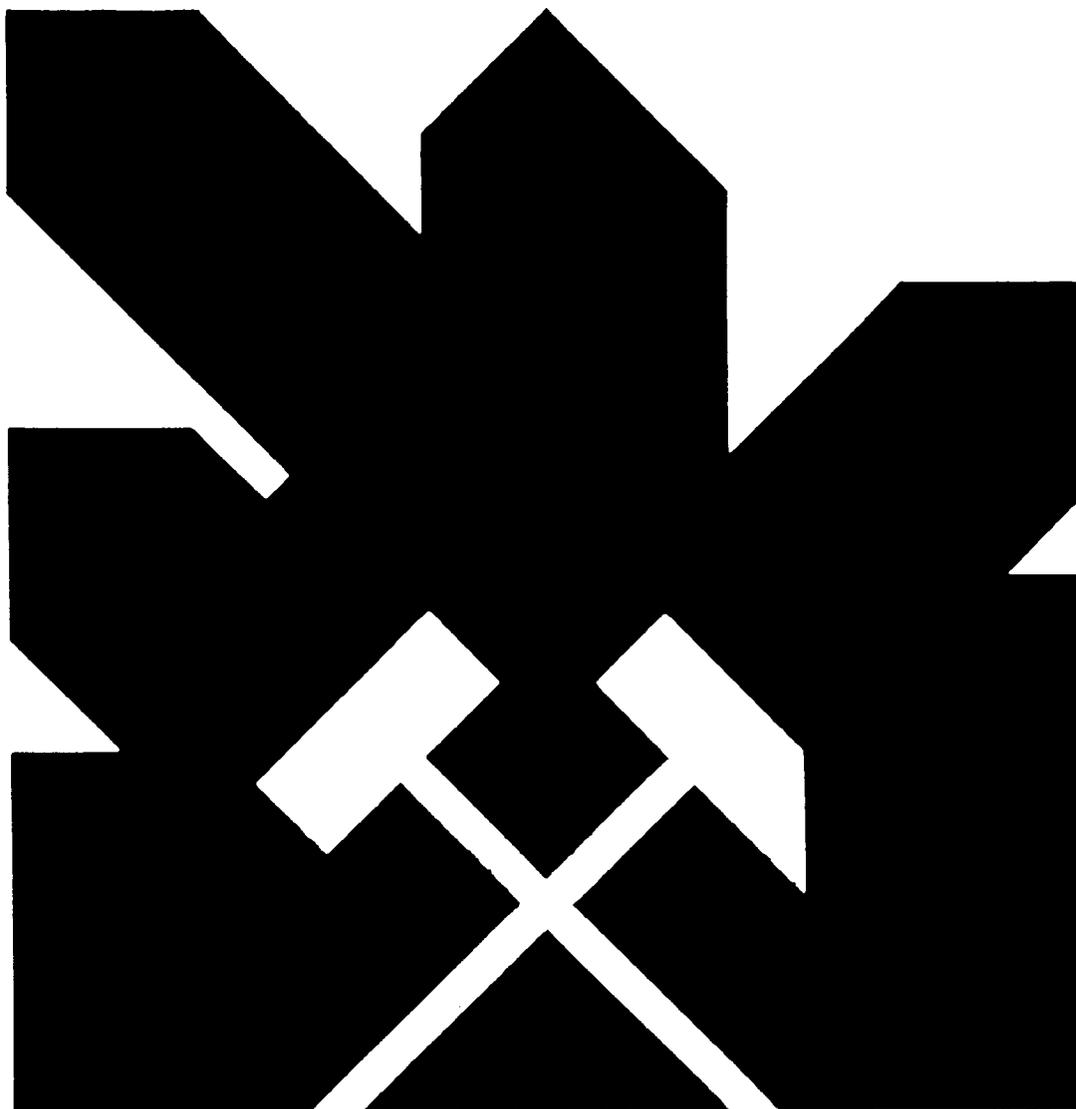


MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
SECRETARIA DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES

INFORME HIDROGEOLOGICO PARA ABASTECIMIENTO DE
AGUA POTABLE A LA POBLACION DE POZORRUBIO -
(CUENCA)

Enero, 1988



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

32137

I N D I C E

1. INTRODUCCION
2. ABASTECIMIENTO ACTUAL
3. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS
4. CARACTERISTICAS HIDROGEOLOGICAS
5. PREVISIONES DE LA OBRA DE CAPTACION PROPUESTA
 - 5.1. Emplazamiento
 - 5.2. Profundidad
 - 5.3. Columna litológica
 - 5.4. Nivel piezométrico
 - 5.5. Perforación y entubación
 - 5.6. Cementación
 - 5.7. Desarrollo y Aforo

ANEXOS

- Mapa geológico y de situación
- Columna litológica prevista y esquema constructivo
- Análisis del agua (abastecimiento actual)

1. INTRODUCCION

Dentro de las actividades del Convenio de Asistencia Técnica suscrito entre el Instituto Geológico y Minero de España y la Excm. - Diputación de Cuenca, se han incluido los trabajos necesarios para realizar el estudio hidrogeológico de las posibilidades para mejorar el - abastecimiento de agua potable a la población de Pozorrubio, provincia de Cuenca.

Este informe, se ha preparado basandose en la información - geológica e hidrogeológica recopilada por el IGME en los diferentes - trabajos de carácter regional que se vienen desarrollando en la zona , y el reconocimiento de campo realizado para estudiar las posibles solu ciones.

2. ABASTECIMIENTO ACTUAL

En la actualidad, la población de Pozorrubio se abastece de dos captaciones (Pozos de Quintín) situados aproximadamente a 1 km. al NO del núcleo urbano.

Las captaciones consisten en dos pozos de gran diámetro de 11 y 18 m. de profundidad, de los que se vienen extrayendo del orden de 200 m³/día; en verano, antes de los descensos observados últimamente, se han llegado a extraer hasta 600 m³/día .

Según datos facilitados por el Ayuntamiento, Pozorrubio tiene una población de 578 habitantes y en verano llega a alcanzar los 2.000. Considerando unas dotaciones medias de 200 l/hab./día se necesitan del orden de 120 m³/día durante la mayor parte del año y unos 400 m³/día durante la época de mayor demanda.

Los caudales disponibles en la actualidad, parecen pues insuficientes para satisfacer totalmente la demanda. Presentan además problemas derivados de la deficiente calidad del agua, debidos principalmente a la elevada concentración de nitratos; este hecho es debido probablemente a la contaminación por actividades agrícolas (abonado) del acuífero captado.

3. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

La zona estudiada se sitúa en el borde Oeste de la Sierra de Altomira.

La mayor parte de los materiales aflorantes en los alrededores de Pozorrubio son terciarios. Aparecen niveles jurásicos y cretácicos en los relieves de la Sierra de Altomira, unos 6 km. al Este de la población, donde afloran en estructura anticlinal.

- MESOZOICO

Esta representado por materiales atribuidos al Jurásico, aflorantes en el núcleo de la estructura anticlinal, y términos del Cretácico desde el Albiense hasta los niveles más superiores atribuíbles al Senoniense en facies Garumnienses.

- JURASICO

Representado por formaciones calizo-dolomíticas bastante uniformes, debido a la dolomitización. La mayor parte de afloramientos jurásicos son brechas calco-dolomíticas de color rojizo.

Al Sur del río Ciguela, en el Batán de San Pedro, se ha diferenciado la siguiente serie Jurásica (de base a techo):

20 m. Caliza cristalina

15 m. Caliza microcristalina, compacta con fractura concoidea y un nivel de carniolas intercalado

8 m. Margas

20 m. Caliza microcristalina gris amarillenta, mal estratificada

- CRETACICO

- Albiense

Se presenta en la zona cubierto, y sus afloramientos son de difícil observación. Litológicamente está formado por arenas, areniscas y margas verdes; su espesor puede variar entre los 5 y los 15 m.

- Cenomaniense

Formado por dos unidades, una inferior calcáreo-margosa de aspecto calcarenítico de 40 m. de espesor, y otra superior margosa de margas amarillas de 35 m. de espesor.

- Turoniense

Presenta dos tramos, el inferior compuesto por calizas dolomíticas de 10 m. de espesor. El tramo superior lo forman niveles de margas arenosas amarillas con un espesor del orden de los 15 m.

- Senoniense

Constituido por un nivel de carniolas (8 m. de espesor), sobre el que se disponen 20 m. de margas y 30 m. de calizas.

- Garumniense

Representado por un conjunto predominantemente yesífero entre el que se intercalan episodios calcáreos y margosos. Pueden alcanzar los 50 m. de espesor.

- TERCIARIO

Comprende términos datados como Paleógeno sobre los que se dispone discordante un conjunto Mioceno, parcialmente cubierto por materiales pliocuaternarios.

Litológicamente los depósitos terciarios están representados predominantemente por materiales arcillosos más o menos areniscosos, entre los que pueden intercalarse niveles de yesos y niveles de calizas.

4. CARACTERISTICAS HIDROGEOLOGICAS

Desde el punto de vista hidrogeológico, los materiales susceptibles de constituir niveles acuíferos son principalmente los términos calizos del Jurásico y del Cretácico superior.

Los niveles más detríticos del Terciario y algunas intercalaciones calcáreas pueden constituir algún nivel acuífero pero proporcionan aguas de mala calidad.

Los materiales mesozóicos afloran en estructura anticlinal en la Cañada de la Viña, y pueden ser captados mediante un sondeo embocillado en el mismo eje de la estructura. El nivel piezométrico de este acuífero en el sondeo de abastecimiento a Horcajo de Santiago, se sitúa en torno a una cota absoluta de 765 m.s.n.m.

5. PREVISIONES DE LA OBRA DE CAPTACION PROPUESTA

De acuerdo con las características geológicas e hidrogeológicas, se propone la realización de un sondeo que capte niveles acuíferos mesozóicos.

Para la perforación de este sondeo se recomienda la utilización de una máquina de perforación a percusión.

5.1. Emplazamiento

El sondeo se perforará a unos 7 km. al Este de la población, en el paraje denominado Cañada de la Viña, en un punto de la hoja 660 "Corral de Almaguer" del mapa topográfico nacional escala 1:50.000 de coordenadas Lambert $x = 669850$ $y = 580250$ y a una cota topográfica aproximada de 790 ± 10 m.s.n.m.

5.2. Profundidad

Se propone la realización de un sondeo de 150 m. de profundidad.

5.3. Columna litológica

Según los datos geológicos de la zona se prevé atravesar la siguiente columna litológica:

- 0 - 5 m. niveles de arcillas, arenas y margas
- 5 - 25 m. Calizas cristalinas compactas
- 25 - 35 m. margas
- 35 - 120 m. calizas y dolomías

5.4. Nivel piezométrico

El nivel piezométrico en la zona se sitúa a unos 765 m.s.n.m., quedando en el sondeo a una profundidad del orden de los 25 m.

5.5. Perforación y entubación

El diámetro inicial de la perforación será de 500 mm., en previsión de realizar alguna reducción, y el diámetro final de entubación no inferior a 350 mm., con tren de tubería ciega en los tramos no productivos y ranurada en los niveles acuíferos; el espesor de chapa no será inferior a 6 mm.

Durante la perforación, se realizará una toma sistemática de muestras de cada metro de terreno atravesado.

5.6. Cementación

Se realizará una cementación del espacio anular entre la tubería y la perforación de al menos 5 metros a partir de la superficie del terreno.

5.7. Desarrollo y Aforo

Para conseguir un mayor rendimiento de la captación, si los resultados del sondeo lo hiciesen recomendable, se procederá a un tratamiento con ácido clorhídrico inyectado a presión.

Se recomienda la realización de un ensayo de bombeo escalonado y de un aforo a caudal constante, de la menos 48 horas de duración para definir las características hidráulicas del acuífero captado y el régimen óptimo de explotación.

Madrid, Enero de 1983

EL AUTOR DEL INFORME,

Vº. Bº.

Fdo.: Vicente Fabregat Ventura

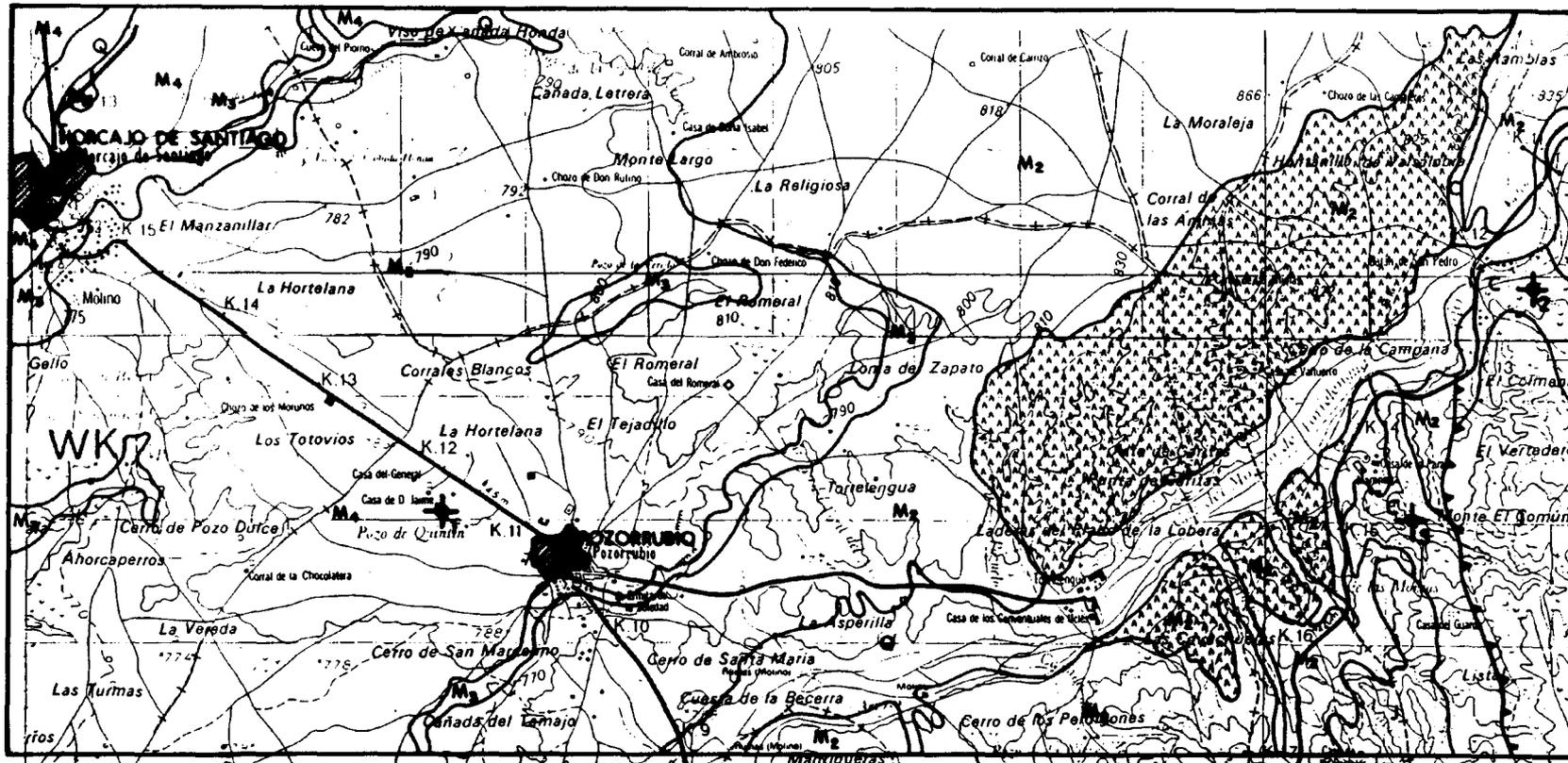
Fdo.: José Antonio Fernández Sánchez

A N N E X O S

A N E X O 1

MAPA GEOLOGICO Y DE SITUACION

MAPA GEOLOGICO Y DE SITUACION



CUATERNARIO

Q Aluvial coluvial
Gravas, arenas, limos y arcillas

TERCIARIO

M₄ Calizas margosas y margas

M₃ Margas

M₂ Margas y arcillas rojas con yesos

CRETACICO

C Calizas, margas y arenas

JURASICO

J Calizas y dolomías

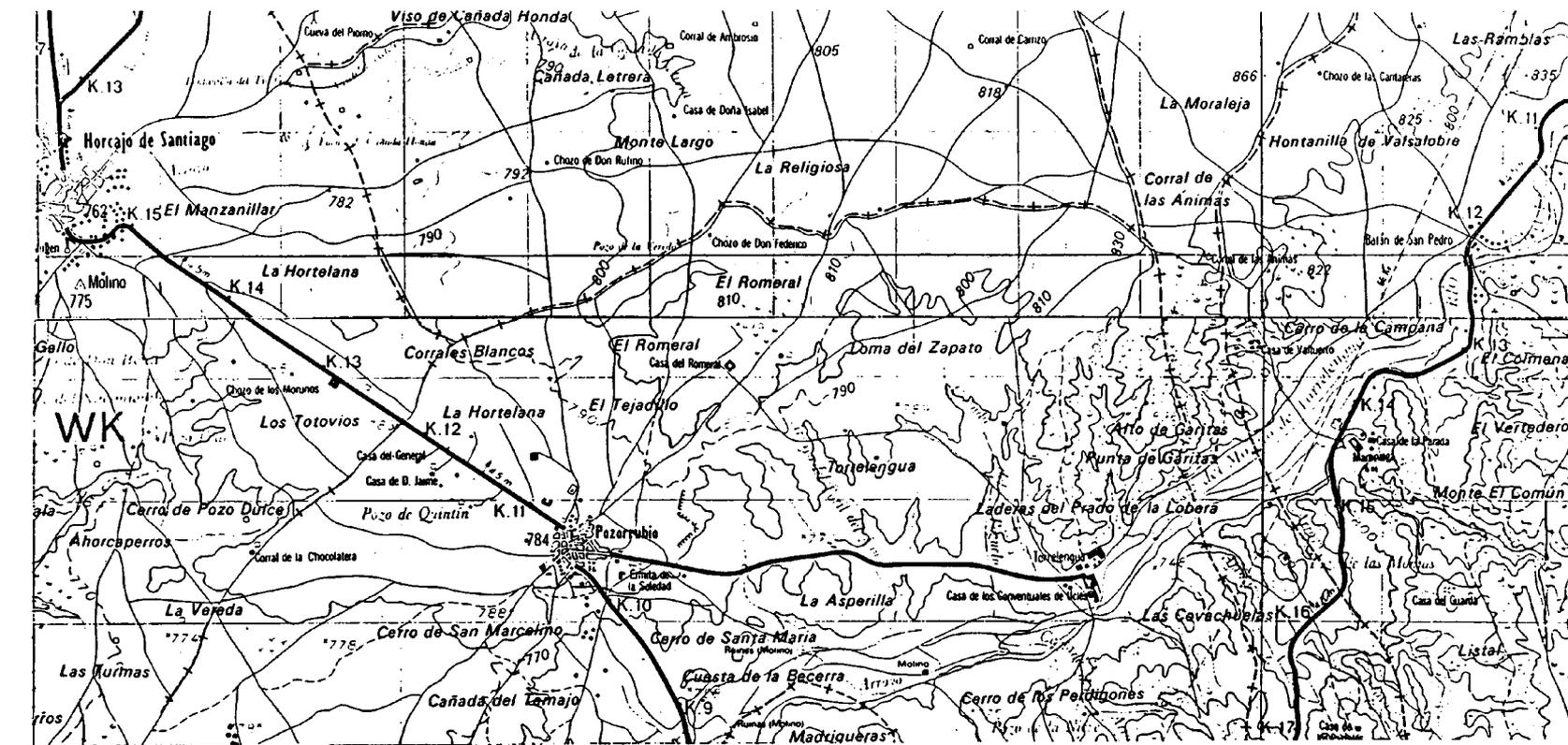


1 Abastecimiento actual (Pozos de Quintín)

2 Abastecimiento a Horcajo de Santiago

3 Sondeo propuesto

▲ Frente de cabalgamiento supuesto



CUATERNARIO

Q Aluvial coluvial
Gravas, arenas, limos y arcillas

TERCIARIO

M₄ Calizas margosas y margas

M₃ Margas

M₂ Margas y arcillas rojas con yesos

CRETACICO

C Calizas, margas y arenas

JURASICO

J Calizas y dolomías



1 Abastecimiento actual (Pozos de Quintín)

2 Abastecimiento a Horcajo de Santiago

3 Sondeo propuesto

Frente de cabalgamiento supuesto

A N E X O 2

COLUMNA LITOLÓGICA Y ESQUEMA CONSTRUCTIVO

A N E X O 3

ANALISIS DE AGUA (Abastecimiento actual)



Carretera Majadahonda-Pozuelo, Km. 2
Teléfono 638 11 11

MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

INSTITUTO NACIONAL DE SANIDAD

CENTRO NACIONAL DE ALIMENTACION Y NUTRICION

MAJADAHONDA (Madrid)

A N A L I S I S N° 51.174

NR/ Muestra n° 73.487

Denominación: AGUA de red general.

Remitente: AYUNTAMIENTO DE POZO-RUBIO DE SANTIAGO (Cuenca)
Secretaría General
Plaza de la Constitución, 1

Fecha de recepción: 6 de Julio de 1987

Escrito relacionado con la muestra: Solicitud de análisis, ref. de salida n° 171, fecha 4 de julio de 1987.

Objeto: Realización de un análisis normal, según lo establecido en el Real Decreto 1423 (B.O.E. de 29 de junio de 1982).

Parámetros analizados:

- Análisis físico-químico

pH	.....	7,4
Conductividad	.....	<u>1750</u> μ s/cm
Nitritos	.....	0,013 mg/l
Cloro residual	.....	0,8 mg/l
Cloro libre	.....	0,8 mg/l
Amoniaco	.....	No se detecta *
Nitratos	.....	<u>130</u> mg/l
Materia orgánica	.....	1,76 mg/l

* Límite de detección 0,02 ppm.



Carretera Majadahonda-Pozuelo, Km. 2
Teléfono 638 11 11

MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

INSTITUTO NACIONAL DE SANIDAD

CENTRO NACIONAL DE ALIMENTACION Y NUTRICION

MAJADAHONDA (Madrid)

A N A L I S I S N° 51.174

NR/ Muestra n° 73.487

Parámetros analizados (Cont.):

- Análisis microbiológico

Recuento colonias a las 24 h. a 37°C	.....	Ausencia/ml.
Recuento colonias a las 72 h. a 22°C	.....	Ausencia/ml.
Coliformes	.....	Ausencia/100 ml.
<u>E. coli</u>	.....	Ausencia/100 ml.
<u>Salmonella</u>	.....	Ausencia/100 ml.
<u>Streptococcus D de lancefield</u>	.....	Ausencia/100 ml.
<u>Clostridium sulfito reductores</u>	.....	Ausencia/100 ml.

Metodología analítica:

pH:	Método potenciométrico. L'analyse de L'eau. Rodier J. París Bordas 1976. Método aprobado por la CIOA.
Conductividad:	Método oficial BOE 30 de Agosto de 1979.
Nitritos:	Método oficial BOE 30 de Agosto de 1979.
Cloro (residual-libre):	Método colorimétrico. L'analyse de L'eau. Rodier J. París Bordas 1976. Método aprobado por la CIOA.
Amoniaco:	Método de electrodo selectivo por el método de adicción. Journal of food protección 1980, 43 (9, 673).
Nitratos:	Método oficial por ultravioleta BOE 30 de Agosto de 1979.
Materia orgánica:	Oxidación con permanganato en medio ácido. Análisis de aguas naturales continentales. "Instituto de Hidrología". Método aprobado por la CIOA.
Análisis microbiológico:	R. Pascual Anderson. "Técnicas para el análisis microbiológico de alimentos y bebidas". Ed. Ministerio de Sanidad y Consumo. Instituto Nacional de Sanidad. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Servicio de Microbiología. 1982.