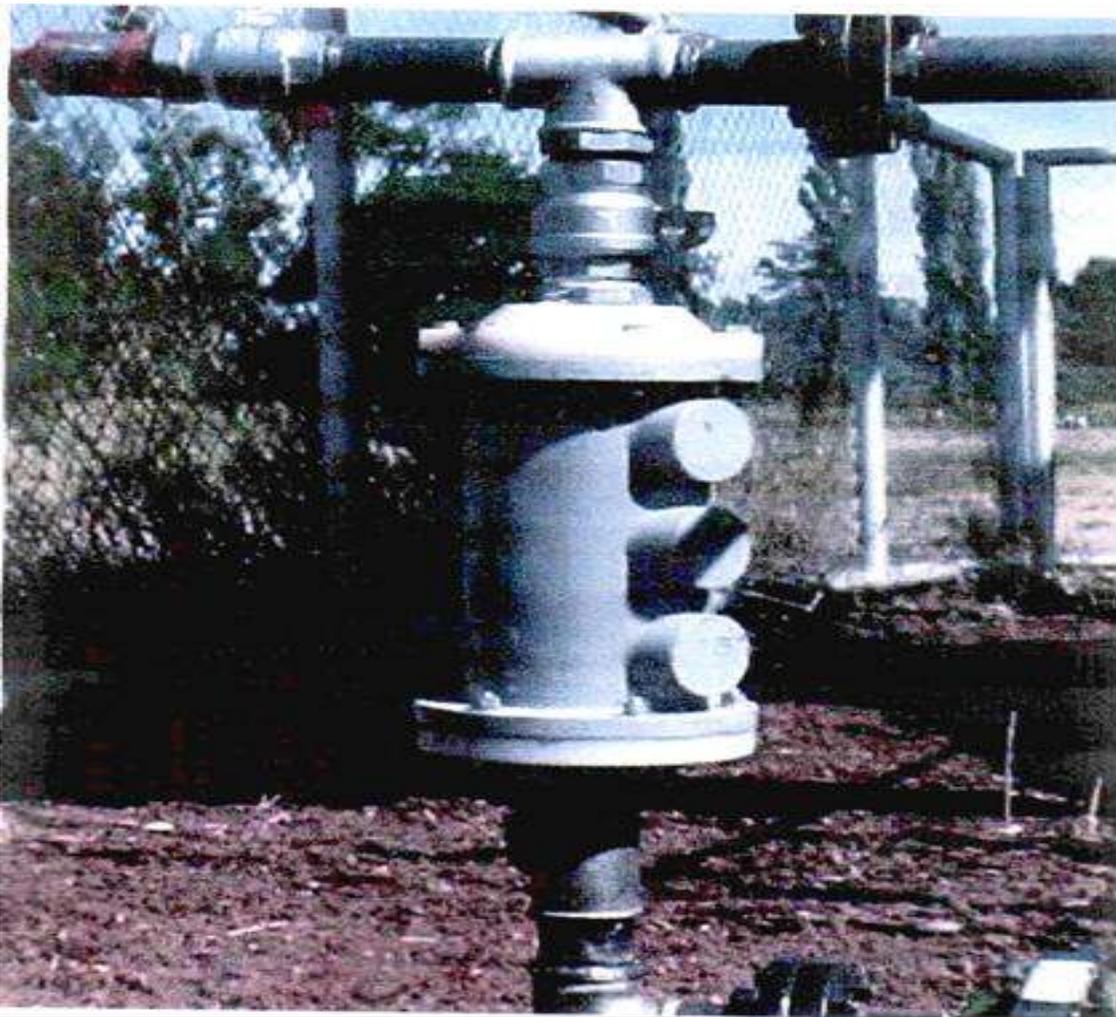


EMPRESA PLUSPETROL S.A. ARGENTINA

PROTOCOLO DE ENSAYO

YACIMIENTO CENTENARIO POZO No. Ce 1067

PRODUCTO: SE TRATA DE UN APARATO DE ALEACION DE ALUMINIO (CELDA), QUE SIRVE PARA CONTENER EN SU INTERIOR A LOS CATALIZADORES DE FORMA CILINDRICA DE COBRE HERMÉTICAMENTE CERRADOS (CELULAS), QUE INTEGRAN EL EQUIPO “SOLAVITE”. ESTE CONSTITUYE UN SECRETO CIENTÍFICO DEL QUE SON LEGÍTIMOS POSEEDORES SUS FABRICANTES, Y QUE EN ESTE ACTO, SU REPRESENTANTE EN LA ARGENTINA, LAND INVERSORA S.A., OFRECE PARA SU ENSAYO Y VENTA.



RESPONSABLES DEL ENSAYO: - LAND INVERSORA S.A.

- PLUSPETROL S.A.

PERIODO DE ENSAYO: Se inicia el día 05/09/00 en el Yacimiento Centenario con la instalación de un equipo CI-2 con dos (2) células simples con capacidad de 800 Lts/h cada una. De acuerdo al parte de producción de fecha 04/09/00 el Pozo 1067 registraba 916 Lts/h con un fluido de 49% de Petróleo y 51% de agua una presión de 6,2 Kg., datos que decidieron la instalación del referido equipo. Se agrega y forma parte del presente el último análisis del fluido a tratar. Se estipula la finalización del ensayo para el día 05 de Diciembre del año 2000.

RESPONSABLES DE LA INSTALACIÓN:

- Por PLUSPETROL S.A. : Sres. Rodríguez Araujo, Cara y Urruty
- Por LAND INVERSORA S.A. : Sres. Allende, Sigal y Sitano

NATURALEZA DEL ENSAYO: El ensayo es realizado en la línea de conducción del Pozos Ce 1067.

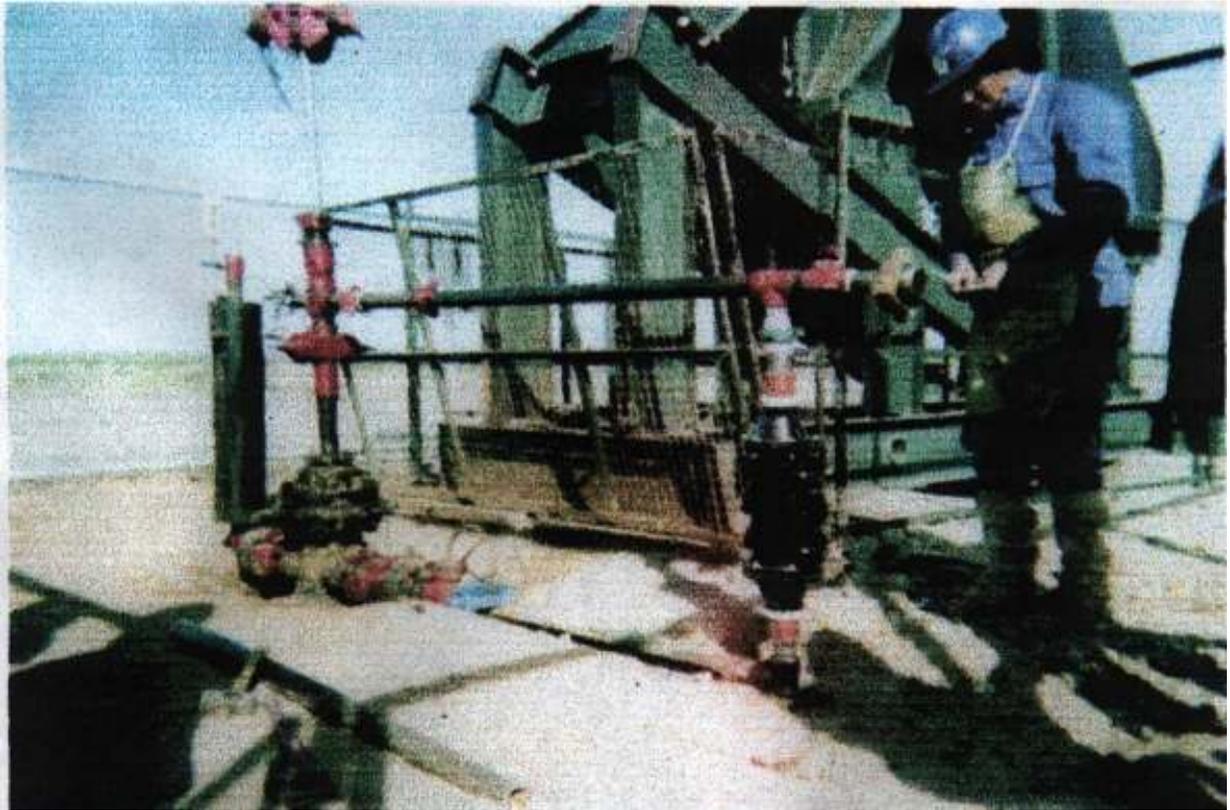
FINALIDAD: Verificación del comportamiento de los Catalizadores para evitar las incrustaciones por parafina, y desincrustar, los circuitos desde el puente de pozo hasta los tanques de batería.

OBSERVACION DURANTE EL ENSAYO: Se pudo comprobar que no hubo incrustaciones (parafina) en las paredes de la tubería, según las siguientes partes que se indican a continuación por fechas.

MARTES 05/09/00

Instalación del Equipo SOLAVITE con operarios proporcionados por la Empresa. Comprobada y determinada la ubicación correcta de la instalación, se convino en realizarla el día siguiente.





MIÉRCOLES 06/09/00:

Efectuada la instalación del equipo, no se visualizan pérdidas en las conexiones. Las células se mantienen limpias.

VIERNES 08/09/00:

Se repiten las condiciones anteriores y se decide esperar 4/5 días para una nueva inspección.

MARTES 12/09/00:

Se repiten las condiciones anteriores y se decide hacer la primera limpieza de células el Viernes 15/09.

VIERNES 15/09/00:

Se realiza la primera limpieza y se observa que la célula superior está levemente manchada y no la inferior. Haciendo la consulta y el informe a Fábrica se decide volver a limpiar en 7 días. Para el Dr. Meneses, es muy buen síntoma el hecho de que la célula presente manchas, pues implica que está funcionando.

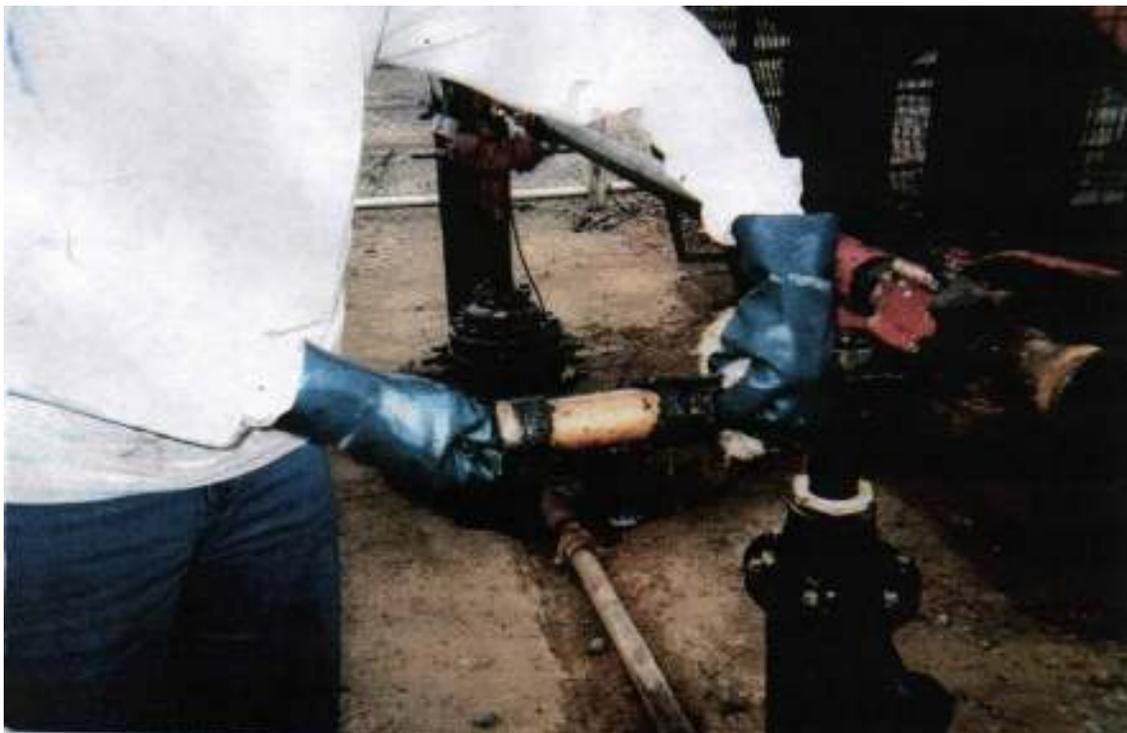
La presión de la línea se mantiene estable en 6,2 Kg.

MARTES 19/09/00:

Visitado el pozo, se observa que la presión de la línea se mantiene en 6,2 Kg.

VIERNES 22/09/00:

Ahora las 2 células presentan manchas pero no formación de “película”, se tomaron fotografías de las Células y luego se limpiaron con el procedimiento habitual. La presión de la línea se mantiene estable en 6,2 Kg. El encargado del mantenimiento del pozo considera de importancia la instalación de un “carretel” (testigo) en el caño para poder obtener información más rápida del buen funcionamiento del catalizador, opinión que compartimos y que trasladamos al Jefe de Planta. Además de las visitas de comprobación de la presión, se programó para dentro de 15 días, la limpieza de las células.





MARTES 26/09/00:

La presión de la línea subió $\frac{1}{2}$ Kg. De acuerdo con Horacio Urruti se programó el desarme del caño anterior al equipo Solavite para el Jueves 28/09 a las 10 hs. para comprobar el estado del mismo y así saber si el aumento de presión se debe a incrustaciones.

JUEVES 28/09/00:

Desarmado el caño se comprobó su estado. El mismo presentaba igual grado de incrustación que cuando se instaló el catalizador. Luego de limpiarlo, armar y poner el pozo en funcionamiento, la presión volvió a la normalidad. En los días sucesivos se controlará y se insistirá en la colocación de un “carretel” para poder inspeccionar el caño que sigue al catalizador.



VIERNES 29/09/00:

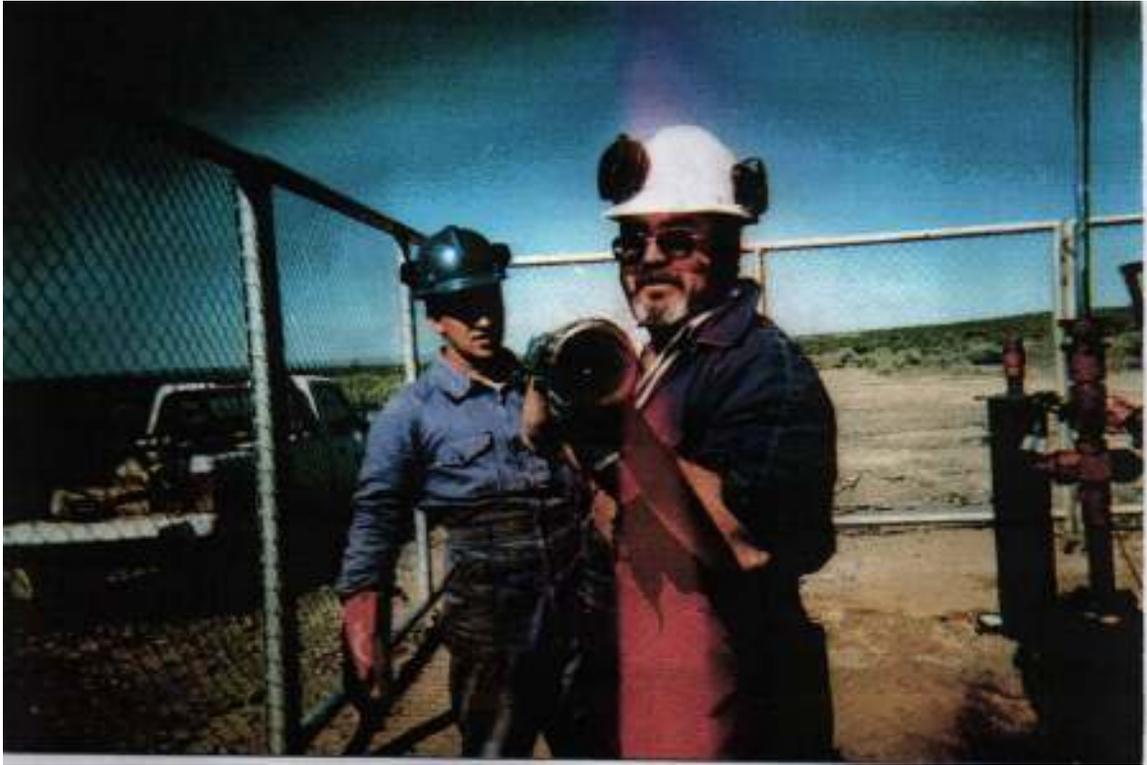
La presión de la línea se estabilizó en 6,1 Kg. (consulta telefónica con operador de turno Sr. René Arias).

MIÉRCOLES 04/01/00

Colocado el carretel se pudo observar el caño por dentro (el corte se hizo a una distancia de 300 mts. del catalizador). El mismo presentaba una pequeña incrustación de apenas 2 mm. No pudiendo determinarse si la misma era reciente o restos anteriores a la última limpieza e instalación del Catalizador. Mientras el pozo se mantuvo parado, se limpiaron las células sin observarse película alguna. El caño del puente (anterior al Catalizador) mostraba las mismas incrustaciones del día Jueves 28/09. Se pidió y se obtuvo una muestra del caño cortado la que obra en nuestro poder.

En 15 días se visitará el “carretel” para visualizar el grado de limpieza del caño y controlar las células.





VIERNES 06/10/00

Se constató que la presión de la línea se mantuvo en 6,2 Kg.

MIERCOLES 11/10/00

Se constató que la presión de la línea bajo a 6.Kg.

JUEVES 19/10/00

Se desarmó el “carretel” el caño no presentaba ningún síntoma de incrustación. Se procedió a limpiar las células, las mismas no tenían formación de “película”. Se las volvió a instalar y se programó una visita similar para dentro de 15 días. Antes de parar el pozo se comprobó que la presión estaba en 6.1 Kg.

MIERCOLES 26/10/00:

Visitado el pozo, se observó que la presión estaba en 6 Kg.



VIERNES 28/10/00:

Nos comunicamos telefónicamente con el Sr. Araujo, receptor de las novedades en los pozos, y se nos informó que el 1067 estaba normal (no se indicó la presión). Quedamos que el miércoles 2/10 limpiaríamos las células y observaríamos el “carretel”.

MIÉRCOLES 01/11/00:

Se desarmó el “carretel” y el caño no presentaba ningún síntoma de incrustación. Se tomó una fotografía del mismo. También se limpiaron las células del catalizador sin observarse la formación de “película” alguna, pero sí estaban manchadas en forma uniforme, manchas

que desaparecieron con la limpieza. Se programó una nueva inspección del “carretel” y una nueva limpieza de las células para dentro de 15 días.



VIERNES 10/11/00:

En comunicación telefónica con el Sr. Araujo nos informa que la presión de la línea se encuentra estabilizada en 6,2 Kg. y que es para ellos una señal de que el equipo funciona correctamente. Se programó una limpieza de las células para el 15/11/00.

MIÉRCOLES 15/11/00:

Se limpiaron las células encontrándose aptas para seguir funcionando. No se pudo observar el caño testito (“carretel”). Ya que la presión del pozo se mantiene en 6 Kg., convinimos en observarlo en quince (15) días, momento en que se controlarán y limpiarán las células.



JUEVES 23/11/00

En comunicación telefónica con el Yacimiento, el Sr. Araujo nos informa que la presión de la línea se mantiene en los valores normales 6,2 Kg. Se estima en limpiar las células el próximo miércoles 29/11.

MIERCOLES 29/11/00:

Antes de limpiar las células se comprobó que la presión de la línea era de 6 Kg. luego de la limpieza se comprobó que las células se encuentran aptas para funcionar correctamente. La vista del caño testigo se realizará el Lunes 04/12/00.

LUNES 04/12/00:

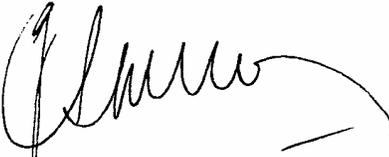
Se desarmó el “carretel” observándose que el caño testigo se encontraba libre de incrustaciones. Se tomaron fotografías las que se incorporan a este informe. A efectos de terminar este informe se detallan a continuación las conclusiones. Se deja constancia que para el 13/12/00 se deben limpiar las células según el procedimiento habitual.



CONCLUSIONES

Luego de 90 días de activo funcionamiento del dispositivo y de las recientes verificaciones practicadas en la línea de conducción del pozo Ce 1067, se pudo comprobar que no hubo incrustaciones de parafina adheridas a las paredes de la tubería, lo cual CERTIFICA el óptimo resultado de la experiencia realizada y que da por terminado el presente ENSAYO a los 5 días del mes de diciembre del año 2000.


p/PLUSPETROL S.A.
RAUL CARBONELLI
Superintendente Yacimiento Centenario
PLUSPETROL S.A.


p/LAND INVERSORA S.A.

Informe de Ensayo de Catalizador Físico "SOLAVITE"

Características operativos del equipo:

Presión máxima (con protocolo de ensayo)	:	90 Jg/cm ² .-A	confirmar	por
Proveedor.-				
Temperatura máxima (ídem anterior)	:	200°C.-	"	"
Caudal máximo	:		"	"
Características físico-químicas del fluido	:		"	"
Uso de productos químicos	:		"	"

Datos del Pozos Ce-1067:

Caudal:	18 m ³ /d.-
% Agua:	52%.-
P° Boca de Pozo:	6 Kg/cm ² .-
Sales:	88 grs/lt.-
Análisis físico-químico del agua:	Se adjunta.-
Cont. De parafinas y asfaltenos:	28.9%

Duración del Ensayo:

Desde el 05/09/00 hasta el 04/12/00

Conclusiones:

No fue necesario desparafinar la línea de conducción con Hot-oil, (la frecuencia con este método era de una intervención cada 2 o 3 meses).-

A los 21 días de comenzado el ensayo (26/09/00), se observó taponamiento por parafinas en niple de Ø 2", AGUAS ARRIBA del equipo, (lo que demuestra la tendencia del fluido).-

Se realizó mantenimiento a las celdas cada 15 días, (limpieza reposición).-

Se prevee reemplazar las celdas cada 6 meses.-

Se instaló un carretel de inspección sobre la línea de conducción a 600 mts de la boca de ozo, el día 04/10/00. en ningún momento presentó incrustaciones.-

Recomendaciones:

Se deberán eliminar los bujes reducción de la conexión, (se sugiere colocar bridas con junta dieléctrica).-

Se deben colocar válvulas de corte, (entrada y salida), de bypass, y de drenaje.-

Que el mantenimiento y control de los tres primeros meses los realice el proveedor, (incluyendo su costo a la provisión del equipo).-

Contratar el servicio de mantenimiento posterior, al proveedor.-

Por Land Inversora: Hugo Sitano.-

Por Pluspetrol E y PSA: Esteban Balda, Horacio Urruty, Ing. Juan Reus, Ricardo R. Araujo.

ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO DE AGUA

Punto de Muestreo	POZO CE 1067
Análisis solicitado por	PLUSPETROL E&P
Muestra extraída por	PETROLAB SRL
Fecha de extracción	07/11/00
Hora de extracción	No reportada
Fecha de informe	10/11/00
Informe No.	3412

PROPIEDAD FÍSICAS

Densidad	1.059 gr/ml
Temperatura	22 °C
PH	6.39

ANÁLISIS QUÍMICO

ION		mg/M	ePM	ppm
Cloruros	CL-	56638.41	1508.39	53482.92
Carbonatos	CO3=	0.00	0.00	0.00
Bicarbonatos	CO3H-	384.30	5.95	362.89
Hidroxilos	OH-	0.00	0.00	0.00
Sulfatos	SO4=	0.00	0.00	0.00
Hierro Total	Fe++	43.05	1.46	40.65
Calcio	Ca++	8017.44	378.54	7570.77
Magnesio	Mg++	395.98	30.75	373.92
Bario	Ba++	692.50	9.52	653.92
Potasio	K+	297.16	7.18	280.60
Sodio	Na+	44984.53	1846.88	42478.31
Total sales disueltas	TSD	111453.38	3788.66	105243.98

Dureza Total	21,631.80	mg/lt como CO3 Ca
Dureza Cálctica	20,003.60	mg/lt como CO3Ca
Alcalinidad a pH 8,3		mg/lt como CO3Ca
Alcalinidad a pH 4,5	315.00	mg/lt como CO3 Ca

Plaza Huincul
RDLS

Av. Keidel Pcia. Neu Tel: 0299-4963823/7267
 Jujuy 257 Pcia. Neu Tel. 0299-4886.672