

---

Fontibre  
(001)

---

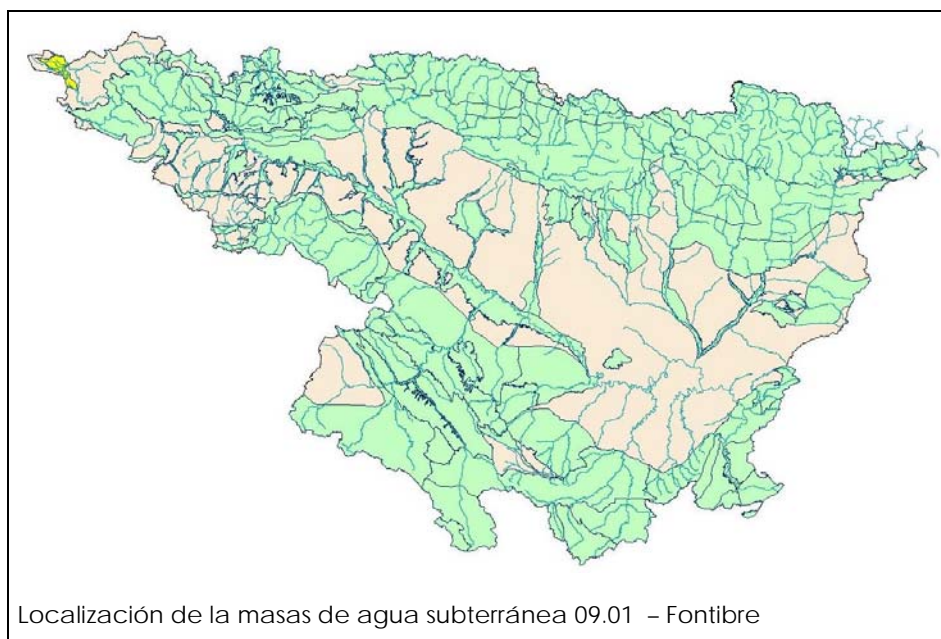
ÍNDICE

1.- LOCALIZACIÓN Y LÍMITES .....	1
2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS .....	1
3.- ACUÍFEROS .....	2
4.- PARÁMETROS HIDRODINÁMICOS .....	3
5.- PIEZOMETRÍA Y DIRECCIONES DE FLUJO .....	3
6.- ÁREAS DE RECARGA Y DESCARGA .....	4
7.- HIDROQUÍMICA .....	5
8.- DIAGNOSIS DEL ESTADO .....	5

## 1. - LOCALIZACIÓN Y LÍMITES

La masa de agua subterránea de Fontibre (09.01) se encuentra situada en el extremo NO de la cuenca del Ebro, en el límite con la cuenca del río Saja vertiente del Cantábrico. Cuenta con una extensión de 150 km<sup>2</sup> que se incluyen íntegramente en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Corresponde al nacimiento del río Ebro así como su afluente por la margen derecha, el río Polla. La constituyen principalmente materiales carbonatados mesozoicos plegados y fallados en dirección E-O y NO-SE.



El límite NE se define sobre la divisoria hidrográfica con la cuenca Norte hasta alcanzar al E el embalse del Ebro. El límite E discurre de forma mas o menos paralela al río Ebro por las facies Purbeck-Weald.

## 2. - CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

La masas de agua de Fontibre se encuentra enclavada en el borde occidental de la Cordillera Cantábrica y está constituida fundamentalmente por materiales mesozoicos plegados y fallados formando estructuras de dirección E-O y NO-SE que se amoldan a las directrices hercínicas dominantes en el borde oriental del macizo asturiano. Estas directrices pueden estar asociadas a las dislocaciones del zócalo con un cierto despegue del Mesozoico al nivel del Keuper.

Los materiales triásicos afloran en el sector noroccidental de la masa de agua y se componen de una serie terrigena de areniscas, limolitas, arcillas y conglomerados de las facies

Bundsanstein, dolomías y calizas del Muschelkalk y por el Keuper que se distribuye formando amplias manchas de arcillas y yesos que dan lugar a la intrusión de masas ofíticas localizados en las zonas de Cervatos y Fresno del Río.

El jurásico aflora al norte y en el sector suroriental de la masa de agua. Se compone por la serie carbonatada del Rethiense-Hettangiense compuesta por varios niveles de carniolas, calizas microcristalina y brechas calcareo-dolomíticas que constituyen el acuífero del Suprakeuper-Lias y por el Dogger compuesto por una la alternancia de calizas y margas. Todo el Jurásico se encuentra formando una serie monoclinal que en el borde sureste se pierde bajo el Dominio Vasco Cantábrico.

Finalmente se reconocen las facies Purbeck y Weald, del Jurásico Superior-Cretácica Inferior que constituyen el límite SE de la masa de agua. Se componen de una potente serie detrítico-terrigena con intercalaciones calcáreas a diferentes niveles que presentan importantes variaciones de facies y espesor.

El cuaternario también está presente tapizando los fondos de valle. Corresponde a las cantos con matriz arcillosa de los coluviones y las gravas y arenas que forman las terrazas de los ríos Hija, Izarilla y Ebro.

### 3. - ACUÍFEROS

Comprende varios acuíferos formados por materiales triásicos y jurásicos principalmente. Los materiales que configuran el acuífero carbonatado del Muschelkalk se localizan en el núcleo del anticlinal del Alto Campoo y aparecen además, en afloramientos aislados con una base impermeable formada por materiales arcillosos del Muschelkalk medio. Está constituido por barras de dolomías, calizas, carniolas y brechas calcáreas con espesores que oscilan entre 50 y 150 metros y constituyen el nacimiento del río Ebro.

El acuífero jurásico está formados por calizas, dolomías y carniolas del Lias inferior y Calizas del Dogger que floran al N y S, en los flancos de los anticlinales, y presentan espesores de 300-450 y 750 metros respectivamente. Su yacente impermeable está formado por materiales arcillosos del Keuper. Entre estos dos tramos más calcáreos, se intercala una serie de materiales margosos del Lias Superior.

Existe otro acuífero de menor envergadura formado por los detríticos aluviales y derrubios de ladera del cuaternario que rellena el valle fluvial y la cabecera del río Ebro.

Los niveles permeables incluyen:

Nivel	Litología
Muschelkalk	Dolomías y calizas
Suprakeuper-Lias	Calizas, dolomías, carniolas
Dogger	Calizas y margas

Nivel	Litología
Cuaternario Coluvial	Derrubios de ladera
Cuaternario aluvial	Aluvial y terrazas

#### 4. - PARÁMETROS HIDRODINÁMICOS

No se ha efectuado ningún ensayo de bombeo en los acuíferos de la masa de agua, por lo tanto no se pueden obtener datos hidrodinámicos.

#### 5. - PIEZOMETRÍA Y DIRECCIONES DE FLUJO

Las cotas de agua donde se producen los principales drenajes son las siguientes:

Acuífero del Mulchelkalk:

Manantiales	Cotas (m.s.n.m.)
Manantial de Fontibre	900-905
Manantiales de Muro	970-975

Acuífero del Suprakeuper-Lias:

Manantiales	Cotas (m.s.n.m.)
Nacimiento del río Polla	870
Río Besaya (Aldahueso-Lantueno)	700-710
Manantiales de Muro en el borde meridional (tres niveles)	925
	965-975
	1120-1260
Río Merdero y Arroyo de las Cabezas	910-920

La circulación del acuífero carbonatado del Muschelkalk-Keuper es preferentemente O-E y de forma secundaria N-S. No obstante se trata de un acuífero anisótropo con discontinuidad hidráulica y circulación por conductos y redes de drenaje preferencial.

En el acuífero del Suprakeuper-Lias, en el sector de Fontibre, la circulación y descarga se producen en dirección NO-SE y S-N hacia los cauces del río Polla. La parte más septentrional de este sector se descarga por el flanco norte directamente al aluvial de los ríos Irazilla e Hijar o bien en dirección SE hacia el nacimiento del río Polla, nivel de base de todo el sector.

En el sector septentrional del acuífero del Suprakeuper-Lias, al norte de Reinosa y Fontibre, el drenaje se realiza hacia los cauces del río Merdero y arroyo de las Cabezas en la cuenca del Ebro y a través del río Besaya en la Cuenca Norte.

Y finalmente en el sector meridional del acuífero del Suprakeuper-Lias, las direcciones de flujo son NE-SO y NO-SE, coincidentes con la red de drenaje superficial.

## **6. - ÁREAS DE RECARGA Y DESCARGA**

La recarga de la unidad se produce por infiltración de las precipitaciones y por Infiltración en algunos tramos fluviales.

El acuífero del Muchelkalk se recarga a partir de las superficies de afloramiento de algo menos de 3 km<sup>2</sup> en el sector de Fontibre-Espinilla, por la superficie infrayacente bajo los depósitos cuaternarios, así como en los pequeños retazos diseminados por el borde meridional de la Sierra de Cantabria (la Sierra del Cordal), entre Espinilla y Sopeña a lo largo de toda la margen izquierda del arroyo Guares. El sustrato impermeable de este nivel acuífero, así como sus límites septentrionales, occidental y oriental, vienen definidos por las arcillas de baja permeabilidad del Muschelkalk Medio y del Keuper que le impondrán un carácter cerrado. Es posible que exista una conexión profunda en el límite occidental con el Bundsandstein a través de una fractura de dirección NO-SE discurrente por el del sinclinal del Cordel. El único límite abierto se encuentra en el borde meridional del acuífero, conectado hidráulicamente con los depósitos aluviales del río Hijar y el arroyo Celadas, de donde recibe los máximos aportes. El funcionamiento del sistemas consiste en los aportes procedentes de las pérdidas del río Hijar en el tramo comprendido entre Paracuellos y El Reguero, con caudales del orden de 500 l/s en estiaje y algo más de 800 l/s en aguas altas que recargan mediante trasferencias subterráneas el acuífero del Mulchelkalk.

Finalmente la descarga se realiza a través de los manantiales y drenajes del acuífero hacia la red fluvial. Son importantes el manantial de Fontibre, nacedero del río Ebro y los manantiales situados a mayor cota en el contacto entre las dolomías y las margas arcillosas del Keuper.

El acuífero del Suprakeuper-Lias, de mayor entidad, se recarga a partir de las infiltraciones en los afloramientos permeables y por aportes del río Marlantes de carácter perdedor en todo su recorrido por el acuífero. Las descarga se realizan hacia los cauces de la red hidrográfica, preferentemente hacia el río Polla.

## **7. - HIDROQUIMICA**

Las aguas correspondientes al nacimiento del río Ebro son muy poco mineralizadas con valores de conductividad de entre 200-300  $\mu\text{S}/\text{cm}$  y con facies entre mixtas y bicarbonatadas cálcicas. Las aguas correspondientes al río Polla son bicarbonatadas cálcicas con pequeñas variaciones de concentración en los iones  $\text{SO}_4$  y Mg. Son aguas más mineralizadas con conductividades que oscilan entre 400 y 600  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

## **8. - DIAGNOSIS DEL ESTADO**

La masa de agua subterránea de Fontibre no se encuentra sometida a presiones significativas, cuantitativas o cualitativas. A excepción de las áreas urbanizadas de Reinoso, donde puede existir una posible contaminación puntual consecuencia del desarrollo industrial y una población de alrededor de 12.000 habitantes, el resto de la superficie está cubierto por praderas, matorrales y áreas boscosas sin afección sobre la masa de agua subterránea.

Existe una escasa explotación de los recursos subterráneos; la mayor parte de las demandas se cubren con recursos de procedencia superficial.