

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

PLAN DE ABASTECIMIENTO A NUCLEOS URBANOS
EN LA PROVINCIA DE MURCIA.

POSIBILIDADES DE CAPTACION DE AGUAS SUB-
TERRANEAS A LAS PEDANIAS DE CAÑADA DE LA
CRUZ Y LOS ODRES DEL TERMINO MUNICIPAL -
DE MORATALLA (MURCIA) .



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

33150

INDICE

1. INTRODUCCION
2. DEMANDA URBANA Y RED DE ABASTECIMIENTO
3. GEOLOGIA
4. HIDROGEOLOGIA: SISTEMA ACUIFERO DE PUERTO ALTO
5. POSIBILIDADES DE CAPTACION DE AGUAS SUBTERRANEAS
6. RESUMEN Y CONCLUSIONES

INDICE DE MAPAS

Nº1.- Mapa hidrogeológico

1. INTRODUCCION

Este trabajo se enmarca dentro del Plan Nacional de Abastecimiento a Núcleos Urbanos (PANU) y se acoge al Convenio de Cooperación existente entre la Comunidad Autónoma de Murcia y el Instituto Geológico y Minero de España; que tiene por finalidad primordial la de resolver los problemas de abastecimiento de agua a las poblaciones de la provincia.

El presente informe se emite a petición del Excmo. Ayuntamiento de Moratalla, que solicitó al Instituto Geológico y Minero de España los estudios hidrogeológicos necesarios para conocer las posibilidades de aguas subterráneas en las pedanías de Cañada de la Cruz y Los Odres y, en caso positivo, la realización de un sondeo que pudiera aportar el caudal suficiente para cubrir las necesidades de abastecimiento a las referidas pedanías.

El asesoramiento solicitado ha sido posible gracias a los conocimientos adquiridos por la oficina regional de este Instituto en Murcia, durante el desarrollo del Plan Nacional de Investigación de Aguas Subterráneas y de los trabajos específicos que se han realizado para este caso concreto.

El presente trabajo ha sido realizado con la colaboración de la Empresa Nacional Adaro de Investigaciones Mineras, S.A.

2. DEMANDA URBANA Y RED DE ABASTECIMIENTO

2.1. POBLACION

El censo de habitantes de derecho ha sido facilitado por el Excmo. Ayuntamiento de Moratalla con los siguientes datos:

	<u>1.975</u>	<u>1.980</u>	<u>1.985</u>
* Cañada de la Cruz	597	412	396
* Los Odres	141	129	116

Para el año 1.985, los datos de población aproximados obtenidos en las pedanías son los siguientes:

	<u>De Derecho</u>	<u>De hecho</u>	<u>Epoca</u>
* Cañada de la Cruz ...	396	600	Julio-Agosto
.....		200	Resto año.
* Los Odres	116	116	Julio-Agosto
		60	Resto año.

Como puede observarse, la población de derecho es regresiva en ambas pedanías, según datos de los 10 últimos años.

2.2. CONSUMOS

a) Cañada de la Cruz

Esta pedanía se abastece mediante las fuentes de El Mo

rалеjo (909/7001), que pertenece a un pequeño bloque caído de dolomía procedente de Revolcadores y El Nacimiento (909/8008) que se trata de una pequeñísima fuente, en trop-plein, de la Sierra de Moratalla. Los caudales de los mismos a 21-6-85 utilizados en abastecimiento público fueron de 0,25 y 0,05 l/s, respectivamente. La fuente El Moralejo posee además 0,1 l/s utilizados para el consumo de ganado. En definitiva el caudal medio del agua disponible es de 0,30 l/s, equivalente a 26.000 l/día.

Las necesidades de agua se consideran a razón de 150 l/hab./día como dotación media según indica el Plan Nacional de Abastecimiento y Saneamiento para poblaciones entre 50 y 1.000 habitantes. Esto supone unas necesidades en Julio y Agosto de 90.000 l/día y para el resto del año de 30.000 l/día, lo que equivale a un caudal continuo de 1 y 0,35 l/s respectivamente.

En definitiva, se estima que existe un déficit medio de agua de 0,7 l/s en verano y de 0,05 l/s en invierno.

Se dispone de dos depósitos (Fig. 1), uno de 240 m³ de capacidad con dos cuerpos de 150 y 90 m³ que reciben las aguas de la fuente El Moralejo, y otro de 20 m³ de capacidad al que llegan las aguas de la fuente El Nacimiento.

b) Los Odres

El abastecimiento para limpieza doméstica y ganado (caprino y ovino) se realiza mediante bombes en el

sondeo 909/8006, que capta unas calizas del Eoceno - prebético y una decena de pozos particulares, situados en las margocalizas y margas del Cretácico de la Unidad Intermedia, de donde se extrae el agua manualmente. Estas aguas están consideradas como no potables.

En la actualidad el agua para abastecimiento público es traída, por los interesados, de la pedanía vecina de Cañada de la Cruz. Para un futuro próximo se es tá acondicionando un depósito de 150 m³ como aljibe que recogerá las aguas de lluvia del monte próximo.

Las necesidades de agua potable se estiman en 150 l/hab./día según el Plan Nacional de Abastecimiento y Saneamiento, lo que supone un consumo medio de 17.400 l/día para los meses de verano y de 9.000 l/día para el resto del año, equivalentes a caudales contínuos de 0,2 y 0,1 l/s.

Existen dos depósitos de agua para abastecimiento, - uno de reciente construcción, de 80 m³ de capacidad, que recibe las aguas bombeadas del sondeo 909/8006, y otro de 150 m³ que se acondicionará para ser utiliza do como depósito-aljibe de agua potable.

2.3. SANEAMIENTO

En la pedanía de Cañada de la Cruz existe red de alcantarillado que manda las aguas residuales urbanas a una depuradora existente al Sur del pueblo. Las aguas mas o menos depuradas - son utilizadas en regadío o bien se esparcen por el terreno para

que se infiltren.

No hay alcantarillado en la pedanía de Los Odres, utilizándose por tanto pozos negros que pueden contaminar las aguas subterráneas del acuífero cuaternario cuyo nivel piezométrico se encuentra frecuentemente a menos de 10 m. y que es captado por una decena de pozos privados.

3. GEOLOGIA

Las pedanías de Cañada de la Cruz y Los Odres están situadas en el extremo occidental de la Sierra de Moratalla y más concretamente al Sur del pico de Revolcadores. Poco más al Oeste, se encuentra la Sierra de Taibilla, separada de la de Moratalla, por las ramblas de la Rogativa y Puerto Alto.

Los dos macizos montañosos, de Revolcadores y Taibilla, pertenecen geológicamente al Subbético y están contituídos, fundamentalmente, por dolomías y calizas del Lías que pueden alcanzar potencias de hasta 500 m.; sobre ellos aparecen materiales margosos y margocalizas del Jurásico superior y en ocasiones, bajo las rocas carbonatadas, aparecen arcillas con yesos del Triás.

Directamente debajo del Subbético aparecen margas, margocalizas, arenas y areniscas del Cretácico, que pertenecen a la Unidad Intermedia.

Por último, los materiales situados en posición más baja, corresponden al Prebético Meridional y en el caso de la Rambla de Puerto Alto, afloran margas y margocalizas del Eoceno inferior y sobre ellos, unos 80 m. de calizas pararrecifales del Eoceno medio. En menor proporción, también se dan arenas, margas y calizas del Oligoceno, y calizas bioclásticas del Burdigaliense.

Los macizos subbéticos están afectados por una tectoniza-

ción muy intensa, a base de fallas normales y cabalgamientos internos, como corresponde a elementos más avanzados de un manto de corrimiento; en el caso de la Sierra de Taibilla se trata de un ísleo tectónico.

Los materiales del Prebético presentan una disposición "excesivamente" tranquila, pues los estratos están generalmente subhorizontales y sólo en ocasiones, aparece algún pliegue suave como es el caso del sinclinal de Puerto Alto, cuyo interés justifica su especial atención en el capítulo de Hidrogeología.

4. HIDROGEOLOGIA: SISTEMA ACUIFERO DE PUERTO ALTO

Dentro del contexto geológico que hemos referido, existen dos grandes sistemas acuíferos: Taibilla y Revolcadores-Serreta; sin embargo, dado que el flujo de Taibilla es hacia el Norte (Fuente de Las Acedas, 1.150 m.s.n.m.) y que el gradiente de Revolcadores es hacia el Este (Fuente de Archivel, 870 m.s.n.m.), los afloramientos jurásicos más próximos a las pedanías están drenados y por tanto secos, pues téngase en cuenta que sus contactos inferiores están a unas cotas comprendidas entre 1.300 y 1.500 m.s.n.m.

Sólamete existe una estructura en el Prebético, el sinclinal de Puerto Alto, que constituye un pequeño sistema acuífero de escasamente 1 km². Es un pliegue, de dirección NE-SW, en donde su mitad sur se trata de un sinclinal muy suave (buzamientos de 5 a 10°) y su mitad norte, del flanco septentrional de la estructura sóloamente, pues se encuentra cortado por una falla normal. Las salidas del sistema, en junio de 1.985, estaban representadas por las fuentes de Puerto Alto (1.490 m.s.n.m. y 2 l/s) y Cjo. Ayala (1.495 m.s.n.m. y 0,1 l/s) que representan un volumen de 0,06 hm³/año. En base a los datos del Estudio Climatológico de la Cuenca del Segura que realizó el IGME en 1.979, la pluviometría media plurianual (1.956-1.975) caída en el sistema es de 600 mm.; la E.T.R. para ese mismo período de 350 y la lluvia útil por tanto es de 250 mm. Considerando un coeficiente de infiltración del 50%, los recursos del sistema son de 0,12

hm³/año, que equivalen a un caudal continuo de unos 4 l/s (esto es, casi el doble de lo que salía en Junio de 1.985). La calidad química del agua es excelente; presenta un tipo bicarbonatado cálcico y su residuo seco es de 230 mg/l.

5. POSIBILIDADES DE CAPTACION DE AGUAS SUBTERRANEAS

A la vista de todo lo dicho parece evidente que toda acción encaminada a resolver el problema de abastecimiento a Cañada de la Cruz y Odres ha de ser única para las dos pedanías y debe localizarse en el sistema acuífero de Puerto Alto, ya que los sistemas de Taibilla y Revolcadores están drenados en las zonas de posibles ubicaciones de sondeos para captación de aguas subterráneas. La idea es de regular la fuente de Puerto Alto, que en verano disminuye bastante su caudal; se desecha la posibilidad de hacer esto mismo con el manantial de Moralejo por estar vinculado a un pequeñísimo sistema acuífero dolomítico jurásico que, al tratarse de un bloque caído de Revolcadores, no presenta apenas reservas y por tanto su capacidad de regulación es mínima.

Las previsiones técnicas del sondeo que se propone son las siguientes:

Sondeo de "Puerto Alto"

- 1.- Hoja topográfica: 909 (Nerpio)
- 2.- Término municipal: Moratalla
- 3.- Coordenadas Lambert:

X = 723,050

Y = 387,600

- 4.- Cota topográfica: 1.500 m.s.n.m.
- 5.- Situación: A 5 km. al N. de Cañada de la Cruz y 6 km. de los Odres, entre las Srras. de Taibilla y Moratalla.
- 6.- Acceso: Por el camino que va de Cañada de la Cruz a la fuente de Puerto Alto; habría que adaptar sólo unos 100 m. de camino (distancia de la fuente al sondeo).
- 7.- Columna litológica:
De 0 a 50 m. Calizas blancas. EOCENO MEDIO.
- 8.- Profundidad total: 50 m.
- 9.- Profundidad del agua: A unos 20 m.
- 10.- Sistema acuífero: Puerto Alto
- 11.- Roca acuífera: Calizas del Eoceno.
- 12.- Sistema de perforación: Percusión.

6. RESUMEN Y CONCLUSIONES

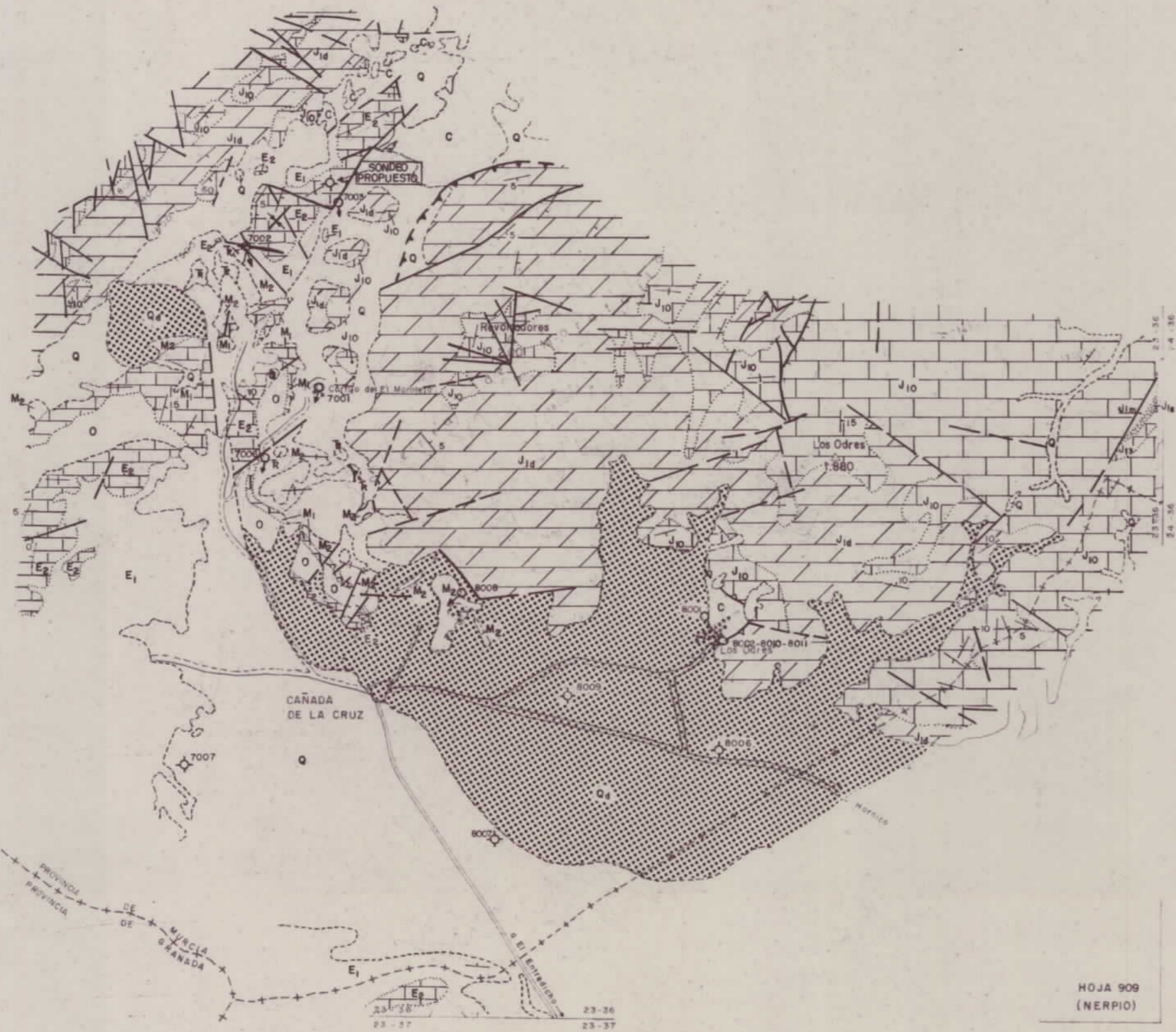
- 1°) Las pedanías de Cañada de la Cruz y Odres tienen una población de hecho de 512 habitantes y 716 en la época estival, observándose una tendencia regresiva en los últimos 10 años.
- 2°) La demanda de agua para abastecimiento, considerando una dotación de 150 l/hab./día, es de 1 y 0,35 l/s., (según se considere verano o resto del año) para Cañada de la Cruz y de 0,20 a 0,1 l/s para los Odres; como se ve en el peor de los casos, se necesita un caudal de 1,2 l/s para abastecer a ambas pedanías.
- 3°) El abastecimiento a Cañada de la Cruz se realiza en la actualidad mediante las fuentes del Moralejo y Nacimiento, existiendo un déficit de 0,7 l/s en verano y de 0,05 en el resto del año.

En los Odres no existe agua potable, pues la que extraen de un sondeo sólo la utilizan para limpieza doméstica y ganado. En la actualidad se abastece del agua, en cubas, que traen de Cañada de la Cruz.

- 4°) Toda acción encaminada a resolver el problema de abastecimiento a Cañada de la Cruz y Odres ha de ser

única para las dos pedanías y debe localizarse en el sistema acuífero de Puerto Alto (que constituye un pequeño sinclinal de calizas del Eoceno), ya que los sistemas de Taibilla y Revolcadores (de calizas y dolomías del Jurásico) están drenados en las zonas de posibles ubicaciones de sondeos para captación de aguas subterráneas. La idea es de regular la fuente de Puerto Alto, que en verano disminuye bastante su caudal; se desecha la posibilidad de hacer esto mismo con el manantial de Moralejo por estar vinculado a un pequeñísimo sistema acuífero dolomítico jurásico que, al tratarse de un bloque caído de Revolcadores, no presenta apenas reservas y por tanto su capacidad de regulación es mínima.

- 5°) Se propone la realización del sondeo de "Puerto Alto" cuyas características aparecen en el capítulo 5. de este informe.



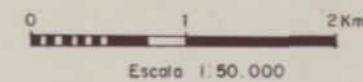
LEYENDA

- TERRENOS POSTOROGENICOS.**
- Q Indiferenciado. } CUATERNARIO.
 - ▨ Qd Conos de deyección. }
- ZONA PREBETICA.**
- M₂ Margas. MIOCENO MEDIO.
 - ▨ M₁ Calizas. MIOCENO INFERIOR.
 - O Arenas y margas. OLIGOCENO.
 - ▨ E₂ Calizas. } EOCENO.
 - E₁ Margas. }
 - C Margas y margocalizas. CRETACICO.
- ZONA SUBBETICA.**
- J_{1m} Margocalizas y margas. } LIAS.
 - ▨ J_{1s} Calizas difríticas. }
 - ▨ J_{1x} Calizas con sílex. }
 - ▨ J_{1o} Calizas oolíticas. }
 - ▨ J_{1d} Dolomias. }
 - T₁ Arcilla con yeso. TRIAS.

SIGNOS

- ↘_s Dirección y buzamiento.
- Contacto normal.
- - - Contacto discordante.
- Falla.
- Falla normal.
- Falla inversa.
- Cobalgamiento.
- Sinclinal.
- Sondéo, pozo, manantial y su nº de I. R. M.

HOJA 909
(NERPIO)



IGME

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
**Instituto Geológico
y Minero de España**

DIBUJADO	J. Zapata	POSIBILIDAD DE CAPTACION DE AGUAS SUBTERRANEAS A LAS PEDANIAS DE CAÑADA DE LA CRUZ Y ODRES DEL TERMINO MUNICIPAL DE MORATALLA (MURCIA).	colabora: EMPRESA NACIONAL ADARO DE INVESTIGACIONES MINERAS, S.A.
REALIZADO	T. R. Estrella		
COMPROBADO	T. R. Estrella	MAPA HIDROGEOLOGICO	plano nº 1
APROBADO	J. G. Heras		
FECHA	Julio 1.985		

PANU MURCIA ALICANTE 85 P. 60340