



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

**INFORME FINAL DEL PROYECTO PARA LA REALIZA-
CIÓN DE CUATRO SONDEOS DE INVESTIGACIÓN, -
CONTROL Y DE CALIDAD EN LA CUENCA DE FUENTE
DE PIEDRA (MALAGA)**



INDICE

- 1.- MEMORIA
 - 1.1.- Antecedentes
 - 1.2.- Objetivos
 - 2.- EQUIPO DE PERFORACION EMPLEADO
 - 3.- PERFORACION
 - 4.- COLUMNA LITOLOGICA
 - 5.- ENTUBACION
 - 6.- DESARROLLO Y CEMENTACIONIONES
 - 7.- OBSERVACIONES
 - 8.- ESQUEMAS CONSTRUCTIVOS Y LITOLOGICOS
 - 8.1.- Calizas
 - 8.2.- Moladas
 - 8.3.- Desarrollo
 - 8.4.- Cementación
- PLANO DE SITUACION

1.- MEMORIA.

1.1.- ANTECEDENTES.

El presente informe, corresponde a los trabajos realizados en el marco del proyecto del Instituto Tecnológico GeoMinero de España titulado "Proyecto para la realización de cuatro sondeos de investigación, control y de calidad en la Cuenca de Fuente de Piedra (Málaga)".

El proyecto fué adjudicado por el sistema administrativo de adjudicación directa a la empresa Perforaciones Axarquía.

1.2.- OBJETIVOS.

Los cuatro sondeos, objeto de contratación se realizan en el entorno de la Laguna de Fuente de Piedra, con el objetivo principal de preservar el sistema ecológico dependiente de esta laguna, una de las zonas húmedas más importantes de la península y que alberga una gran variedad de aves acuáticas, destacando una colonia de flamencos que aquí anidan y se reproducen.

Para conseguir estos objetivos es necesario mantener el régimen hídrico natural de carga y descarga por lo que se hace necesario implantar un sistema eficaz de control de estos niveles, lo que implica la ejecución de estos sondeos.

2.- EQUIPO DE PERFORACION.

La perforación se ha ejecutado con la Sonda AUFIMA-85 montada sobre Tractor y compresor Atlas Copco, de 21 Kg/cm². y 20 m³/min., montado sobre camión.

3.- PERFORACION.

La perforación se ha realizado con máquina de rotopercusión, utilizándose en todos los casos el aire comprimido para la elevación y evacuación de detritus, siendo los útiles de perforación, en los sondeos I y II, el martillo en fondo de diámetro 165 mm. y el tricono de diámetro 8.5/8" en los sondeos III y IV, alcanzándose las siguientes profundidades:

Sondeo nº I. Sierra de Humilladero.

Diámetro 165 mm., 126 m. de profundidad

Sondeo nº II. Sierra Mollina.

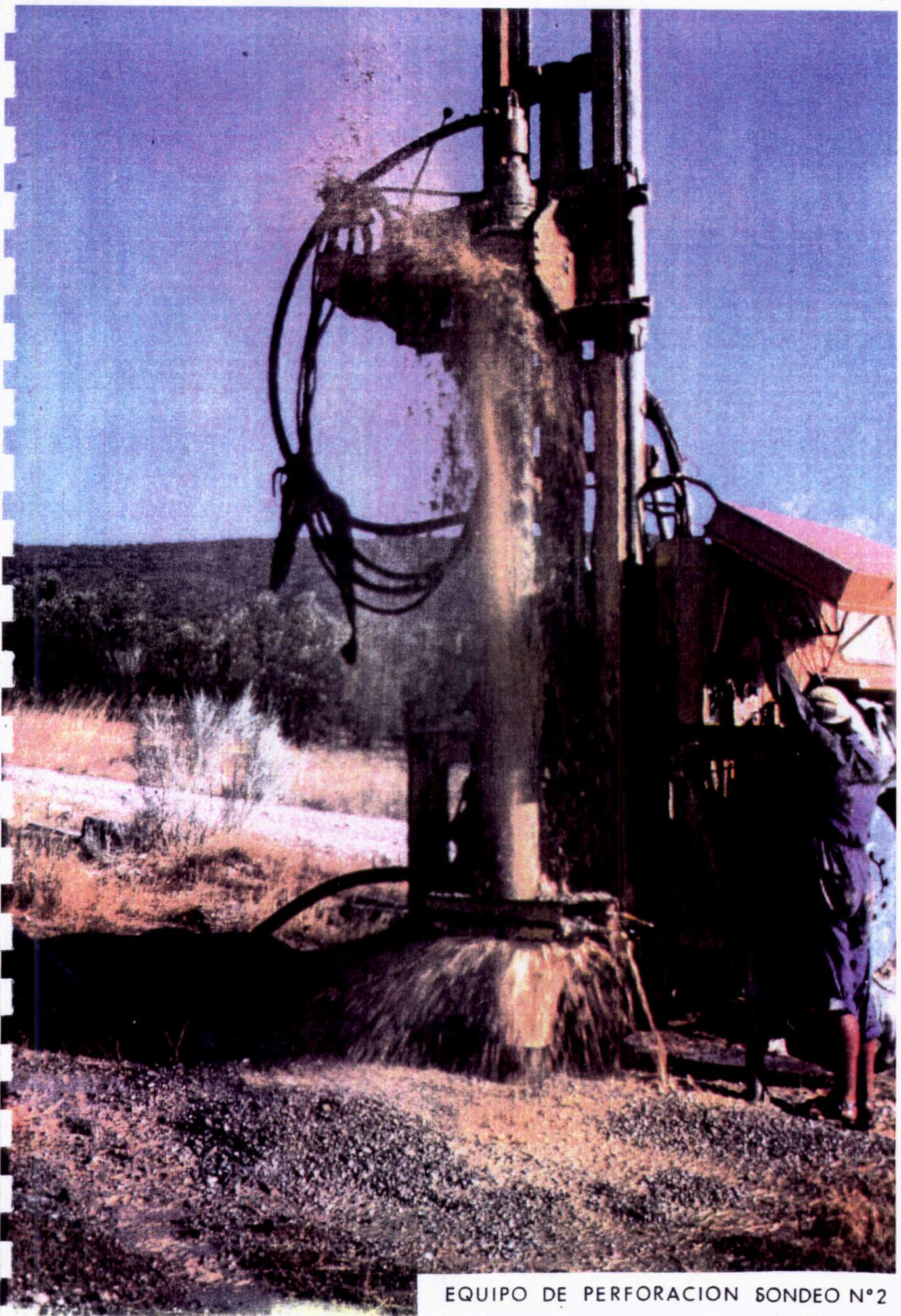
Diámetro 165 mm., 44 m. de profundidad

Sondeo nº III. Fuente de Piedra, zona de La Coneja.

Diámetro 8.5/8", 45 m. de profundidad

Sondeo nº IV. Fuente de Piedra, zona de la Albina.

Diámetro 8.5/8", 25 m. de profundidad



EQUIPO DE PERFORACION SONDEO N°2

4.- COLUMNA LITOLÓGICA.

Las columnas litológicas de los cuatro sondeos, se pueden agrupar en dos (Esquemas 8-1 y 8-2).

Sondeos I y II.- Se corresponden íntegramente con calizas, desde el emboquille hasta su finalización. Son materiales carbonatados jurásicos de gran dureza, encontrándose en el Sondeo I Sierra de Humilladero, al menos cuatro cavidades ó cuevas rellenas de cantos sueltos que dificultaron la perforación, situándose en las profundidades de 86 m., 98 m., 113 m. y 116 m.

Sondeos III y IV.- La litología de estos sondeos son Moladas (material sedimentario compuesto fundamentalmente por arenas limosas muy poco cementadas), cortándose en el caso del sondeo IV, zona de La Albina a los 23 m. un material rojizo que podía ser el Trías, por lo que se cortó el sondeo a los 25 m.

El sondeo III, se cortó a los 45 m. sin poder llegar a detectar el Trías.

5.- ENTUBACION.

Manteniendose la agrupación litológica anterior, la entubación se ha realizado en todos los casos con tubería de P.V.C. de 5,3 mm. de espesor de pared y ranurada en toda su longitud, con rajadas de 2 mm. de paso y 10 cm. de longitud, repartida a tresbolillo en toda la longitud del tubo de 6 m. con al menos 30-40 aberturas por tubo y correspondiendo los siguientes diámetros exteriores:

Sondeos I y II : Diámetro exterior 160 mm.

Sondeos III y IV : Diámetro exterior 110 mm.

6.- DESARROLLO Y CEMENTACION.

Durante la perforación se han realizado permanentes paradas para proceder a la limpieza del pozo con aire, que mantuviera limpias las paredes de pozo, teniendo en cuenta las características litológicas del sondeo.

- Sondeos I y II. Litología calizas.

Una vez concluida la perforación se procedió a limpiar el pozo durante 2 horas en ambos casos hasta que se observó la limpieza y claridad del agua evacuada, procediéndose a la entubación para posteriormente desarrollar nuevamente con aire el pozo hasta su nueva y total limpieza.

- Sondeos III y IV. Litología Moladas.

Se procedió a inyectar aire comprimido en el pozo sin entubar hasta que el agua salió limpia de finos, procediéndose al entubado del pozo con tubería de P.V.C. de diámetro 110 mm. exterior y a continuación rellenar el espacio anular con grava de diámetro 3-5 mm. hasta 4 m. de la superficie, procediéndose nuevamente, a limpiar con aire a presión mediante tubería de 1" cerrada en su extremo inferior y con taladros laterales de diámetro 5 mm. que dirigen el aire a presión directamente contra las paredes del sondeo y por tanto contra la grava. Con este montaje (Esquema nº 8-3) se dieron varias pasadas en alturas cada 5 m. a lo largo de toda la profundidad de los sondeos hasta que el agua salió totalmente limpia (fotografía nº 2).



FASE FINAL DESARROLLO SONDEO N°3

La cementación se realizó en todos los casos hasta una profundidad de 4-5 m. introduciendo directamente por el espacio anular el mortero de cemento muy líquido que facilitara su introducción (Esquema nº 8-4).



CABEZA DE PROTECCION DE LOS SONDEOS

7.- OBSERVACIONES.

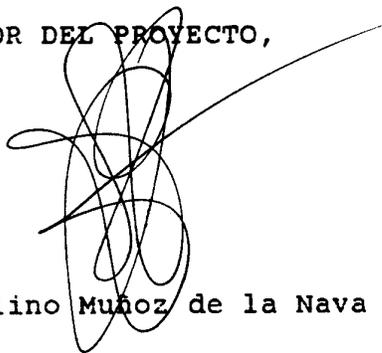
Durante las perforaciones no han tenido lugar incidentes dignos de mención.

Los cuatro sondeos han quedado terminados como muestra la fotografía nº 3 y esquema constructivo nº 8-4.

Madrid, Octubre de 1.990

Vº.Bº.

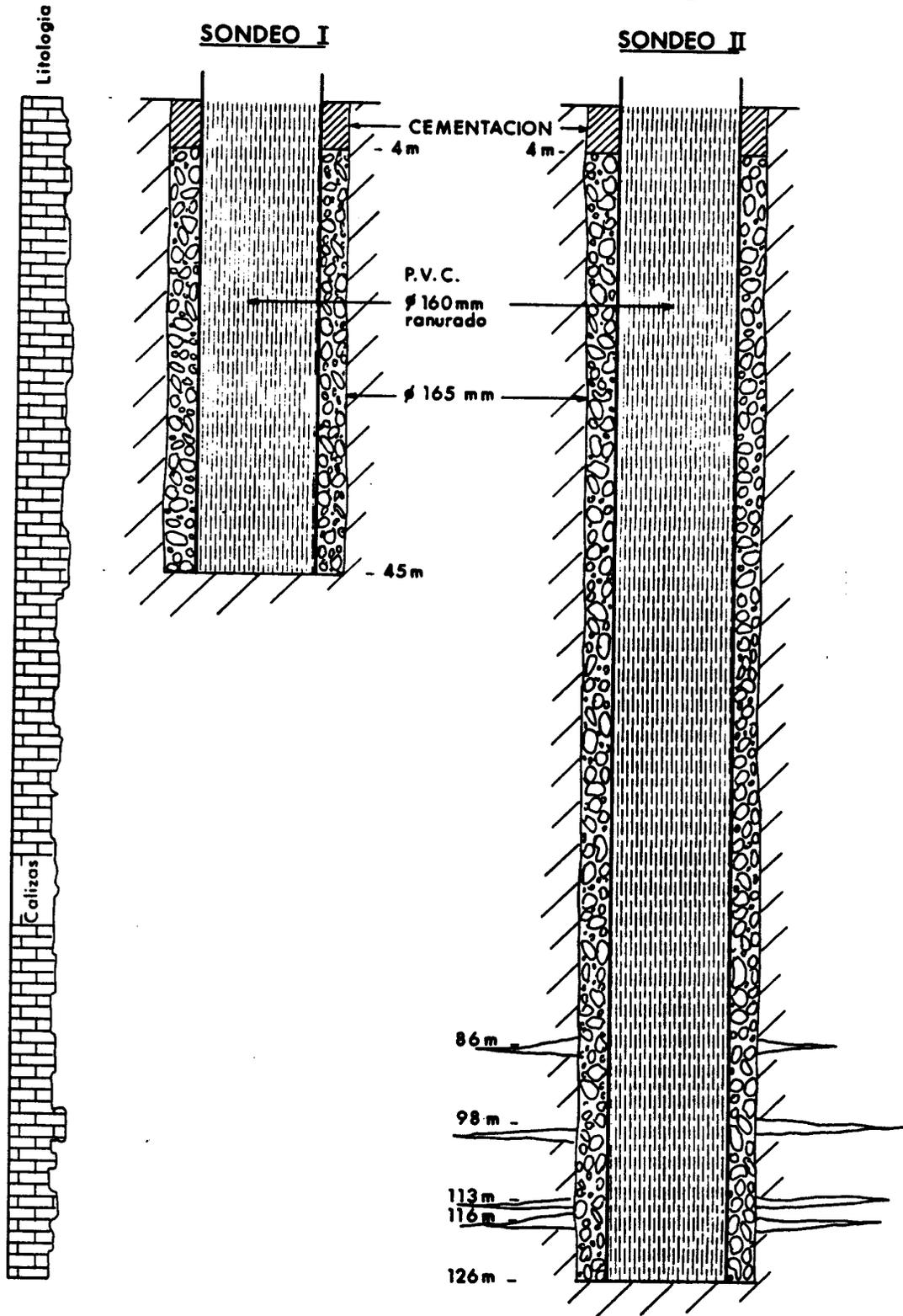
EL DIRECTOR DEL PROYECTO,

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

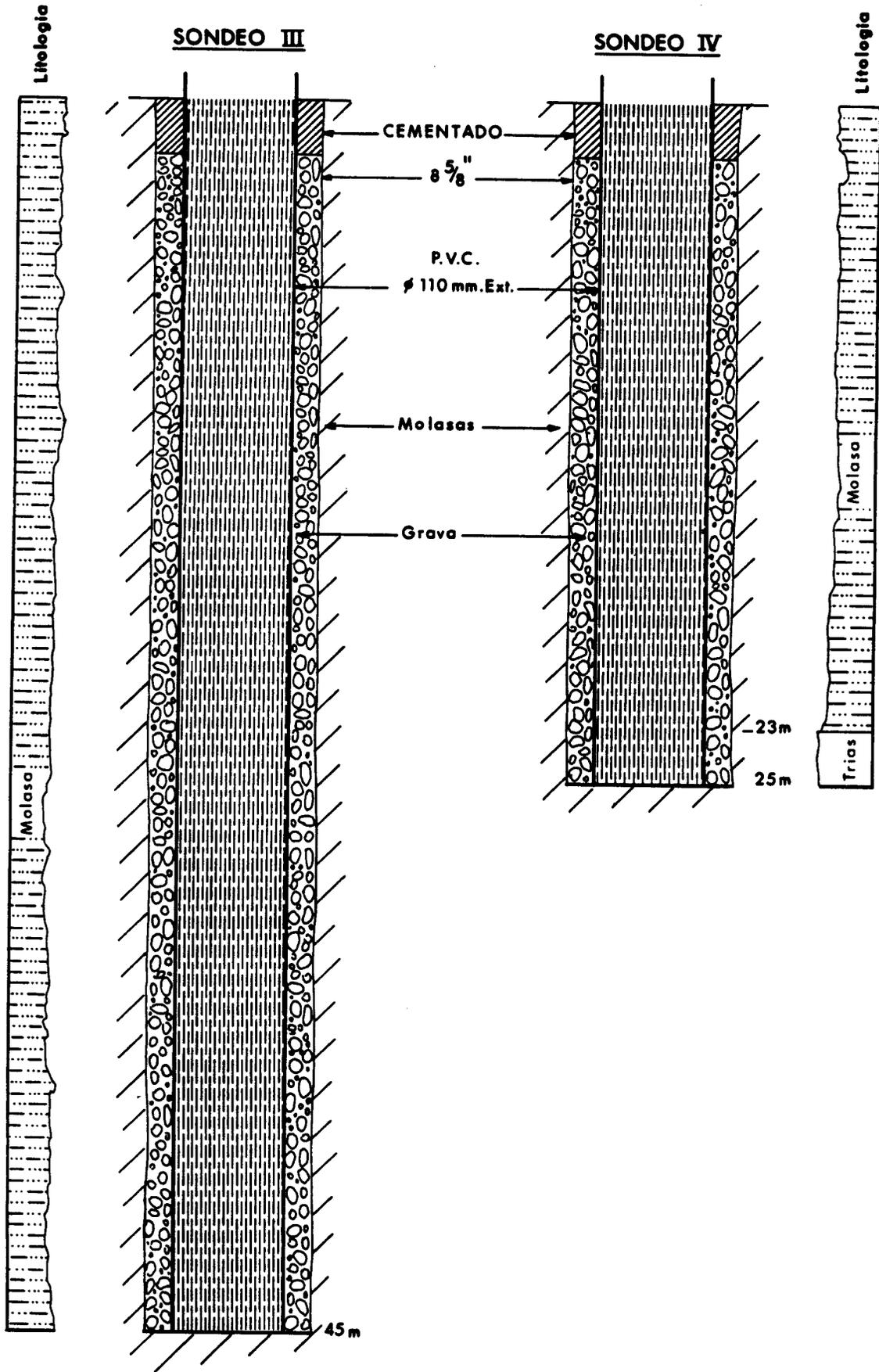
Fdc.: Paulino Muñoz de la Nava S.

8. ESQUEMAS CONSTRUCTIVOS Y LITOLOGICOS

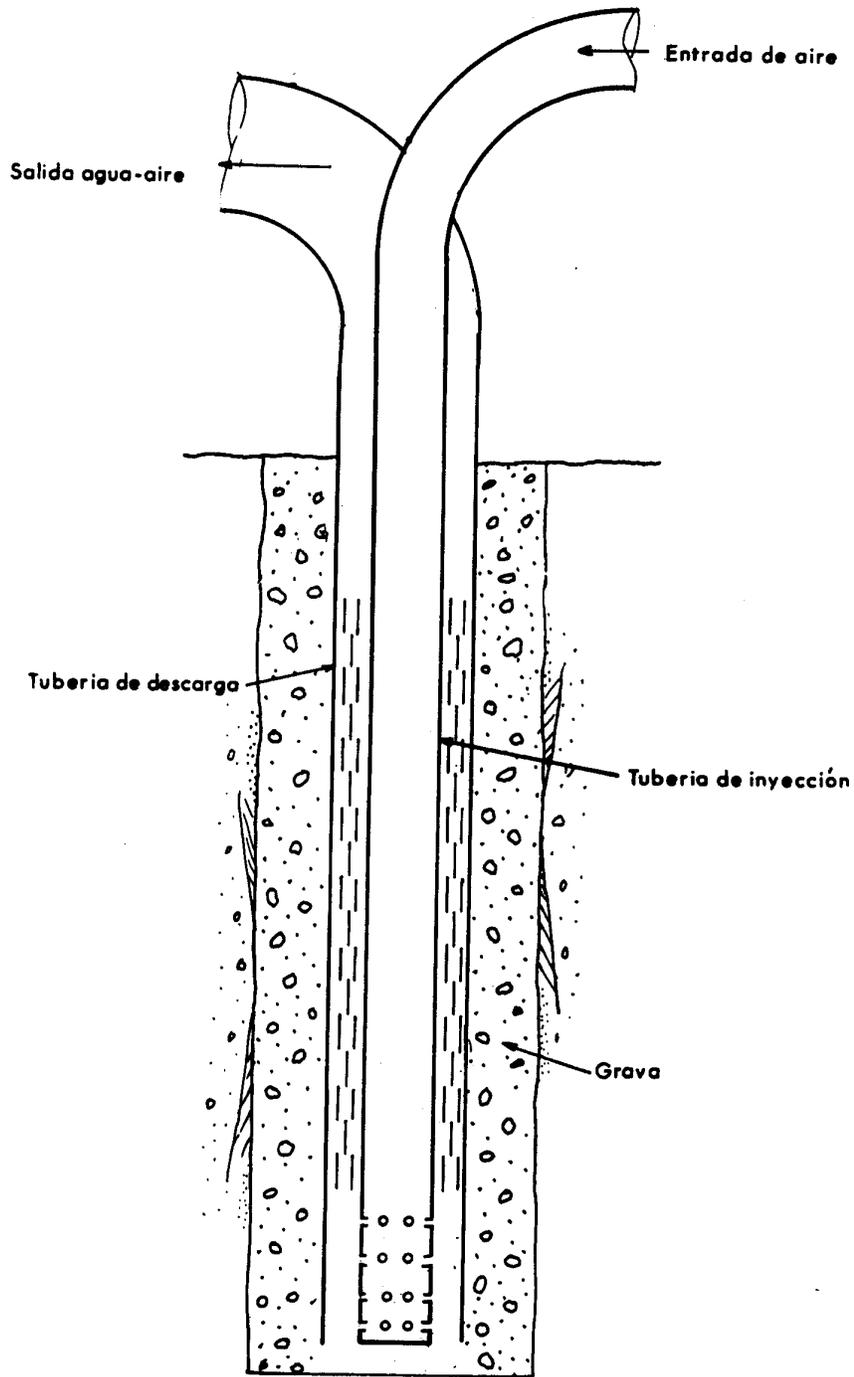
8.1. SONDEOS I-II. LITOLOGIA CALIZA



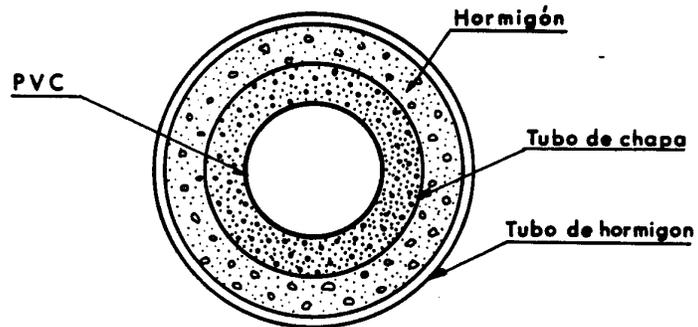
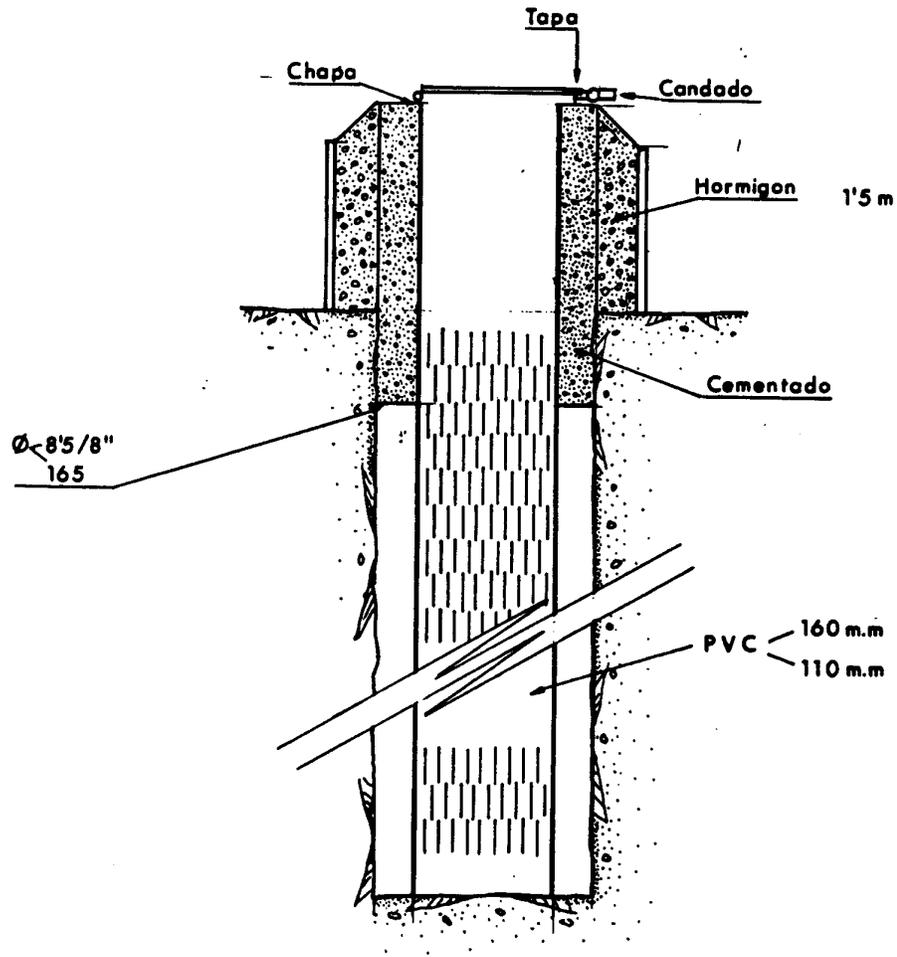
8.2. SONDEOS III - IV LITOLOGIA MOLASAS



ESQUEMA EQUIPO DESARROLLO



CEMENTACION, CABEZA DE PROTECCION



PLANO DE SITUACION

ANTEQUERA Hoja 1.023

