

R  
62437

**OBTENCIÓN Y PREPARACIÓN DE DATOS  
DE LAS REDES DE CONTROL  
DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS  
AÑOS 2000 - 2001**

**PÁGINA WEB  
SITUACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS  
EN ESPAÑA**

**AÑO 2001**



**MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA**



**Instituto Geológico  
y Minero de España**

**OBTENCION Y PREPARACIÓN DE DATOS  
DE LAS REDES DE CONTROL  
DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS  
AÑOS 2000 - 2001**

**PÁGINA WEB  
SITUACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN ESPAÑA**

Estos trabajos han sido realizados por la empresa, **eptisa Servicios de Ingeniería, S.A.**, bajo la dirección de D. José María Pernía LLera y la colaboración de D<sup>a</sup>. María del Mar Corral Lledó.

## INDICE

	<u>Página</u>
I. INTRODUCCION .....	1
2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS .....	1
2.1. DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEL SITIO.....	1
2.2. ESTRUCTURACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	2
2.3. DISEÑO DE LOS ELEMENTOS GRÁFICOS Y PROGRAMACIÓN .....	4
2.4. REALIZACIÓN DE FICHEROS PDF.....	4
2.5. APLICACIÓN PARA ACTUALIZACIÓN DE LA PÁGINA.....	5

## ANEXO

### PRESENTACIÓN DE LA INFORMACION

- INTERNET
- INTRANET

## **1. INTRODUCCIÓN**

El proyecto tenía como objetivo realizar una página Web para ofrecer información relativa a la situación de las Aguas Subterráneas en España, clasificada según el tipo de información y la periodicidad de la misma, a saber:

- **Información periódica** (mensual y semestral).

La información contenida en este apartado corresponde por un lado a la relativa a la situación piezométrica que es de carácter mensual, y por otro a la relativa a la calidad, que se presenta con carácter semestral.

- **Información anual** (resumen de la información ofrecida durante el año en los informes mensuales y semestrales).

## **2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS**

### **2.1. DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEL SITIO**

La primera fase consistió en diseñar la estructura del sitio, teniendo en cuenta que debía ser fácilmente actualizable cada mes, cada semestre y cada año por personal del IGME sin intervención externa, para lo cual se decidió crear una página única con enlaces a ficheros en formato PDF. Este tipo de ficheros se crean mediante un programa de Adobe, llamado *Acrobat Writer*, que funciona como una impresora virtual. El redactor termina un documento

en cualquier procesador de texto (Microsoft Word, por ejemplo) y selecciona como impresora el driver *Acrobat Writer*; después, imprime su documento de la manera habitual. El resultado, en vez de un papel impreso, es un fichero de una o varias páginas perfectamente legible en cualquier ordenador mediante otro programa, *Acrobat Reader*, y que puede también ser visualizado en una navegador Web capacitado para ello (las últimas versiones de casi todos los navegadores lo están).

## **2.2. ESTRUCTURACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

La información incluida en la página procede de los informes sobre el estado de los acuíferos realizados periódicamente por el IGME. Estos informes están organizados según la información aportada y la periodicidad de la misma, y son elaborados a partir de los datos aportados por las redes de control del IGME en los diferentes acuíferos.

De esta manera, la información se ha agrupado en Mensual, en la que se recoge la elaborada a partir de los datos de piezometría, Semestral, en la que se incluye la información procedente de las redes de control de la calidad, y Anual, que constituye el resumen para cada año de los anteriores.

Dentro de cada uno de estos grupos, se ha dividido, a su vez, la información en varios apartados siguiendo la estructura de los informes, para facilitar la consulta. A continuación se resume, de forma esquemática, la organización de la información dentro de la página.

<b>INFORMACIÓN</b>		<b>CONTENIDO</b>
PERIÓDICA	Llenado de los acuíferos (mensual)	Situación de las Cuencas Hidrográficas Evoluciones piezométricas Tendencia de los acuíferos Mapa de llenado de los acuíferos
	Calidad de las aguas subterráneas (semestral)	Características del muestreo Potabilidad Mapa de potabilidad Contenido y tendencia Sulfatos Nitratos Cloruros
RESÚMEN ANUAL	Llenado de los acuíferos	Características de la red Evoluciones volumétricas Evoluciones piezométricas Tendencia de los acuíferos Mapa del llenado de los acuíferos
	Calidad de las aguas subterráneas	Características del muestreo Potabilidad Mapa de potabilidad Contenido y tendencia Sulfatos Nitratos Cloruros

### **2.3. DISEÑO DE LOS ELEMENTOS GRÁFICOS Y PROGRAMACIÓN**

Una vez aprobada la estructura, se procedió a diseñar los distintos elementos gráficos de la página (dibujos, logos, fotografías, botones, etc.) y a escribir los programas que la harían dinámica y capaz de ofrecer al usuario la apariencia de animación.

El sitio se definió como un único fichero en DHTML (HTML dinámico) con multitud de capas ocultas, que se van mostrando a medida que el usuario actúa sobre los elementos activos de la página.

El DHTML dinámico no es soportado por todos los navegadores de Web, pero sí por el navegador que se incluye gratuitamente en todas las versiones de *Windows*, *Internet Explorer*, y que también es de descarga gratuita en el sitio de Microsoft, por lo que se incluyó un programa que discrimina: al realizarse la conexión, averigua qué navegador tiene el usuario y, si no es *Internet Explorer*, le sirve una página en la cual se le advierte que su navegador no podrá visualizar el sitio, y se le ofrece un enlace a la web de Microsoft para que pueda descargarse gratuitamente dicho navegador. Si el usuario ya está utilizando *Internet Explorer*, en cambio, la página se muestra con todas sus posibilidades de interactividad y animación.

### **2.4. REALIZACIÓN DE FICHEROS PDF**

El siguiente paso fue la conversión en PDF de los ficheros correspondientes a los informes de los años 2000 y 2001, en concreto la información mensual referente al llenado de los acuíferos y la semestral correspondiente a la información sobre la calidad de las aguas subterráneas, así como a los resúmenes anuales de los años 1999 y 2000. Cada uno de estos fue



subdividido a su vez en varios ficheros (situación de las cuencas hidrográficas, evoluciones piezométricas, potabilidad, contenido y tendencias, etc.) manteniendo, en general la misma estructura de los informes.

Los documentos originales fueron modificados en parte antes de ser convertidos en PDF, sobre todo en lo concerniente a su aspecto estético, cambiando el formato y dividiéndolo en diferentes ficheros en función de la información contenida, obteniendo los ficheros

Posteriormente se procedió a la instalación de la página completa, a modo de prueba, para corregir los errores de programación.

## **2.5. APLICACIÓN PARA ACTUALIZACIÓN DE LA PÁGINA**

Una vez instalada la página y depurada, se realizó una aplicación sencilla para facilitar la actualización de los futuros ficheros en formato PDF. Esta aplicación, es completamente original y escrita exclusivamente para este fin.

La aplicación comprueba, en primer lugar, la coincidencia de los nombres de los ficheros con los enlaces y posteriormente crea un fichero de índice que facilita la información a la página sobre los informes disponibles y agrega el año, mes o semestre correspondiente a los menús de selección de esta. Por último, copia los ficheros en PDF a una única carpeta para facilitar la actualización de la página.

## **A N E X O**

### **PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN**



**Información periódica**      **Resumen anual**

[Año]    [Año]

**Información periódica**

- Mensualmente se elaboran los aspectos relacionados con la **cantidad** del recurso hídrico.
- Semestralmente se informa sobre la **calidad** de las aguas subterráneas.

**Resumen anual**

- Anualmente se efectúa la síntesis de la información periódica



Instituto Geológico y Minero de España

Ríos Rosas, 23  
28003 Madrid



- [Inicio](#)
- [Inf. administrativa](#)
- [Inf. geocientífica](#)
- [Información IGME](#)
- [Vinculos](#)
- [Tablón](#)
- [Teléfonos y correos](#)

### Información periódica

Año 2001 ▾

### Resumen anual

Año ▾

## Año 2001 INFORMACIÓN PERIÓDICA

### Opciones

Llenado de los acuíferos

[Informe mensual ▾]

Calidad de las aguas subterráneas

[Informe semestral ▾]



Instituto Geológico y Minero de España

Plaza Ruivas, 23  
28003 Madrid



- Inicio
- Inf. administrativa
- Inf. geocientífica
- Información IGME
- Vínculos
- Tablón
- Teléfonos y correos

Información periódica

Año 2001

Resumen anual

Año

# Agosto de 2001 LLENADO DE LOS ACUIFEROS



Opciones

Agosto

Llenado de los acuíferos

Calidad de las aguas subterráneas

Informe semestral

Situación de las cuencas hidrográficas

Evoluciones piezométricas

Tendencias de los acuíferos

Mapa del llenado de los acuíferos



Instituto Geológico y Minero de España

Ríos Bosas, Z.I.  
28003 Madrid



- [Inicio](#)
- [Inf. administrativa](#)
- [Inf. geocientífica](#)
- [Información IGME](#)
- [Vínculos](#)
- [Tablón](#)
- [Teléfonos y correos](#)

### Información periódica

Año 2000 ▾

### Resumen anual

Año ▾

## Segundo semestre de 2000 CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

### Opciones

Llenado de los acuíferos

Calidad de las aguas subterráneas

Características del muestreo

Potabilidad

Mapa de potabilidad

Contenido y tendencia

Sulfatos

Nitratos

Cloruros





Instituto Geológico  
y Minero de España

Ríos Rosas, 23  
28003 Madrid



- [Inicio](#)
- [Inf. administrativa](#)
- [Inf. geocéntrica](#)
- [Información IGME](#)
- [Vínculos](#)
- [Tablón](#)
- [Teléfonos y correos](#)

### Información periódica

### Resumen anual

## Año 2000 RESUMEN ANUAL

### Opciones

Llenado de los acuíferos

**Consultar**

Calidad de las aguas subterráneas

**Consultar**



Instituto Geológico  
y Minero de España

Rius Beaus, 23  
28003 Madrid



- Inicio
- Inf. administrativa
- Inf. geocientífica
- Información IGME
- Vínculos
- Tablón
- Teléfonos y correos

Información periódica

Año

Resumen anual

Año 2000

## Resumen año 2000 LLENADO DE LOS ACUIFÉROS

Opciones

Llenado de los acuíferos

**Consultar**

Calidad de las aguas subterráneas

**Consultar**

Características de la red

Evoluciones volumétricas

Evoluciones piezométricas

Tendencias de los acuíferos

Mapa del llenado de los acuíferos





Instituto Geológico y Minero de España

Rius Roubis, Z3  
28000: Madrid



- [Inicio](#)
- [Inf. administrativa](#)
- [Inf. geocientífica](#)
- [Información IGME](#)
- [Vínculos](#)
- [Tablón](#)
- [Teléfonos y correos](#)

### Información periódica

Año

### Resumen anual

Año 2000

## Resumen año 2000 CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

#### Opciones

Llenado de los acuíferos

**Consultar**

Calidad de las aguas subterráneas

**Consultar**

Características del muestreo

Potabilidad de las aguas subterráneas

Mapa de potabilidad

Contenido y tendencia

Sulfatos

Nitratos

Cloruros

