



**INFORME DEL POZO DE AGUA : PB 01
RIO GRANDE – TIERRA DEL FUEGO**

ÍNDICE

- ✓ **Descripción del pozo de agua**
- ✓ **Síntesis geohidrológica del pozo**
- ✓ **Cuadro de Análisis Químico**
- ✓ **Resultados de los ensayos de bombeo**
- ✓ **Diseño del pozo de agua**
- ✓ **Sistema de distribución y almacenamiento**
- ✓ **Instalaciones del pozo de agua**
- ✓ **Croquis de ubicación del pozo de agua**
- ✓ **Croquis de distribución de agua**
- ✓ **Terminación de la boca de pozo**
- ✓ **Formularios Recursos Hídricos (Prov de T. Del Fuego)**
- ✓ **Planillas de ensayos de bombeo**
- ✓ **Curva características del pozo PB 01**



DESCRIPCIÓN DEL POZO DE AGUA

A continuación se realiza una breve descripción del pozo de agua en explotación en la planta textil Australtex, construido para abastecimiento de uso industrial. La presentación de los datos obedece a la necesidad de conocer las *condiciones hidráulicas del pozo* durante el período de explotación.

Diseño

El pozo de explotación se ubica dentro del predio de la planta industrial. La numeración asignada al pozo es **PB 01**.

La perforación del pozo comenzó en abril del 2000, y está en uso desde Mayo del mismo año.

El pozo está conectado a la planta mediante un sistema de distribución de corto recorrido hasta llegar a los tanques de almacenamiento. La captación se realiza a un acuífero confinado.

La profundidad del sondeo inicialmente fue de 84 metros, pero la captación se realiza hasta los 60 metros debido al incremento de la fracción arcillosa, que disminuye notablemente la permeabilidad de la unidad.

El entubamiento del pozo responde a las siguientes particularidades:

Diámetro continuo de la cañería: 4 pulgadas

Cañería filtro: acero inoxidable, del tipo ranura continua, de 0,75 mm de abertura

Cañería prolongación de filtros: acero galvanizado con roscas y cuplas

Cañería depósito: acero galvanizado

Prefiltro: grava seleccionada de 2 a 4 mm

Diámetro de perforación: continuo en 8 ½ pulgadas

La **disposición de la cañería filtro** es la siguiente:

Pozo de bombeo 01 (PB 01): de 22,60 a 36,10 y de 42,50 a 56,00

SÍNTESIS GEOHIDROLÓGICA DEL POZO

El esquema hidroestratigráfico del sector está constituido por una potente secuencia de sedimentos glaciales. Están compuestos por limos arcillosos a arcillas con importantes niveles de arena finas y/o rodados finos de coloración gris verdosa a azulada. El espesor parcial ha sido reconocido durante la perforación hasta los 84 metros, desconociéndose la base del sistema.

De la conjunción de los datos obtenidos a partir del perfil litológico y eléctrico de la perforación más la información generada de otros pozos de agua (sector ex frigorífico y de la zona de chacras ubicadas en la margen derecha del Río Grande) permite determinar un esquema hidrogeológico. De arriba abajo se encuentran las siguientes unidades:

"Acuífero freático", constituido por rodados finos con abundante matriz arenosa y con intercalaciones arcillosas. En el pozo la potencia es de 10 metros.

"Acuífero confinado", compuesto por arenas medianas a finas y alternancia de niveles arcillosos grisáceos que se incrementan hacia el fondo de la perforación o base del sistema. El espesor en el sector es de 34 metros.

Estas dos unidades se encuentran separadas por una capa impermeable constituida por arcilla gris azuladas de un espesor de aproximadamente 12 metros.

"Complejo Acuitardo", se corresponde a arcillas y/o arcillas arenosas de color gris, las que fueron localizadas durante la perforación entre los 56 metros y 84 metros.

El nivel estático correspondiente al acuífero confinado es 2,91 metros (b.n.t).

El acuífero que es captado para su explotación es el confinado el que presenta las siguientes propiedades fisicoquímicas :

Resultados de los Ensayos de Bombeo

La ejecución de ensayos de bombeo a caudal constante y a caudal variable con diferentes regímenes de extracción permitieron conocer la respuesta del acuífero a distintas condiciones de explotación y confeccionar la curva característica del pozo.

A continuación se presenta una síntesis de los valores obtenidos en las pruebas hidráulicas y la graficación de la curva característica del pozo:

Ensayo a Caudal Constante

CAUDAL (m³/h)	20,5
CAUDAL ESPECÍFICO (m³/h m)	2,22
DEPRESIÓN (m)	9,24
TIEMPO DE BOMBEO (min.)	1080

Ensayo de Recuperación

CAUDAL (m³/h)	20,5
DEPRESIÓN (m)	12,15
TIEMPO DE RECUPERACIÓN (min.)	1080
DEPRESIÓN RESIDUAL (m)	9,24

Ensayo a Caudal Variable

CAUDAL (m³/h)	5,5	14	20
CAUDAL ESPECÍFICO (m³/h m)	1,89	1,94	1,87
DEPRESIÓN (m)	2,9	7,19	10,66
TIEMPO DE BOMBEO (min.)	90	90	90

Instalaciones en el pozo de agua

En el pozo de agua se encuentra instalado un equipo de bombeo electro sumergible, que responde a las siguientes características técnicas:

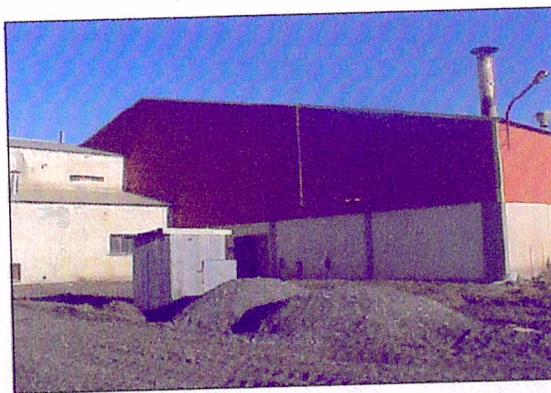
- ✓ Rotor Pumb Modelo 1GGSSS
- ✓ Motor Franklin de 7,5 HP, 380 V
- ✓ Diámetro de la bomba 4"
- ✓ Cable de alimentación de 3 x 2,5 mm²
- ✓ M.C.A para 95 m = 8 m³/h; y para 45 m = 22 m³/h
- ✓ Profundidad de instalación: 58 metros
- ✓ Cañería de impulsión de acero galvanizado de 2 pulgadas de diámetro

En la salida de la boca de pozo existe un *punte de aforo* constituido por diversas piezas especiales que posibilita el manejo del agua hacia la planta o su derivación al exterior para maniobras de limpieza del pozo

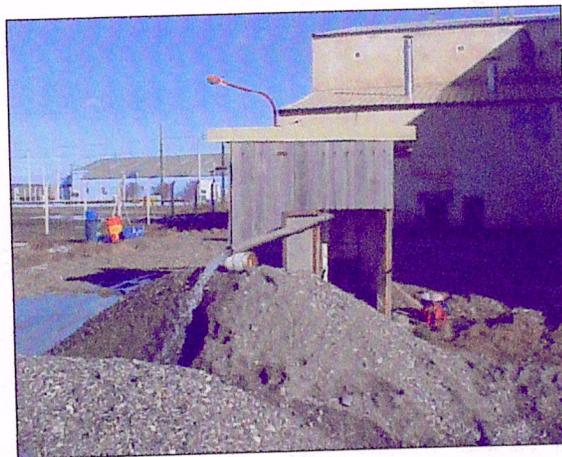


Instalaciones a la salida de la boca de pozo

Todas las instalaciones se hayan protegidas por una *caseta* de 3,03 m² , construida con una estructura metálica y paredes de madera , tiene aislamiento térmico, además posee un sistema de calefacción con una estufa a gas. El acceso al interior se realiza a través de una puerta de 1,30 m de alto y 0,77 m de ancho ubicada al frente de la caseta. La seguridad se brinda con un cierre hermético de candado.



Caseta de protección del pozo y vista parcial de la planta Australtex

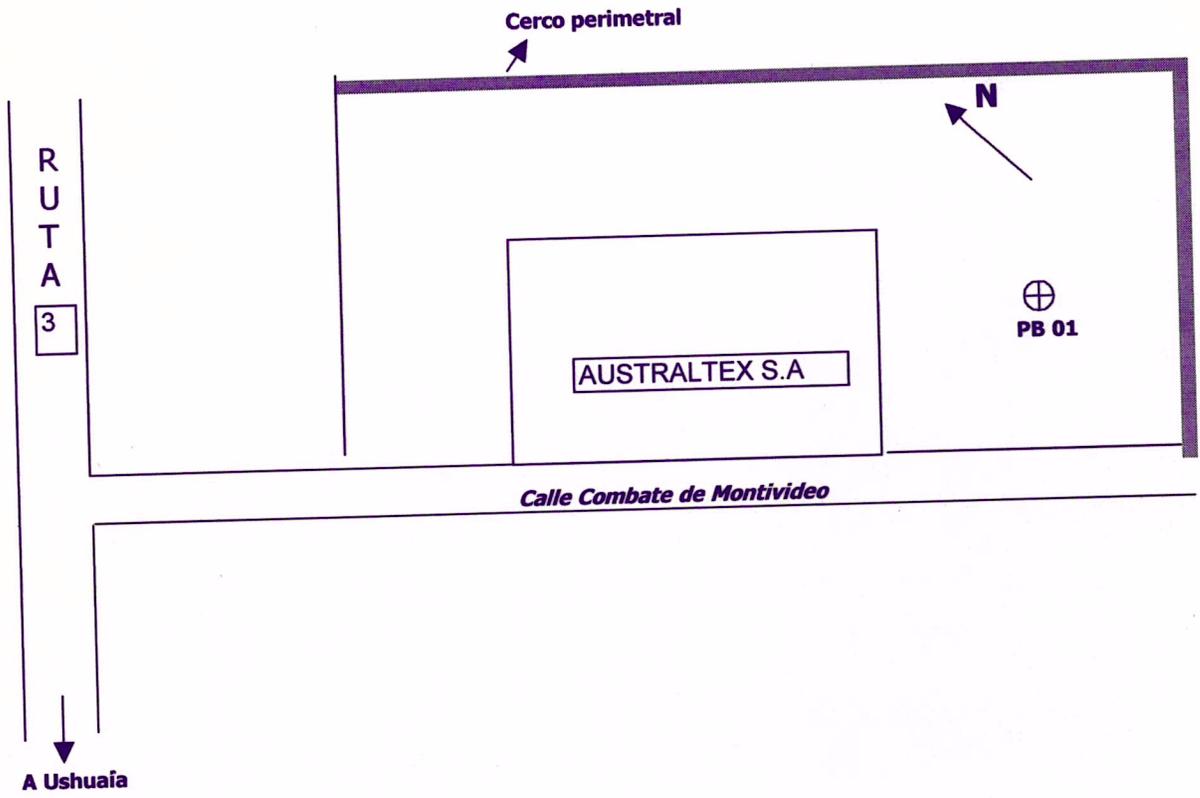


Pozo de agua en el momento de la prueba de bombeo



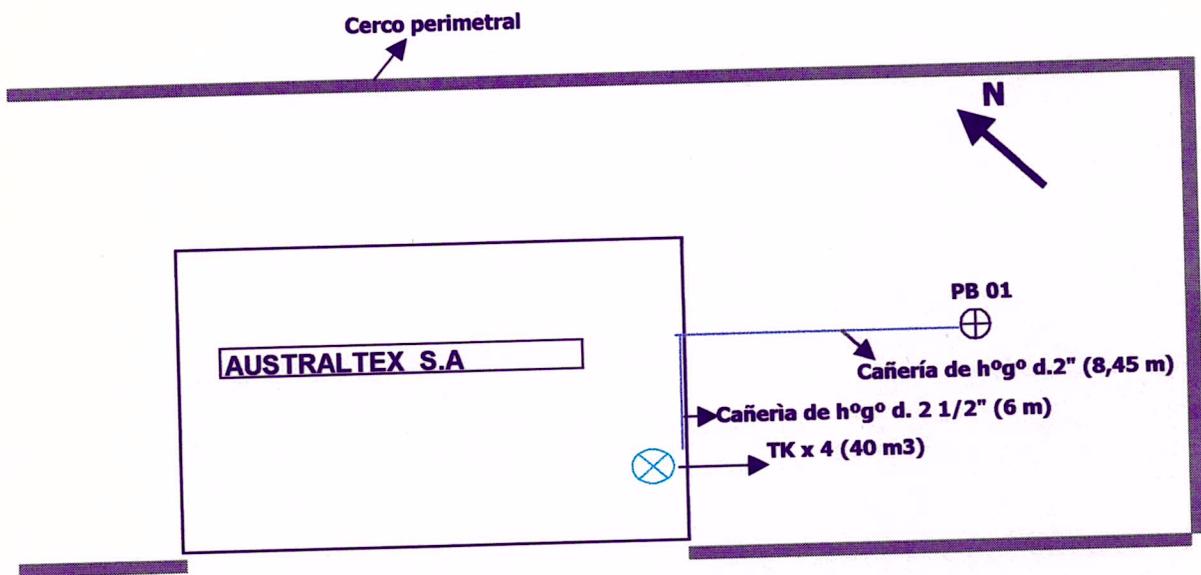
CROQUIS DE UBICACIÓN DEL POZO PB 01

PLANTA INDUSTRIAL AUSTRALTEX S.A



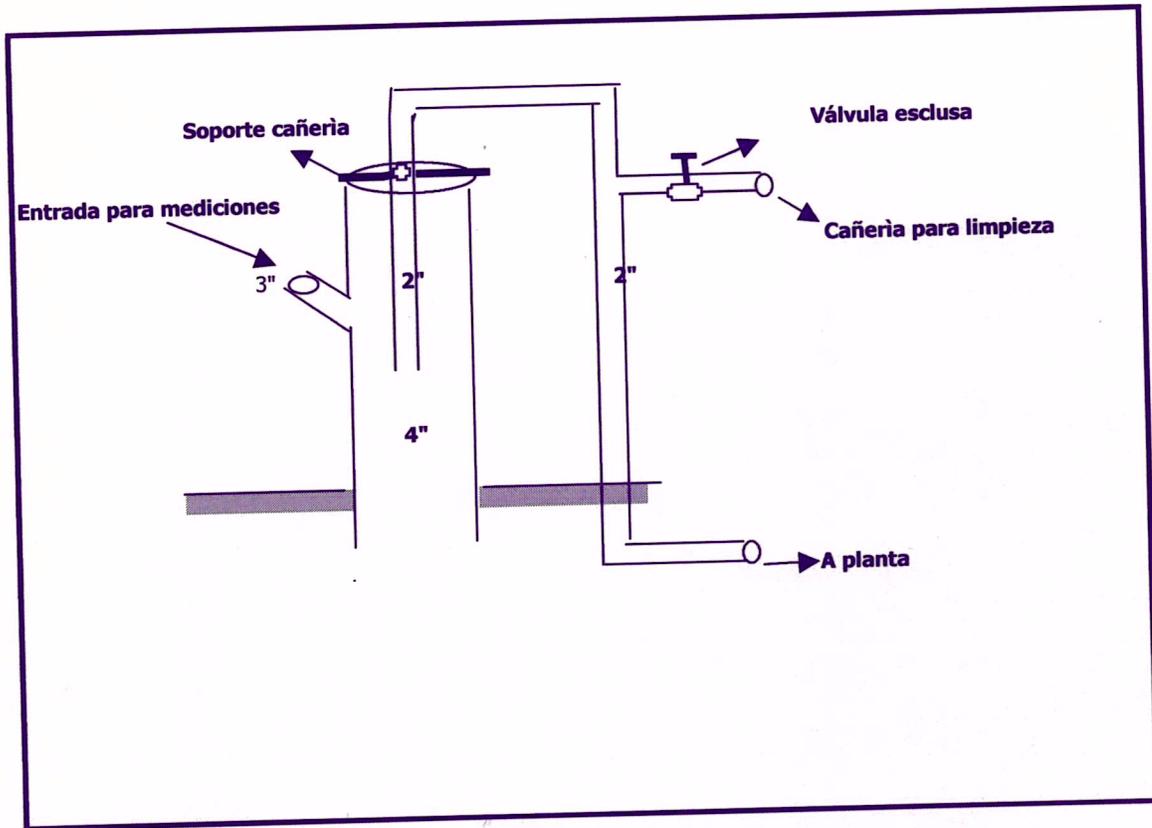


**CROQUIS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA DEL POZO PB 01
A LA PLANTA INDUSTRIAL AUSTRALTEX S.A**





TERMINACIÓN BOCA DE POZO PB 01 - AUSTRALTEX S.A





Formulario 1: SISTEMA DE EXPLOTACION

Cod. Sist. Explotación	PB 01
Denominación	POZO BOMBEO Nro 01
Empresa	AUSTRALTEX S.A
Concesión	
Zona Geográfica	Ciudad de Rio Grande
Usos: Indicar con 1 el uso principal y si correspondiese Con 2 y 3 los usos secundarios 1 - Uso principal 2 - Uso Secundario 1 3 - Uso secundario 2	Abastecimiento población Agrícola Consumo Humano Energético Industrial 1 Minero Pecuario Petrolero Piscícola Recreativo Terapéutico Otro (indicar):
Fecha inicio Explotación	01/05/00
Número de Pozos	1
Número de Pozos Activos	1
Observaciones	
Croquis de Acceso. Se adjunta	SI



Formulario 2: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL POZO

Cód. Sist. Explotación	PB	
Pozo	1	
Identificación Pozo	PB 01	
Cuenca	Ao El Vasco Ao Tuerto Ccón. Alfa Ccón. Beta Ccón. Gamma Lago Fagnano Río Chico Río Cullén	Río Ewan Río Fuego Río Grande X Río Irigoyen Río Ladrillero Río Ladrillero Río Lainez Río San Martín Río San Pablo Otro (Especificar):
Subcuenca	Ninguna Río Candelaria Río Claro Río Ewan Norte Río Ewan Sur Río Herminita	Río Mac Lennan Río Mina Río Rassmussen Río Turbio Río Valdez Otra (Especificar):
Latitud	53° 47'	
Longitud	67° 44'	
Cota	14,4 m	
Estado	Bueno	
Fecha de Perforación	Abril 2000	
Perforador	Centauro S.A	
Fecha Ultima Refacción	no	
Ejecutor de Refacción	no	
Caudal Instantáneo (l/h)	20.000	
Volumen Diario de Extracción (m3)	150.000	
Régimen de Explotación (Nº hs. de Explotación y Nº Hs. de Recuperación)	Automatico (arranque y pare 1 hs aproximadamente)	
Observaciones		



Formulario 4: SISTEMA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN

Cód. Sist. Explotación	PB 01
Tipo de Almacenamiento	Ninguno Cisterna Hormigón Cisterna Fibra de Vidrio X Cisterna Poliuretano Tanque Fibrocemento Tanque Australiano Tanque de Acero Otro (especificar):
Nº de Unidades de Almacenamiento	4
Volumen Total (m3)	40
Tratamiento	SI
Descripción del Sistema de Distribución	Ver texto
Diám. Conducción (pulg)	2 y 2½
Material de Conducción	Hierro galvanizado
Long. Sist. Distribución (m)	14,45 m
Observaciones	
Croquis Sist. Distribución Se adjunta	SI



PLANILLA ENSAYO DE RECUPERACIÓN

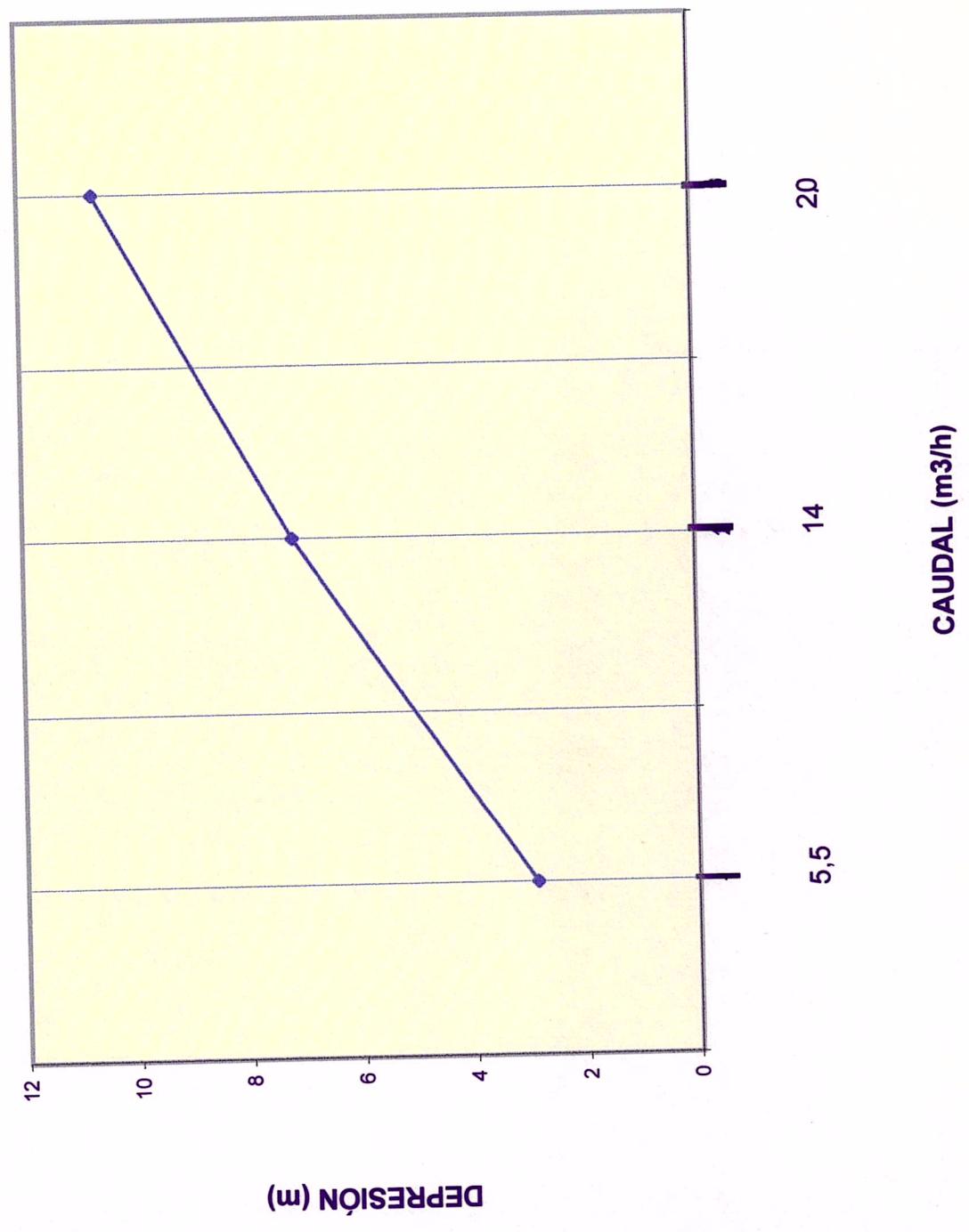
TIEMPO	NIVEL DINÁMICO (m)	DEPRESIÓN RESIDUAL (m)
0	12,15	9,24
1	11,23	8,32
2	10,97	8,06
3	10,75	7,84
4	10,53	7,62
5	10,31	7,4
10	9,2	6,29
15	8,65	5,74
20	8,23	5,32
30	7,93	5,02
45	6,65	3,74
60	6,23	3,32
90	6,02	3,11
120	5,65	2,74
180	4,78	1,87
240	4,26	1,35
300	3,96	1,05
360	3,54	0,63
420	3,24	0,33
480	3,17	0,26
600	3,12	0,21
660	3,08	0,17
720	3,05	0,14
840	2,99	0,08
960	2,96	0,05
1080	2,94	0,03

POZO DE BOMBEO Nro PB 01
PLANILLA ENSAYO A CAUDAL VARIABLE



TIEMPO	ND (m)	DEPRESIÓN (m)	CAUDAL (m3/h)
0	2,93	0	5,5
1	3,25	0,32	
2	3,42	0,49	
3	3,51	0,58	
4	3,78	0,85	
5	3,85	0,92	
6	3,97	1,04	
8	4,12	1,19	
10	4,29	1,36	
12	4,36	1,43	
14	4,41	1,48	
16	4,55	1,62	5,3
18	4,62	1,69	
20	4,73	1,8	
25	4,88	1,95	
30	5,03	2,1	
35	5,15	2,22	
40	5,26	2,33	
50	5,44	2,51	
60	5,62	2,69	
70	5,7	2,77	
80	5,75	2,82	
90	5,83	2,9	
1	6,63	3,7	14
2	6,98	4,05	
3	7,45	4,52	
4	7,65	4,72	
5	7,82	4,89	
6	7,98	5,5	
8	8,34	5,41	
10	8,45	5,52	
12	8,65	5,72	
14	8,86	5,93	
16	8,91	5,98	
18	9,13	6,2	
20	9,25	6,32	
25	9,38	6,45	
30	9,45	6,52	
35	9,56	6,63	
40	9,69	6,76	
50	9,76	6,83	
60	9,82	6,89	
70	9,98	7,05	
80	10,06	7,13	
90	10,12	7,19	

CURVA CARACTERÍSTICA PB 01





INFORME DEL POZO DE AGUA : PB 02
RIO GRANDE – TIERRA DEL FUEGO

SUBSECRETARIA DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE HUMANO	
RIO GRANDE	
ENTRO:	19 / 8 / 04
SALIO:	

ÍNDICE

- Descripción del pozo de agua n° 02
- Diseño constructivo
- Perfil eléctrico
- Síntesis geohidrológica del pozo
- Análisis Químico
- Formulario 1: Sistema de Explotación
- Formulario 2: Características generales del pozo
- Formulario 3: Características técnicas del pozo
- Prueba del pozo de agua
- Croquis de ubicación del pozo



**POZO DE AGUA N° 02
AUSTRALTEX S.A
RÍO GRANDE – Ta. DEL FUEGO**

Con el propósito de aumentar la dotación de agua de uso industrial se construyó un nuevo pozo de agua, a continuación se presentan sus principales características técnicas:

Diseño

El pozo de explotación se ubica dentro del predio de la planta industrial. La numeración asignada al pozo es **PB 02**.

La perforación del pozo comenzó en Junio del 2004, y se finalizó el 17 de Julio de 2004 .

La profundidad final del sondeo fue de 94 metros, pero la captación se realiza hasta los 85 metros .

El entubamiento del pozo responde a las siguientes particularidades:

Diámetro continuo de la cañería: 6 pulgadas

Cañería filtro: acero galvanizado con cuplas macho – hembra de PVC, del tipo ranura continua, de 0,75 mm de abertura

Cañería prolongación de filtros: PVC "geomecánico" con roscas y cuplas

Cañería depósito: PVC "geomecánico"

Prefiltro: grava seleccionada de rango granulométrico 4 – 6 mm

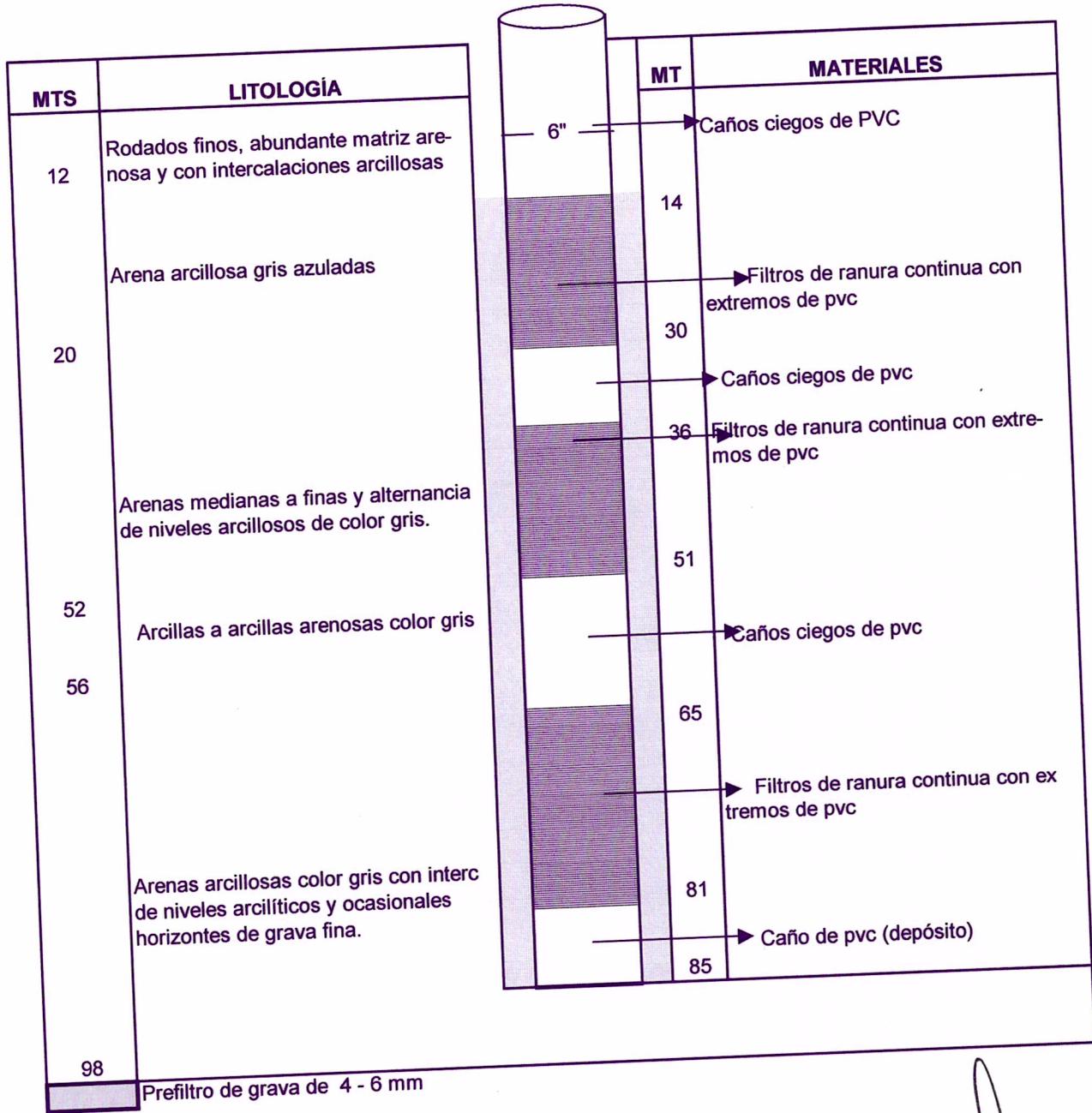
Diámetro de perforación: continuo en 12 ½ pulgadas

La **disposición de la cañería filtro** es la siguiente:

Pozo de bombeo 2 (PB 02): de 14 mt a 32 mt ; 36 mt a 51 mt, y de 65 mt a 81 mt.

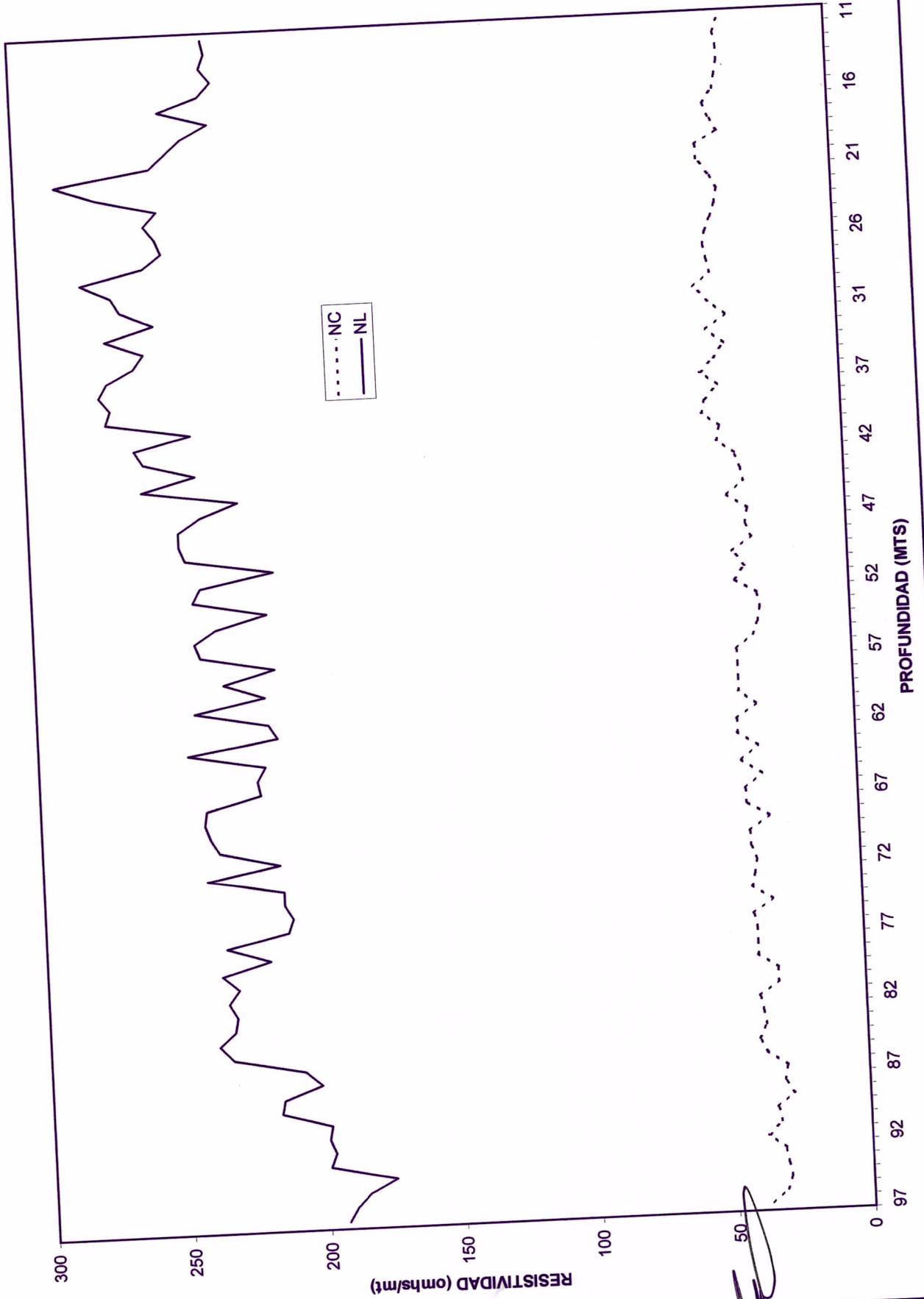

Lic. JOSE LUIS DIAZ
SOCIO GERENTE
AMIEN S.R.L.

POZO Nº 02	LUGAR : RÍO GRANDE
DIÁMETRO PERFORACIÓN.- 12"	COTA.- 14,40
PROF. DE PERFORACIÓN.- 94	LATITUD.- S 53° 47' 835"
FECHA INICIO.- JUNIO 2004	LONGITUD.- W 67° 44' 114"
FECHA DE TERMINACIÓN.- JULIO 2004	PERFORÓ.- L.Andrade
	CLIENTE: AUSTRALTEX S.A




 Lic. JOSE LUIS DIAZ
 SOCIO GERENTE
 AMIEN S.R.L.

PERFIL ELÉCTRICO POZO 02 AUSTRALTEX



Lic. JOSE LUIS DIAZ
SOCIO GERENTE
AMIEN S.R.L.

SÍNTESIS GEOHIDROLÓGICA DEL POZO

El esquema hidroestratigráfico del sector está constituido por una potente secuencia de sedimentos glaciales. Están compuestos por limos arcillosos a arcillas con importantes niveles de arena finas y/o rodados finos de coloración gris verdosa a azulada. El espesor parcial ha sido reconocido durante la perforación hasta los 94 metros, desconociéndose la base del sistema.

La composición litológica del sondeo es la siguiente:

- 0 m a 10 m: Rodados finos con abundante matriz arenosa y con intercalaciones arcillosas.
- 10 m a 14 m : Arcillas coloración parda.
- 14 m a 30 m: Arenas medianas a finas y alternancia de niveles arcílicos grisáceos
- 30 m a 36 m: Arcillitas
- 36 m a 94 m: Arenas medianas a finas, alternancias de niveles arcillosos, a partir de los 65 metros se incrementa la fracción arcillosa.



Lic. JOSE LUIS DIAZ
SOCIO GERENTE
AMIEN S.R.L.



**Análisis
Químico**

FUENTE	POZO DE EXPLOTACIÓN PB 02
Fecha de Análisis	29/07/2004
Laboratorio	Servicios Públicos S.E (Prov. De Sta Cruz)
Informe nº	38728
Ph	7,73
Temperatura °C	19,2
Color (unidad de color)	2
Turbiedad UNT	45
Olor	No contiene
Alcalinidad Total (mg/l CO ₃ Ca)	238
Calcio (mg/l)	14,95
Cloruro (mg/l)	270
conduc.Específica (uScm-1)	1260
Dureza (CO ₃ H) ₂ Ca (mg/l)	66,60
Dureza Total (CO ₃ Ca) (mg/l)	66,60
Fluor (mg/l)	0,0
Fosfato (mg/l)	0,04
Hierro total (mg/l)	1,00
Indice de Riznar (IER)	8,45
Magnesio (mg/l)	7,01
Nitrato (mg/l)	0,10
Nitrito (mg/l)	0,0
Plomo (mg/l)	0,05
Coefficiente S	23,19
SDT (Cálculo) mg/l	787,5
Coefficiente C	7
Silicio (mg/l)	12,2
Sodio (mg/l)	236
Sulfatos (mg/l)	40,80
DQO (mg/l)	2
DBO (mg/l)	7


Lic. JOSE LUIS DIAZ
SOCIO GERENTE
AMIEN S.R.L.



Formulario 1: SISTEMA DE EXPLOTACION

Cod. Sist. Explotación	PB 02
Denominación	POZO BOMBEO Nro 02
Empresa	AUSTRALTEX S.A
Concesión	
Zona Geográfica	Ciudad de Rio Grande
Usos: Indicar con 1 el uso principal y si correspondiese Con 2 y 3 los usos secundarios 1 - Uso principal 2 - Uso Secundario 1 3 - Uso secundario 2	Abastecimiento población Agrícola Consumo Humano Energético Industrial 1 Minero Pecuario Petrolero Piscícola Recreativo Terapéutico Otro (indicar):
Fecha inicio Explotación	Agosto 2004
Número de Pozos	2
Número de Pozos Activos	2
Observaciones	
Croquis de Acceso. Se adjunta	SI


Lic. JOSE LUIS DIAZ
SOCIO GERENTE
AMIEN S.R.L.



Formulario 2: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL POZO

Cód. Sist. Explotación	PB	
Pozo	2	
Identificación Pozo	PB 02	
Cuenca	Ao El Vasco Ao Tuerto Cdón. Alfa Cdón. Beta Cdón. Gamma Lago Fagnano Río Chico Río Cullén	Río Ewan Río Fuego Río Grande X Río Irigoyen Río Ladrillero Río Ladrillero Río Lainez Río San Martín Río San Pablo Otro (Especificar):
Subcuenca	Ninguna Río Candelaria Río Claro Río Ewan Norte Río Ewan Sur Río Herminita	Río Mac Lennan Río Mina Río Rassmussen Río Turbio Río Valdez Otra (Especificar):
Latitud	53° 47' 835"	
Longitud	67° 44' 114"	
Cota	14,4 m	
Estado	Bueno	
Fecha de Perforación	Junio 2004	
Perforador	Luis Andrade – Diego Barrientos	
Fecha Ultima Refacción	no	
Ejecutor de Refacción	no	
Caudal Instantáneo (l/h)	16.000	
Volumen Diario de Extracción (m3)	190.000	
Régimen de Explotación (N° hs. de Explotación y N° Hs. de Recuperación)		
Observaciones		


Lic. JOSÉ LUIS DIAZ
SOCIO GERENTE
AMIEN S.R.L.



Formulario 3: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL POZO

Cód. Sist. Explotación	PB
Pozo	2
Profundidad	85 m
Diám. Perforación (Pulg.)	12 ½
Diám. Entubamiento (Pulg)	6
Material de Entubamiento	PVC- Geomecánico
Diámetro del Filtro (Pulg)	6
Tipo de Filtro	Ranura continua
Prefiltro de Grava	SI (x)
Granulometría Prefiltro	4 - 6 mm
Croquis de Diseño Se adjunta	SI
Nivel Estático Informado	2.53 m
Nivel Dinámico Informado	22,15 m
Ensayo de Bombeo	16 m ³ /h
Permeabilidad (m/día)	
Transmisibilidad (m ² /día)	
Perfil Litológico (adjuntar)	SI
Tipo de Bomba	Electro sumergible
Caudal (l/h)	19.000
Altura Manométrica (m)	95 m = 8 m ³ /h ; 45 m = 22 m ³ /h
Potencia (HP)	7,5 hp , 380 V
Observaciones	Motor Franklin


Lic. JOSE LUIS DIAZ
SOCIO GERENTE
AMEN S.R.L.

Prueba del pozo de agua.-



Prueba de bombeo del pozo n°02

Nivel estático	2,53 m
Nivel dinámico	22,15 m
Caudal de ensayo	16 m ³ /h
Caudal característico	0,815 m ³ /h/m
Tiempo de bombeo	320 minutos


Lic. JOSE LUIS DIAZ
SOCIO GERENTE
AMIEN S.R.L.

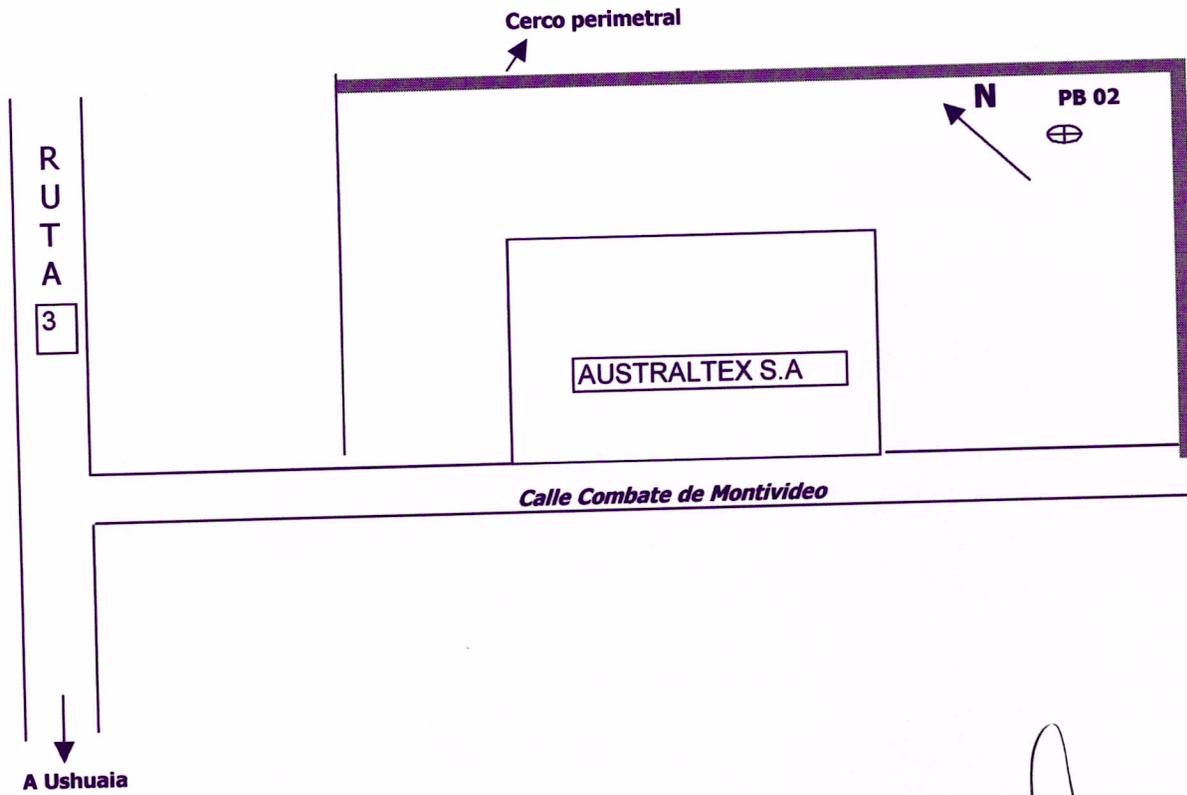


7

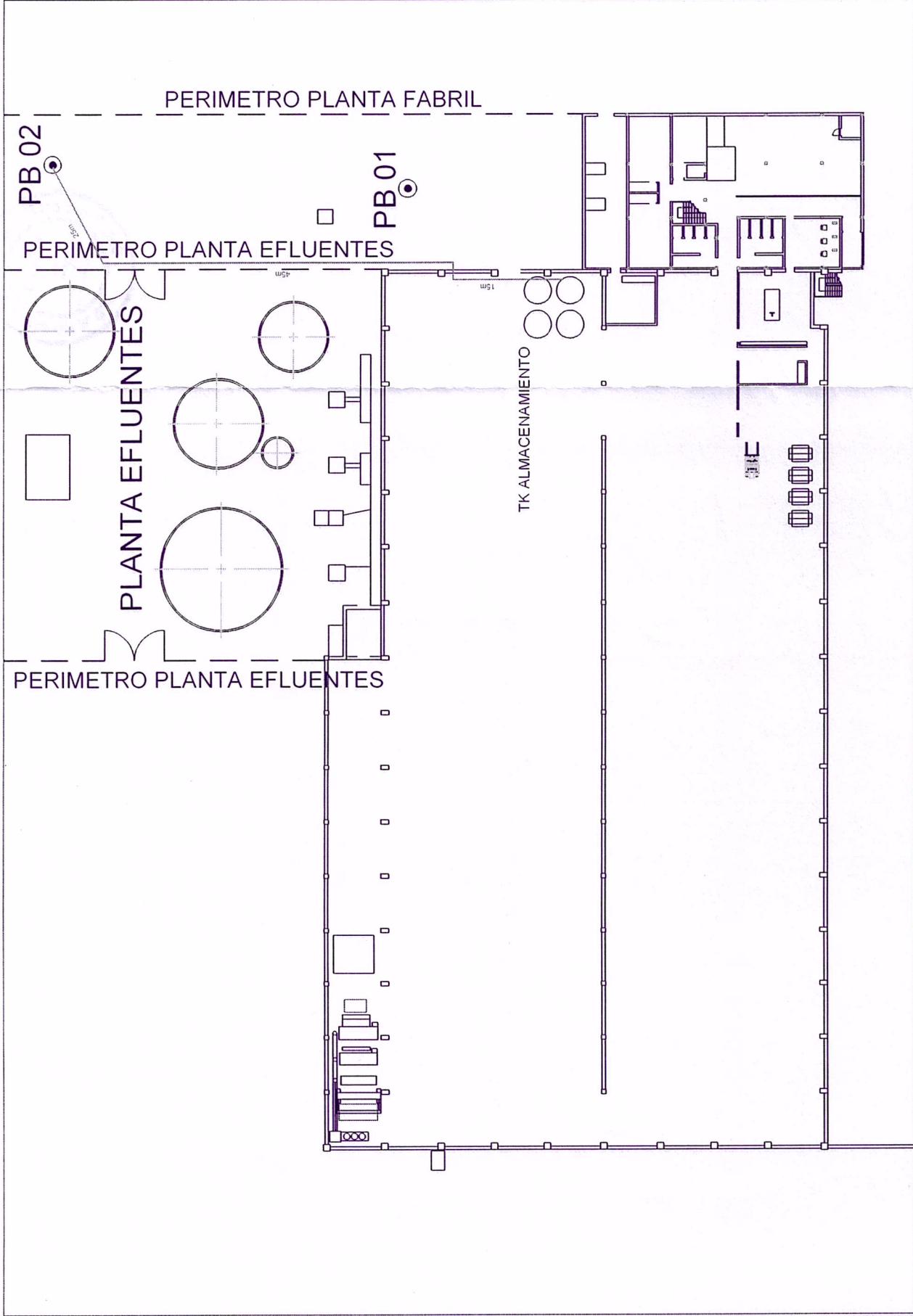
3



CROQUIS DE UBICACIÓN DEL POZO PB 02
PLANTA INDUSTRIAL AUSTRALTEX S.A



Lic. JOSE LUIS DIAZ
SOCIO GERENTE
AMIEN S.R.L.



REFERENCIAS

PB 01: POZO #1

PB 02: POZO #2

C. DE MONTEVIDEO

ESQ. INSTALACION POZO PB02