



Ministerio de Industria
Instituto Geológico y Minero de España

PRUEBAS DE BOMBEO REALIZADAS EN LOS
POZOS 1 y 2 SITOS EN LA FINCA "LOS
LLANOS" (CUENCA)

Madrid, Mayo 1972

PRUEBAS DE BOMBEO REALIZADAS EN LOS POZOS N^{os} 1 y 2 SITOS
EN LA FINCA "LOS LLANOS" CUENCA.--

Por la División de Aguas del Instituto Geológico y Minero de España, se ha llevado a cabo las oportunas pruebas de bombeo en los pozos ubicados en Los Llanos, con el fin de conocer el régimen de explotación de las referidas captaciones.

1.- EQUIPO DE BOMBEO EMPLEADO.-

Estaba compuesto por el siguiente material:

- Grupo electrogéneo de 156 K.V.A.
- Grupo motobomba sumergible de 50 C.V.
- Tubería de impulsión de 100 mm. de diámetro.
- Tubo guía de $\frac{1}{2}$ " para dirigir sonda.
- Sonda eléctrica registradora de niveles.
- Cronómetro y recipiente para la determinación del caudal extraído.

- POZO N^o 1 -

2.- PRUEBAS REALIZADAS Y CONDICIONES INICIALES.-

El nivel piezométrico en reposo era de 1,24 m. con respecto a la cabeza del sondeo.

El grupo motobomba quedó situado a 70 m. de profundidad de aspiración.

El día 9 de Mayo de 1972, se comienza a bombear con 10 l/s a las 12 h. A las 20 h. el caudal de bombeo pasa a ser de 15 l/s permaneciendo constante hasta las 10 h. del día 10, momento en el que se efectúa un nuevo incremento del caudal siendo este de 20 l/s y que a su vez se mantuvo invariable hasta las 20 h. Con 25 l/s se bombea el pozo desde las 20 h. del día 10 hasta las 8 h. del día 11, que pasa a ser de 30 l/s.

El caudal de 30 l/s no pudo ser mantenido hasta el final de la prueba debido a que los mayores descensos ocasionados se tradujeron en una disminución del caudal incapaz de vencer por limitación de potencia en el grupo motobomba.

La extracción final, se cifró en 27 l/s. con una depresión total de 56, 56 m., sin haberse alcanzado la estabilización del nivel dinámico.

CONCLUSIONES

POZO Nº 1

Del gráfico nº 1, se desprende que el caudal de explotación del pozo, apenas se vería incrementado aumentando la profundidad de aspiración. Para las condiciones en que hemos realizado nuestros bombeos, pensamos que, situada la bomba a 65 m. de profundidad puede realizarse una extracción de 26 a 28 l/s.

El gráfico nº 2 nos refleja la rapidez con que el pozo recupera su nivel piezométrico inicial y en cierto modo las reservas suficientes para una explotación continuada de larga duración.

Las variaciones del nivel dinámico en el anexo I son debidas a fases de desarrollo del pozo con los consiguientes incrementos de caudales; ello nos lo confirmaba el hecho de que las variaciones de nivel se producían simultáneamente a los arrastres de arenas y arcillas.

El grupo motobomba que satisface las necesidades de esta explotación deberá tener una potencia de 35 c.v. (Catálogo Pleuger).

POZO Nº 2PRUEBAS REALIZADAS.-

El nivel estático, antes de comenzar los bombeos, estaba a 1,34 m. por debajo de la cabeza de entubación.

La profundidad de sapiración, se situó a 40 m.

El día 16 de Mayo a las 11 h. comienza el primer bombeo con 5 l/s que se prolongaría hasta las 20 h; la depresión creada fué de 15,92 m; con nivel prácticamente estabilizado. Seguidamente el caudal de extracción pasa a ser de 7 l/s y se alcanza la rejilla de aspiración a las 6 h. del día 17; manteniendo el nivel dinámico a 40 m. se continúa el bombeo hasta las 18 h. correspondiendo su caudal final de 7,1 l/s.

Durante dos horas se observa la recuperación del pozo y el descenso residual a ese tiempo fué de 3,66 m. -

POZO nº 2

La escasa profundidad de este sondeo es uno de los motivos que justifica el reducido caudal obtenido.

Al igual que en el pozo nº 1 las fluctuaciones del nivel dinámico registradas, corresponden a un desarrollo progresivo y por tal motivo la profundidad de la obra pudiera verse afectada de modo favorable.

El caudal de 7 l/s con aspiración a 40 m. está referido al momento y condiciones existentes en que fueron hechos nuestros bombeos.

El grupo motobomba que se ajusta a las necesidades de explotación del referido pozo, sería de 5 c.v. de potencia.

Madrid, Mayo -1972

Vº Bº
EL JEFE DE LA DIVISION

J. Coma

CONFORME
EL INGENIERO

J. Ricart

FDO

M. Villanueva

A N E X O I

Pozo Nº 1

D E S C E N S O

Nivel inicial: 1,24 m.

Caudal de bombeo Q = 10 l/s.

Tiempo de bombeo en minutos	Depresiones en metros
1.	2,34
5.	2,46
10.	2,67
15.	2,86
20.	3,00
30.	3,43
45.	4,12
60.	4,33
90.	4,35
120.	4,27
180.	4,52
240.	4,48
300.	4,52
360.	4,56
420.	4,60
480.	4,64

Cambio de Caudal Q = 15 l/s

0.	4,64
5.	12,59
10.	13,63
15.	13,80
20.	13,88
30.	14,16
45.	15,21
60.	16,21
90.	16,76
120.	17,69
150.	18,25
180.	18,13
240.	18,45
300.	18,99
360.	18,82
420.	18,82
480.	18,68
540.	17,94
600.	17,69
660.	18,17
720.	18,39
780.	18,30
840.	18,30

Cambio de Caudal Q = 20 l/s

0	18,30
5	23,20
10	24,22
15	24,50
20	24,22
30	24,46
45	25,07
60	26,03
90	25,68
120	22,17
150	22,17
180	22,27
240	22,55
300	23,97
360	24,57
420	24,31
480	24,52
540	24,81
600	25,04
.	.
.	.
.	.
.	.



Cambio de Caudal Q = 25 l/s

0	25,04
5	29,34
10	31,35
15	32,22
20	32,54
30	32,84
45	37,33
60	41,28
90	40,99
120	41,72
150	41,72
180	42,02
240	41,52
300	46,32
360	46,32
420	46,10
480	45,98
540	45,94
600	44,30
660	44,36
720	44,36

Cambio de caudal $Q = 30 \text{ l/s}$

0	44,36
5	49,88
10	51,06
15	51,83
20	52,71
30	54,65
45	57,57

Cambio de caudal $Q = 27 \text{ l/s}$

60	57,17
90	57,80
120	57,75
150	58,01
180	57,31
240	57,97
300	57,76
360	57,55
420	57,04
480	57,08
540	57,27
600	56,56

A N E X O II

A S C E N S O

Tiempo de parada
en minutos

Ascenso de nivel
en metros

1	24,38
3	42,89
5	48,85
7	51,34
10	52,19
15	53,09
20	54,43
30	54,64
45	54,73
60	54,78
75	54,83
90	54,86
105	54,88
120	54,90

A N E X O III

Pozo N° 2.

Descenso

Caudal de bombeo: $Q = 5 \text{ l/s.}$

Tiempo de bombeo
en minutos

Descenso en
metros

1	5,12
5	12,59
10	11,95
15	12,00
20	12,25
30	13,19
45	13,17
60	13,69
90	14,75
120	15,17
180	15,61
240	15,80
300	15,68
360	15,92
420	15,92
480	15,92
540	15,92

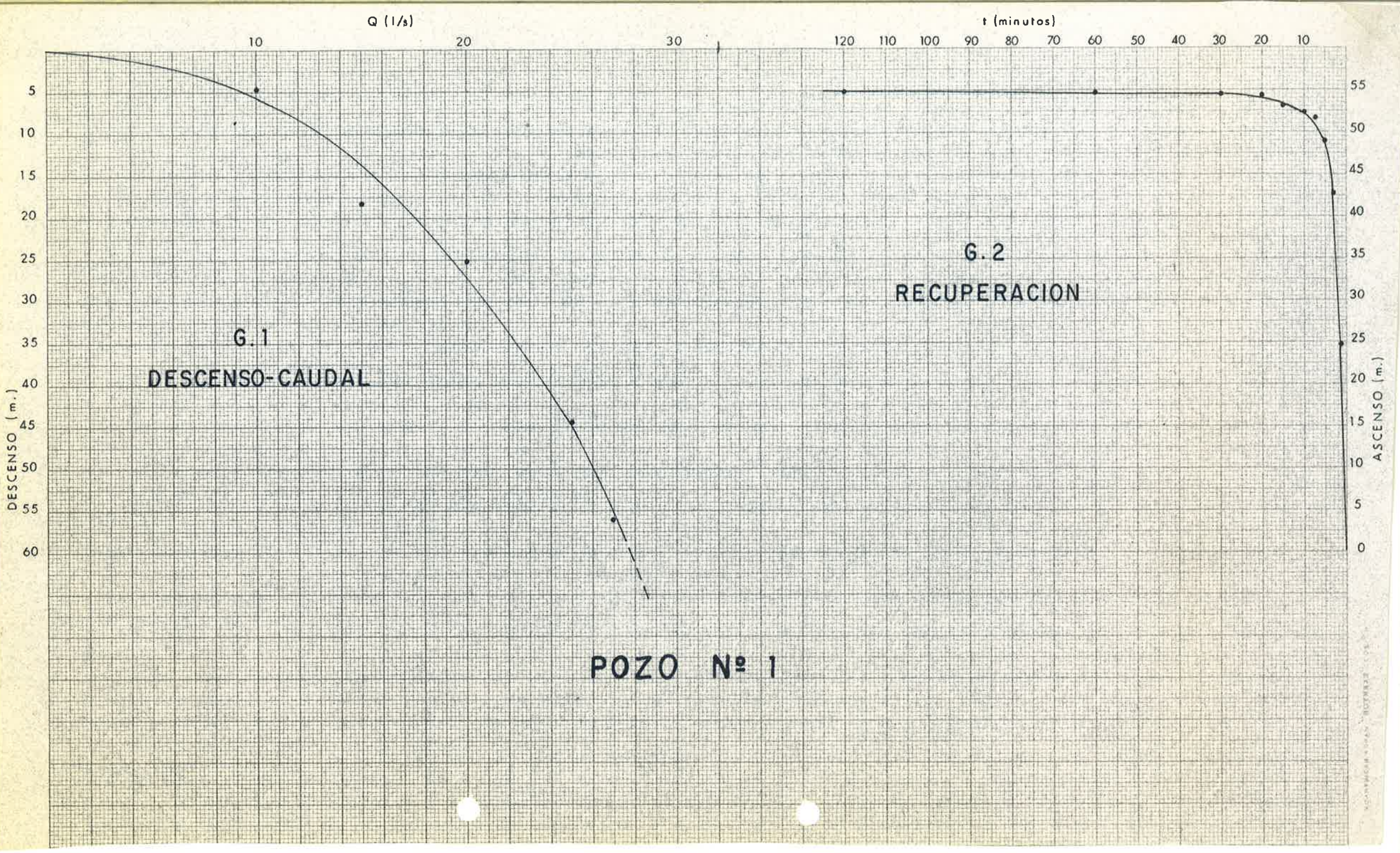
Cambio de Caudal $Q = 7 \text{ l/s}$.

0	15,92	
5	18,89	
10	19,61	
15	20,63	
20	21,18	
30	22,09	
45	22,31	
60	22,46	
90	21,97	
120	21,36	
150	24,59	
180	27,59	
240	30,43	
300	32,33	
360	34,46	
420	36,54	
480	38,520	
540	39,59	agua en la aspiración
600	-	$Q=6,66 \text{ l/s}$
660	-	$Q=6,66 \text{ l/s}$
720	39,59	$Q=6,66$
840	39,59	$Q=6,80$
960	39,59	$Q=6,80$

1.080 39,59 - Q= 7,1
1.200 39,59 - Q= 7,1
1.320 39,59 - Q= 7,1

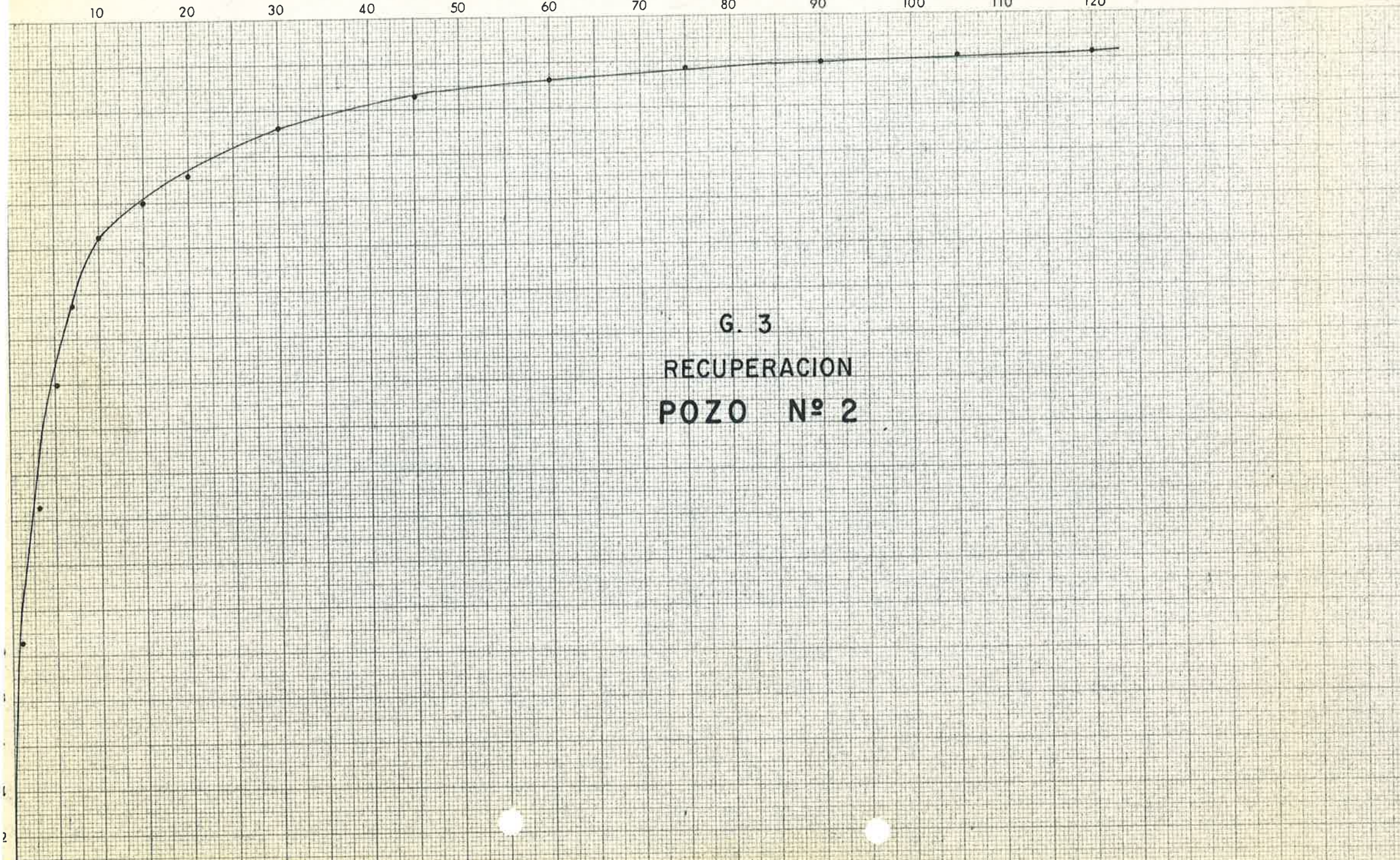
A N E X O IV

Tiempo de parada en minutos	Ascenso de nivel en metros
1	10,68
3	16,63
5	22,06
7	25,63
10	28,49
15	29,99
20	31,37
30	33,32
45	34,64
60	35,33
75	35,72
90	35,99
105	36,19
120	36,34



t (minutos)

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120



G. 3
RECUPERACION
POZO Nº 2

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS