

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  
016 CANTÁBRICO

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA  
016.212 CUENCA CARBONIFERA  
ASTURIANA



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**

---

**016.212 CUENCA CARBONÍFERA ASTURIANA**

---

**ÍNDICE**

<b>1. CARACTERIZACIÓN DE MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA</b>	<b>1</b>
1.1 IDENTIFICACIÓN, MORFOLOGÍA Y DATOS PREVIOS	1
1.2 CONTEXTO HIDROGEOLÓGICO	3
1.2.1 <i>Litoestratigrafía y permeabilidad</i>	3
1.2.2 <i>Estructura geológica</i>	3
1.2.3 <i>Funcionamiento hidrogeológico</i>	5
<b>2. ESTACIONES DE CONTROL</b>	<b>8</b>
2.1 ESTACIONES DE LA RED OFICIAL DE AFOROS	8
2.2 ESTACIONES DE LA RED OFICIAL DE CONTROL HIDROMÉTRICO	8
2.3 OTRA INFORMACIÓN HIDROMÉTRICA	8
<b>3. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS TRAMOS DE RÍO RELACIONADOS CON ACUÍFEROS</b>	<b>10</b>
3.1 IDENTIFICACIÓN Y MODELO CONCEPTUAL	10
3.2 RELACIÓN RÍO-ACUÍFERO	12
<b>4. MANANTIALES</b>	<b>14</b>
4.1 MANANTIALES PRINCIPALES	14
4.2 RESTO DE MANANTIALES	14
<b>5. ZONAS HÚMEDAS</b>	<b>16</b>
<b>6. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN UTILIZADA Y PROPUESTA DE ACTUACIONES</b>	<b>18</b>
6.1 VALORACIÓN DE LA INFORMACIÓN UTILIZADA Y DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	18
6.2 PROPUESTA DE ACTUACIONES	18
<b>7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>20</b>
<b>8. OTRA BIBLIOGRAFÍA DE INTERÉS</b>	<b>20</b>

**ANEJOS:**

- Anejo 1* Tablas de estaciones de control
- 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**

---

**016.212 CUENCA CARBONÍFERA ASTURIANA**

---

**ÍNDICE DE FIGURAS**

<b>Figura 1.</b> Situación del corte geológico. ....	4
<b>Figura 2.</b> Corte geológico I-I' MASb Cuenca Carbonífera Asturiana. ....	5

**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**

---

**016.212 CUENCA CARBONÍFERA ASTURIANA**

---

**ÍNDICE DE TABLAS**

<b>Tabla 1.</b>	Estaciones de medida y control correspondientes a la red oficial de aforos .....	8
<b>Tabla 2.</b>	Identificación de los tramos de ríos conectados .....	11
<b>Tabla 3.</b>	Modelo conceptual relación río-acuífero según tramos .....	11
<b>Tabla 4.</b>	Resumen de la cuantificación río-acuífero .....	12
<b>Tabla 5.</b>	Manantiales principales MASb Cuenca Carbonífera Asturiana (016.212). .....	14
<b>Tabla 6.</b>	Estaciones de control propuestas .....	19

**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**

---

**016.212 CUENCA CARBONÍFERA ASTURIANA**

---

**ÍNDICE DE MAPAS**

<b>Mapa 1.</b>	Mapa de situación de la Masa de Agua Subterránea .....	2
<b>Mapa 2.</b>	Mapa de permeabilidades .....	7
<b>Mapa 3.</b>	Mapa de estaciones de control y medida de caudales .....	9
<b>Mapa 4.</b>	Mapa sinóptico de la relación río-acuífero .....	13
<b>Mapa 5.</b>	Mapa de Manantiales .....	15
<b>Mapa 6.</b>	Mapa de zonas húmedas y Masas de Agua Subterránea .....	17

## **1. Caracterización de MASA de AGUA SUBTERRÁNEA**

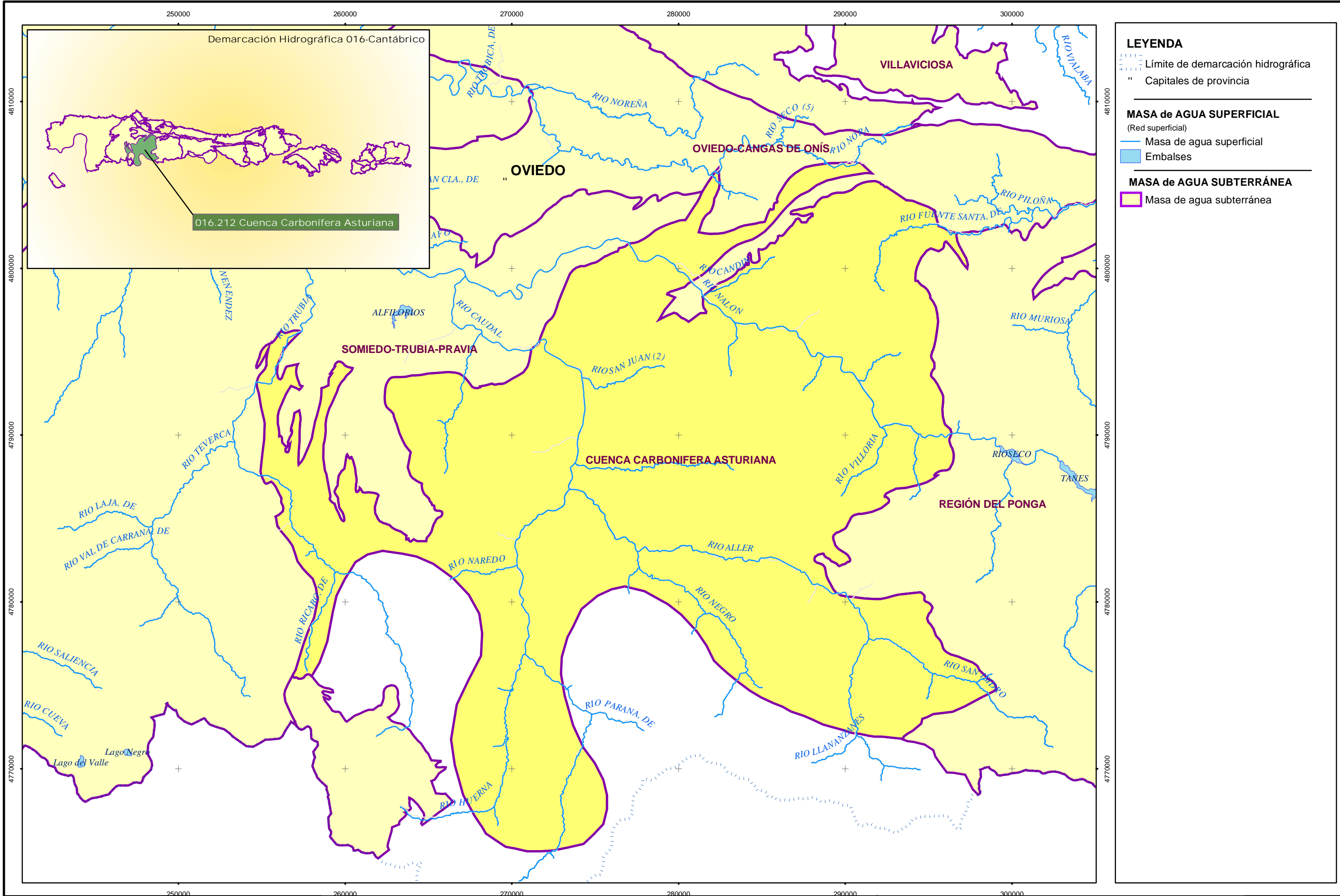
### *1.1 Identificación, morfología y datos previos*

La MASb Cuenca Carbonífera Asturiana, a la que corresponde el código de identificación 016.212, se localiza en la zona occidental de la Demarcación, dentro de la antigua Cuenca Norte II, y al sur de la provincia de Asturias. La mayoría de superficie que ocupa la MASb Cuenca Carbonífera Asturiana forma parte de la cuenca del río Nalón, excepto una pequeña área que pertenece a la cuenca del río Sella. Esta MASb no pertenecía a ninguna Unidad Hidrogeológica definida anteriormente por el organismo de cuenca.

Su poligonal envolvente tiene una superficie total de 859 km<sup>2</sup>, de los cuales una pequeña parte constituirían sus afloramientos permeables. La cota máxima dentro de la MASb es de 1.800 m s.n.m., la cota mínima se encuentra a 117 m s.n.m., situándose la cota media en 639 m s.n.m.

Por la MASb discurren varias Masas de Agua Superficial de importancia. La MAS más importante que atraviesa la MASb 016.212 es la formada por el río Nalón y río Caudal (código ES012171060), los afluentes a los ríos Nalón y Caudal también forman MAS: río Candín (código ES012152010), río Villoria (código ES012150020), río Raigoso (código ES012150030), río Turón (códigos ES012162020 y ES012162010), río San Juan (código ES012165020), río de Fresnedo (código ES012165010), río Caudal (códigos ES012153010, ES012153020 y ES012161010), río Aller (códigos ES012156020, ES012156010, ES012161020 y ES012158020), río Negro (código ES012158010), río San Isidro (código ES012157010), río Huerna (códigos ES012155020 y ES012154010), río Naredo (código ES012155010). El tercer cauce importante es el río Trubio (códigos ES012169010 y ES012167010).

No se tiene constancia de la realización de ningún modelo matemático en esta masa de agua subterránea.



## 1.2 Contexto Hidrogeológico

### 1.2.1 Litoestratigrafía y permeabilidad

Dentro de la MASb Cuenca Carbonífera Asturiana se han definido tres formaciones geológicas permeables (FGPs):

- Calizas y gonfolitas Carbonífero superior “Cuenca carbonífera asturiana”.
- Areniscas y pudingas Carbonífero superior “Cuenca carbonífera asturiana”.
- Aluvial Cuaternario “Nalón-Caudal”.

Las dos primeras FGPs se engloban dentro de varias series estratigráficas características en toda la región y estarían formadas en su mayor parte de pizarras, areniscas y carbón, donde las FGPs formarían capas de pequeño espesor incluidas dentro de estos grandes paquetes de materiales de escasa o nula permeabilidad. La última corresponde con los depósitos cuaternarios de los dos cauces principales que atraviesan la MASb, el río Nalón y el río Caudal, cuyos espesores rondan los 5 m aunque puntualmente pueden llegar hasta los 12 m.

Las dos primeras FGPs, desde el punto de vista cartográfico y usando el mapa lito-estratigráfico 1:200.000 como referencia, se englobarían dentro de los afloramientos clasificados como **Pizarras, lutitas, areniscas, carbón y calizas. Grupos Sama, Lena, etc.** del Carbonífero Superior<sup>1</sup> de permeabilidad muy baja. La tercera FGP se corresponde con las **Gravas, arenas, limos (Depósitos de aluviales, fondos de valle y terrazas bajas en los ríos princ.)** del Cuaternario<sup>2</sup> de permeabilidad muy alta.

### 1.2.2 Estructura geológica

La unidad Cuenca Carbonífera Asturiana corresponde a una cuña sinorogénica de una secuencia de somerización de algunos miles de metros de espesor, que incluyen principalmente depósitos de cuencas intramontañosas con un predominio de sedimentación aluvial y lacustres

---

En la Hoja Magna 53-Mieres esta es la correspondencia:

1 Términos: H<sup>B-B3</sup><sub>21-23</sub> (Pizarras, calizas y areniscas “Subhullero”), c (Calizas), cs (Calizas y areniscas); H<sup>B-B</sup><sub>21-24</sub> (Pizarras, calizas y areniscas “Subhullero de Riosa”), c (Calizas), cs (Calizas y areniscas); H<sup>B3-B1</sup><sub>23-24</sub> (Pizarras, calizas y areniscas “Caleras-S.Antonio”), c (Calizas); H<sup>B2-B3</sup><sub>24-24</sub> (Pizarras, areniscas y carbón “Enterregueras y Sorriego”), pu (Pudingas).

2 Término Q (indiferenciado)



La Cuenca Carbonífera Asturiana presenta una estructura dominada por la presencia de pliegues longitudinales, cuyo apretamiento decrece hacia el E, y de pliegues radiales, que son más abundantes en la zona sur de la cuenca, donde dichos pliegues presentan una dirección de vergencia sur. El desarrollo de los dos sistemas de pliegues dio lugar a varios tipos de modelos de interferencia como consecuencia de la superposición. Los pliegues longitudinales han sido interpretados como pliegues de propagación de fallas asociadas a cabalgamientos ciegos que divergen del cabalgamiento basal de la Zona Cantábrica. Posterior al desarrollo de ambos sistemas de pliegues, en la zona sur de la Cuenca Carbonífera Asturiana se formó un clivaje subhorizontal, sugiriendo un episodio extensional posterior a los principales episodios de la deformación de la orogenia Varisca (IGME-SGE, 2004).

La red fluvial se encuentra muy desarrollada debido a la alta pluviometría y a la baja permeabilidad de los materiales que origina una gran escorrentía superficial que hace que los cauces se encuentren bien encajados y con unos sedimentos aluviales importantes.

Para ilustrar todo lo anterior, se muestran a continuación un corte geológico y un plano con su situación:

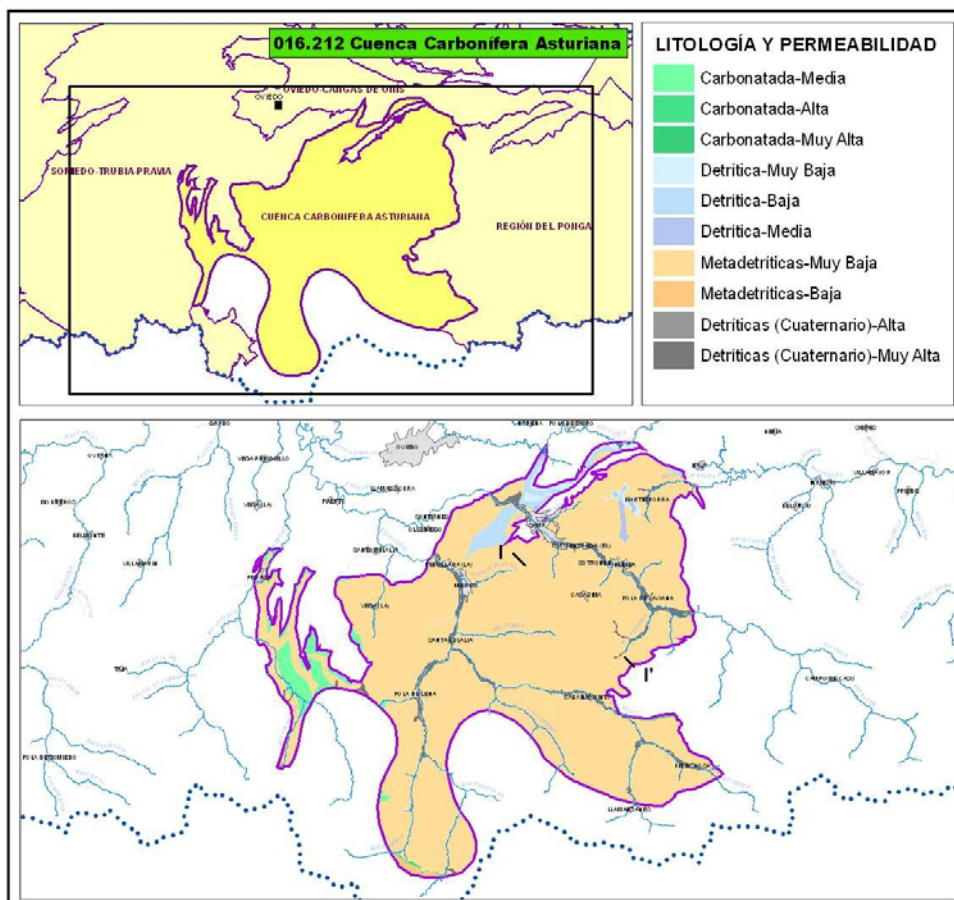
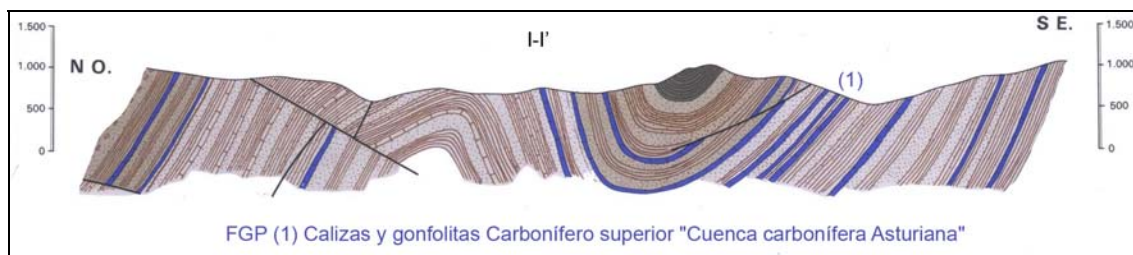


Figura 1. Situación del corte geológico.



**Figura 2.** Corte geológico I-I' MASb Cuenca Carbonífera Asturiana.

### 1.2.3 Funcionamiento hidrogeológico

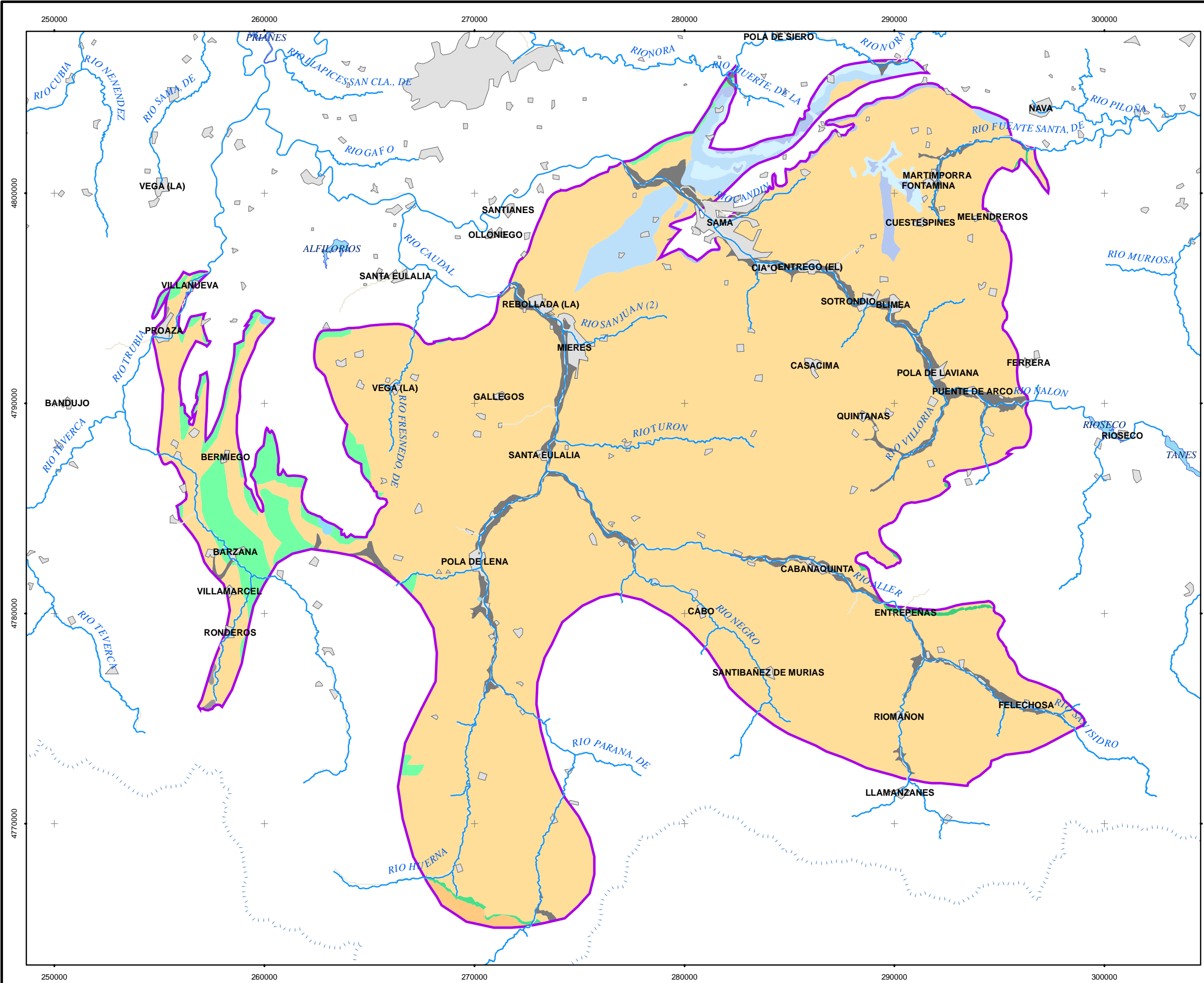
Para el caso de la FGP de *Aluvial Cuaternario "Nalón-Caudal"* la recarga procede directamente de las precipitaciones caídas sobre los afloramientos permeables, de las descargas de los manantiales de las otras FGPs, y de la interacción directa con los ríos Nalón y Caudal. La permeabilidad presente es intergranular y el funcionamiento es de tipo libre.

La Piezometría dentro de esta FGP varía claramente con la pluviometría, elevándose durante los períodos de lluvia, en función de la intensidad de esta, y descendiendo en períodos secos, advirtiéndose un retraso en la respuesta del nivel piezométrico frente al cese de las lluvias cuantificable en cifras del orden de 3 a 4 días, mientras que para el mismo proceso el río Nalón presenta una respuesta algo más dilata del orden de 8 días. Se desconocen datos sobre balance hídrico para esta FGP.

Para las FGPs de *Calizas y gonfolitas Carbonífero superior "Cuenca carbonífera asturiana"* y *Areniscas y pudingas Carbonífero superior "Cuenca carbonífera asturiana"* que se encuentra enclavadas entre materiales de muy baja permeabilidad la recarga tiene lugar por la infiltración del agua de lluvia a través de las superficies aflorantes exclusivamente. La permeabilidad, en el caso de la primera FGP de materiales carbonatados es debida a la fisuración y karstificación, mientras que la segunda FGP de materiales silicatados se debe a la porosidad. Estas FGPs funcionan tanto en un régimen libre como en régimen confinado, en un sistema multicapa con una conexión nula entre las capas permeables.

La piezometría en las FGP de *Calizas y gonfolitas Carbonífero superior "Cuenca carbonífera asturiana"* y *Areniscas y pudingas Carbonífero superior "Cuenca carbonífera asturiana"* depende de la geometría de las capas de estos materiales en cuestión, es decir si las salidas naturales están por debajo de la zona de recarga o si por el contrario las salidas naturales se encuentran a la misma cota topográfica que la zona de recarga. En ambos casos la piezometría varía claramente con la pluviometría. Debido al desarrollo de la minería del carbón en la Cuenca Carbonífera Asturiana los materiales de estas dos FGPs se encuentran interceptados por los pozos y galerías ejecutados para dicha explotación minera. Esta situación

origina, lógicamente, una circulación gravitacional inducida del agua subterránea procedente de cada nivel acuífero afectado hacia el espacio libre asociado a la labor, creándose así unos mecanismos artificiales de drenaje del sistema hidrogeológico.



**LEYENDA**

- Límite de demarcación hidrográfica
- Núcleos de población
- Masa de agua subterránea

---

**MASA de AGUA SUPERFICIAL**  
(Red superficial)

- Masa de agua superficial
- Embalses

---

**MASA de AGUA SUBTERRÁNEA**  
**LITOLOGÍA y PERMEABILIDAD**

- Carbonatada-Muy Baja
- Carbonatada-Baja
- Carbonatada-Media
- Carbonatada-Alta
- Carbonatada-Muy Alta
- Detrítica-Muy Baja
- Detrítica-Baja
- Detrítica-Media
- Detrítica-Alta
- Detrítica-Muy Alta
- Evaporítica-Muy Baja
- Evaporítica-Baja
- Evaporítica-Media
- Volcánicas (Piroclásticas y Lávic) -Muy Baja
- Volcánicas (Piroclásticas y Lávic) -Baja
- Volcánicas (Piroclásticas y Lávic) -Alta
- Ígneas-Muy Baja
- Ígneas-Baja
- Metadetríticas-Muy Baja
- Metadetríticas-Baja
- Metadetríticas-Media
- Metadetríticas-Alta
- Detríticas (Cuaternario)-Muy Baja
- Detríticas (Cuaternario)- Baja
- Detríticas (Cuaternario)-Media
- Detríticas (Cuaternario)-Alta
- Detríticas (Cuaternario)-Muy Alta

## 2. Estaciones de control

Dentro de la MASb Cuenca Carbonífera Asturiana existe una estación de aforos en el río Aller a cargo de la CHC, además, al noroeste de la MASb, aguas abajo del río Caudal se encuentra otra estación de aforos.

### 2.1 Estaciones de la red oficial de aforos

Código estación de control	Nombre de la estación	Estado	Ubicación geográfica			Cauce		Serie de Datos		
			Coordenada UTM Huso 30		Cota (m snm)	Nombre	MAS (codificación CEDEX)	Número de datos disponibles	Amplitud de la serie	Índice de representatividad
			X	Y						
0365	Río Aller en Moreda	ACTIVA	278469	4783067	337	río Aller	ES012161020	12.410	10-1972_09-2006	1
0369	Río Caudal en Parteayer	ACTIVA	266848	4796421	532	río Caudal	ES012171060	>9855	10-1912_09-2006	0,58

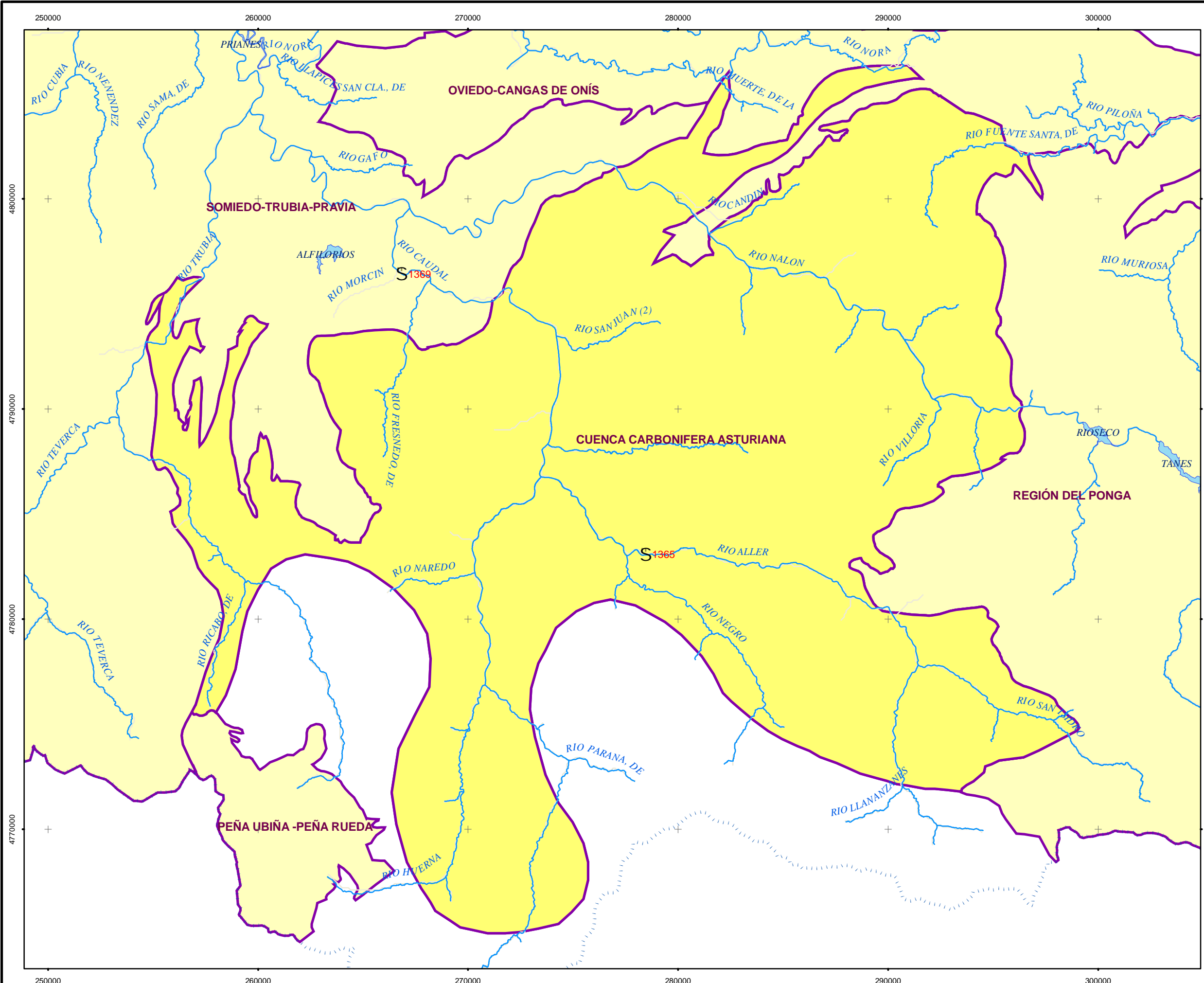
**Tabla 1.** Estaciones de medida y control correspondientes a la red oficial de aforos

### 2.2 Estaciones de la red oficial de control hidrométrico

Ningún organismo ha establecido redes de control en esta Masa de Agua Subterránea.

### 2.3 Otra información hidrométrica

No se dispone de ninguna otra información adicional.



**LEYENDA**

- Límite de demarcación hidrográfica
- " Capitales de provincia

---

**MASA DE AGUA SUPERFICIAL**  
(Red superficial)

- Masa de agua superficial
- Embalses

---

**ESTACIONES DE CONTROL**

RED de AFOROS

- ) Estación activa
- S Estación inactiva

RED de CONTROL HIDROMÉTRICO (CC.HH)

- O Estación activa (con continuidad de la red histórica del IGME)
- ( Estación activa

OTROS DATOS UTILIZADOS

- ⊕ Redes de otros organismos
- ⊗ Red histórica del IGME (actualmente inactiva)
- ⊛ Secciones históricas

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

Dentro de la MASb Cuenca Carbonífera Asturiana se han definido tres tramos con relación río-acuífero.

#### 3.1 Identificación y Modelo Conceptual

##### **- Tramo Río Huerna (016.212.001):**

La relación se ha definido en un tramo ganador de 1.065 m de longitud en la zona donde se deben recibir las descargas de dos manantiales 130650001 y 130650002, situados a muy escasa distancia del cauce. Estos manantiales se encuentran situados a muy escasa distancia del cauce en su margen izquierda.

El tramo identificado se relaciona con una porción de la masa de agua superficial (ES012156020) clasificada como una masa natural con tipología de “Ríos Cántabro-Atlánticos silíceos”.

Este tramo de río recibe las descargas subterráneas procedentes de la FGP de la *Calizas y gonfolitas Carbonífero superior “Cuenca carbonífera asturiana”*. El modelo conceptual es el de la descarga puntual por un grupo de manantiales. El tramo se debe encontrar en régimen hidrológico natural.

##### **- Tramo Río Turón (016.212.002):**

La relación se ha definido en un tramo ganador de 2.346 m de longitud en la zona donde se debe recibir la descarga del manantial 130570001, situado a muy escasa distancia del cauce. Este manantial se encuentra situado en cabecera del río Turón a muy escasa distancia del cauce.

El tramo identificado se relaciona con una porción de la masa de agua superficial (ES012162010) clasificada como una masa natural con tipología de “Ríos Cántabro-Atlánticos silíceos”.

Este tramo de río recibe las descargas subterráneas procedentes de la FGP de la *Calizas y gonfolitas Carbonífero superior “Cuenca carbonífera asturiana”*. El modelo conceptual es el de la descarga puntual por un único manantial. El tramo se debe encontrar en régimen hidrológico natural.

**- Tramo Río Aller (016.213.003):**

La relación se ha definido en un tramo ganador de 162 m de longitud en la zona donde se debe recibir la descarga del manantial 130640008, situado a muy escasa distancia del cauce. Este manantial se encuentra situado en la margen izquierda del río Aller a muy escasa distancia del cauce.

El tramo identificado se relaciona con una porción de la masa de agua superficial (ES012158020) clasificada como una masa natural con tipología de "Pequeños ejes Cántabro-Atlánticos silíceos".

Este tramo de río recibe las descargas subterráneas procedentes de la FGP de la *Aluvial Cuaternario "Nalón-Caudal"*. El modelo conceptual es el de la descarga puntual por un único manantial. El tramo se debe encontrar en régimen hidrológico natural.

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	
016.212.001	Río Huerna	ES012155020	-	Río	Ríos Cántabro-Atlánticos Silíceos	Masa Natural	Calizas y gonfolitas Carbonífero superior "Cuenca carbonífera asturiana"
016.212.002	Río Turón	ES012162010	-	Río	Ríos Cántabro-Atlánticos Silíceos	Masa Natural	Calizas y gonfolitas Carbonífero superior "Cuenca carbonífera asturiana"
016.212.003	Río Aller	ES012158020	-	Río	Pequeños Ejes Cántabro-Atlánticos Silíceos	Masa Natural	Aluvial Cuaternario "Nalón-Caudal"

**Tabla 2. Identificación de los tramos de ríos conectados**

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)
016.212.001	Río Huerna	Descarga puntual por un grupo de manantiales	Natural	-	-	Rebose hidrogeológico por la presencia de un impermeable de muro	1.065
016.212.002	Río Turón	Descarga puntual por un único manantial	Natural	-	-	Rebose hidrogeológico por la presencia de un impermeable de muro	2.346
016.212.003	Río Aller	Descarga puntual por un único manantial	Natural	-	-	Rebose hidrogeológico por la presencia de un impermeable de muro	162

**Tabla 3. Modelo conceptual relación río-acuífero según tramos**



### 3.2 Relación río-acuífero

Para la cuantificación de los tramos río acuífero antes definidos solo se dispone de valores de caudales históricos.

#### - **Tramo Río Huerna (016.212.001):**

Según la base de datos hidrométricos del IGME el manantial 130650001 tiene un caudal estimado de 61 l/s, y el manantial 130650002 tiene un caudal estimado de 50 l/s. En total 111 l/s que van a parar al río en condiciones naturales.

#### - **Tramo Río Turón (016.212.002):**

Según la base de datos hidrométricos del IGME el manantial 130570001 tiene un caudal estimado de 20 l/s, que van a parar al río en condiciones naturales.

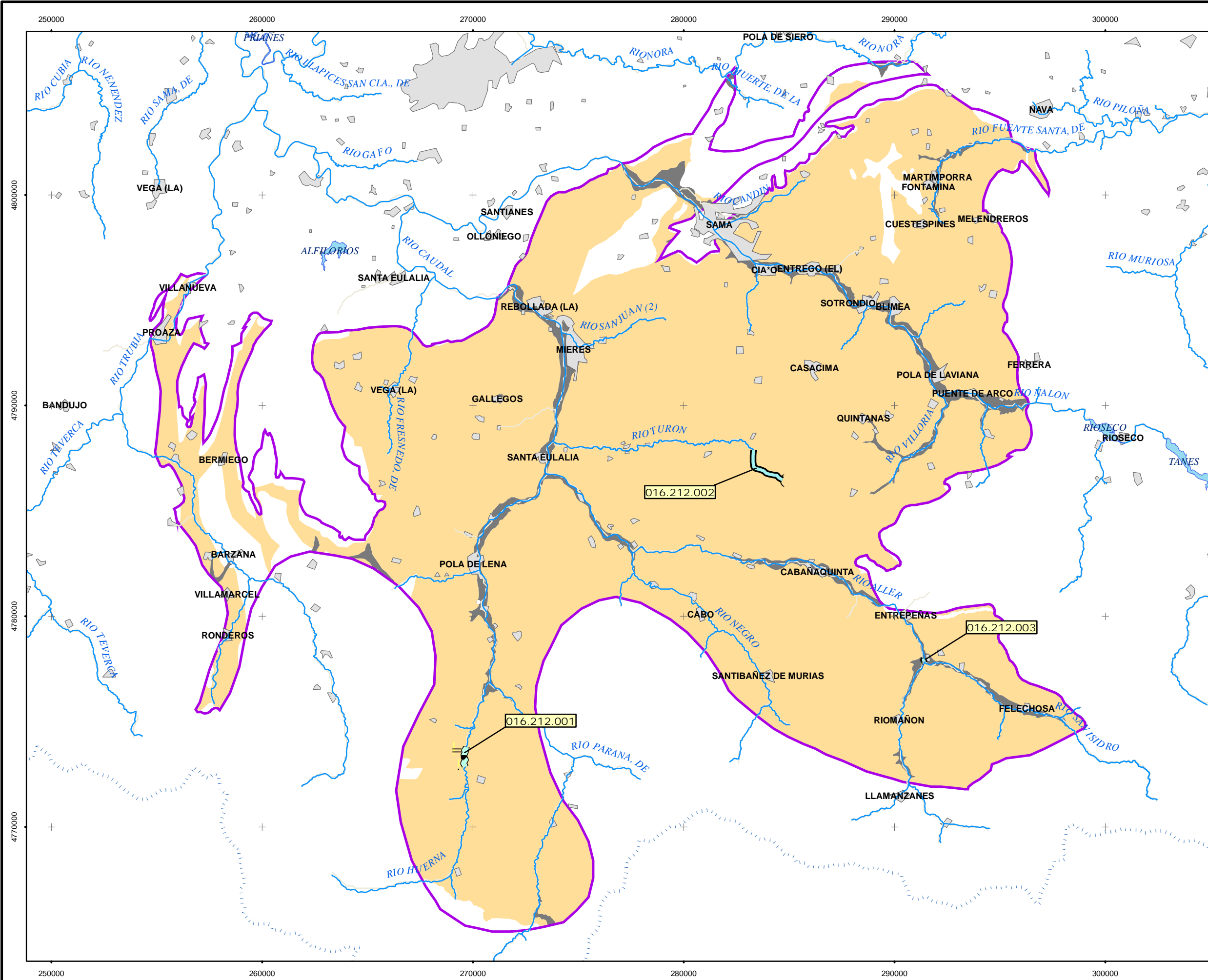
#### - **Tramo Río Aller (016.213.003):**

Según la base de datos hidrométricos del IGME el manantial 130640008 tiene un caudal estimado de 10 l/s, que van a parar al río en condiciones naturales.

A continuación se presenta la siguiente tabla-resumen:

Código Tramo	Cuantificación				Régimen hidrológico	Observaciones
	Descarga puntual QCD (l/s)	Conexión difusa				
		Relación Unitaria de Transferencia RUT (l/s/m)	Amplitud de la serie (ASU)	Número de datos (NAE)		
016.212.001	111 <sup>(1)</sup>	-	-	-	Natural	Caudal histórico
016.212.002	20 <sup>(1)</sup>	-	-	-	Natural	Caudal histórico
016.212.003	10 <sup>(1)</sup>	-	-	-	Natural	Caudal histórico
<sup>(1)</sup> Dato procedente de la base de datos de HIDROMETRÍA del IGME.						

**Tabla 4. Resumen de la cuantificación río-acuífero**



**LEYENDA**

- Límite de demarcación hidrográfica
- Núcleos de población
- Masa de agua subterránea

---

**MASA de AGUA SUPERFICIAL**  
(Red superficial)

- Masa de agua superficial
- Embalses

---

**MASA de AGUA SUBTERRÁNEA LITOLOGÍA y PERMEABILIDAD**

- Metadetríticas-Muy Baja
- Detríticas (Cuaternario)-Muy Alta

---

**MODELO CONCEPTUAL de la RELACIÓN RÍO-ACUÍFERO**

- Río ganador con conexión difusa
- Río perdedor con conexión difusa
- Río con conexión difusa y régimen variable (ganador/perdedor)
- Drenaje puntual (Manantial o grupo de manantiales)
- Drenaje puntual a cauce (Manantial o grupo de manantiales)
- Río ganador con conexión mixta (puntual y difusa)

---

**MANANTIALES (Caudal de referencia l/s)**

- < 1 l/s
- 1-10 l/s
- 10-15 l/s
- 15-25 l/s
- 25-50 l/s
- 50-100 l/s
- 100-250 l/s
- > 250 l/s

## 4. Manantiales

En relación con la MASb Cuenca Carbonífera Asturiana se han identificado un total de 4 principales, para un total de 224 recogidos en la base de datos de manantiales del IGME, estando todos relacionados con los tramos definidos con anterioridad. No se dispone de apenas información de detalle de ninguno de ellos.

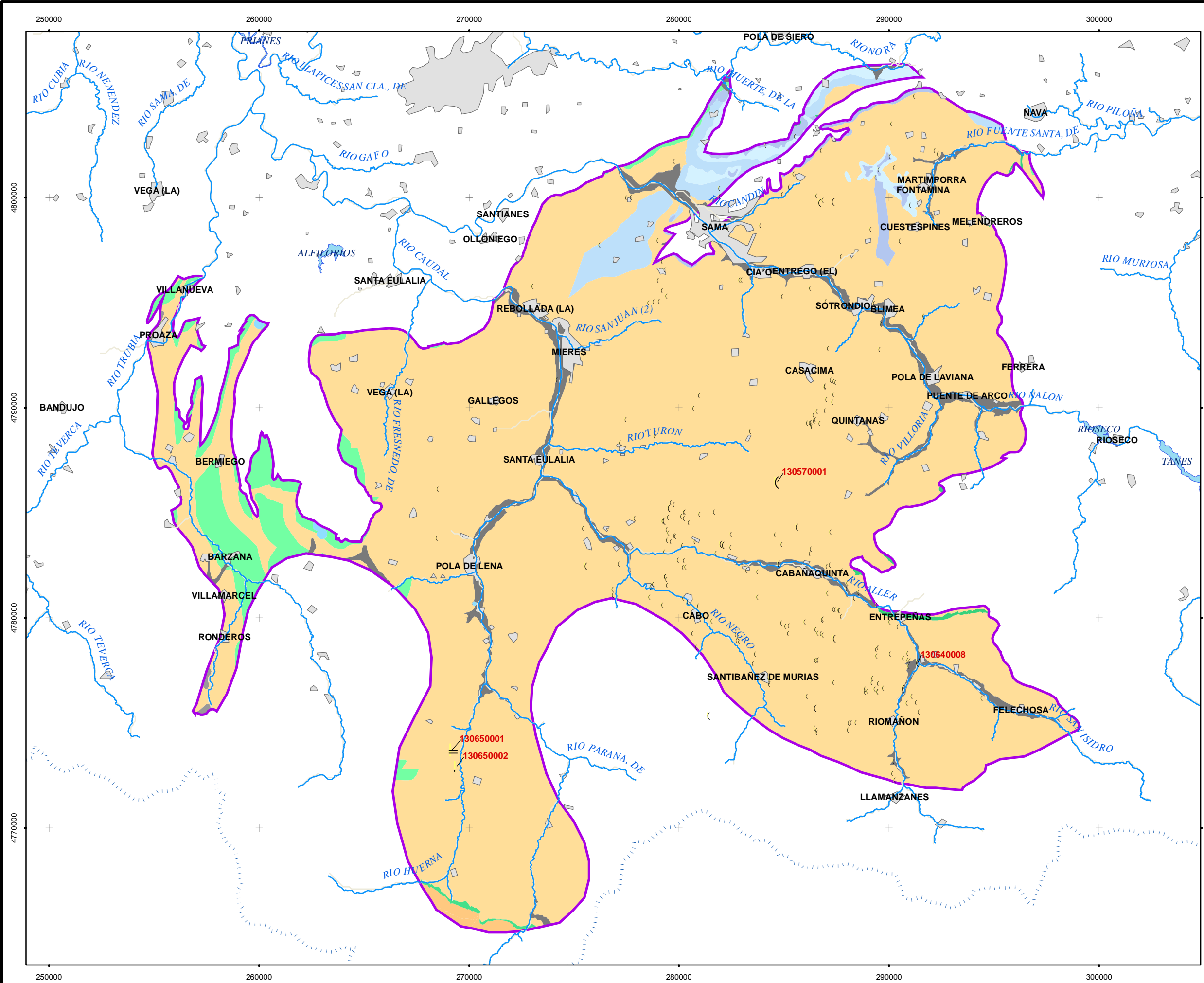
### 4.1 Manantiales principales

Manantial	Código NIPA (IGME)	Cauce receptor de la descarga	Tramo conexión río-acuífero	Ubicación			FGP relacionada y Génesis Hidrogeológica
				Coordenadas UTM Huso 30		Cota (m snm)	
				X	Y		
-	130650001	Río Huerna	016.212.001	269244	4773714	520	Rebose hidrogeológico de la FGP de Calizas y gonfolitas Carbonífero superior "Cuenca carbonífera Asturiana" por la presencia de un impermeable de muro
-	130650002	Río Huerna	016.212.001	269445	4772935	540	Rebose hidrogeológico de la FGP de Calizas y gonfolitas Carbonífero superior "Cuenca carbonífera Asturiana" por la presencia de un impermeable de muro
-	130570001	Río Turón	016.212.002	284680	4786490	850	Rebose hidrogeológico de la FGP de Calizas y gonfolitas Carbonífero superior "Cuenca carbonífera Asturiana" por la presencia de un impermeable de muro
-	130640008	Río Aller	016.212.003	291351	4777878	528	Rebose hidrogeológico de la FGP de Aluvial Cuaternario "Nalón-Caudal" por la presencia de un impermeable de muro

**Tabla 5.** *Manantiales principales MASb Cuenca Carbonífera Asturiana (016.212).*

### 4.2 Resto de manantiales

El resto de manantiales también contribuyen a la relación río-acuífero, pero debido a su gran número y escaso caudal, mayoritariamente por debajo de 1 l/s, no han sido considerados como principales. Nada que destacar en estas surgencias.



**LEYENDA**

- Límite de demarcación hidrográfica
- Núcleos de población
- Masa de agua subterránea

---

**MASA de AGUA SUPERFICIAL**  
(Red superficial)

- Masa de agua superficial
- Embalses

---

**MASA de AGUA SUBTERRÁNEA**  
**LITOLOGÍA y PERMEABILIDAD**

- Carbonatada-Muy Baja
- Carbonatada-Baja
- Carbonatada-Media
- Carbonatada-Alta
- Carbonatada-Muy Alta
- Detrítica-Muy Baja
- Detrítica-Baja
- Detrítica-Media
- Detrítica-Alta
- Detrítica-Muy Alta
- Evaporítica-Muy Baja
- Evaporítica-Baja
- Evaporítica-Media
- Volcánicas (Piroclásticas y Lávicas)-Muy Baja
- Volcánicas (Piroclásticas y Lávicas)-Baja
- Volcánicas (Piroclásticas y Lávicas)-Alta
- Ígneas-Muy Baja
- Ígneas-Baja
- Metadetríticas-Muy Baja
- Metadetríticas-Baja
- Metadetríticas-Media
- Metadetríticas-Alta
- Detríticas (Cuaternario)-Muy Baja
- Detríticas (Cuaternario)-Baja
- Detríticas (Cuaternario)-Media
- Detríticas (Cuaternario)-Alta
- Detríticas (Cuaternario)-Muy Alta

---

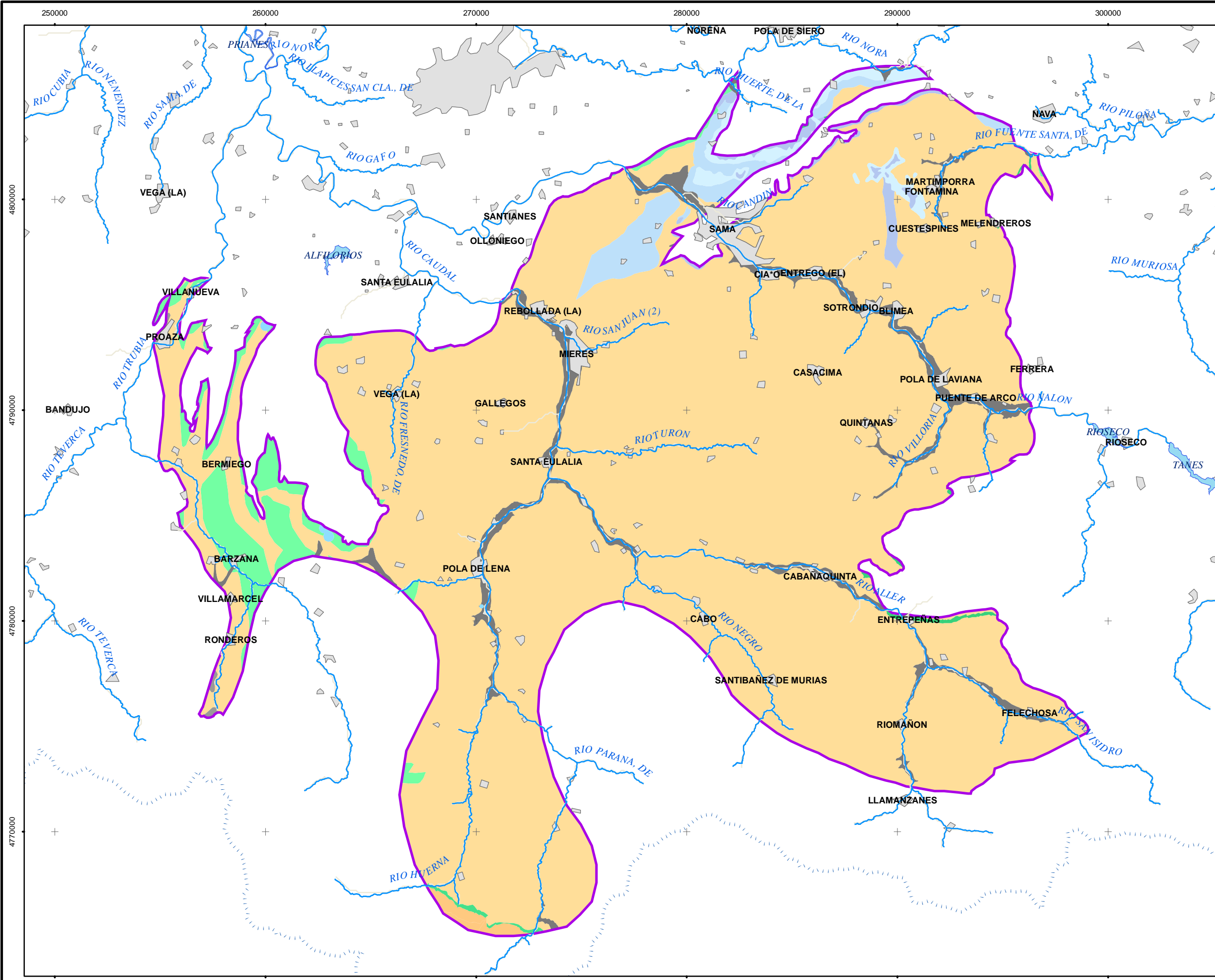
**MANANTIALES**  
(Caudal de referencia l/s)

- < 1 l/s
- 1-10 l/s
- 10-15 l/s
- 15-25 l/s
- 25-50 l/s
- 50-100 l/s
- 100-250 l/s
- > 250 l/s

## **5. Zonas Húmedas**

A pesar de que dentro de los límites de la poligonal envolvente se han identificado parte de los Lugares de Interés Comunitario denominados “Peña Ubiña” (código LIC ES1200011), “Valgrande” (código LIC ES1200046), “Aller-Lena” (código LIC ES1200037) y “Cuencas Mineras” (código LIC ES1200039) y la Zona de Especial Protección para las Aves llamada “Ubiña-La Mesa” (código ZEPA ES0000315), no se encuentra ninguna Zona Húmeda tipo RAMSAR, ó asociada a LIC o ZEPA de la Red Natura 2000, ó dentro del inventario de masas de agua superficiales (lagos), relacionado con la MASb Cuenca Carbonífera Asturiana.

Por otro lado las zonas húmedas localizadas en el límite con la MASb Somiedo-Trubia-Pravia (016.202), dadas las características litológicas de la zona, parecen estar más relacionadas con ella que con la MASb de estudio.



**LEYENDA**

- Límite de demarcación hidrográfica
- Núcleos de población
- ▭ Masa de agua subterránea
- ▭ Límite costero
- Masa de agua superficial
- ▭ Embalses

**MASA de AGUA SUBTERRÁNEA LITOLOGÍA y PERMEABILIDAD**

- Carbonatada-Muy Baja
- Carbonatada-Baja
- Carbonatada-Media
- Carbonatada-Alta
- Carbonatada-Muy Alta
- Detrítica-Muy Baja
- Detrítica-Baja
- Detrítica-Media
- Detrítica-Alta
- Detrítica-Muy Alta
- Evaporítica-Muy Baja
- Evaporítica-Baja
- Evaporítica-Media
- Volcánicas (Piroclásticas y Lávicas)-Muy Baja
- Volcánicas (Piroclásticas y Lávicas)-Baja
- Volcánicas (Piroclásticas y Lávicas)-Alta
- Ígneas-Muy Baja
- Ígneas-Baja
- Metadetríticas-Muy Baja
- Metadetríticas-Baja
- Metadetríticas-Media
- Metadetríticas-Alta
- Detríticas (Cuaternario)-Muy Baja
- Detríticas (Cuaternario)-Baja
- Detríticas (Cuaternario)-Media
- Detríticas (Cuaternario)-Alta
- Detríticas (Cuaternario)-Muy Alta

**HUMEDALES**

- ▨ Humedal Hipogénico ganador
- ▨ Humedal Hipogénico perdedor
- ▨ Humedal Hipogénico fluctuante
- ▨ Humedal Hipogénico indiferenciado
- ▨ Humedal con alimentación subterránea externa (flujo horizontal)
- ▨ Humedal con alimentación subterránea mixta (vertical y externa)
- ▨ Origen Antrópico
- ▨ Sin criterio hidrogeológico
- ▨ Sin relación con la FGP

**RED PIEZOMÉTRICA**

- ! Red oficial de piezometría
- ! Red histórica de piezometría (IGME)
- ! Otras redes de piezometría

**RED HIDROMÉTRICA**

- Estación activa (con continuidad de la red histórica del IGME)
- Estación activa (sin continuidad de la red histórica del IGME)
- ⊕ Red Histórica del IGME
- ⊕ Redes de otros organismos

## **6. Análisis de la Información Utilizada y Propuesta de Actuaciones**

### *6.1 Valoración de la información utilizada y de los resultados obtenidos*

En las cuantificaciones realizadas sobre los tramos definidos con relación río acuífero se han tenido en cuenta únicamente los datos de caudales procedentes de la red oficiales histórica del IGME.

De los datos utilizados la cuantificación de los tramos con relación río-acuífero, se considera que los datos pueden estar obsoletos debido a que no disponen de valores actuales para el completo de los manantiales que afectan a cada tramo. Debido a esto los valores de descarga puntual y de relación unitaria de transferencia deben ser tomados con cierta cautela.

### *6.2 Propuesta de actuaciones*

Se propone la realización de los siguientes estudios:

- Realizar una campaña de aforos diferenciales, para la descomposición de escorrentía superficial y subterránea, en algunos tramos no definidos, debido a que reciben los aportes de un gran número de manantiales, aunque la mayoría poseen bajos caudales históricos.
- Realizar una campaña de control de la MASb Cuenca Carbonífera Asturiana para la actualización de caudales y caracterización de los manantiales y la instalación de sistemas de medida y con control en los principales manantiales.
- Realizar un estudio geológico-hidrogeológico en toda la MASb Cuenca Carbonífera Asturiana del que no existe apenas información, en el que se incluya la relación con los pozos y galerías, de explotación minera, abandonados.
- Por último se propone el establecimiento de las siguientes estaciones de aforo, han sido enclavadas estratégicamente:

Nº estación	UTM X	UTM Y	Cota (m s.n.m.)	Cauce	Objetivo
EH016.212.01	269244	4773714	520	130650001	Aforo mensual del manantial.
EH016.212.02	269445	4772935	540	130650002	Aforo mensual del manantial.
EH016.212.03	284680	4786490	850	130570001	Aforo mensual del manantial.
EH016.213.04	291351	4777878	528	130640008	Aforo mensual del manantial.
EH016.213.05	291318	4778468	-	Río Aller	Cuantificar la posible relación río-acuífero
EH016.213.06	277635	4783037	-		
EH016.213.07	289774	4793889	-	Río Nalón	Cuantificar la posible relación río-acuífero
EH016.213.08	282821	4797173	-		
EH016.213.09	283404	4796643	-		
EH016.213.10	288676	4794650	-		

**Tabla 6.** Estaciones de control propuestas



## **7. Referencias Bibliográficas**

- (1) CHN-MMA (2007): Estudio General sobre la Demarcación Hidrográfica del Norte.
- (2) IGME (1972). Memoria y mapa geológico de España, escala 1:50.000. Hoja: 77 La Plaza (12-06).
- (3) IGME (1975). Memoria y mapa geológico de España, escala 1:50.000. Hoja: 52 Proaza (12-05).
- (4) IGME (1975). Memoria y mapa geológico de España, escala 1:50.000. Hoja: 53 Mieres (13-05).
- (3) IGME (1975). Memoria y mapa geológico de España, escala 1:50.000. Hoja: 78 Pola de Lena (13-6).
- (5) IGME (1980): Estudio Hidrogeológico de la Cuenca norte de España (Asturias).
- (6) IGME (1984): Investigación Hidrogeológica de la Cuenca norte de España (Asturias).
- (7) IGME-SGE (2004): Geología de España.
- (8) ITGE (1982): Estudio Hidrogeológico de la Cuenca norte de España (Asturias)
- (9) ITGE (1986): Estudio para la estabilización y reintegración al paisaje de diez escombreras de carbón en Asturias. Escombrera del Pozo San Mames. Término Municipal de San Martín del Rey Aurelio.

## **8. Otra Bibliografía de interés**

- (10) CEDEX (2006): Anuario de aforos 2005-2006.
- (11) Ed. Trea (1995): Libro de la Geología de Asturias.
- (12) IGME (2006): Mapa Litoestratigráfico 1:200.000.
- (13) MIMAM (2001): Base Documental de los Humedales Españoles.

## **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. 016.212 Cuenca Carbonífera Asturiana**

Estación de control y medida			Cauce		Régimen hidrológico		MASb (a)		FGP	Tramo relación río-acuífero (b)			Situación geográfica respecto al tramo
Código	Nombre	Tipo	Código	Nombre	Tipo	Observaciones	Código	Nombre		Código	Cauce	Descripción	
EA016.0365	Río Aller en Moreda	02	ES012144030	Río Aller	Natural	Estación Activa de la CHC	016.212	Cuenca Carbonífera Asturiana	Aluvial Cuaternario "Nalón-Caudal"	016.212.003	Río Aller	Descarga puntual por un único manantial en cauces efluentes	Aguas abajo
EA016.0369	Río Caudal en Parteayer	02	ES012171060	Río Caudal	Natural	Estación Activa de la CHC	016.212	Cuenca Carbonífera Asturiana	Calizas y gonfolitas Carbonífero superior "Cuenca carbonífera asturiana"	016.212.001	Río	Descarga puntual por un grupo de manantiales en cauces efluentes	Aguas abajo
									Calizas y gonfolitas Carbonífero superior "Cuenca carbonífera asturiana"	016.212.002	Río Turón	Descarga puntual por un único manantial en cauces efluentes	Aguas abajo

## **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. 016.212 Cuenca Carbonífera Asturiana**

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.212	Cuenca Carbonífera Asturiana			LISTADO DE OTROS MANANTIALES
Código de la demarcación hidrográfica donde se ubica (Cod_demar_id)		016	Cantábrico			
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)	
016.212.0005	130530008	286711	4799790	320	5,0	NO SE UTILIZA
016.212.0006	130560023	279290	4784625	660	5,0	desaladora para uso urbano
016.212.0007	130630031	281414	4775354	1288	5,0	desaladora para uso urbano
016.212.0008	130630021	287398	4779034	654	4,0	abastecimiento a núcleos urbanos
016.212.0009	130560025	279527	4785230	862	2,5	desaladora para uso urbano
016.212.0010	130530026	287336	4799835	450	2,0	NO SE UTILIZA
016.212.0011	130570032	285624	4784345	640	2,0	desaladora para uso urbano
016.212.0012	130620038	275573	4782493	650	2,0	desaladora para uso urbano
016.212.0013	130630012	286501	4775727	1370	2,0	NO SE UTILIZA
016.212.0014	130630016	284759	4782576	390	2,0	NO SE UTILIZA
016.212.0015	130640018	290672	4776651	598	1,5	desaladora para uso urbano
016.212.0016	130570040	282007	4783518	520	1,5	desaladora para uso urbano
016.212.0017	130570036	282112	4783471	510	1,3	desaladora para uso urbano
016.212.0018	130570029	286231	4783062	455	1,0	desaladora para uso urbano
016.212.0019	130570035	282473	4783983	655	1,0	abastecimiento a núcleos urbanos

**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. 016.212 Cuenca Carbonífera Asturiana**

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.212	Cuenca Carbonífera Asturiana			LISTADO DE OTROS MANANTIALES
Código de la demarcación hidrográfica donde se ubica (Cod_demar_id)		016	Cantábrico			
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)	
016.212.0020	130630022	286485	4777990	970	1,0	NO SE UTILIZA
016.212.0021	130630024	286617	4778012	950	1,0	NO SE UTILIZA
016.212.0022	130630025	286553	4777988	950	1,0	NO SE UTILIZA
016.212.0023	130630047	286495	4779452	870	1,0	NO SE UTILIZA
016.212.0024	130630048	286605	4779285	830	1,0	NO SE UTILIZA
016.212.0025	130640045	288855	4776620	890	1,0	abastecimiento a núcleos urbanos
016.212.0026	130560017	280964	4784930	688	0,8	desaladora para uso urbano
016.212.0027	130520003	281922	4800435	260	0,8	abastecimiento a núcleos urbanos
016.212.0028	130630006	285975	4779814	1070	0,8	desaladora para uso urbano
016.212.0029	130630038	287977	4781392	439	0,8	desaladora para uso urbano
016.212.0030	130570028	283386	4788893	545	0,8	lavadero público
016.212.0031	130560012	280744	4783644	404	0,8	desaladora para uso urbano
016.212.0032	130620026	280401	4780768	380	0,8	desaladora para uso urbano
016.212.0033	130560010	279294	4783155	340	0,7	desaladora para uso urbano
016.212.0034	130570012	286230	4789280	830	0,7	NO SE UTILIZA

**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. 016.212 Cuenca Carbonífera Asturiana**

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.212	Cuenca Carbonífera Asturiana			LISTADO DE OTROS MANANTIALES
Código de la demarcación hidrográfica donde se ubica (Cod_demar_id)		016	Cantábrico			
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)	
016.212.0035	130570023	287020	4790390	670	0,6	abastecimiento a núcleos urbanos
016.212.0036	130460034	279752	4801741	240	0,6	NO SE UTILIZA
016.212.0037	130630052	282864	4778875	605	0,6	desaladora para uso urbano
016.212.0038	130540007	291632	4794389	300	0,5	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0039	130560026	279602	4785482	940	0,5	desaladora para uso urbano
016.212.0040	130560028	280257	4785052	760	0,5	NO SE UTILIZA
016.212.0041	130560029	279435	4783712	540	0,5	desaladora para uso urbano
016.212.0042	130560030	279225	4784605	650	0,5	desaladora para uso urbano
016.212.0043	130570014	286320	4789110	900	0,5	NO SE UTILIZA
016.212.0044	130570024	287290	4790290	760	0,5	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0045	130630054	282704	4779224	582	0,5	desaladora para uso urbano
016.212.0046	130640041	288857	4776498	822	0,5	NO SE UTILIZA
016.212.0047	130620001	279204	4780627	750	0,5	abastecimiento a núcleos urbanos
016.212.0048	130640043	289475	4776895	820	0,5	ganadería
016.212.0049	130640004	289433	4776501	748	0,4	desaladora para uso urbano



**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. 016.212 Cuenca Carbonífera Asturiana**

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.212	Cuenca Carbonífera Asturiana			LISTADO DE OTROS MANANTIALES
Código de la demarcación hidrográfica donde se ubica (Cod_demar_id)		016	Cantábrico			
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)	
016.212.0050	130630009	285190	4779270	1282	0,4	desaladora para uso urbano
016.212.0051	130640019	290272	4774500	596	0,4	desaladora para uso urbano
016.212.0052	130570015	286420	4789380	805	0,4	NO SE UTILIZA
016.212.0053	130570017	286400	4789670	720	0,4	NO SE UTILIZA
016.212.0054	130640040	289309	4776624	795	0,4	desaladora para uso urbano
016.212.0055	130630056	281552	4779876	545	0,4	desaladora para uso urbano
016.212.0056	130640047	289712	4776678	760	0,3	desaladora para uso urbano
016.212.0057	130560022	279481	4784057	588	0,3	desaladora para uso urbano
016.212.0058	130630005	287757	4782254	580	0,3	desaladora para uso urbano
016.212.0059	130630008	286559	4774538	1330	0,3	desaladora para uso urbano
016.212.0060	130630032	284283	4776868	740	0,3	desaladora para uso urbano
016.212.0061	130470022	285517	4802921	340	0,3	ganadería
016.212.0062	130470023	284129	4802502	300	0,3	abastecimiento a núcleos urbanos
016.212.0063	130470028	286760	4802264	280	0,3	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0064	130480016	290228	4801444	450	0,3	NO SE UTILIZA

**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. 016.212 Cuenca Carbonífera Asturiana**

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.212	Cuenca Carbonífera Asturiana			LISTADO DE OTROS MANANTIALES
Código de la demarcación hidrográfica donde se ubica (Cod_demar_id)		016	Cantábrico			
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)	
016.212.0065	130480017	292169	4802254	400	0,3	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0066	130480018	290112	4803516	520	0,3	ganadería
016.212.0067	130480019	291190	4804845	330	0,3	abastecimiento a núcleos urbanos
016.212.0068	130480021	290042	4801974	520	0,3	NO SE UTILIZA
016.212.0069	130480022	292322	4802095	360	0,3	abastecimiento a núcleos urbanos
016.212.0070	130520002	281932	4800064	320	0,3	abastecimiento a núcleos urbanos
016.212.0071	130520004	279316	4796590	360	0,3	abastecimiento a núcleos urbanos
016.212.0072	130520005	279006	4796074	470	0,3	NO SE UTILIZA
016.212.0073	130520006	279194	4796963	360	0,3	abastecimiento y ganadería
016.212.0074	130520008	278977	4797958	300	0,3	abastecimiento a núcleos urbanos
016.212.0075	130520009	279395	4795345	400	0,3	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0076	130520011	278542	4795001	620	0,3	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0077	130520012	278792	4795049	580	0,3	NO SE UTILIZA
016.212.0078	130520013	279042	4795073	560	0,3	NO SE UTILIZA
016.212.0079	130520015	277716	4800030	200	0,3	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)

**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. 016.212 Cuenca Carbonífera Asturiana**

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.212	Cuenca Carbonífera Asturiana			LISTADO DE OTROS MANANTIALES
Código de la demarcación hidrográfica donde se ubica (Cod_demar_id)		016	Cantábrico			
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)	
016.212.0080	130520017	276219	4797765	300	0,3	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0081	130530004	284912	4800163	240	0,3	abastecimiento a núcleos urbanos
016.212.0082	130530009	285243	4800504	240	0,3	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0083	130530010	285449	4801152	340	0,3	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0084	130530012	283876	4798690	400	0,3	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0085	130530013	282350	4798525	300	0,3	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0086	130530015	284918	4795309	300	0,3	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0087	130530016	287093	4792814	500	0,3	ganadería
016.212.0088	130530017	286990	4795089	400	0,3	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0089	130530018	286246	4795696	300	0,3	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0090	130530019	287710	4797207	300	0,3	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0091	130530021	282976	4796097	350	0,3	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0092	130540001	289357	4800975	580	0,3	abastecimiento a núcleos urbanos
016.212.0093	130540003	289122	4798494	400	0,3	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0094	130540008	289629	4793953	300	0,3	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)

**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. 016.212 Cuenca Carbonífera Asturiana**

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.212	Cuenca Carbonífera Asturiana			LISTADO DE OTROS MANANTIALES
Código de la demarcación hidrográfica donde se ubica (Cod_demar_id)		016	Cantábrico			
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)	
016.212.0095	130540010	289289	4794980	300	0,3	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0096	130560004	280692	4789989	800	0,3	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0097	130630004	287030	4782467	460	0,3	desaladora para uso urbano
016.212.0098	130540009	289543	4792779	450	0,3	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0099	130560008	278881	4788801	490	0,3	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0100	130560020	279814	4783894	570	0,3	desaladora para uso urbano
016.212.0101	130560021	279611	4783631	500	0,3	desaladora para uso urbano
016.212.0102	130620006	276847	4781092	484	0,3	desaladora para uso urbano
016.212.0103	130620024	280905	4780592	450	0,3	desaladora para uso urbano
016.212.0104	130620025	280200	4780956	378	0,3	desaladora para uso urbano
016.212.0105	130630053	282745	4778948	570	0,3	desaladora para uso urbano
016.212.0106	130640035	290836	4775962	550	0,3	desaladora para uso urbano
016.212.0107	130640038	291419	4775532	700	0,3	NO SE UTILIZA
016.212.0108	130640046	289207	4777145	958	0,3	desaladora para uso urbano
016.212.0109	130560011	280153	4783448	370	0,2	desaladora para uso urbano

**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. 016.212 Cuenca Carbonífera Asturiana**

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.212	Cuenca Carbonífera Asturiana			LISTADO DE OTROS MANANTIALES
Código de la demarcación hidrográfica donde se ubica (Cod_demar_id)		016	Cantábrico			
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)	
016.212.0110	130520010	279197	4795572	400	0,2	NO SE UTILIZA
016.212.0111	130520016	277491	4800006	200	0,2	NO SE UTILIZA
016.212.0112	130530007	286837	4799889	320	0,2	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0113	130530020	282876	4796098	400	0,2	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0114	130540002	290517	4797945	550	0,2	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0115	130560001	280948	4790587	900	0,2	NO SE UTILIZA
016.212.0116	130570021	287350	4791250	630	0,2	abastecimiento a núcleos urbanos
016.212.0117	130560024	279471	4784790	735	0,2	desaladora para uso urbano
016.212.0118	130620005	276838	4781375	485	0,2	desaladora para uso urbano
016.212.0119	130620020	280822	4778613	646	0,2	ganadería
016.212.0120	130630010	286086	4776277	1342	0,2	NO SE UTILIZA
016.212.0121	130630033	283523	4777829	670	0,2	desaladora para uso urbano
016.212.0122	130630044	287056	4781194	697	0,2	desaladora para uso urbano
016.212.0123	130630051	284309	4777078	736	0,2	NO SE UTILIZA
016.212.0124	130630055	282819	4779069	620	0,2	desaladora para uso urbano

**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. 016.212 Cuenca Carbonífera Asturiana**

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.212	Cuenca Carbonífera Asturiana			LISTADO DE OTROS MANANTIALES
Código de la demarcación hidrográfica donde se ubica (Cod_demar_id)		016	Cantábrico			
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)	
016.212.0125	130630057	287360	4776935	1318	0,2	desaladora para uso urbano
016.212.0126	130640039	289450	4776482	738	0,2	desaladora para uso urbano
016.212.0127	130510011	273032	4795793	355	0,2	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0128	130630007	286459	4774768	1300	0,2	desaladora para uso urbano
016.212.0129	130680002	290158	4772612	790	0,2	desaladora para uso urbano
016.212.0130	130570019	286940	4789870	755	0,1	NO SE UTILIZA
016.212.0131	130620022	280181	4782423	510	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0132	130640049	288404	4775024	1230	0,1	ganadería
016.212.0133	130630003	287173	4782521	448	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0134	130680004	290261	4772292	790	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0135	130560027	279748	4785394	970	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0136	130640020	288544	4781212	455	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0137	130540014	291000	4799656	470	0,1	abastecimiento a núcleos urbanos
016.212.0138	130550001	268515	4786154	550	0,1	NO SE UTILIZA
016.212.0139	130550002	274188	4791341	225	0,1	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)

**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. 016.212 Cuenca Carbonífera Asturiana**

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.212	Cuenca Carbonífera Asturiana			LISTADO DE OTROS MANANTIALES
Código de la demarcación hidrográfica donde se ubica (Cod_demar_id)		016	Cantábrico			
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)	
016.212.0140	130550003	268460	4783808	390	0,1	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0141	130560009	277197	4788332	300	0,1	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0142	130630002	288331	4780958	452	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0143	130630014	283724	4782195	534	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0144	130560015	280222	4785026	750	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0145	130560031	279418	4784212	586	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0146	130560036	277884	4784745	582	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0147	130570034	284566	4783966	620	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0148	130570042	281742	4783084	375	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0149	130620013	280301	4782447	525	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0150	130620014	279940	4782765	445	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0151	130620015	280226	4782750	436	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0152	130620019	280623	4779265	775	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0153	130630015	283728	4780999	612	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0154	130630034	283621	4778284	742	0,1	desaladora para uso urbano

**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. 016.212 Cuenca Carbonífera Asturiana**

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.212	Cuenca Carbonífera Asturiana			LISTADO DE OTROS MANANTIALES
Código de la demarcación hidrográfica donde se ubica (Cod_demar_id)		016	Cantábrico			
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)	
016.212.0155	130630041	284866	4779767	1150	0,1	ganadería
016.212.0156	130630042	285223	4779629	1125	0,1	NO SE UTILIZA
016.212.0157	130630043	285061	4779614	1132	0,1	NO SE UTILIZA
016.212.0158	130630045	286833	4779956	810	0,1	ganadería
016.212.0159	130640016	290020	4779803	623	0,1	ganadería
016.212.0160	130640017	290408	4779588	570	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0161	130640029	290669	4778073	680	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0162	130480074	289500	4801352	500	0,1	abastecimiento a núcleos urbanos
016.212.0163	130570009	286690	4789260	910	0,1	NO SE UTILIZA
016.212.0164	130570011	286290	4789200	855	0,1	NO SE UTILIZA
016.212.0165	130570013	286270	4789320	815	0,1	NO SE UTILIZA
016.212.0166	130570018	286560	4789850	665	0,1	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0167	130570022	287220	4791320	580	0,1	ganadería
016.212.0168	130620027	278689	4781536	388	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0169	130640005	294409	4776199	665	0,1	desaladora para uso urbano



**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. 016.212 Cuenca Carbonífera Asturiana**

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.212	Cuenca Carbonífera Asturiana			LISTADO DE OTROS MANANTIALES
Código de la demarcación hidrográfica donde se ubica (Cod_demar_id)		016	Cantábrico			
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)	
016.212.0170	130640009	290923	4777703	562	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0171	130630037	288013	4781665	460	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0172	130630046	286805	4779909	812	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0173	130630049	286742	4779277	775	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0174	130570026	287350	4790640	760	0,1	NO SE UTILIZA
016.212.0175	130630026	288079	4774996	1312	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0176	130640028	290888	4778009	628	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0177	130640044	289178	4776941	880	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0178	130680010	290215	4773174	632	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0179	130560018	281670	4785048	910	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0180	130570030	286277	4783286	468	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0181	130620028	278639	4781461	355	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0182	130620031	279427	4781559	468	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0183	130630013	286546	4774665	1325	0,1	NO SE UTILIZA
016.212.0184	130630039	287340	4780430	642	0,1	desaladora para uso urbano

**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. 016.212 Cuenca Carbonífera Asturiana**

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.212	Cuenca Carbonífera Asturiana			LISTADO DE OTROS MANANTIALES
Código de la demarcación hidrográfica donde se ubica (Cod_demar_id)		016	Cantábrico			
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)	
016.212.0185	130630050	286840	4779194	782	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0186	130640027	290975	4777960	596	0,1	desaladora para uso urbano
016.212.0187	130640036	291072	4776268	612	0,1	ganadería
016.212.0188	130570037	282450	4783349	544	0,0	desaladora para uso urbano
016.212.0189	130630017	287615	4780363	547	0,0	desaladora para uso urbano
016.212.0190	130630027	288035	4774686	1400	0,0	desaladora para uso urbano
016.212.0191	130640042	288956	4776538	822	0,0	desaladora para uso urbano
016.212.0192	130640048	288192	4775038	1310	0,0	desaladora para uso urbano
016.212.0193	130560013	280467	4784548	542	0,0	desaladora para uso urbano
016.212.0194	130560014	280114	4784837	690	0,0	desaladora para uso urbano
016.212.0195	130560016	280236	4784760	673	0,0	NO SE UTILIZA
016.212.0196	130560019	279767	4783913	590	0,0	desaladora para uso urbano
016.212.0197	130570010	286090	4789300	885	0,0	NO SE UTILIZA
016.212.0198	130570016	286480	4789460	785	0,0	NO SE UTILIZA
016.212.0199	130570020	287440	4791210	685	0,0	ganadería

**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. 016.212 Cuenca Carbonífera Asturiana**

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.212	Cuenca Carbonífera Asturiana			LISTADO DE OTROS MANANTIALES
Código de la demarcación hidrográfica donde se ubica (Cod_demar_id)		016	Cantábrico			
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)	
016.212.0200	130570025	286920	4790990	560	0,0	ganadería
016.212.0201	130570027	286940	4791040	555	0,0	ganadería
016.212.0202	130570038	287205	4784090	758	0,0	desaladora para uso urbano
016.212.0203	130620004	277125	4782577	433	0,0	desaladora para uso urbano
016.212.0204	130620032	279394	4781820	533	0,0	desaladora para uso urbano
016.212.0205	130620033	279341	4781971	553	0,0	desaladora para uso urbano
016.212.0206	130630020	287705	4780084	520	0,0	ganadería
016.212.0207	130620034	279330	4781971	553	0,0	desaladora para uso urbano
016.212.0208	130630040	283200	4782290	388	0,0	desaladora para uso urbano
016.212.0209	130640037	291286	4775967	720	0,0	ganadería
016.212.0210	130560038	275423	4784268	440	0,0	desaladora para uso urbano
016.212.0211	130570033	284876	4783506	548	0,0	desaladora para uso urbano
016.212.0212	130620029	278759	4781609	425	0,0	desaladora para uso urbano
016.212.0213	130620030	278584	4780990	470	0,0	desaladora para uso urbano
016.212.0214	130630018	287590	4780370	558	0,0	NO SE UTILIZA

*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. 016.212 Cuenca Carbonífera Asturiana*

---

Masa de aguas subterránea asociada ( <i>Codmsbt_def</i> )		016.212	Cuenca Carbonífera Asturiana			LISTADO DE OTROS MANANTIALES
Código de la demarcación hidrográfica donde se ubica ( <i>Cod_demar_id</i> )		016	Cantábrico			
Código del manantial ( <i>Cod_mant</i> )	Código IGME del manantial ( <i>Codigme_mant</i> )	Ubicación geográfica			Datos de Caudales (l/s)	Uso del manantial-IGME ( <i>Usoigme_mant</i> ) ( <i>Uso_mant</i> )
		Coordenadas UTM-Huso 30 ( <i>CoorX_mant</i> )	Coordenadas UTM-Huso 30 ( <i>CoorY_mant</i> )	Cota del manantial ( <i>Cota_mant</i> )	Caudal histórico IGME ( <i>Qhistigme_mant</i> )	
016.212.0215	130630019	287430	4780410	610	0,0	NO SE UTILIZA
016.212.0216	130640030	290876	4778313	674	0,0	desaladora para uso urbano
016.212.0217	130640031	290040	4778300	840	0,0	desaladora para uso urbano
016.212.0218	130640032	289456	4778600	915	0,0	ganadería
016.212.0219	130640033	289388	4778492	925	0,0	ganadería
016.212.0220	130640034	289405	4778196	942	0,0	NO SE UTILIZA
016.212.0221	130640056	289395	4780618	576	0,0	NO SE UTILIZA
016.212.0222	130530006	286539	4800092	300	0,0	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0223	130560003	277463	4789460	700	0,0	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.212.0224	130560005	278830	4788676	490	0,0	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)