

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

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA POSIBI-  
LIDAD DE APLICAR LA RECARGA ARTIFICIAL  
A LAS CALCARENITAS DE CARMONA

Ref. n° 46 (V) 85



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA  
35841

## I N D I C E

- 1.- INTRODUCCION
- 2.- CARACTERISTICAS DEL ACUIFERO DE LA CALCARENITAS, SUS CIRCUNSTANCIAS
  - 2.1. Características
  - 2.2. Circunstancias
- 3.- EL EMBALSE DE HUESNA
  - 3.1. Datos técnicos. Resumen
  - 3.2. Demanda a satisfacer
- 4.- CONSIDERACIONES FINALES

1.- INTRODUCCION

Se pretende con esta exposición, hacer algunas reflexiones sobre características y circunstancias relacionadas con el tema y dignas de tener en cuenta ante la posibilidad que pudiera existir de emplear aguas excedentarias, y en determinadas cantidades y momentos, para recargar artificialmente las calcarenitas de Carmona.

## 2.- CARACTERISTICAS DEL ACUIFERO DE LA CALCARENITAS, SUS CIRCUNSTANCIAS

### 2.1. Características

El acuífero que se localiza en las calcarenitas de Carmona, entre dicha localidad y el río Guadaira, queda definido por las siguientes características:

- SUPERFICIE DE EXTENSION. . . . . 101 Km<sup>2</sup>.
- ESPESORES DEL TERRENO ACUIFERO . . Desde algunos metros hasta más de 50 m.
- ESPESORES DE TERRENO ACUIFERO SATURADO. . . . . De 0 a 15 m.
- PERMEABILIDAD DEL TERRENO ACUIFERO. . . . . Alta (del orden de 10<sup>-4</sup> m/s).
- GRADIENTE HIDRAULICO. . . . . Del orden de 1%.
- DIRECCION Y SENTIDO DE CIRCULACION DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS. . . . Sensiblemente N-O.
- COEFICIENTE DE ALMACENAMIENTO . . . . Del orden de 5%.
- RECURSOS MEDIOS EXPLOTABLES . . . Del orden de 16 Hm<sup>3</sup>/año.
- EXPLOTACION ACTUAL. . . . . Superior a los 20 Hm<sup>3</sup>/año.
- DEFICIT . . . . . Del orden de 5 Hm<sup>3</sup>/año.

### 2.2. Circunstancias

Zona ampliamente desarrollada con una muy completa - infraestructura de aprovechamiento de las aguas subterráneas.

En la actualidad, debido a la sobreexplotación a la que se ve sometido el acuífero, la falta de agua se considera como factor muy limitante.

Los efectos de esta falta de agua, cuyas últimas consecuencias son imprevisibles, van en aumento.

3.- EL EMBALSE DEL HUESNA

3.1. Datos técnicos. Resumen

- CAPACIDAD DE EMBALSE. . . . .	131 Hm <sup>3</sup>
- APORTACION MEDIA REAL . . . . .	93 Hm <sup>3</sup> /año.
- APORTACION REGULADA . . . . .	65 Hm <sup>3</sup> /año.
- GARANTIAS . . . . .	98%

3.2. Demanda a satisfacer

En principio está previsto que las aguas procedentes de este embalse atiendan las necesidades de agua potable de los pueblos y habitantes que a continuación se reseñan:

<u>MUNICIPIO</u>	<u>HABITANTES</u>
- Villanueva del Río y Minas. . . . .	5.953
- Tocina. . . . .	7.312
- Carmona . . . . .	22.887
- El Viso del Alcor . . . . .	12.762
- Mairena del Alcor . . . . .	12.647
- Alcalá de Guadaira. . . . .	45.577
- Utrera . . . . .	38.097
- Las Cabezas de San Juan . . . . .	12.483
- Lebrija . . . . .	<u>25.367</u>
T O T A L . . . . .	183.085

A esta relación hay que añadir, como posibles, la -  
incorporación de

- Alcolea del Río . . . . .	3.253 h.
- Lora del Río . . . . .	18,070 h.
- Cantillana . . . . .	8.533 h.
- Los Palacios . . . . .	<u>24.349</u> h.
T O T A L . . . . .	54,205 h.

En total representa una población de 237.290 h.

Admitiendo unas dotaciones de 250/300 l/h/día, el -  
volumen necesario para atender la demanda planteada es de -  
un máximo de 26 Hm<sup>3</sup>/año. En consecuencia y en teoría exis--  
ten unos excedentes de 39 Hm<sup>3</sup>/año. Estas cifras que no deben  
tomarse en sentido estricto, hacen suponer que, previsibile-  
mente se generarán excedentes importantes en determinados -  
años, en determinadas épocas y a determinadas horas....

#### 4.- CONSIDERACIONES FINALES

Sentadas las bases iniciales, en las que se pone de manifiesto, de una parte, la posibilidad de que se generen unos excedentes de agua, y de otra, la existencia de un contenedor (acuífero), capaz de recibirlas, se van a considerar algunos aspectos que se estiman de interés para futuras decisiones:

- a - Los ordenes de magnitud de los excedentes de agua que muy probablemente se producirán (en teoría del orden de  $42 \text{ Hm}^3/\text{año}$ ), son muy superiores al deficit que actualmente sufre el acuífero (del orden de  $5 \text{ Hm}^3/\text{año}$ ).

En consecuencia, el hecho de distraer anualmente unos volúmenes comprendidos entre  $3 \text{ Hm}^3$  y  $5 \text{ Hm}^3$ , destinados a la recarga, no modificarán en la práctica, cualquier política de uso y regulación que se adopte para las aguas procedentes del Huesna.

- b - Las fechas y momentos en que se utilizarían para la recarga, parte de los presuntos excedentes, serían necesariamente aquellos en que estos excedentes tendrían como destino el mar (inviernos lluviosos), sin ninguna posibilidad de utilización práctica.
- c - Dada la naturaleza y circunstancias del acuífero (alta permeabilidad y grandes espesores del terreno acuífero secos), y la infraestructura de conducción y transporte que conlleva la puesta en servicio del Huesna, la -

operación de recarga, que técnicamente se considera viable y oportuna, se haría también en unas condiciones económicas muy favorables.

- d - Aunque se tiene fundadas esperanzas de la viabilidad técnica y económica de la recarga del acuífero que se constituye en las calcarenitas, evidentemente cualquier decisión en este sentido, deberá ir precedida de los correspondientes estudios y experiencias, que permitan acotar las magnitudes y precisar sobre su coste económico.
  
- e - El profundo conocimiento que se tiene sobre la estructura del acuífero, sus parámetros hidráulicos, explotación actual, comportamiento ante esta explotación y su repercusión económica y social en el entorno, es lo que ha inducido a hacer estas consideraciones.

Sevilla, Julio de 1.985



Fdo. MIGUEL MARTIN MACHUCA  
JEFE DE LA OFICINA DE  
PROYECTOS DEL I.G.M.E.  
EN SEVILLA.