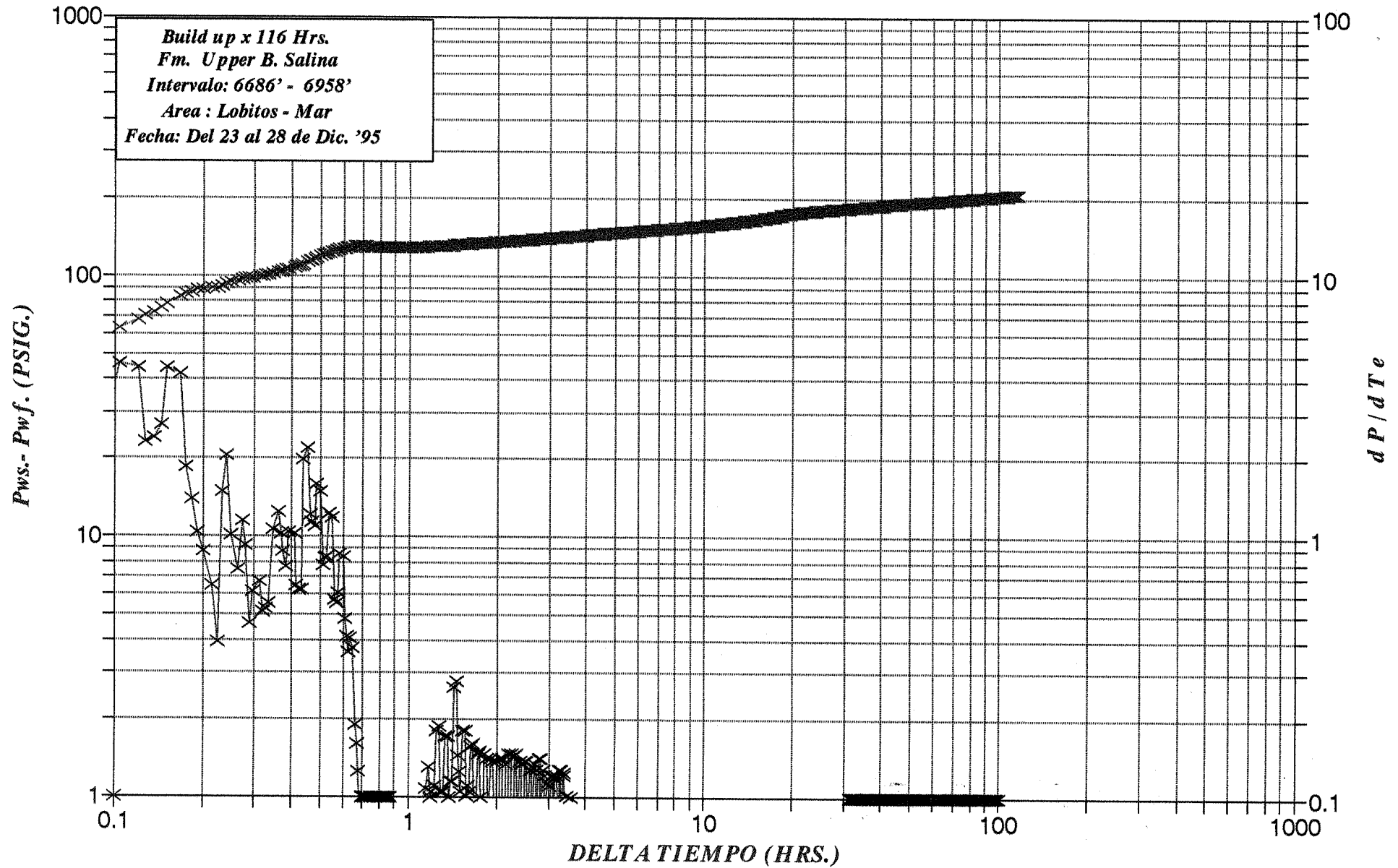
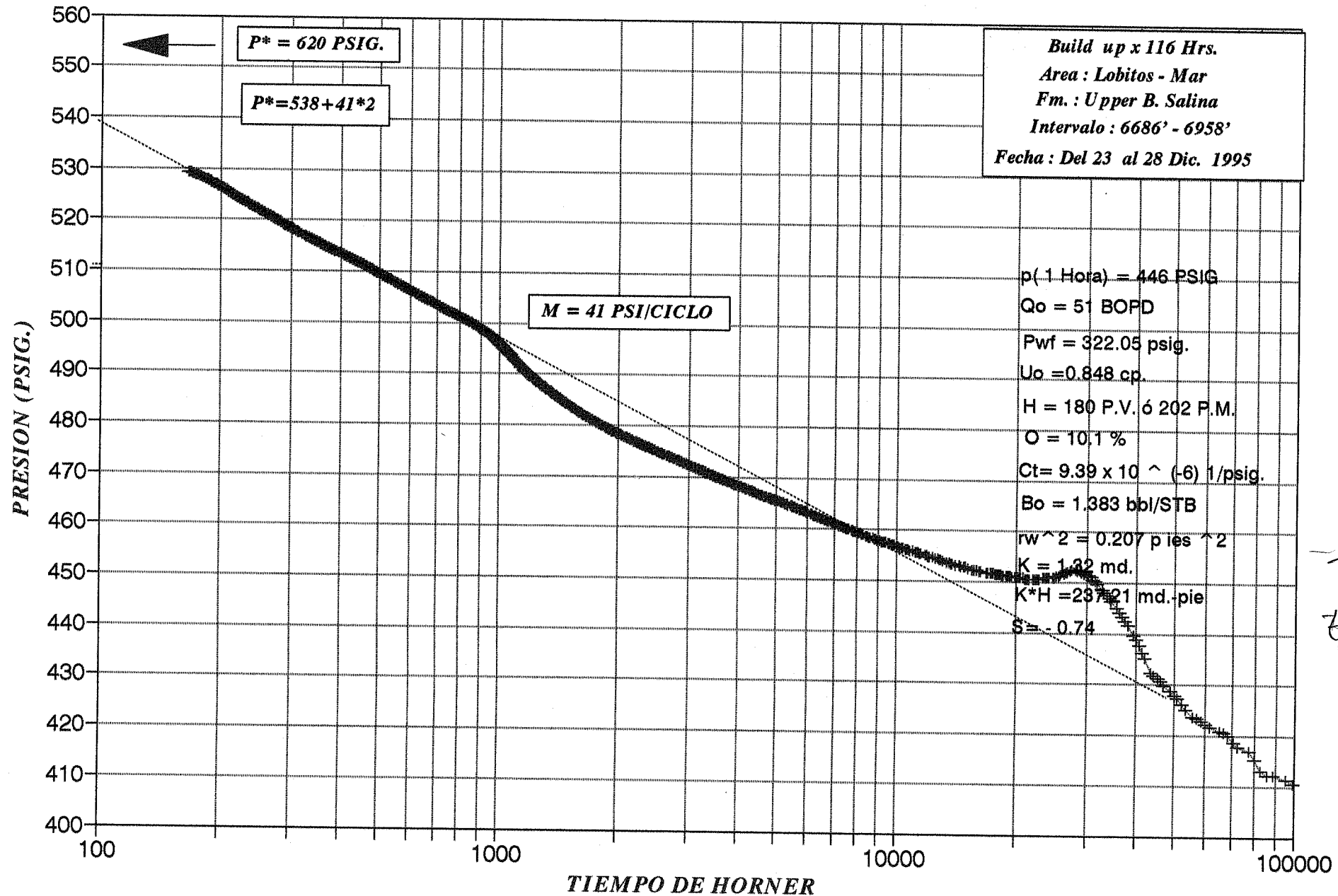


Grafico No. 3

PRUEBA DE BUILD UP POZO LO6 - 20 ANALISIS DE HORNER



$t_p = 80 \text{ P.dia}$
 $t_{pw} = 6.29$

$p_i = 629$
 $S = -1.86$
 $K = 1.20296$

629

Tabla No. 3

GRADIENTE ESTATICA PARA EL POZO LO6 - 20

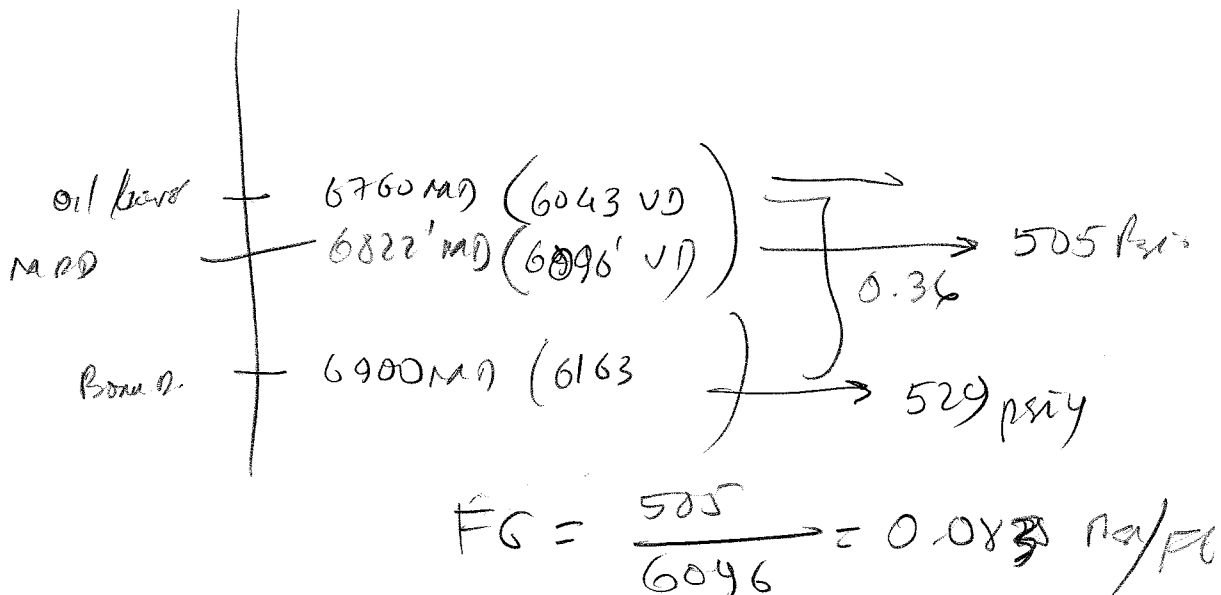
Fecha de la Prueba : 28 de Diciembre de 1995
 Instalacion : Convencional
 Intervalo Perforado : 6,686' - 6,958' (Upper B. Salina)
 Profundidad de la Bomba : 6,900 P.M. o 6,163.41 P.V.
 Elemento : 3118 psi.
 Reloj : 03 Horas

Prof. Medida	Prof. Vertical	Deflecion	Presion	Gradiente de Presion
0	0	0.2690	438.24	-
1030	1024.32	0.2720	443.04	0.005
2030	1978.66	0.2770	451.04	0.008
3030	2854.93	0.2810	457.44	0.007
3530	3266.37	0.2830	460.64	0.008
4030	3685.91	0.2850	463.84	0.008
4530	4111.13	0.2880	468.64	0.011
5030	4540.86	0.2900	471.84	0.007
5530	4976.74	0.2920	475.04	0.007
6030	5413.92	0.2950	479.84	0.011
6230	5587.61	0.2960	481.44	0.009
6430	5760.33	0.2970	483.04	0.009
6630	5932.21	0.2990	486.24	0.019
6900	6163.41	0.3260	529.44	0.187

Gradiente del Gas = 0.011 psi/pie.

Gradiente del Aceite = 0.36 psi/pie.

Nivel de Aceite = 6,759.57 P.M. o 6,043.16 P.V.



GRADIENTE ESTATICA POZO LO6 - 20

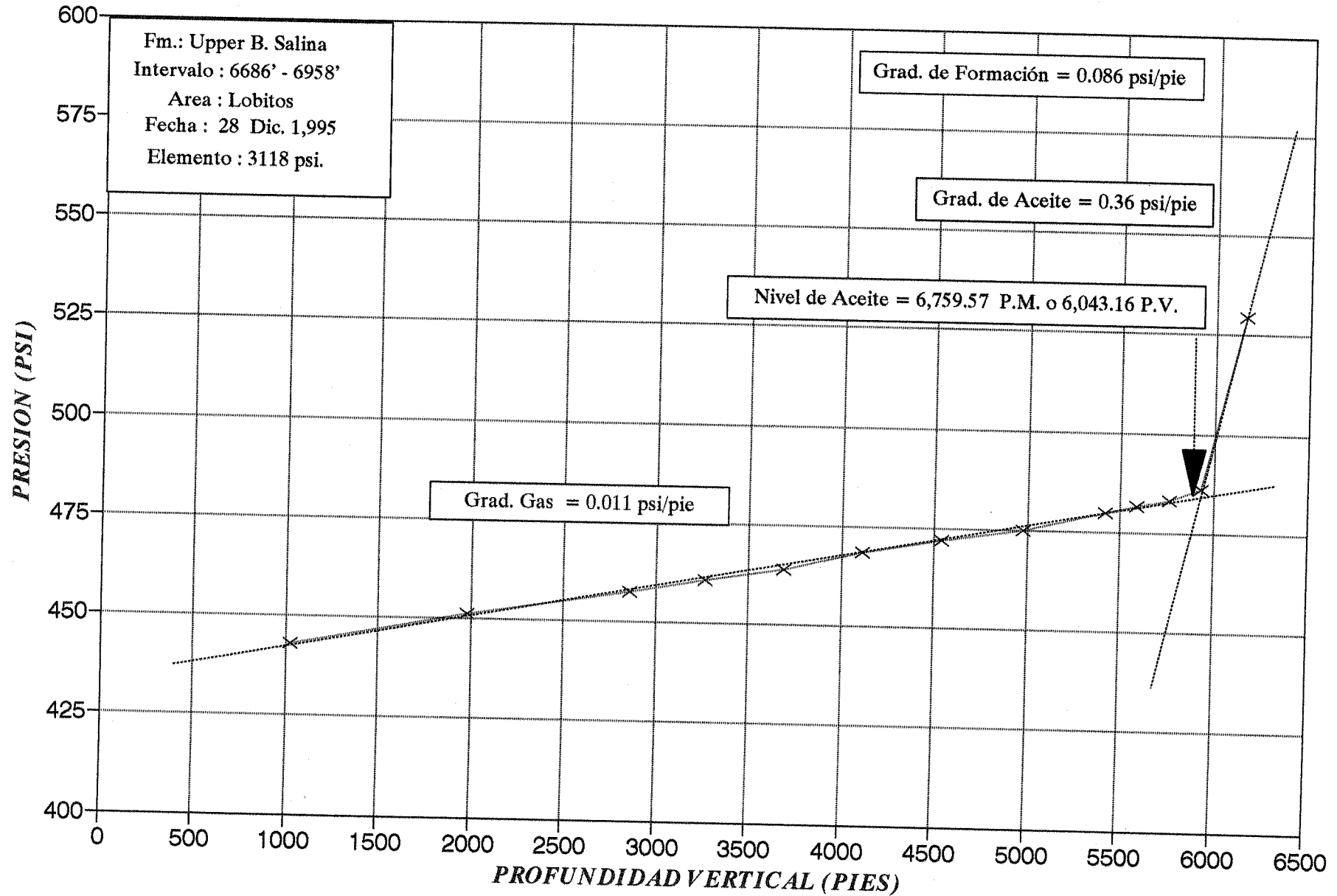


Grafico No. 5