



INFORME	Identificación: H5-001-2000
	Fecha: Agosto 2000
TÍTULO	
INFORME TECNICO SOBRE LOS SONDEOS PIEZOMETRICOS REALIZADOS EN EL ALUVIAL DEL RIO AGRIO	
PROYECTO	
<p>Actividad experimental realizada por el IGME para la "Restauración del aluvial de Río Agrio-Guadamar", como una de las acciones a desarrollar dentro del Proyecto "Desarrollo y aplicación de métodos para el seguimiento del impacto sobre las aguas subterráneas del vertido de lodos mineros: El caso Aznalcollar, cofinanciado con fondos FEDER-CITYT.</p>	
RESUMEN	
<p>Por encargo del Instituto Geológico y Minero de España, la empresa Compañía General de Sondeos, S. A. (CGS), ha realizado una serie de trabajos de perforación de sondeos en el aluvial del río Agrio, cuya finalidad es la de mejorar el conocimiento geológico y ampliar la red de observación existente, que permita evaluar el comportamiento y la eficacia de cada uno de los tres diferentes módulos de una barrera geoquímica experimental realizada por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir en el río Agrio, en las inmediaciones de la balsa de lodos accidentada de Aznalcollar. Estos trabajos se encuadran dentro del Proyecto "Presupuesto de ejecución de una barrera geoquímica experimental. Seguimiento de la evolución de la contaminación en el aluvial del río Agrio".</p>	
Revisión Nombre: Juan Antonio López-Geta Unidad: Hidrogeología y Aguas Subterráneas Fecha: Diciembre 2000	Autores: Carlos Mediavilla Laso O.P. Sevilla Responsable: Armando Ballester Rodriguez

586/00

SICOAN

1998063

**INFORME TÉCNICO SOBRE LOS
SONDEOS PIEZOMÉTRICOS REALIZADOS
EN EL ALUVIAL DEL RÍO AGRIO**



MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



Instituto Geológico
y Minero de España

**INFORME TÉCNICO SOBRE LOS
SONDEOS PIEZOMÉTRICOS REALIZADOS
EN EL ALUVIAL DEL RÍO AGRIO**

INFORME TÉCNICO SOBRE LOS SONDEOS PIEZOMÉTRICOS
REALIZADOS EN EL ALUVIAL DEL RÍO AGRIO

Índice

<u>1. INTRODUCCIÓN</u>	<u>1</u>
<u>2. ANTECEDENTES</u>	<u>1</u>
<u>3. OBJETIVOS</u>	<u>1</u>
<u>4. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS</u>	<u>1</u>

ANEXO N° 1.

Fotografías

ANEXO N° 2

Fichas Técnicas Sondeos

INFORME TÉCNICO SOBRE LOS SONDEOS PIEZOMÉTRICOS REALIZADOS EN EL ALUVIAL DEL RÍO AGRIO

1. INTRODUCCIÓN

Por encargo del Instituto Geológico y Minero de España (IGME), la empresa Compañía General de Sondeos, S.A. (CGS) llevó a cabo en el periodo comprendido entre el 8 de agosto y el 14 de septiembre de 2000, una serie trabajos de perforación de sondeos en el aluvial del río Agrio, cuya relación se describe en el punto 4.

2. ANTECEDENTES

Estos trabajos se enmarcan dentro de la serie de actividades experimentales realizadas por el IGME para la "Restauración del aluvial del Río Agrio-Guadiamar" como una de las acciones a desarrollar dentro del Proyecto " Desarrollo y aplicación de métodos para el seguimiento del impacto sobre las aguas subterráneas del vertido de lodos mineros: El caso Aznalcollar", cofinanciado con fondos FEDER - CITYT, Ref.: 1FD97-1867

3. OBJETIVOS

La finalidad de estos sondeos es la de mejorar el conocimiento geológico y ampliar la red de observación existente, que permita evaluar el comportamiento y la eficacia de cada uno de los tres diferentes módulos de una barrera geoquímica experimental realizada por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir en el río Agrio, en las inmediaciones de la balsa de lodos accidentada de Aznalcollar, dentro del Proyecto: "Presupuesto de ejecución de una barrera geoquímica experimental. Seguimiento de la evolución de la contaminación en el aluvial del río Agrio".

4. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

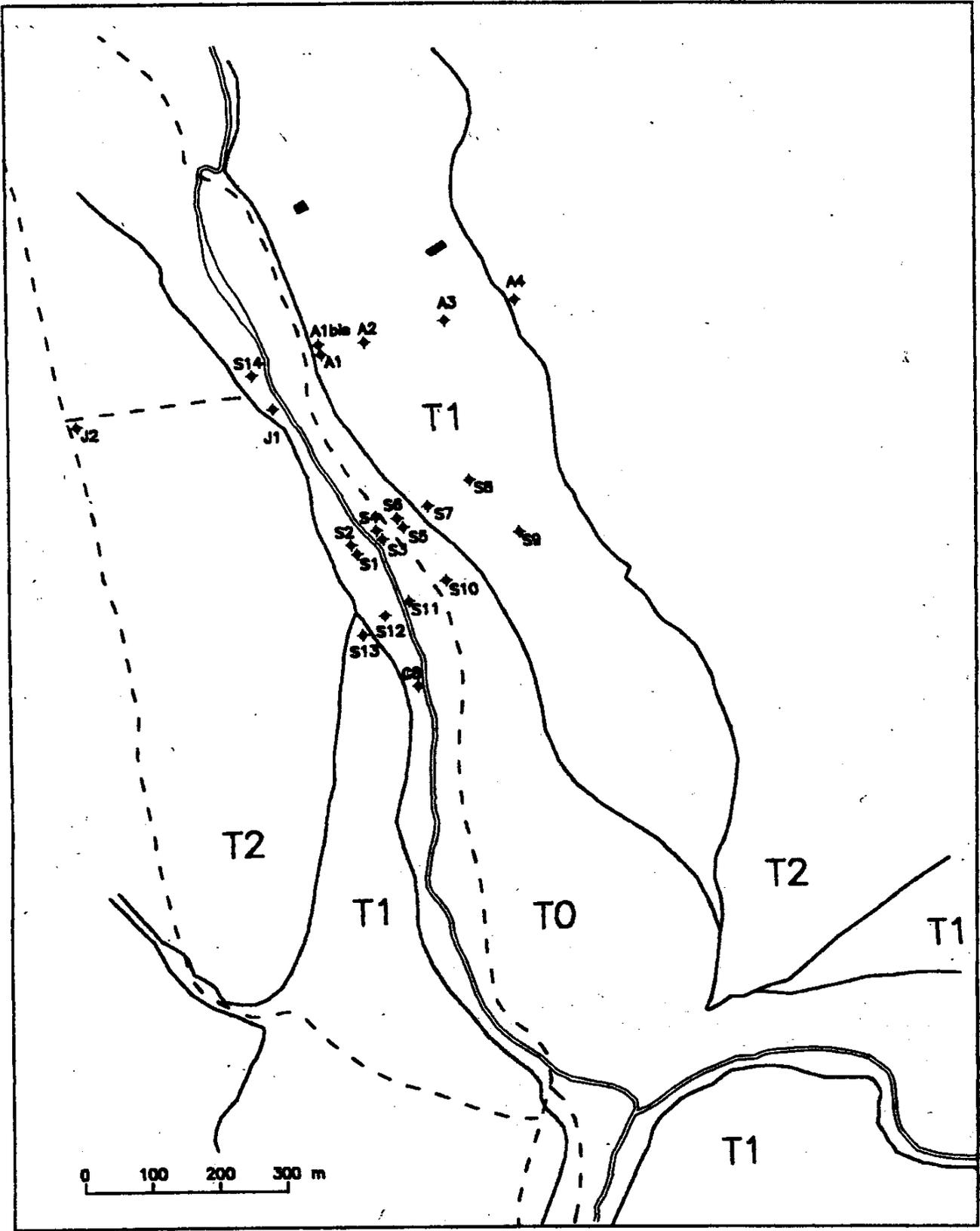
Durante los días 8 y 9 de agosto de 2000, se llevaron a cabo trabajos de perforación de (15 metros lineales), en cinco ubicaciones diferentes, por el método de circulación directa empleándose una sonda neumática BBASU provista de trialeta de 150 mm de diámetro como útil de corte.

Debido al tamaño de los cantos encontrados en la formación superficial de gravas tan solo fue posible alcanzar el substrato impermeable de la formación Margas Azules en una de las perforaciones. Ninguno de los sondeos realizados por este sistema fue entubado y tan solo en uno de ellos (S-9) se llegó a las margas azules.

Durante el periodo comprendido entre el 11 y el 14 de septiembre de 2000, se llevó a cabo una segunda campaña de perforación empleándose en este caso como método de perforación la percusión mediante válvula de succión y usándose tubería auxiliar metálica para evitar problemas desprendimientos.

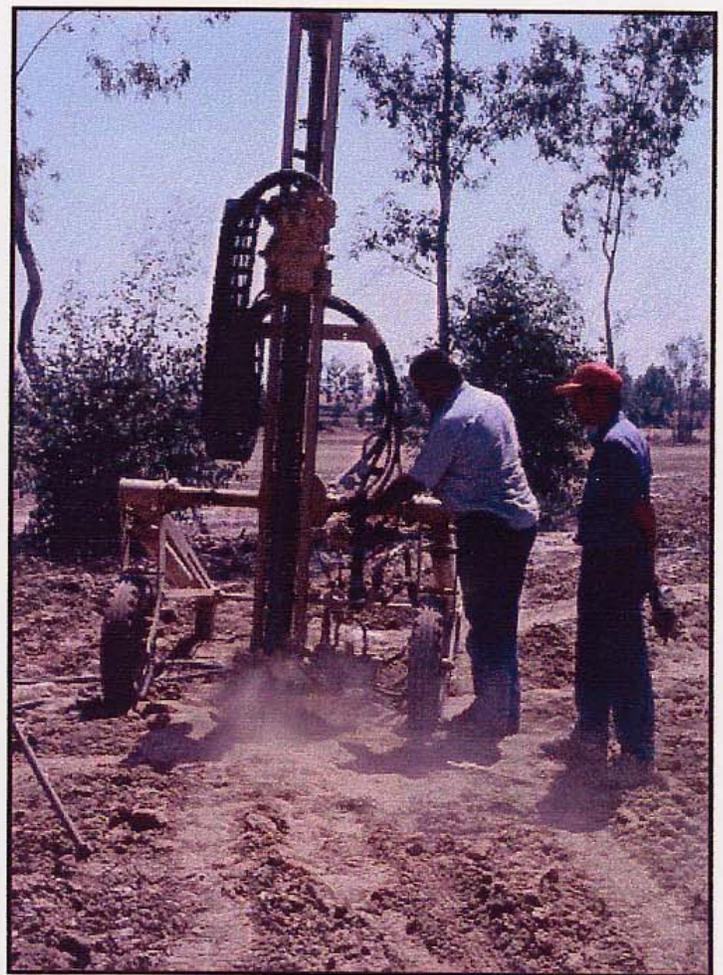
Mediante este sistema se realizaron seis nuevos sondeos, con un total de 24,5 metros de perforación, quedando todos ellos equipados con tubería piezométrica de PVC de 90 mm de diámetro y 6 atmósferas de presión y provistos de tapa de fondo de madera y tapa de cierre de PVC en la boca.

La ubicación de cuatro de estos sondeos (S-8, S-12, S-13 y S-14) se hizo coincidir con las de otros tantos emplazamientos de los sondeos fallidos realizados en agosto, mientras que los sondeos S-10 y S-11 se realizaron en emplazamientos nuevos. En la figura n° 1 se incluye el plano de localización de las perforaciones realizadas y en el anexo n°1 las fichas técnicas de los sondeos S-8, S-10, S-11, S-12, S-13 y S-14 construidos y entubados durante la segunda campaña de perforación y del sondeo S-9 construido, pero no entubado, durante la primera campaña.



PLANO-1

ANEXO - 1



Perforación de sondeos de investigación con equipo neumático. Izquierda sondeo n° 12 y derecha sondeo n° 13.



Perforación de sondeo de investigación n° 14, con sonda neumática.



Perforación de piezómetro n° 8 mediante percusión con válvula de succión.

Detalle perforación piezómetro n° 8. En primer término tubería auxiliar metálica empleada para contener las paredes de la perforación.



Perforación de piezómetro n° 14.

ANEXO - 2

PIEZÓMETRO S-8

COORDENADAS UTM

X: 746.543

Y: 4.151.798

FECHA INICIO

11-Sep.-00

FECHA FINALIZACIÓN

11-Sep.-00

SISTEMA PERFORACIÓN

Percusión con válvula de succión

DIÁMETRO PERFORACIÓN

250 mm.

COLUMNA LITOLÓGICA

De 0 a 3,3 m Gravas de 2 a 5 cm, con algunos cantos mayores de hasta 10 cms con matriz arenosa-limosa de color marrón

De 3,3 a 3,5 m Margas azules

ENTUBACIÓN

El sondeo se entuba con tubería de PVC de 90 mm de diámetro y 6 Atmósfer y provisto de tapa de fondo de madera y tapón de PVC roscado en la boca.

OBSERVACIONES

En las proximidades de este sondeo se llevaron a cabo, a lo largo del día 8 de agosto varias perforaciones con una sonda BBASU a circulación directa con aire. La máxima profundidad alcanzada fue de 3 metros, pero ante la imposibilidad de mantener las paredes no se pudo entubar ninguna de estas perforaciones.

PIEZÓMETRO S-9

COORDENADAS UTM

X: 746.614

Y: 4.151.721

FECHA INICIO

9-Ago.-00

FECHA FINALIZACIÓN

9-Ago.-00

SISTEMA PERFORACIÓN

Rotación circulación directa con aire

DIÁMETRO PERFORACIÓN

150 mm.

COLUMNA LITOLÓGICA

De 0 a 1,5 m Arenas y gravas

De 1,5 a 2,8 m Gravas y arenas

De 2,8 a 2,9 Margas azules

ENTUBACIÓN

El sondeo no pudo entubarse debido a la imposibilidad de contener las paredes del mismo.

PIEZÓMETRO S-10

COORDENADAS UTM

X: 746.509

Y: 4.151.649

FECHA INICIO

11-Sep.-00

FECHA FINALIZACIÓN

12-Sep.-00

SISTEMA PERFORACIÓN

Percusión con válvula de succión

DIÁMETRO PERFORACIÓN

250 mm.

COLUMNA LITOLÓGICA

De 0 a 2,7 m Gravas de hasta 10 cms, con matriz arenosa-limosa marrón-beige

De 2,7 a 3,5 m Margas azules

ENTUBACIÓN

El sondeo se entuba con tubería de PVC de 90 mm de diámetro y 6 Atmósfer y provisto de tapa de fondo de madera y tapón de PVC roscado en la boca.

El nivel estático, medido el día 19 de septiembre de 2000 se encuentra a 1,47 metros de profundidad desde la superficie del terreno ya a 2,22 desde borde emboquille (altura emboquille desde el suelo 0,75 m)

PIEZÓMETRO S-11

COORDENADAS UTM

X: 746.454

Y: 4.151.618

FECHA INICIO

14-Sep.-00

FECHA FINALIZACIÓN

14-Sep.-00

SISTEMA PERFORACIÓN

Percusión con válvula de succión

DIÁMETRO PERFORACIÓN

250 mm.

COLUMNA LITOLÓGICA

De 0 a 1,0 m Gravillas y gravas (3-5 cms) con algo de arenas finas y limos

De 1,0 a 2,0 m Gravas (3-5 cms)

De 2,0 a 2,4 m Gravillas mezcladas con material fino (limos)

De 2,4 a 3,0 m Margas azules

ENTUBACIÓN

El sondeo se entuba con tubería de PVC de 90 mm de diámetro y 6 Atmosfer y provisto de tapa de fondo de madera y tapón de PVC roscado en la boca.

El nivel estático, medido el día 19 de septiembre de 2000 se encuentra a 1,55 metros de profundidad desde la superficie del terreno ya a 2,15 desde borde emboquille (altura emboquille desde el suelo 0,60 m)

PIEZÓMETRO S-12

COORDENADAS UTM

X: 746.419

Y: 4.151.596

FECHA INICIO

13-Sep.-00

FECHA FINALIZACIÓN

13-Sep.-00

SISTEMA PERFORACIÓN

Percusión con válvula de succión

DIÁMETRO PERFORACIÓN

250 mm.

COLUMNA LITOLÓGICA

De 0 a 3,7 m Gravas de hasta 6 cms con abundante matriz arenosa -
limosa de color marrón

De 3,7 a 4,5 m Margas azules

ENTUBACIÓN

El sondeo se entuba con tubería de PVC de 90 mm de diámetro y 6 Atmosfer y provisto de tapa de fondo de madera y tapón de PVC roscado en la boca.

OBSERVACIONES

En las proximidades de este sondeo se llevó a cabo, el día 9 de agosto una perforación con una sonda BBASU a circulación directa con aire. La profundidad alcanzada fue de 1, 5 metros, pero ante la imposibilidad de mantener las paredes no se pudo entubar.

El nivel estático, medido el día 19 de septiembre de 2000 se encuentra a 2,43 metros de profundidad desde la superficie del terreno ya a 3,43 desde borde emboquille (altura emboquille desde el suelo 1,0 m

PIEZÓMETRO S-13

COORDENADAS UTM

X: 746.388

Y: 4.151.567

FECHA INICIO

14-Sep.-00

FECHA FINALIZACIÓN

14-Sep.-00

SISTEMA PERFORACIÓN

Percusión con válvula de succión

DIÁMETRO PERFORACIÓN

250 mm.

COLUMNA LITOLÓGICA

De 0 a 1,0 m Gravillas con abundante material fino (arenas y limos)

De 1,0 a 2,0 m Gravillas con gravas (3-5 cms) con algo de limos

De 2,0 a 3,0 m Gravas (3-5 cms) con material fino

De 3,0 a 4,1 m Gravas y gravillas mezcladas con material fino (limos y arenas)

De 4,1 a 4,5 m Margas azules

ENTUBACIÓN

El sondeo se entuba con tubería de PVC de 90 mm de diámetro y 6 Atmósfer y provisto de tapa de fondo de madera y tapón de PVC roscado en la boca.

OBSERVACIONES

En las proximidades de este sondeo se llevó a cabo, el día 9 de agosto una perforación con una sonda BBASU a circulación directa con aire. La profundidad alcanzada fue de 3 metros, no llegándose a alcanzar las margas azules ni el nivel piezométrico. Ante la imposibilidad de profundizar más así como de de mantener las paredes no se pudo entubar.

El día 19 de septiembre de 2000 el sondeo estaba seco

PIEZÓMETRO S-14

COORDENADAS UTM

X: 746.228

Y: 4.151.955

FECHA INICIO

13-Sep.-00

FECHA FINALIZACIÓN

13-Sep.-00

SISTEMA PERFORACIÓN

Percusión con válvula de succión

DIÁMETRO PERFORACIÓN

250 mm.

COLUMNA LITOLÓGICA

De 0 a 1,0 m Gravas de hasta 8 cms, con matriz arenosa, color marrón

De 1,0 a 3,0 m Arenas gruesas y gravas de hasta 3 cms, de color marrón grisáceo y de aspecto muy limpio

De 3,0 a 5,0 m Arenas gruesas y gravas de hasta 5 cms. La mayoría de las gravas son de 1 a 2 cms. Color marrón grisáceo

De 5,0 a 5,5 m Margas azules

ENTUBACIÓN

El sondeo se entuba con tubería de PVC de 90 mm de diámetro y 6 Atmósfer y provisto de tapa de fondo de madera y tapón de PVC roscado en la boca.

OBSERVACIONES

En las proximidades de este sondeo se llevó a cabo, el día 9 de agosto una perforación con una sonda BBASU a circulación directa con aire. La profundidad alcanzada fue de 3 metros, no llegándose a alcanzar las margas azules aunque si el nivel piezométrico. Ante la imposibilidad de profundizar más así como de de mantener las paredes no se pudo entubar.

El nivel estático, medido el día 19 de septiembre de 2000 se encuentra a 0,58 metros de profundidad desde la superficie del terreno ya a 2,08 desde el borde emboquille (altura emboquille desde el suelo 1,5 m