

ENCOMIENDA DE GESTIÓN
PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS
CIENTÍFICO-TÉCNICOS DE APOYO A LA
SOSTENIBILIDAD Y PROTECCIÓN DE LAS
AGUAS SUBTERRÁNEAS

Actividad 4:

Identificación y caracterización de la interrelación que se presenta entre aguas subterráneas, cursos fluviales, descargas por manantiales, zonas húmedas y otros ecosistemas naturales de especial interés hídrico

Demarcación Hidrográfica del
EBRO

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA

091.082 HUERVA-PEREJILES



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO



Instituto Geológico
y Minero de España

DIRECCIÓN GENERAL
DEL AGUA

**IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INTERRELACIÓN QUE SE PRESENTA ENTRE
AGUAS SUBTERRÁNEAS, CURSOS FLUVIALES, DESCARGA POR MANANTIALES, ZONAS
HÚMEDAS Y OTROS ECOSISTEMAS NATURALES DE ESPECIAL INTERÉS HÍDRICO**

091.082 HUERVA-PEREJILES

ÍNDICE

1. CARACTERIZACIÓN DE MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA	1
1.1 IDENTIFICACIÓN, MORFOLOGÍA Y DATOS PREVIOS	1
1.2 CONTEXTO HIDROGEOLÓGICO	3
1.2.1 Litoestratigrafía y permeabilidad	3
1.2.2 Estructura geológica	4
1.2.3 Funcionamiento hidrogeológico	4
2. ESTACIONES DE CONTROL Y MEDIDAS DE CAUDALES	6
3. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS TRAMOS DE RÍO RELACIONADOS CON ACUÍFEROS	7
3.1 IDENTIFICACIÓN Y MODELO CONCEPTUAL	7
3.2 RELACIÓN RÍO-ACUÍFERO	9
4. MANANTIALES	11
4.1 MANANTIALES PRINCIPALES	11
4.2 RESTO DE MANANTIALES	12
5. ZONAS HÚMEDAS	14
6. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN UTILIZADA Y PROPUESTA DE ACTUACIONES	15
6.1 VALORACIÓN DE LA INFORMACIÓN UTILIZADA Y DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	15
6.2 PROPUESTA DE ACTUACIONES	15
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16
8. BIBLIOGRAFÍA DE INTERÉS	17

ANEJOS:

- Anejo 1* Tablas de estaciones de control y medida
- Anejo 2* Listado de manantiales

IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INTERRELACIÓN QUE SE PRESENTA ENTRE AGUAS SUBTERRÁNEAS, CURSOS FLUVIALES, DESCARGA POR MANANTIALES, ZONAS HÚMEDAS Y OTROS ECOSISTEMAS NATURALES DE ESPECIAL INTERÉS HÍDRICO

091.082 HUERVA-PEREJILES

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Identificación de los tramos de ríos conectados	8
Tabla 2.	Modelo conceptual relación río-acuífero según tramos	8
Tabla 3.	Manantiales principales. MASb Huerva-Perejiles (091.082).....	11
Tabla 4.	Estaciones de control propuestas	15

IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INTERRELACIÓN QUE SE PRESENTA ENTRE AGUAS SUBTERRÁNEAS, CURSOS FLUVIALES, DESCARGA POR MANANTIALES, ZONAS HÚMEDAS Y OTROS ECOSISTEMAS NATURALES DE ESPECIAL INTERÉS HÍDRICO

091.082 HUERVA-PEREJILES

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1.	Mapa de situación de la Masa de Agua Subterránea	2
Mapa 2.	Mapa de permeabilidades	5
Mapa 3.	Mapa sinóptico de la relación río-acuífero	10
Mapa 4.	Mapa de manantiales	13

1. Caracterización de MASA de AGUA SUBTERRÁNEA

1.1 Identificación, morfología y datos previos

La MASb Huerva-Perejiles, identificada con el código 091.082, se ubica en el sector suroccidental de la Cuenca del Ebro y comprende la zona suroriental de la Depresión de Calatayud, enmarcada dentro del Dominio Central Ibérico. La superficie total de la MASb es de 762 km² localizados íntegramente dentro de la comunidad autónoma de Aragón.

La topografía de la MASb presenta cotas que varían entre 1.402 m.s.n.m y 518 m.s.n.m, siendo la cota media de 916 m.s.n.m.

Los cauces principales asociados con la MASb son los ríos Huerva, que discurre en sentido Sur-Norte por el sector oriental de la MASb, y Perejiles, cuyo nacimiento se produce en la propia MASb y que discurre en sentido SE-NO hasta desembocar en el río Jalón, en el sector Norte de la MASb. Además, un pequeño tramo del río Pancrudo, hace de límite con la MASb contigua 091.088 Monreal-Calamocha, en el sector Suroccidental.

En esta MASb no se ha desarrollado ningún modelo matemático de simulación.

1.2 Contexto Hidrogeológico

1.2.1 Litoestratigrafía y permeabilidad

Desde el punto de vista litoestratigráfico la MASb en estudio se caracteriza por el afloramiento de los materiales paleozoicos, que constituyen el borde de las sierras, sobre los cuales se depositan, de forma discordante, los niveles terciarios y Cuaternarios. Dentro de las formaciones terciarias existen diversos niveles acuíferos, tanto carbonatados como detríticos, generalmente de permeabilidad media, algunos de los cuales están conectados, de forma indirecta con los principales ríos, a través de los aluviales cuaternarios. Además, tienen importancia acuífera las calizas del páramo, cuyo nivel piezométrico se encuentra más elevado y desconectado del nivel regional, y cuya descarga se produce a favor de manantiales de borde generando pequeñas escorrentías superficiales que terminan por infiltrarse en los aluviales de los ríos Huerva y Perejiles (éste incluso nace a favor de dichos materiales). Teniendo en cuenta estas consideraciones se han definido las siguientes formaciones geológicas permeables (FGP).

- **FGP Aluvial del Perejiles:** Se trata de un acuífero libre de permeabilidad media-alta por porosidad primaria, relacionada con los depósitos aluviales cuaternarios constituidos por gravas, arenas y lutitas. Su espesor se encuentra en torno a los 9 metros.
- **FGP Detrítico de Mainar y aluvial del Huerva:** Esta FGP agrupa los niveles acuíferos del detrítico mioceno de Campo Romanos y los depósitos aluviales del río Huerva, los cuales se encuentran en conexión hidráulica. El acuífero mioceno lo componen niveles conglomeráticos que pasan lateralmente a facies más arenosas y limosas. Afloran en ambos márgenes del río Huerva, con una potencia media de 100 metros, aunque se encuentran parcialmente recubiertos por materiales pliocenos de baja permeabilidad. El acuífero aluvial está constituido por arenas y gravas, con un espesor de hasta 5 metros y por niveles de glaciares y abanicos aluviales adosados a los bordes de las sierras paleozoicas y en conexión hidráulica con el propio aluvial.
- **FGP calizas del páramo:** Constituida por calizas miocenas lacustres aflorantes entre las subcuencas de los ríos Jiloca y Perejiles. Se trata de un acuífero carbonatado formado por dos tramos calcáreos, separados entre sí por un nivel detrítico fino, de morfología tabular y cuyo espesor varía entre 100 y 225 metros. Constituye un acuífero de carácter libre y descolgado con respecto al nivel regional, drenado por numerosos manantiales periféricos, alguno de los cuales da origen al río Perejiles.
-

1.2.2 Estructura geológica

Desde el punto de vista estructural la MASb queda emplazada dentro de la depresión de Calatayud-Montalbán, caracterizada por ser una cuenca intramontañosa alargada en dirección NO-SE, controlada por fallas tardihercínicas. El relleno de dicha fosa está constituido por materiales terciarios y cuaternarios, algunos de los cuales dan lugar a acuíferos de cierto interés y con relación río-acuífero. El zócalo de dicha fosa está constituido por formaciones paleozoicas de permeabilidad muy baja o impermeables.

Los límites de la MASb están definidos, al Noreste, por el contacto de los materiales neógenos con el paleozoico del umbral de Calatayud-Montalbán, al Este por la falla de Olalla, que individualiza la fosa de Montalbán, al Sur, por la rambla del Pinar y el río Pancrudo, y al Oeste y Noroeste por el contacto con los depósitos cuaternarios de los aluviales de los ríos Jiloca y Jalón.

1.2.3 Funcionamiento hidrogeológico

El funcionamiento hidrogeológico de esta MASb responde a un modelo sencillo en el que la recarga se produce por infiltración directa del agua de lluvia y, en determinados sectores y según se cita en la bibliografía consultada, desde la red hidrográfica. La descarga se produce por manantiales de borde, en el caso de las calizas del páramo, y por drenaje difuso hacia los aluviales de los ríos Perejil y Huerva, para los acuíferos detríticos terciarios y cuaternarios. La dirección del flujo subterráneo es radial, en el caso de las calizas del páramo, y convergente hacia los ríos, en el caso de los acuíferos aluviales. En el resto de los materiales, los flujos son subsuperficiales, de carácter local y restringidos a zonas con mayor desarrollo edáfico y alteración superficial, estando muy condicionados por la topografía y la red de drenaje superficial.

2. Estaciones de control y medidas de caudales

Dentro de los límites de esta MASb no existen estaciones de medida y control, ni de la red oficial de aforos, ni de ningún otro tipo de redes de control. Además tampoco existe ningún tipo de información hidrométrica referente a estudios específicos efectuados en la misma.

3. Identificación y caracterización de los tramos de río relacionados con acuíferos

Dentro de esta MASb se han identificado 2 masas de agua superficial en las que puede existir relación río-acuífero, que son los ríos Perejiles y Huerva. Esta relación se ha definido de acuerdo con la información bibliográfica consultada. Se considera que ambas masas de agua superficial se encuentran funcionando en régimen natural modificado debido a la existencia de algunos canales de riego y acequias que derivan parte del caudal circulante para regadío, pero que no llegan a modificar el tipo de relación río-acuífero.

El río Pancrudo discurre por materiales de muy baja permeabilidad o impermeables en el contacto con la MASb contigua 091.088 Monreal-Calamocha, por lo que no se ha identificado relación río-acuífero alguna.

3.1 Identificación y Modelo Conceptual

Los tramos en los que se han definido relación río-acuífero dentro de la MASb 091.082-Huerva-Perejiles son:

- **Tramo Perejiles I** (091.082.001-tramo conectado con la MAS código 324). Corresponde al tramo alto del río Perejiles desde su nacimiento hasta el límite de la MASb. A lo largo de todo el tramo, el río discurre sobre la FGP del aluvial del Perejiles, que a su vez, intersecta en distintos sectores a la FGP de las calizas del páramo. La MAS relacionada es río Perejiles desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón (código 324), clasificada como *Río de montaña mediterránea calcárea*.
- **Tramo Huerva I** (091.082.002-tramo conectado con la MAS código 821). Es el tramo del río Huerva desde antes de alcanzar la población de Ferreruela de Huerva hasta el límite con la MASb contigua (091.074 Sierra Paleozoicas de la Virgen y Vicort). En este tramo, el río discurre sobre la FGP Detrítico de Mainar y Aluvial del Huerva a la cual drena de forma difusa. La MAS relacionada es río Huerva desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Las Torcas (código 821), clasificada como *Río de montaña mediterránea calcárea*.

Código del tramo	Nombre del cauce	MAS relacionada según codificación CEDEX		Características de la MAS a relacionada			Formación Geológica Permeable
		Código	Nombre	Categoría	Tipología	Alteración	
091.082.001	Río Perejiles	324	Río Perejiles desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón	Río	Río de montaña mediterránea calcárea	Masa natural Modificada	FGP Aluvial del Perejiles y Calizas del Páramo
091.082.002	Río Huerva	821	Río Huerva desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Las Torcas	Río	Río mineralizado de baja montaña mediterránea	Masa natural Modificada	FGP Detrítico de Mainar y Aluvial del Huerva

Tabla 1. Identificación de los tramos de ríos conectados

A continuación se describe el modelo conceptual de la relación río-acuífero de los tramos identificados en esta MASb.

Tramo Perejiles I (091.082.001). Este tramo abarca la totalidad del río Perejiles desde su nacimiento hasta su salida de la MASb. El nacimiento se produce a favor del manantial de Langa del Castillo (261760002), que constituye una de las principales descargas de la FGP de las calizas del páramo. El resto del tramo presenta un comportamiento ganador relacionado con la descarga difusa directa producida a través de la FGP aluvial del propio Perejiles y a favor de manantiales de borde de las calizas del páramo, que desaguan directamente al aluvial. Se considera que el modelo conceptual de funcionamiento corresponde a un río ganador que recibe la descarga directa del acuífero en el propio lecho (conexión difusa) y a través de manantiales situados en el mismo cauce o en tributarios (código 471-Conexión mixta difusa directa en cauces efluentes). En este tramo el río Perejiles dispone de un régimen hidrológico natural modificado como consecuencia de la existencia de acequias de regadío.

Tramo Huerva I (091.082.002). Aunque no existe información foronómica con la que poder cuantificar la relación río-acuífero, se considera un tramo ganador que drena la FGP Detrítico de Mainar y aluvial del Huerva sobre la que discurre el río Huerva. El modelo conceptual de funcionamiento responde a un río ganador con conexión difusa directa (código 401-Conexión difusa directa en cauces efluentes). Este tramo se encuentra en régimen de funcionamiento natural modificado por la existencia de acequias de riego en ambas márgenes.

Código del tramo	Nombre del cauce	Modelo conceptual relación río-acuífero	Régimen hidrogeológico	Características del lecho del cauce	Hidrogeología del techo	Génesis de la descarga	Longitud del tramo (m)
091.082.001	Río Perejiles	Conexión mixta difusa directa en cauces efluentes	Natural modificado	Aluvial del río Perejiles	-	Descarga por manantiales de borde de las calizas del páramo y por conexión hídrica a través del acuífero aluvial	28.944
091.082.002	Río Huerva	Conexión difusa directa en cauces efluentes	Natural modificado	Aluvial del río Huerva	-	Conexión hídrica acuífero-río	19.302

Tabla 2. Modelo conceptual relación río-acuífero según tramos

3.2 *Relación río-acuífero*

No existen datos de aforo con los que poder cuantificar la relación río-acuífero.

4. Manantiales

Existen un importante número de manantiales dentro de los límites de esta MASb, la mayor parte de los cuales no presentan relación directa con los cursos de agua fluviales, ya que son descargas de niveles acuíferos colgados, en general relacionados con las formaciones terciarias de las calizas del páramo. En general se trata de manantiales de bajo caudal aunque existen casos puntuales en los que se superan los 100 l/s. Aun así, el dato de caudal de los manantiales, incluso de los más importantes, no presenta registro hidrométrico histórico, disponiendo únicamente de una medida de caudal, efectuada durante su inventario (medidas tomadas a finales de la década de los 70 y principios de los 80), por lo que dichos valores habrán de ser tenidos en cuenta con sus debidas precauciones.

4.1 Manantiales principales

Dentro de este apartado se han incluido a aquellos manantiales que se encuentran asociados con los tramos de relación río-acuífero definidos. La mayor parte de los puntos incluidos se encuentran relacionados con el tramo 091.082.001 del río Perejiles y responden a descargas de la formación terciaria de las calizas del páramo cuyo caudal va a parar directamente al río o al acuífero aluvial, conectado hídricamente con este. Destacan dentro de este tramo los manantiales con código 261760002, por situarse en el nacimiento del río Perejiles con un caudal inventariado de 40 l/s, y 261710007, por ser el de mayor caudal inventariado (100 l/s). También se ha incluido dentro de los manantiales principales el punto 261880001 como único manantial de importancia relativa relacionado con el tramo de relación río-acuífero 091.082.002, en el río Huerva. La siguiente tabla incluye los datos más representativos de los manantiales principales.

Manantial	Código NIPA (IGME)	Cauce receptor de la descarga	Tramo conexión río-acuífero	Ubicación		Cota (m snm)	FGP relacionada y Génesis Hidrogeológica
				Coordenadas UTM Huso 30			
				X	Y		
	251740002	Perejiles	091.082.001	622176	4575739	640	Descarga asociada con la FGP calizas del páramo
	261710002	Perejiles	091.082.001	625169	4571044	720	Descarga asociada con la FGP calizas del páramo
	261710003	Perejiles	091.082.001	625171	4571369	690	Descarga asociada con la FGP calizas del páramo
	261710007	Perejiles	091.082.001	626078	4568822	730	Descarga asociada con la FGP calizas del páramo
	261760002	Perejiles	091.082.001	634671	4563444	880	Descarga asociada con la FGP calizas del páramo
	261880001	Huerva	091.082.002	648543	4547589	1020	Descarga asociada con la FGP Terciaria en contacto con los materiales paleozoicos del zócalo

Tabla 3. Manantiales principales. MASb Huerva-Perejiles (091.082)

4.2 *Resto de manantiales*

En este apartado se ha incluido el resto de manantiales que no presentan relación directa con los tramo de relación río-acuífero definidos. Dentro de estos puntos existen algunos manantiales de importancia (caudales superiores a 100 l/s) que drenan las calizas del páramo, pero hacia la Cuenca del Jiloca, por lo que no han sido tenidos en cuenta en el presente informe. Además existen un gran número de puntos de bajo caudal (la mayor parte de ellos inferior a 5 l/s), que drenan pequeños niveles acuíferos colgados. Se trata de puntos sin apenas medidas de caudal y que, por lo general, no tienen relación alguna con los cursos de agua existentes, o que si la tienen, no se han incluido en este apartado por su reducido caudal.

5. Zonas húmedas

En la MASb Aluvial de Huerva-Perejiles no existe ningún humedal catalogado, por lo que no se desarrolla el presente apartado.

6. Análisis de la información utilizada y propuesta de actuaciones

6.1 Valoración de la información utilizada y de los resultados obtenidos

No se ha podido efectuar ninguna cuantificación de las relaciones río-acuífero de los tramos definidos ya que no existe registro hidrométrico alguno.

6.2 Propuesta de actuaciones

Con el fin de poder cuantificar la relación río-acuífero en los distintos tramos de río establecidos en el presente informe se propone la realización de una campaña de aforos diferenciales de, al menos, un año de duración y periodicidad mensual. Para ello sería necesario realizar aforos en 3 puntos; uno de ellos en el tramo final del río Perejiles y los otros 2, al inicio y final del tramo de relación río-acuífero definido en el río Huerva. La ubicación de los puntos de control propuestos se indica en la siguiente tabla:

Nº estación	UTM X	UTM Y	Cota (m s.n.m.)	Cauce	Objetivo
1	616013	4580306	518	Río Perejiles	Controlar el caudal del río Perejiles antes de abandonar la MASb y confluir con el río Jalón.
2	651653	4545148	1.062	Río Huerva	Controlar el caudal del río Huerva antes de su entrada en el tramo de relación río-acuífero definido 091.082.002
3	644083	4562532	862	Río Huerva	Controlar el caudal del río Huerva a su salida del tramo de relación río-acuífero definido 091.082.002, antes de abandonar la MASb

Tabla 4. Estaciones de control propuestas

Además, también se propone realizar una actualización del caudal de los manantiales principales, y efectuar medidas periódicas, al menos, en los que presenten un caudal significativo.

7. Referencias Bibliográficas

- (1) Confederación Hidrográfica del Ebro (1991): Delimitación de las Unidades Hidrogeológicas de la Cuenca del Ebro (Plan Hidrológico).
- (2) IGME (1972): Mapa Geológico de España (MAGNA) a escala 1:50.000 2ª serie. Hojas 409, 437, 438, 464, 465, 466, 491 y 492.
- (3) Dirección General del Agua (2004-2006): Trabajos de apoyo para atender los requerimientos de la Directiva Marco en materia de planificación hidrológica (Cuenca del Ebro).
- (4) IGME (1985): Proyecto de investigación hidrogeológica para plantear alternativas de abastecimiento urbano a poblaciones de la cuenca del río Huerva.
- (5) Sánchez Navarro J.A (1985): Estudio Hidrogeológico e Hidroeconómico de la cuenca del río Huerva aguas arriba del embalse de Las Torcas. Centro de estudios Darocenses.
- (6) DGOH (1990): Estudio de los recursos hídricos subterráneos de los acuíferos relacionados con la provincia de Zaragoza (UH.39. T1 y T2).
- (7) CHE (1991). Estudio de los recursos hídricos subterráneos de los acuíferos de la margen derecha del río Ebro (Zona II).

8. Bibliografía de interés

- (1) Custodio, E. y Llamas, M.R (2001): Hidrología Subterránea. Editorial Omega, Barcelona.
 - (2) Web de la Confederación Hidrográfica del Ebro: www.chebro.es
 - (3) Web del Instituto Geológico y minero de España: www.igme.es
-

Anejo 1. Tabla de estaciones de control y medida

Identificación y caracterización de la interrelación que se presenta entre aguas subterráneas, cursos fluviales, descarga por manantiales, zonas húmedas y otros ecosistemas naturales de especial interés hídrico. 091.082-Huerva-Perejiles

Anejo 2. Listado de manantiales

Identificación y caracterización de la interrelación que se presenta entre aguas subterráneas, cursos fluviales, descarga por manantiales, zonas húmedas y otros ecosistemas naturales de especial interés hídrico. 091.082-Huerva-Perejiles

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)			091.082	Huerva-Perejiles			LISTADO DE MANANTIALES PRINCIPALES						
Código de la demarcación hidrográfica donde se ubica (Cod_demarc_id)			091	Ebro									
Código del manantial (Cod_mant)	Código IGME del manantial (Codigme_mant)	Nombre del manantial (Nombre_mant)	Tramo relación río-acuífero asociado (Codrioacuif_id)	Formación geológica asociada (FGP_mant)	Ubicación geográfica			Cota MDT del manantial (Cotamdt_mant)	Datos de Caudales (l/s)				Uso del manantial-IGME (Usoigme_mant) (Uso_mant)
					Coordenadas UTM-Huso 30 (CoorX_mant)	Coordenadas UTM-Huso 30 (CoorY_mant)	Cota del manantial (Cota_mant)		Caudal histórico IGME (Qhistigme_mant)	Mínimo	Promedio	Máximo	
	251740002		091.088.001	Calizas del páramo	622176	4575739	640		40	40	40	40	Agricultura
	261710002		091.088.001	Calizas del páramo	625169	4571044	720		25	25	25	25	Abastecimiento
	261710003		091.088.001	Calizas del páramo	625171	4571369	690		25	25	25	25	Abastecimiento
	261710007		091.088.001	Calizas del páramo	626078	4568822	730		100	100	100	100	Agricultura
	261760002		091.088.001	Calizas del páramo	634671	4563444	880		40	40	40	40	Agricultura
	261880001		091.088.002	Terciario	648543	4547589	1020		33	33	33	33	Abastecimiento

Identificación y caracterización de la interrelación que se presenta entre aguas subterráneas, cursos fluviales, descarga por manantiales, zonas húmedas y otros ecosistemas naturales de especial interés hídrico. 091.082-Huerva-Perejiles

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		091.082		Huerva-Perejiles		LISTADO DE OTROS MANANTIALES
Código de la demarcación hidrográfica donde se ubica (Cod_demar_id)		091		Ebro		
Código del manantial (Cod_mant)	Código IGME del manantial (Codigme_mant)	Ubicación geográfica			Datos de Caudales (l/s)	Uso del manantial-IGME (Usoigme_mant) (Uso_mant)
		Coordenadas UTM-Huso 30 (CoorX_mant)	Coordenadas UTM-Huso 30 (CoorY_mant)	Cota del manantial (Cota_mant)	Caudal histórico IGME (Qhistigme_mant)	
	251730017	613847	4575357	600	1	Aguas minero-medicinales
	251730052	614512	4574582	545	0	Desconocido
	251740001	618635	4570521	720	3	Abastecimiento
	251740003	620547	4575394	780	0	No se utiliza
	251740004	621380	4576417	640	3	No se utiliza
	251740005	621511	4573815	740	4	Abastecimiento
	251740016	621876	4568910	900	1	Ganadería
	251740017	621320	4568211	860	0	No se utiliza
	251740018	622733	4569757	900	2	Desconocido
	251740019	621082	4576738	620	8	Agricultura
	251740027	622300	4575950	640	0	Abastecimiento
	251780001	623421	4564699	680	15	Abastecimiento
	251780002	623498	4564949	720	60	Agricultura
	251780003	623500	4565199	740	60	Agricultura
	251780004	622680	4565418	680	4	Abastecimiento
	251780012	623695	4564447	700	1	Agricultura
	261710001	624262	4573601	675	12	Agricultura
	261710006	627247	4571282	760	20	Abastecimiento

Identificación y caracterización de la interrelación que se presenta entre aguas subterráneas, cursos fluviales, descarga por manantiales, zonas húmedas y otros ecosistemas naturales de especial interés hídrico. 091.082-Huerva-Perejiles

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		091.082	Huerva-Perejiles		LISTADO DE OTROS MANANTIALES	
Código de la demarcación hidrográfica donde se ubica (Cod_demar_id)		091	Ebro			
Código del manantial (Cod_mant)	Código IGME del manantial (Codigme_mant)	Ubicación geográfica			Datos de Caudales (l/s)	Uso del manantial-IGME (Usoigme_mant) (Uso_mant)
		Coordenadas UTM-Huso 30 (CoorX_mant)	Coordenadas UTM-Huso 30 (CoorY_mant)	Cota del manantial (Cota_mant)	Caudal histórico IGME (Qhistigme_mant)	
	261710008	625361	4570592	700	1	Agricultura
	261710012	625632	4576270	800	0	No se utiliza
	261710014	626276	4568535	760	1	Agricultura
	261710015	624174	4568448	900	1	Agricultura
	261710016	624526	4568646	800	0	Agricultura
	261750002	626455	4562104	800	35	Abastecimiento
	261750004	627683	4562447	875	4	Agricultura
	261750005	628171	4560642	790	0	Agricultura
	261750006	625189	4563437	800	5	Agricultura
	261750007	624962	4563164	740	15	Abastecimiento
	261750008	625013	4563388	780	20	Agricultura
	261750009	625466	4563761	890	2	Agricultura
	261750010	625812	4563133	910	8	Agricultura
	261750012	627019	4567465	775	2	Agricultura
	261760001	633128	4563125	880	6	Agricultura
	261760003	634347	4563630	880	12	Abastecimiento a
	261770001	639452	4563727	880	0	No se utiliza
	261770002	639380	4564078	890	2	Ganadería
	261770004	640350	4563324	870	4	Agricultura
	261770005	640734	4563072	870	5	Agricultura

Identificación y caracterización de la interrelación que se presenta entre aguas subterráneas, cursos fluviales, descarga por manantiales, zonas húmedas y otros ecosistemas naturales de especial interés hídrico. 091.082-Huerva-Perejiles

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		091.082	Huerva-Perejiles		LISTADO DE OTROS MANANTIALES	
Código de la demarcación hidrográfica donde se ubica (Cod_demar_id)		091	Ebro			
Código del manantial (Cod_mant)	Código IGME del manantial (Codigme_mant)	Ubicación geográfica			Datos de Caudales (l/s)	Uso del manantial-IGME (Usoigme_mant) (Uso_mant)
		Coordenadas UTM-Huso 30 (CoorX_mant)	Coordenadas UTM-Huso 30 (CoorY_mant)	Cota del manantial (Cota_mant)	Caudal histórico IGME (Qhistigme_mant)	
	261770012	642539	4561549	860	1	No se utiliza
	261810002	627500	4557844	780	2	Abastecimiento
	261810004	629240	4556282	740	3	Abastecimiento
	261820001	637965	4551897	900	0	Abastecimiento
	261820008	636371	4556382	880	1	Abastecimiento
	261820009	635868	4556058	920	1	Abastecimiento
	261820010	635492	4555834	920	0	Abastecimiento
	261830005	644888	4554218	940	0	Abastecimiento
	261830011	640595	4555741	940	3	Abastecimiento
	261830012	640655	4557117	920	4	Agricultura
	261830013	640564	4555900	920	6	Abastecimiento
	261830014	640729	4552201	960	3	No se utiliza
	261830015	640835	4553931	955	5	No se utiliza
	261830016	640932	4558654	880	6	No se utiliza
	261830017	641905	4555375	930	7	No se utiliza
	261830018	642245	4554673	930	6	No se utiliza
	261840005	649560	4549809	1000	30	Agricultura
	261870001	644228	4549568	1000	6	Abastecimiento
	261870002	640842	4548408	960	60	No se utiliza
	261870003	639989	4544633	940	15	Abastecimiento

Identificación y caracterización de la interrelación que se presenta entre aguas subterráneas, cursos fluviales, descarga por manantiales, zonas húmedas y otros ecosistemas naturales de especial interés hídrico. 091.082-Huerva-Perejiles

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		091.082	Huerva-Perejiles		LISTADO DE OTROS MANANTIALES	
Código de la demarcación hidrográfica donde se ubica (Cod_demar_id)		091	Ebro			
Código del manantial (Cod_mant)	Código IGME del manantial (Codigme_mant)	Ubicación geográfica			Datos de Caudales (l/s)	Uso del manantial-IGME (Usoigme_mant) (Uso_mant)
		Coordenadas UTM-Huso 30 (CoorX_mant)	Coordenadas UTM-Huso 30 (CoorY_mant)	Cota del manantial (Cota_mant)	Caudal histórico IGME (Qhistigme_mant)	
	261880007	650640	4547971	1060	3	Agricultura
	261880009	652171	4545067	1100	5	Agricultura
	271850008	653103	4542930	1180	1	Abastecimiento
	271910003	653655	4534835	1080	2	Desconocido
	271910005	655640	4532600	1140	1	Abastecimiento
	251730017	613847	4575357	600	1	Aguas minero-medicinales
	251730052	614512	4574582	545	0	Desconocido
	251740001	618635	4570521	720	3	Abastecimiento
	251740003	620547	4575394	780	0	No se utiliza
	251740004	621380	4576417	640	3	No se utiliza
	251740005	621511	4573815	740	4	Abastecimiento
	251740016	621876	4568910	900	1	Ganadería