ANEXO
Nº 06

000285

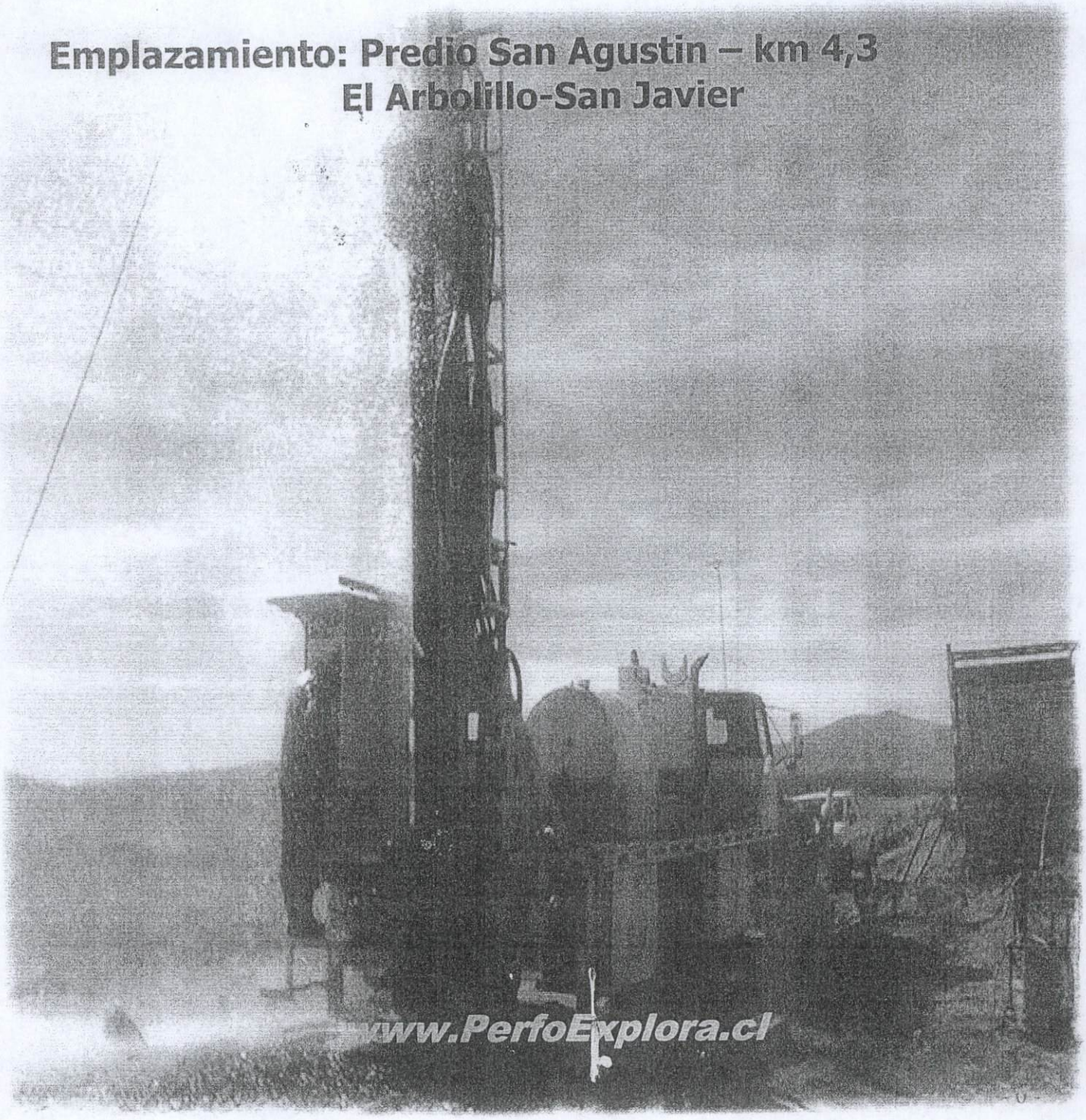
PERFORACIÓN POZO PROFUNDO (Pozo 1)

Mandante: COEXCA S.A.

Contratista: Perquez & Lynch Cía Ltda.

PERFORACION POZOS PROFUNDOS
PERFO EXPLORA
DESDE 1985

Emplazamiento: Predio San Agustin – km 4,3
El Arbolillo-San Javier



CARACTERISTICAS DEL EQUIPO DE PERFORACIÓN

EQUIPO

La obra fue ejecutada con las técnicas de uso habituales con una Perforadora año 2008 marca P&L DRILL 9500M tipo Aquadrill R-50 de rotopercusión con entubación simultánea.

CARACTERISTICAS DE LA OBRA

Perforación de pozo profundo con sistema de rotopercusión, en donde se procuró la captación máxima de agua factible según las necesidades del mandante a 85,5 metros de profundidad.-

El Sondaje fue establecido en terreno conforme a Información basada según Estudio Radiestésico de Sra. Carmen Escudero informado con fecha 28 de marzo de 2011, con las coordenadas:

LAT. SUR 35° 46,439 MIN.

LON W. 72° 02,178 MIN.

La entubación fue realizada en un diámetro de 8" con cañería de acero Yoder y espesor 6,35 mm. La zona de intercambio se constituyó por cribas confeccionadas por oxicorte, también en acero Yoder y de igual diámetro que la cañería ciega.

PERFORACION POZOS PROFUNDOS
PERFO EXPLORA
DESDE 1986

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Gerente Div. Ing. & Sondajes

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Ingeniero en Administración
CONSULTOR
71389527 - 88697380

ANTECEDENTES GENERALES PERFORACIÓN POZO 1

1.- MANDANTE : COEXCA S.A.

2.- UBICACIÓN : Predio San agustin – km 4,3 El Arbolillo

3.- COMUNA : San Javier

4.- PROVINCIA : Talca

5.- EMPRESA PERFORADORA : PERQUEZ & LYNCH CÍA. LTDA.

6.- FECHA REALIZACIÓN OBRA : Desde 27 abril a 10 de mayo de 2011

CARACTERÍSTICAS DEL POZO

1.- Profundidad Explorada	:	85,50	Metros
2.- Profundidad Habilitada	:	85,50	Metros.
3.- Cañerías de habilitación	:	Ver Perfil Estratigráfico	
4.- Diámetro Tubería (pulgada)	:	08" Acero Yoder (Cribado)	
5.- Nivel Estático	:	15,56	Metros

PERFORACION POZOS PROFUNDOS PERFO EXPLORA DESDE 1985

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Ingeniero en Administración
CONSULTOR
71389527 - 88697380

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Gerente Div. Ing. & Sondajes

CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRATIGRAFÍA

El pozo se encuentra habilitado en cañería de acero yoder de 8 pulgadas, con una habilitación según se indica en el perfil estratigráfico adjunto en este informe. El área de ingreso de aguas al pozo es por sistema cribado, enfrentando las napas de aguas subterráneas, cuya ubicación dentro de la estructura del pozo fue determinada de manera de obtener la captación máxima de agua disponible. Se detalla en plano de construcción del pozo adjunto en el presente informe.-

El Desarrollo del Pozo fue realizado con aire durante un tiempo t=20 min., obteniéndose agua completamente cristalina y con 0,005% de residuos al terminar el desarrollo.-

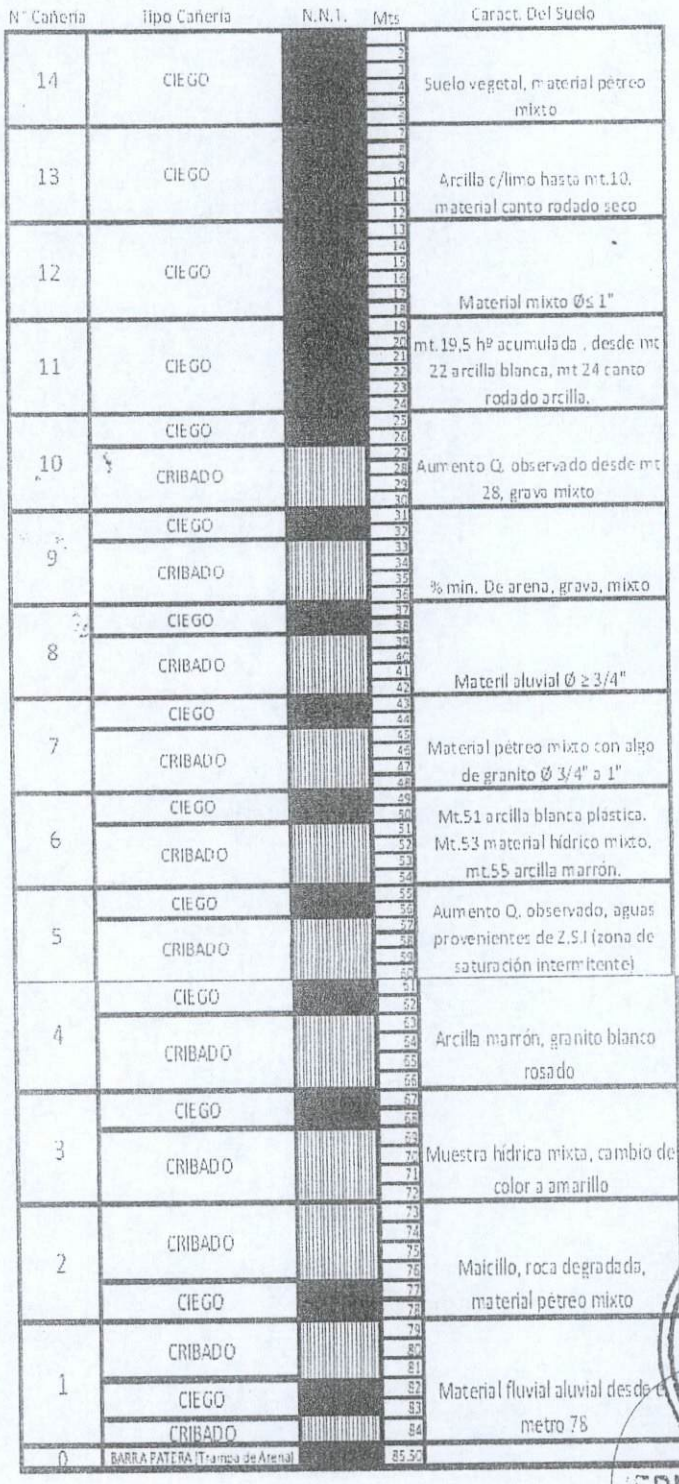
El suelo atravesado presentó varias formaciones características de cerros de la Cordillera de la Costa como roca metamórfica intrusiva (batolito de la costa), material pétreo mixto presentado en forma de bloques, losetas y gránulos, roca meteorizada de tipo maicillo casi constante desde metro 60 al 77, a contar del cual comenzamos a introducirnos en el basamento freático superior del segundo acuífero, confinado dinámico y permanente. Los primeros indicios de agua se presentan a contar del metro 28 proveniente de una Zona de Saturación Intermitente (Z.S.I.), del acuífero anterior, incrementándose al iniciar el segundo acuífero.-

PERFORACION POZOS PROFUNDOS
PERFO EXPLORA
DESDE 1988

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Ingeniero en Administración
CONSULTOR
71389527 - 88697380

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Gerente Div. Ing. & Sondajes

PERFIL ESTATIGRÁFICO DEL POZO / MORFOLOGÍA



PERFORACION POZOS PROFUNDOS
PERFO EXPLORA
DESDE 1956

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Ingeniero en Administración
CONSULTOR
71389527 - 88697380

EQUIPO PROFESIONAL Y TÉCNICO A CARGO

1.- Profesional :- Ingeniero Supervisor Sr. Bernardo Lagos
Ingeniero ITO Sra. Fabiana Hidalgo A.

2.- Personal Técnico : - Sr. Máximo Lepe (Operador)

OBSERVACIONES

Sin Observaciones Especiales. La Obra de perforación se desarrolló con normalidad. Por norma de seguridad el pozo se deja provisto con una tapa soldada.

ANTECEDENTES DE LA PRUEBA DE BOMBEO

Equipo de bombeo sumergible utilizado:

Bomba sumergible marca Subline.

Motor Franklin Electric

50 hz 7,5 kw 380v 16,5amp rpm 2850min^{-1} cos□ 0,87

h total = 2,40 mts

h succión bomba= 1,75 mts

PERFORACION POZOS PROFUNDOS PERFO EXPLORA * DESDE 1988 *

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Gerente Div. Ing. & Sondajes

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Ingeniero en Administración
CONSULTOR
71389527 - 88697380

PRUEBA DE BOMBEO POZO PROFUNDO

1.0 SOLICITANTE : Coexca S.A.
2.0 UBICACIÓN PREDIO : Predio San Agustín – El Arbolillo
3.0 COMUNA : San Javier
4.0 PROVINCIA : Talca
5.0 EMPRESA PERFORADORA : Perquez & Lynch Compañía Limitada
6.0 REALIZACIÓN : Desde 06 a 07 mayo de 2011.

7.0 PRUEBA DE BOMBEO:

7.1 Gasto Variable : Q.1 = 3,54 L/seg. Q.2 = 5,7 L/seg.
Q.3 = 7,99 L/seg. Q.4 = 10,17 L/seg.

7.2 Gasto Constante Q_c = 9,15 L/seg. (Adjunto detalle al 90% del Q. Máx.)

8.0. CARACTERÍSTICAS DEL POZO

8.1 Profundidad Explorada (metros) : 85,5 Metros
8.2 Profundidad Habilitada : 85,5 Metros.
8.3 Profundidad Bomba de prueba : 55,75 Metros
8.4 Diámetro Tubería (pulgada) : 08" Acero Yoder
8.5 Nivel Estático (metros) : 15,56 Metros
8.6 Nivel Dinámico (metros) : 17,43 Metros

9.0.- EQUIPOS UTILIZADOS : - Bomba Sumergible 15,0 HP
- Grupo Electrógeno 30 KVA
- Caudalímetro DN 90

PERFORACIÓN POZOS PROFUNDOS PERFO EXPLORA DESDE 1988

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Gerente Div. Ing. & Sondajes

11.- ANTECEDENTES DEL POZO

11.1.- PROPIETARIO:

- Propietario del Pozo : COEXCA S.A.
- Rut :
- Propietario del Predio : COEXCA S.A.

12.- ANTECEDENTES DE PRUEBA DE BOMBEO

12.1.- EQUIPO PROFESIONAL Y TÉCNICO A CARGO:

- Profesional : Ingeniero Sra. Fabiana Hidalgo (ITO)
- Personal Técnico : - Sr. Máximo Lepe Rodríguez

12.2.- CONTROL DE NIVEL ESTÁTICO:

-h media = 15,56 Metros.-

12.2.- PRUEBA DE GASTO VARIABLE:

- Q.1	=	3,54	L/s.	t.=	120 MIN.	h.= 15,99	Mts.
- Q.2	=	5,70	L/s.	t.=	120 MIN.	h.= 16,50	Mts.
- Q.3	=	7,99	L/s	t.=	120 MIN.	h.= 17,02	Mts.
- Q.4	=	10,17	L/s.	t.=	120 MIN.	h.= 17,62	Mts.

PERFORACION POZOS PROFUNDOS PERFO EXPLORA DESDE 1988

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Gerente Div. Ing. & Sondajes

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Ingeniero en Administración
CONSULTOR
71389527 - 88697380

12.2.- OBSERVACIONES:

Sin Observaciones Especiales.

12.3.- PRUEBA DE GASTO CONSTANTE:

Se realizó con Q. = 9,15 l/s., que equivale al 90% del Q. máximo obtenido en la prueba de gasto variable. Al cabo de t. = 24 Hrs., se alcanzó la profundidad h. =17,43 Mts.

12.4.- PRUEBA DE RECUPERACIÓN (Después de Prueba de Gasto Constante):

Se midió durante tiempo t. = 120 Min., con h. Inicial = 17,43 Mts y h. final = 15,60 Mts.

13.0- DESARROLLO (SIMBOLOGIA):

Q. : Caudal, expresado en lt/seg.
h. : Profundidad de nivel de agua en el pozo, expresado en metros., con respecto a nivel natural del terreno (N.N.T.)
t. : Tiempo de bombeo, expresado en minutos.

PERFORACION POZOS PROFUNDOS
PERFO EXPLORA

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Gerente Div. Ing. & Sondajes

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Ingeniero en Administración
CONSULTOR
71389527 - 8869738

PRUEBAS CON GASTOS VARIABLES

Medidor con Caudalímetro

Q.1 = 3,54 Lts/seg.

Nº	Tiempo (hrs)	Niv. Din. Obs. (metros)
0	0.00	15,56
1	0.01	15,97
2	0.02	15,97
3	0.03	15,98
4	0.04	15,98
5	0.05	15,99
6	0.06	15,99
7	0.07	15,99
8	0.08	15,99
9	0.09	15,99
10	0.10	15,99
11	0.12	15,99
12	0.14	15,99
13	0.16	15,99
14	0.18	15,99
15	0.20	15,99
16	0.25	15,99
17	0.30	15,99
18	0.35	15,99
19	0.40	15,99
20	0.50	15,99
21	0.60	15,99
22	1.30	15,99
23	2.00	15,99

Medidor con Caudalímetro

Q.2 = 5,70 Lts./seg.

Nº	Tiempo (hrs)	Niv. Din. Obs. (metros)
0	0.00	15,99
1	0.01	16,40
2	0.02	16,45
3	0.03	16,47
4	0.04	16,48
5	0.05	16,49
6	0.06	16,50
7	0.07	16,50
8	0.08	16,50
9	0.09	16,50
10	0.10	16,50
11	0.12	16,50
12	0.14	16,50
13	0.16	16,50
14	0.18	16,50
15	0.20	16,50
16	0.25	16,50
17	0.30	16,50
18	0.35	16,50
19	0.40	16,50
20	0.50	16,50
21	0.60	16,50
22	1.30	16,50
23	2.00	16,50

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Gerente Div. Ing. & Sondajes

PERFORACIÓN POZOS PROFUNDOS PERFO EXPLORA DESDE 1985

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Ingeniero en Administración
CONSULTOR
71389527 - 8869738

PRUEBAS CON GASTOS VARIABLES

Medidor con Caudalímetro

Q.3 = 7,99 Lts/seg.

N°	Tiempo (min)	Niv. Din. Obs. (metros)
0	0.00	16,50
1	0.01	16,86
2	0.02	16,93
3	0.03	16,98
4	0.04	16,99
5	0.05	17,00
6	0.06	17,01
7	0.07	17,01
8	0.08	17,02
9	0.09	17,02
10	0.10	17,02
11	0.12	17,02
12	0.14	17,02
13	0.16	17,02
14	0.18	17,02
15	0.20	17,02
16	0.25	17,02
17	0.30	17,02
18	0.35	17,02
19	0.40	17,02
20	0.50	17,02
21	0.60	17,02
22	1.30	17,02
23	2.00	17,02

Medidor con Caudalímetro

Q.4 = 10,17 Lts./seg.

N°	Tiempo (min)	Niv. Din. Obs. (metros)
0	0.00	17,02
1	0.01	17,50
2	0.02	17,54
3	0.03	17,57
4	0.04	17.59
5	0.05	17,59
6	0.06	17,60
7	0.07	17,61
8	0.08	17,61
9	0.09	17,62
10	0.10	17,62
11	0.12	17,62
12	0.14	17,62
13	0.16	17,62
14	0.18	17,62
15	0.20	17,62
16	0.25	17,62
17	0.30	17,62
18	0.35	17,62
19	0.40	17,62
20	0.50	17,62
21	0.60	17,62
22	1.30	17,62
23	2.00	17,62

PERFO EXPLORA
PERFORACION POZOS PROFUNDOS

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Gerente Div. Ing. & Sondajes

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Ingeniero en Administración
CONSULTOR
71389527 - 8869738

RECUPERACIÓN DESPUÉS DE PRUEBA
GASTO VARIABLE MÁXIMO (Q.4)

Nº	Tiempo (min)	H (metros)	Observaciones
0	0	17,62	
1	1	15,84	
2	2	15,73	
3	3	15,66	
4	4	15,63	
5	5	15,60	
6	6	15,59	
7	8	15,58	
8	10	15,56	
9	12	15,56	
10	15	15,56	
11	18	15,56	
12	20	15,56	
13	25	15,56	
14	30	15,56	
15	35	15,56	
16	40	15,56	
17	45	15,56	
18	50	15,56	
19	55	15,56	
20	60	15,56	
21	70	15,56	
22	80	15,56	
23	90	15,56	
24	100	15,56	
25	110	15,56	
26	120	15,56	

PERFORACION POZOS PROFUNDOS
PERFO EXPLORA
DESDE 1966

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Gerente Div. Ing. & Sondajes

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Ingeniero en Administración
CONSULTOR
71389527 - 88697380

® Ingeniería & Perforaciones®

PRUEBA CON GASTO CONSTANTE (Al 90% de Q.4)

Q. = 9,15 Lts/seg.

N°	Tiempo (hr/min)	Niv. Din. (metros)	Observaciones
0	0.00	15,56	S/ Obs
1	0.01	17,23	S/ Obs
2	0.02	17.26	S/ Obs
3	0.03	17,26	S/ Obs
4	0.04	17,29	S/ Obs
5	0.05	17,30	S/ Obs
6	0.06	17,32	S/ Obs
7	0.07	17,33	S/ Obs
8	0.08	17,33	S/ Obs
9	0.09	17,34	S/ Obs
10	0.10	17,35	S/ Obs
11	0.12	17,36	S/ Obs
12	0.14	17,36	S/ Obs
13	0.16	17,36	S/ Obs
14	0.18	17,36	S/ Obs
15	0.20	17,36	S/ Obs
16	0.22	17,36	S/ Obs
17	0.24	17,36	S/ Obs
18	0.26	17,37	S/ Obs
19	0.28	17,37	S/ Obs
20	0.30	17,37	S/ Obs
21	0.35	17,37	S/ Obs
22	0.40	17,37	S/ Obs
23	0.45	17,37	S/ Obs
24	0.50	17,38	S/ Obs
25	0.55	17,38	S/ Obs
26	0.60	17,38	S/ Obs
27	1.05	17,38	S/ Obs
28	1.10	17,38	S/ Obs
29	1.15	17,38	S/ Obs
30	1.20	17,39	S/ Obs
31	1.30	17,39	S/ Obs
32	1.40	17,39	S/ Obs
33	1.50	17,39	S/ Obs
34	2.00	17,40	S/ Obs
35	2.10	17,40	S/ Obs
36	2.20	17,40	S/ Obs
37	2.30	17,40	S/ Obs
38	2.40	17,40	S/ Obs
39	2.50	17,40	S/ Obs
40	3.00	17,40	S/ Obs
41	3.15	17,41	S/ Obs
42	3.30	17,41	S/ Obs
43	3.45	17,41	S/ Obs
44	4.00	17,41	S/ Obs
45	4.15	17,41	S/ Obs
46	4.30	17,42	S/ Obs
47	4.45	17,42	S/ Obs
48	5.00	17,42	S/ Obs
49	5.15	17,42	S/ Obs
50	5.30	17,43	S/ Obs
51	6.00	17,43	S/ Obs
52	6.30	17,41	S/ Obs
53	7.00	17,41	S/ Obs
54	7.30	17,43	S/ Obs
55	8.00	17,43	S/ Obs
56	8.30	17,43	S/ Obs
57	9.00	17,43	S/ Obs
58	9.30	17,43	S/ Obs
59	10.00	17,43	S/ Obs
60	10.30	17,43	S/ Obs
61	11.00	17,43	S/ Obs
62	11.30	17,43	S/ Obs
63	12.00	17,43	S/ Obs
64	13.00	17,43	S/ Obs
65	14.00	17,43	S/ Obs
66	15.00	17,43	S/ Obs
67	16.00	17,43	S/ Obs
68	17.00	17,43	S/ Obs
69	18.00	17,43	S/ Obs
70	19.00	17,43	S/ Obs
71	20.00	17,43	S/ Obs
72	21.00	17,43	S/ Obs
73	22.00	17,43	S/ Obs
74	23.00	17,43	S/ Obs
75	24.00	17,43	S/ Obs

PERFORACION POZOS PROFUNDOS PERFO EXPLORA DESDE 1968
BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Ingeniero en Administración
CONSULTOR
71389527 - 88697380

CONTROL DE LA RECUPERACIÓN
(DESPUES DE PRUEBA CAUDAL CONSTANTE)

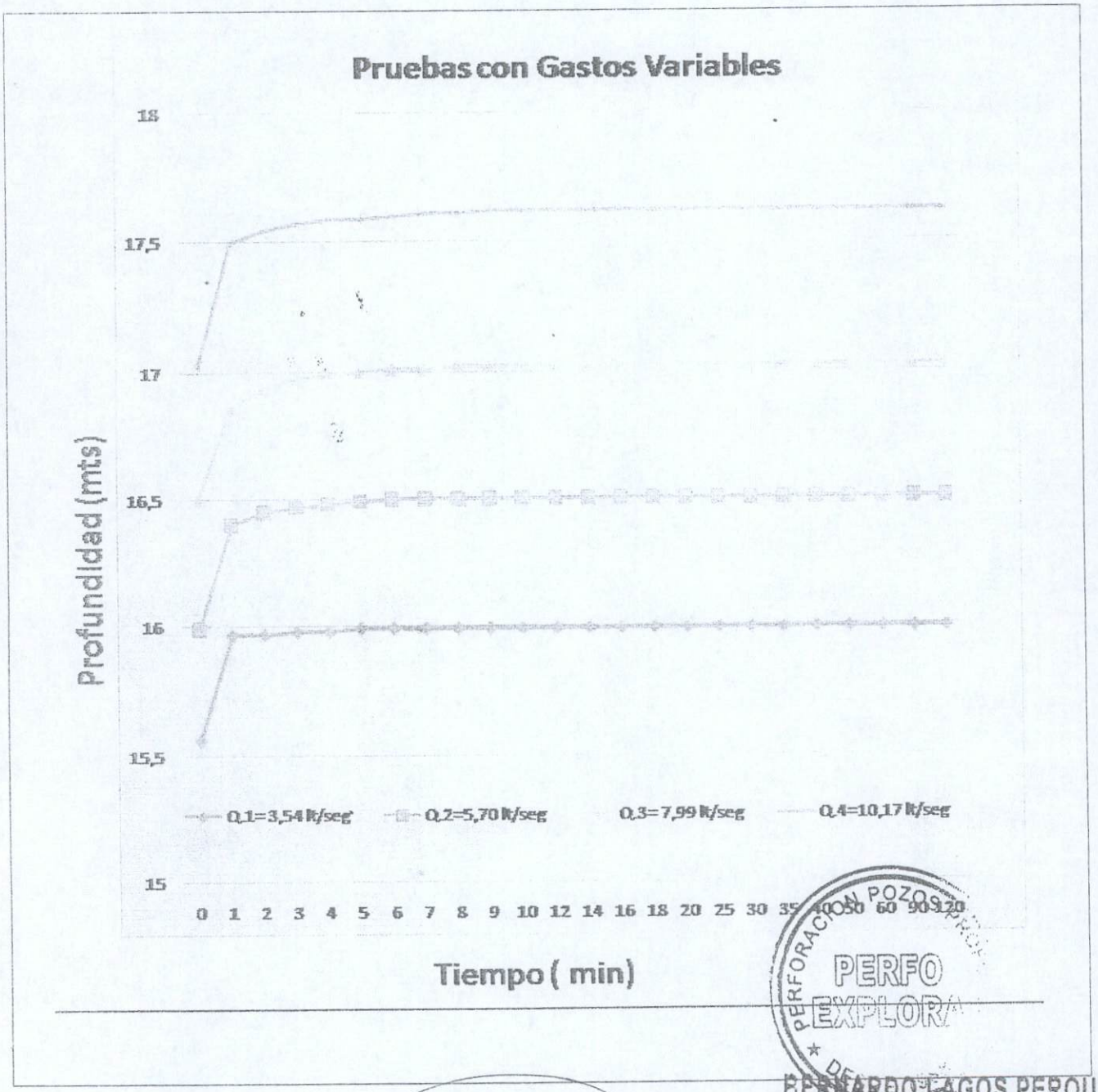
Nº	Tiempo (min)	H (metros)	Observaciones
0	0	17,43	Sin Obs.
1	1	15,85	Sin Obs.
2	2	15,76	Sin Obs.
3	3	15,72	Sin Obs.
4	4	15,69	Sin Obs.
5	5	15,67	Sin Obs.
6	6	15,65	Sin Obs.
7	8	15,64	Sin Obs.
8	10	15,63	Sin Obs.
9	12	15,62	Sin Obs.
10	15	15,61	Sin Obs.
11	18	15,60	Sin Obs.
12	20	15,60	Sin Obs.
13	25	15,60	Sin Obs.
14	30	15,60	Sin Obs.
15	35	15,60	Sin Obs.
16	40	15,60	Sin Obs.
17	45	15,60	Sin Obs.
18	50	15,60	Sin Obs.
19	55	15,60	Sin Obs.
20	60	15,60	Sin Obs.
21	70	15,60	Sin Obs.
22	80	15,60	Sin Obs.
23	90	15,60	Sin Obs.
24	100	15,60	Sin Obs.
25	110	15,60	Sin Obs.
26	120	15,60	Sin Obs.

PERFORACION POZOS PROFUNDOS
PERFO EXPLORA
BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Ingeniero en Administración
CONSULTOR
71389527 - 88697380

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Gerente Div. Ing. & Sondajes

® Ingeniería & Perforaciones®

ANEXO 1: GRÁFICA PRUEBA DE BOMBEO CON GASTO VARIABLE

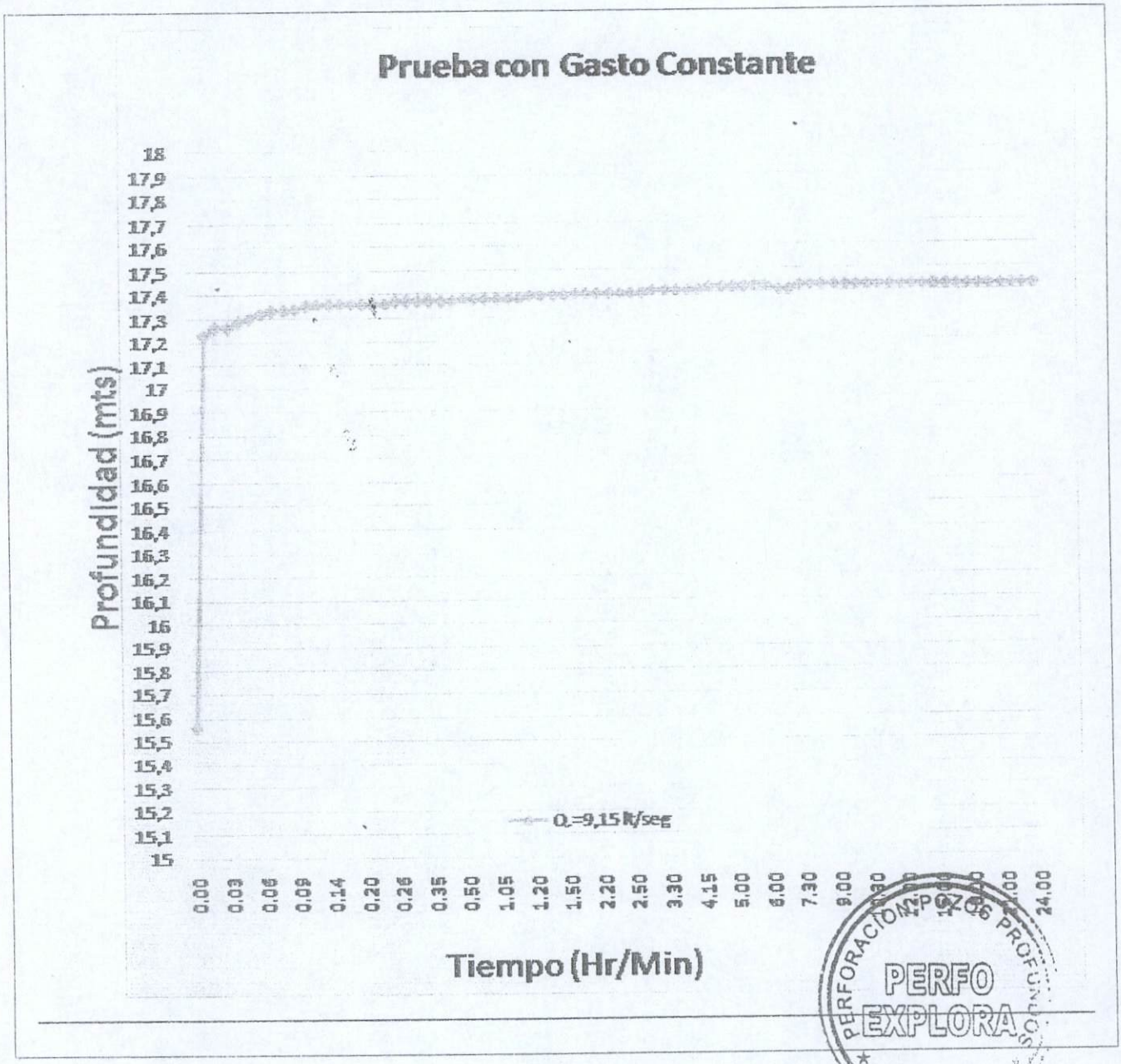


PERFORACIONES POZOS DE AGUA
PERFO EXPLORA

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Ingeniero en Administración
CONSULTOR
71389527 - 886973

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Gerente Div. Ing. & Sondajes

ANEXO 2: GRAFICA PRUEBA DE BOMBEO CON GASTO CONSTANTE



PERFO EXPLORA
PERFORACIONES PROFUNDAS
DESDE 1968

BERNARDO LAGOS PERQUEZ
Ingeniero Constructor
Gerente Div. Ing. & Sondajes

® Ingeniería & Perforaciones®