

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
016.208 SANTILLANA-SAN VICENTE DE LA
BARQUERA



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**

016.208 SANTILLANA-SAN VICENTE DE LA BARQUERA

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 <i>Litoestratigrafía y permeabilidad</i>	3
1.2.2 <i>Estructura geológica</i>	4
1.2.3 <i>Funcionamiento hidrogeológico</i>	7
2. ESTACIONES DE CONTROL	9
2.1 ESTACIONES DE LA RED OFICIAL DE AFOROS	9
2.2 ESTACIONES DE LA RED OFICIAL DE CONTROL HIDROMÉTRICO.....	9
2.3 OTRA INFORMACIÓN HIDROMÉTRICA.....	9
3. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS TRAMOS DE RÍO RELACIONADOS CON ACUÍFEROS	11
3.1 IDENTIFICACIÓN Y MODELO CONCEPTUAL.....	11
3.2 RELACIÓN RÍO-ACUÍFERO.....	14
4. MANANTIALES	17
4.1 MANANTIALES PRINCIPALES	17
4.2 RESTO DE MANANTIALES.....	18
5. ZONAS HÚMEDAS	20
5.1 IDENTIFICACIÓN Y MODELO CONCEPTUAL.....	20
5.2 RELACIÓN HIDROGEOLÓGICA ZONA HÚMEDA-MASb.....	23
6. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN UTILIZADA Y PROPUESTA DE ACTUACIONES	25
6.1 VALORACIÓN DE LA INFORMACIÓN UTILIZADA Y DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	25
6.2 PROPUESTA DE ACTUACIONES.....	25
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
8. OTRA BIBLIOGRAFÍA DE INTERÉS	27

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

016.208 SANTILLANA-SAN VICENTE DE LA BARQUERA

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Situación cortes geológicos MASb Santillana-San Vicente de la Barquera (016.208). (IGME 1984).....	5
Figura 2. Cortes I-I', II-II' y IV-IV'. MASb Santillana-San Vicente de la Barquera (016.208). (IGME 1984).....	6

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

016.208 SANTILLANA-SAN VICENTE DE LA BARQUERA

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Estaciones de medida y control correspondientes a la red oficial de aforos.	9
Tabla 2.	Datos en estaciones de medida y control hidrométrico	9
Tabla 3.	Identificación de los tramos de ríos conectados	14
Tabla 4.	Modelo conceptual relación río-acuífero según tramos	14
Tabla 5.	Resumen de la cuantificación río-acuífero.....	15
Tabla 6.	Manantiales principales MASb Santillana-San Vicente de la Barquera (016.208).	18
Tabla 7.	Zonas húmedas asociadas a la MASb 016.208 (Santillana-San Vicente de la Barquera)20	
Tabla 8.	Resumen de la cuantificación zona húmeda-MASb	23
Tabla 9.	Estaciones de control propuestas	26

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

016.208 SANTILLANA-SAN VICENTE DE LA BARQUERA

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1.	Mapa de situación de la Masa de Agua Subterránea	2
Mapa 2.	Mapa de permeabilidades	8
Mapa 3.	Mapa de estaciones de control y medida de caudales	10
Mapa 4.	Mapa sinóptico de la relación río-acuífero	16
Mapa 5.	Mapa de manantiales	19
Mapa 6.	Mapa de zonas húmedas y Masas de Agua Subterránea	24

1. Caracterización de MASA de AGUA SUBTERRÁNEA

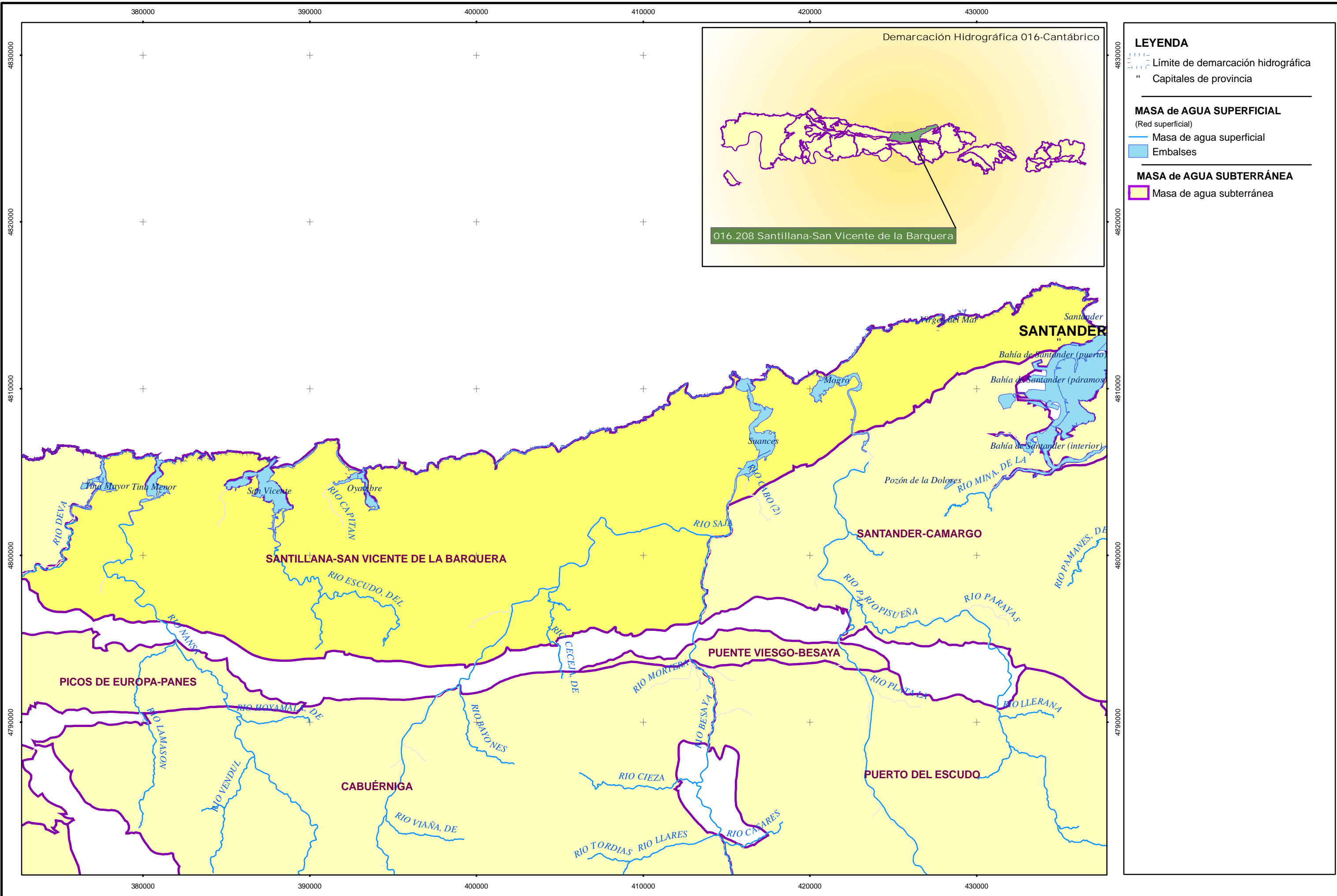
1.1 Identificación, morfología y datos previos

La MASb Santillana-San Vicente de la Barquera (U.H. 01.15), a la que corresponde el código de identificación 016.208, se localiza en la zona oriental de la Demarcación, al este de la extinta Cuenca Norte II, y se encuentra dentro de la provincia de Santander. Su poligonal envolvente tiene una superficie total de 552 km², de los cuales 205 km² constituyen su superficie permeable aflorante formada por 61 km² de materiales carbonatados del Cretácico superior-Terciario y por 144 km² de materiales carbonatados del Cretácico, también existen unos pocos afloramientos de calizas y dolomías del Jurásico. La MASb se correspondería con las siguientes unidades acuíferas definidas en el estudio del IGME (1984): “Unidad de San Román”, “Unidad de Comillas” y “Unidad Mesoterciaria Costera”.

La cota máxima dentro de la MASb es de 672 m s.n.m., la cota mínima está a 0 m s.n.m., situándose la cota media en 124 m s.n.m.

Por la MASb discurren varios cursos de agua importantes y clasificados como masas de agua superficiales (MAS), entre los que destacan los ríos Deva, Nansa, Besaya, Saja, Pas y del Escudo. En concreto, el río Nansa está considerado masa de agua superficial prioritaria por la Dirección General del Agua (DGA), por previsión de revisión de aprovechamientos hidroeléctricos y por estar en zona protegida.

En la MASb Santillana-San Vicente de la Barquera no se tiene constancia de la realización de ningún modelo matemático.



- LEYENDA**
- Límite de demarcación hidrográfica
 - == Capitales de provincia
-
- MASA de AGUA SUPERFICIAL**
(Red superficial)
- Masa de agua superficial
 - Embalses
-
- MASA de AGUA SUBTERRÁNEA**
- Masa de agua subterránea

1.2 Contexto Hidrogeológico

1.2.1 Litoestratigrafía y permeabilidad

Se han definido tres formaciones geológicas permeables (FGPs) dentro de la MASb Santillana-San Vicente de la Barquera:

- Calizas y dolomías del Jurásico de “Santillana-San Vicente de la Barquera”.
- Calizas y calcarenitas del Cretácico de “Santillana-San Vicente de la Barquera”.
- Calizas, calcarenitas, calizas arenosas y dolomías del Cretácico-Terciario de “Santillana-San Vicente de la Barquera”.

De los tres sectores acuíferos, o subunidades acuíferas, definidos en el estudio del IGME (1984), la denominada “San Román” contendría materiales del Cretácico y Terciario, la denominada “Comillas” principalmente del Cretácico y en menor medida del Jurásico, y por último la denominada “Mesoterciaria Costera” engloba cretácicos y terciarios.

La “Unidad de San Román” posee una potencia de 400-500 m.

La “Unidad de Comillas” está formada principalmente por 4 acuíferos cretácicos separados entre si por materiales impermeables. De muro a techo la secuencia la componen 55 m de calcarenitas dolomitizadas permeables, 77 m de margas y arcillas impermeables, 400 m de calizas y calcarenitas dolomitizadas permeables, de 100 a 200 m de arcillas, limos y areniscas impermeables, 60 m de calizas y calcarenitas permeables, de 200 a 300 m de limos y arcillas impermeables y de 100 a 150 m de calcarenitas y calizas permeables.

La “Unidad Mesoterciaria Costera” está formada por 400 m de la FGP de *Calizas, calcarenitas, calizas arenosas y dolomías del Cretácico-Terciario de “Santillana-San Vicente de la Barquera”*, sobre la que se disponen más de 400 m de margas impermeables y tres acuíferos cretácicos separados entre si por materiales impermeables, en los que la secuencia de muro a techo está formada por 200-250 m de calizas y calcarenitas parcialmente dolomitizadas permeables, 95 m de areniscas, margas y arcillas impermeables, 70 m de calcarenitas permeables, 250 a 300 m de limos, arcillas y margas impermeables y 100 a 150 m de calcarenitas permeables.

En el libro de la Geología de Asturias (Ed. Trea. 1995) se hace una descripción similar.

En la Hoja Magna 34-Torrelavega:

1 Término J_{11-12}^{0-2} Dolomías y calizas microcristalinas, 2 Término C_{15}^{23} Calizas con Pseudotoucasia, 3 Término C_{21}^{23} Calcarenitas, 4 Término T_{11-12}^A Dolomías y Calizas y 5 Término T_{13}^A Calizas con Algas Rodofíceas.

La FGP de *Calizas y dolomías del Jurásico de "Santillana-San Vicente de la Barquera"* se corresponde con los afloramientos denominados: **Dolomías, brechas dolomíticas, carniolas y calizas en bancos (Fm. Cortes de Tajuña)** del Rethiense-Dogger¹, de permeabilidad alta, según el mapa lito-estratigráfico 1:200.000.

La FGP de *Calizas y calcarenitas del Cretácico de "Santillana-San Vicente de la Barquera"* se corresponde con los afloramientos denominados: **Calizas arrecifales, con rudistas, calizas bioclásticas, dolomías y margas** del Aptiense-Cenomaniense², de permeabilidad muy alta, y con los afloramientos denominados: **Calizas, margas y calcarenitas** del Cenomaniense-Maastrichtiense³, de permeabilidad media, según el mapa lito-estratigráfico 1:200.000. El substrato impermeable de estos acuíferos son las lutitas, areniscas, conglomerados y calizas arenosas de facies "Weald" (IGME 1984).

La FGP de *Calizas, calcarenitas, calizas arenosas y dolomías del Cretácico-Terciario de "Santillana-San Vicente de la Barquera"* se corresponde con los afloramientos denominados: **Dolomías y calcarenitas** del Senonense-Paleoceno⁴, de permeabilidad muy alta, y también con las **Calizas, calcarenitas, dolomías y margas** del Senonense-Eoceno⁵, de permeabilidad alta, según el mapa lito-estratigráfico 1:200.000. Estos materiales se encuentran separados de los acuíferos cretácicos por un conjunto impermeable margoso de más de 400 m de potencia (IGME 1984).

Los límites de la MASb los constituyen al norte, el Mar Cantábrico, al sur, la unidad estructural denominada "Franja cabalgante del Escudo de Cabuérniga " de carácter impermeable, al este, los materiales impermeables del Trías y al oeste, los materiales impermeables del Trías y Paleozoico (IGME 1984).

1.2.2 Estructura geológica

Desde el punto de vista estructural, cada unidad acuífera de las tres definidas (IGME 1984) tiene una estructura geológica propia.

En la Hoja Magna 34-Torrelavega:

1 Término J_{11-12}^{0-2} Dolomías y calizas microcristalinas, 2 Término C_{15}^{23} Calizas con Pseudotoucasia, 3 Término C_{21}^{23} Calcarenitas, 4 Término T_{11-12}^A Dolomías y Calizas y 5 Término T_{13}^A Calizas con Algas Rodofíceas.

Así, la “Unidad de San Román” constituye un sinclinorio cuyo núcleo está formado por la FGP de *Calizas, calcarenitas, calizas arenosas y dolomías del Cretácico-Terciario de “Santillana-San Vicente de la Barquera”* cuyo eje está inclinado hacia la costa. La “Unidad de Comillas” por su parte constituye una estructura de sedimentos plegados y fallados. Por último, la “Unidad Mesoterciaria Costera” constituye una estructura plegada.

En estas condiciones, las relaciones río-acuífero que se puedan producir se establecerán allí donde los acuíferos drenen por manantiales o bien allí donde los cauces de los ríos los atraviesen por debajo de su nivel piezométrico.

A continuación se muestra un plano de situación y tres cortes geológicos procedentes del estudio del IGME (1984):

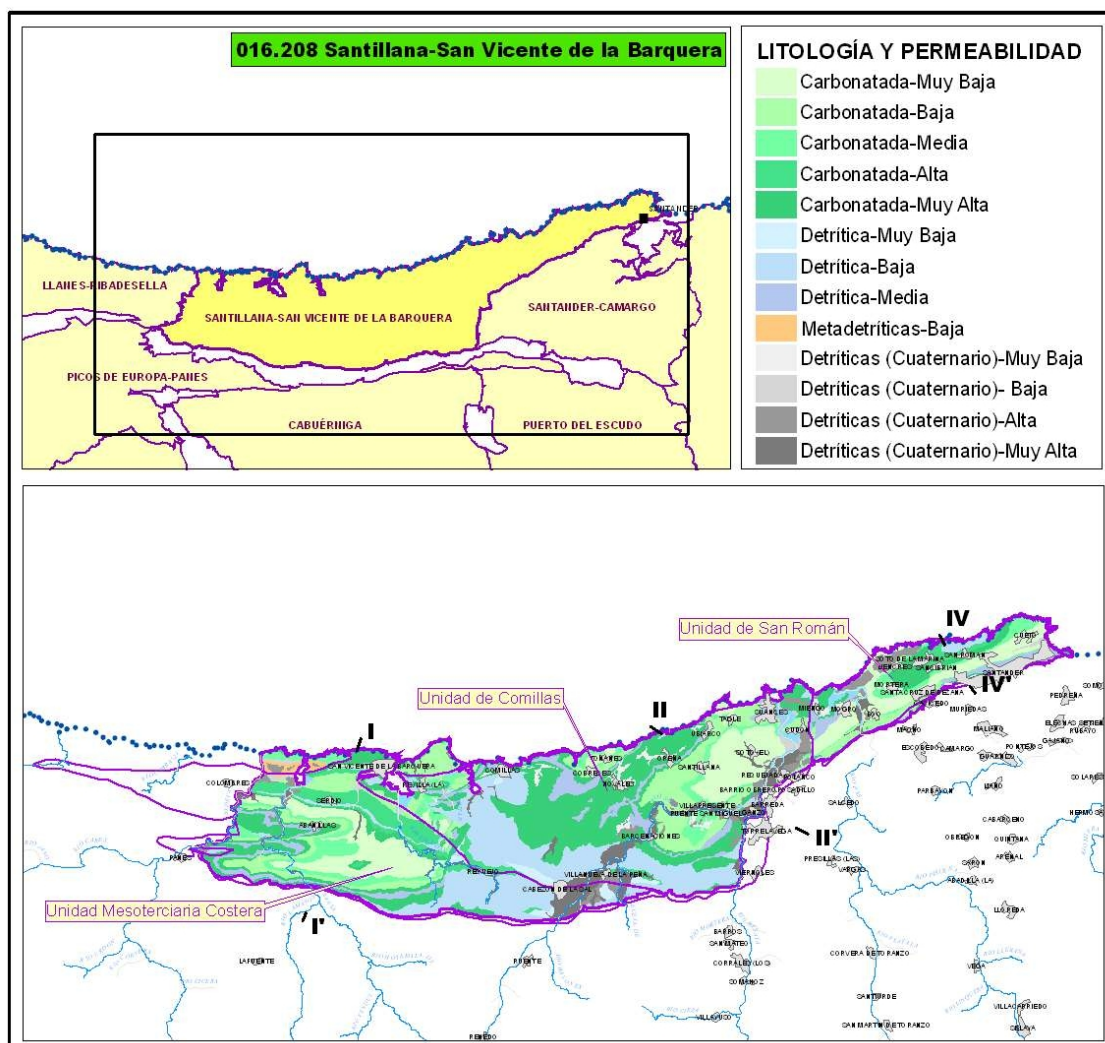


Figura 1. Situación cortes geológicos MASb Santillana-San Vicente de la Barquera (016.208). (IGME 1984).

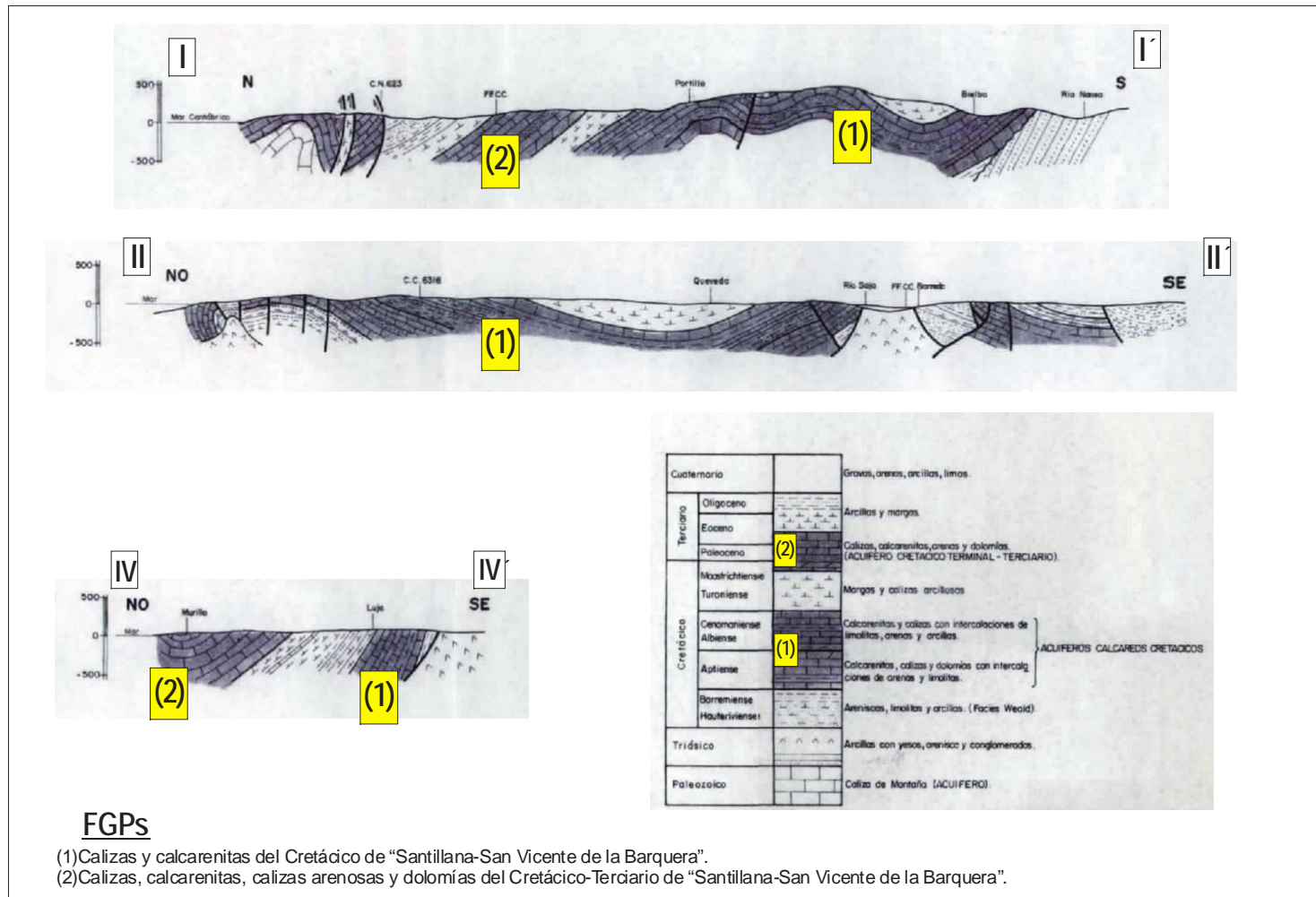


Figura 2. Cortes I-I', II-II' y IV-IV'. MASb Santillana-San Vicente de la Barquera (016.208). (IGME 1984).

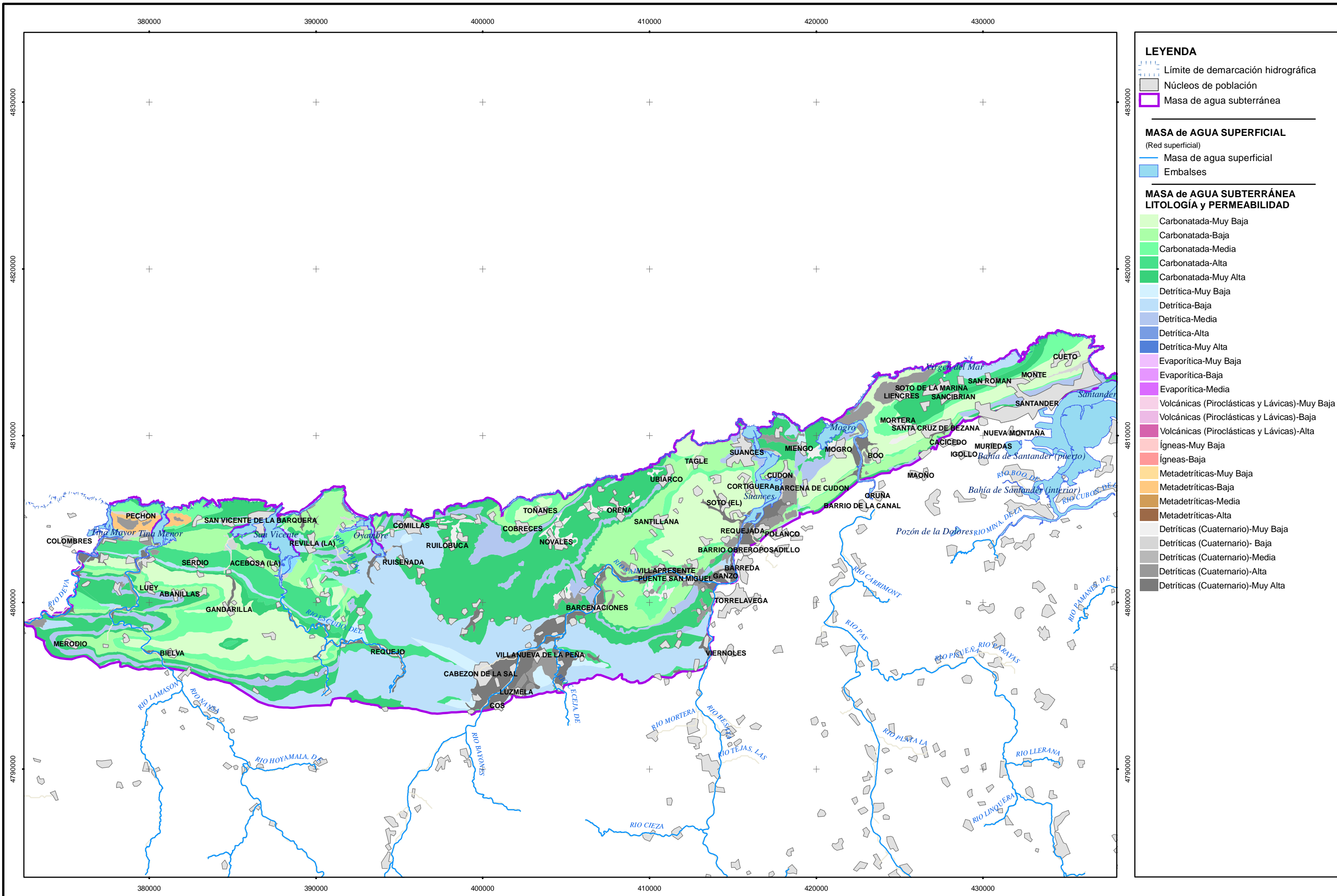
1.2.3 Funcionamiento hidrogeológico

De forma general, sobre la base del estudio del IGME (1984), la MASb Santillana-San Vicente de la Barquera recibe la alimentación fundamentalmente procedente del agua de lluvia, y en menor medida por la infiltración a través de ríos y arroyos. Las salidas tienen lugar a través de manantiales y de los principales cauces como son los ríos Deva, Nansa, Besaya, Saja, Pas y del Escudo. Por último existe un drenaje hacia el mar.

En detalle, la “Unidad de San Román” drena a través de varios manantiales entre los que destacan la Fuente del Soto (180440005) a 5 m s.n.m. con un caudal de 87 l/s en estiaje y de la Fuente de Yatas (180440001) a 5 m s.n.m. con un caudal de 20 l/s en estiaje. El drenaje total por manantiales asciende a 3,8 hm³/año, si bien la mayor parte del drenaje subterráneo tiene lugar hacia el mar.

La “Unidad de Comillas” drena a través de multitud de surgencias como son El Portillo ó Comillas (170470003) a 126 m.s.n.m con 35 l/s, la Fuente de la Presa (170480001) a 55 m s.n.m. con 40 l/s, Las Fuentes (180450001) a 100 m s.n.m. con 20 l/s y San Miguel (180450002) a 80 m s.n.m. con 30 l/s, entre los más importantes, para un total de 5,2 hm³/año entre todos los manantiales. El río Saja ha sido considerado históricamente un cauce influente con motivo de los bombeos en las minas de Reocín, alimentando al acuífero en una cuantía que se hallaba comprendida entre 25,2 y 28,8 hm³/año (Fernández. R, 1980). En la actualidad el río parece haber recuperado su régimen natural, al ser ganador en la zona de Golbaro a su paso por el acuífero carbonatado, de forma estacional en su margen derecha y de forma permanente en su margen izquierda. En la zona de Torres también es ganador desde el 2006, según algunas observaciones piezométricas recientes.

La “Unidad Mesoterciaria Costera” drena 60 l/s (2 hm³/año) a través de manantiales y el resto de forma difusa hacia los ríos Deva, Nansa y del Escudo.



2. Estaciones de control

En la MASb Santillana-San Vicente de la Barquera, no se dispone de ninguna información foronómica e hidrométrica oficial, tan solo existen algunas mediciones históricas realizadas en algunos ríos y manantiales, con motivo de la ejecución de los proyectos del IGME (1983) e IGME (1984).

También se han incluido las estaciones foronómicas oficiales de la CHC sobre los ríos Besaya y Pas, situadas aguas arriba de la MASb.

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						
0215	PUENTE VIESGO	ACTIVA	421710	4794966	55	Río Pas	ES012092030	13.140	1970-2005	1,00
0237	RIOCORBO	ACTIVA	413215	4795750	18	Río Besaya	ES012112010	12.410	1970-2005	1,00

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

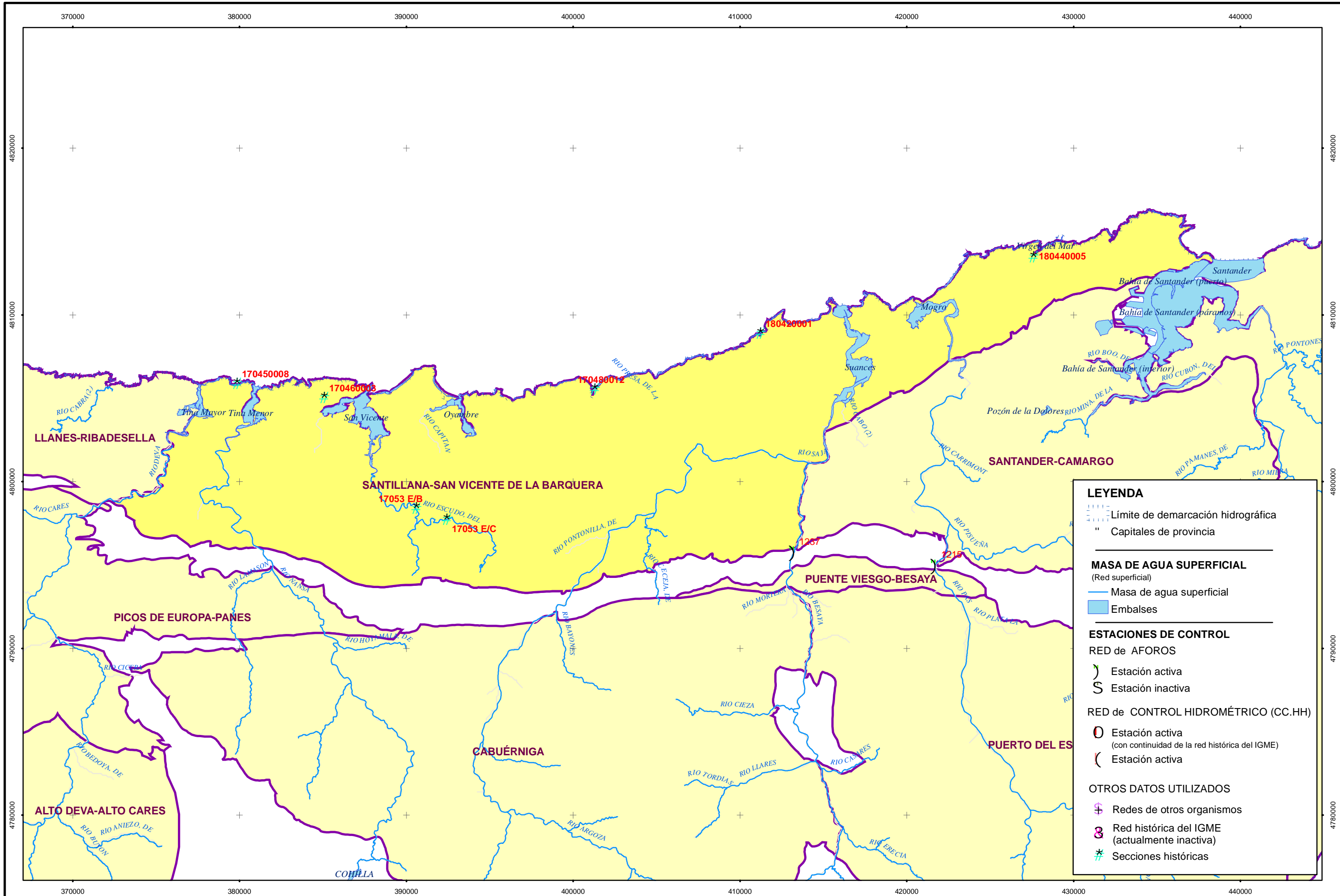
2.2 Estaciones de la red oficial de control hidrométrico

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

2.3 Otra información hidrométrica

Código estación		Observaciones	Datos de Caudal				
Código	Referencia bibliográfica		Número de datos	Amplitud de la serie	Caudal mínimo (l/s)	Caudal promedio (l/s)	Caudal máximo (l/s)
17046 E/A	Investigación hidrogeológica de la Cuenca Norte de España. PIAS	Aforo en cauce	5	07-1982_09-1983	105	179,4	402
17053 E/B	"	Aforo en cauce	3	07-1982_10-1982	168	175,9	191,3
17053 E/C	"	Aforo en cauce	5	07-1982_09-1983	76	101,8	161
180440005	"	Aforo en manantial	2	02-1971_06-1983	60	73,5	87
170450008	"	Aforo en manantial	2	07-1971_05-1996	0,56	0,78	1
170460003	"	Aforo en manantial	2	05-1996_07-1971	0,03	0,32	0,61
170480012	"	Aforo en manantial	2	10-1988_03-1990	0,17	6,09	12
180420001	"	Aforo en manantial	2	03-1990_10-1988	0,11	0,56	1

Tabla 2. Datos en estaciones de medida y control hidrométrico



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

Dentro de la MASb Santillana-San Vicente de la Barquera se han identificado 6 tramos con relación río-acuífero. Según el estudio del IGME (1984) la MASb drena hacia los principales ríos que la atraviesan, además de por manantiales y hacia el mar. Puesto que históricamente no se han realizado aforos en estos cauces, que permitan delimitar con precisión los tramos concretos en los cuales se producen esas descargas, los tramos se han identificado de forma general a la espera de la realización de estudios de detalle. A continuación se describen estos tramos.

3.1 *Identificación y Modelo Conceptual*

Tramo Río Deva (016.208.001):

La relación se ha definido sobre un tramo ganador de 7.932 m de longitud sobre el río Deva a su paso por la “Unidad Mesoterciaria Costera”. Según el estudio del IGME (1984) el acuífero cretácico drena a este cauce.

El tramo identificado constituye masa de agua superficial (código ES012132010). Se halla definida como masa natural con tipología de “Ejes Fluviales Principales Cantabro-Atlánticos Calcáreos”.

La FGP implicada son las *Calizas y calcarenitas del Cretácico de “Santillana-San Vicente de la Barquera”*. El modelo conceptual es el de conexión difusa directa y a través de manantiales. El tramo se debe encontrar en régimen natural modificado.

Tramo Río Nansa (016.208.002):

La relación se ha definido sobre un tramo ganador de 13.473 m de longitud sobre el río Nansa a su paso por la “Unidad Mesoterciaria Costera”. Según el estudio del IGME (1984) el acuífero cretácico también drena a este cauce.

El tramo identificado constituye masa de agua superficial (código ES012118010). Se halla definida como masa natural con tipología de “Pequeños Ejes Cantabro-Atlánticos Calcáreos”.

La FGP implicada son las *Calizas y calcarenitas del Cretácico de “Santillana-San Vicente de la Barquera”*. El modelo conceptual es el de conexión difusa directa y a través de manantiales. El tramo se debe encontrar en régimen natural modificado.

Tramo Río del Escudo (016.208.003):

La relación se ha definido sobre un tramo ganador de 7.218 m de longitud sobre el río del Escudo a su paso por la "Unidad Mesoterciaria Costera". Según el estudio del IGME (1984) el río del Escudo recibe las descargas procedentes de los dos conjuntos de acuíferos de la subunidad, el conjunto acuífero cretácico y el conjunto acuífero del Cretácico terminal y Terciario.

El tramo identificado constituye masa de agua superficial (código ES012113030). Se halla definida como masa natural con tipología de "Ríos Costeros Cántabro-Atlánticos".

La FGP implicada son las *Calizas, calcarenitas, calizas arenosas y dolomías del Cretácico-Terciario de "Santillana-San Vicente de la Barquera"*. Aguas arriba del tramo el río del Escudo atraviesa la FGP de *Calizas y calcarenitas del Cretácico de "Santillana-San Vicente de la Barquera"* pero este tramo de cauce se ha englobado dentro de otro tramo con conexión río-acuífero, debido a que pertenece a otra masa de agua superficial distinta.

El modelo conceptual es el de conexión difusa directa y a través de manantiales. El tramo se debe encontrar en régimen natural modificado.

Tramo Río del Escudo (016.208.004):

La relación se ha definido sobre un tramo ganador de 2.995 m de longitud sobre la continuación del tramo anterior, a su paso por la "Unidad Mesoterciaria Costera". Según el estudio del IGME (1984) el río del Escudo recibe las descargas procedentes de los dos conjuntos de acuíferos de la subunidad, el conjunto acuífero cretácico y el conjunto acuífero del Cretácico terminal y Terciario.

El tramo identificado constituye masa de agua superficial (código ES012113020). Se halla definida como masa natural con tipología de "Ríos Costeros Cántabro-Atlánticos".

La FGP implicada son las *Calizas y calcarenitas del Cretácico de "Santillana-San Vicente de la Barquera"*. Aguas abajo del tramo el río del Escudo atraviesa la FGP de *Calizas, calcarenitas, calizas arenosas y dolomías del Cretácico-Terciario de "Santillana-San Vicente de la Barquera"* pero este tramo de cauce se ha englobado en el tramo anterior, debido a que pertenece a otra masa de agua superficial distinta.

El modelo conceptual es el de conexión difusa directa y a través de manantiales. El tramo se debe encontrar en régimen natural modificado.

Tramo Río Saja (016.208.005):

La relación se ha definido sobre un tramo ganador de 17.794 m de longitud sobre el río Saja a su paso por la "Unidad de Comillas". Según el estudio del IGME (1984) el acuífero cretácico drena a este cauce.

El tramo identificado constituye masa de agua superficial (código ES012098010). Se halla definida como masa natural con tipología de "Pequeños Ejes Cantabro-Atlánticos Calcáreos".

La FGP principal implicada son las *Calizas y calcarenitas del Cretácico de "Santillana-San Vicente de la Barquera"*, pero también las *Calizas y dolomías del Jurásico*. El modelo conceptual asignado es el de la conexión difusa directa y también a través de manantiales. El tramo se encuentra en régimen natural modificado.

Tramo Río Saja (016.208.006):

La relación se ha definido sobre un tramo ganador de 1.387 m de longitud sobre el río Saja a su paso por la "Unidad de Comillas", en las proximidades de la localidad de Torres.

El tramo identificado constituye masa de agua superficial (código ES012112010). Se halla definida como masa alterada sin tipología definida.

La FGP implicada son las *Calizas y calcarenitas del Cretácico de "Santillana-San Vicente de la Barquera"*. El modelo conceptual es el de conexión difusa directa y a través de manantiales. El tramo se debe encontrar en régimen natural modificado.

Código del tramo	Nombre del cauce	MAS relacionadas según codificación CEDEX		Características de la MAS a relacionada			Formación Geológica Permeable
		Código	Nombre	Categoría	Tipología	Alteración	
016.208.001	Río Deva	ES012132010	-	Río	Ejes Fluviales Principales Cantabro-Atlánticos Calcáreos	Masa natural	Calizas y calcarenitas del Cretácico de "Santillana-San Vicente de la Barquera"
016.208.002	Río Nansa	ES012118010	-	Río	Pequeños Ejes Cantabro-Atlánticos Calcáreos	Masa natural	Calizas y calcarenitas del Cretácico de "Santillana-San Vicente de la Barquera"
016.208.003	Río del Escudo	ES012113020	-	Río	Ríos Costeros Cántabro-Atlánticos	Masa natural	Calizas, calcarenitas, calizas arenosas y dolomías del Cretácico-Terciario de "Santillana-San Vicente de la Barquera"
016.208.004	Río del Escudo	ES012113020	-	Río	Ríos Costeros Cántabro-Atlánticos	Masa natural	Calizas y calcarenitas del Cretácico de "Santillana-San Vicente de la Barquera"

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. 016.208 Santillana-San Vicente de la Barquera

016.208.005	Río Saja	ES012098010	-	Río	Pequeños Ejes Cantabro-Atlánticos Calcáreos	Masa natural	Calizas y calcarenitas del Cretácico de "Santillana-San Vicente de la Barquera" + Calizas y dolomías del Jurásico de "Santillana-San Vicente de la Barquera"
016.208.006	Río Saja	ES012112010	-	-	Sin tipología	-	Calizas y calcarenitas del Cretácico de "Santillana-San Vicente de la Barquera"

Tabla 3. 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)
016.208.001	Río Deva	Conexión difusa directa y a través de manantiales	Natural modificado	-	-	intersección del cauce con el nivel piezométrico del acuífero. Aparición de manantiales por la presencia de un impermeable de muro.	7.932
016.208.002	Río Nansa	"	Natural modificado	-	-	"	13.473
016.208.003	Río del Escudo	"	Natural modificado	-	-	"	7.218
016.208.004	Río del Escudo	"	Natural modificado	-	-	"	2.995
016.208.005	Río Saja	"	Natural modificado	-	-	"	17.794
016.208.006	Río Saja	"	Natural modificado	-	-	-	1.387

Tabla 4. Modelo conceptual relación río-acuífero según tramos

3.2 Relación río-acuífero

En el estudio del IGME (1984) se cuantifican de forma general las salidas subterráneas de las tres unidades acuíferas presentes. Ante la falta de aforos en los tramos definidos apenas se ha podido cuantificar las relaciones río-acuífero definidas anteriormente.

Tramo Río Deva (016.208.001):

No se dispone de información para cuantificar la relación río-acuífero en este tramo de río.

Tramo Río Nansa (016.208.002):

No se dispone de información para cuantificar la relación río-acuífero en este tramo de río.

Tramos Río del Escudo (016.208.003) y (016.208.004):

Según el estudio del IGME (1984) sobre la base de los aforos realizados en periodo de estiaje a la entrada (Treceño; 76 l/s) y a la salida (Barcenal; 172 l/s) del río en la "Unidad Mesoter terciaria Costera", se estima una descarga mínima de 96 l/s a este río.

Se ha realizado una re-interpretación con los datos disponibles procedentes de aquellos aforos, utilizando las estaciones 17053 E/C, 17053 E/B y 17053 E/A, con el resultado de que el río del Escudo gana fundamentalmente caudal aguas arriba de la estación 17053 E/B, en concreto 74 l/s de valor medio para un número de aforos (NAE) comprendido entre 3 y 5.

Utilizando el valor de ganancia mínima del estudio del IGME (1984), junto con la longitud de ambos tramos (10.213 m), se ha estimado un valor de relación unitaria de transferencia (RUT) de 0,009 l/s/m.

Tramo Río Saja (016.208.005):

No se dispone de información para cuantificar la relación río-acuífero en este tramo de río.

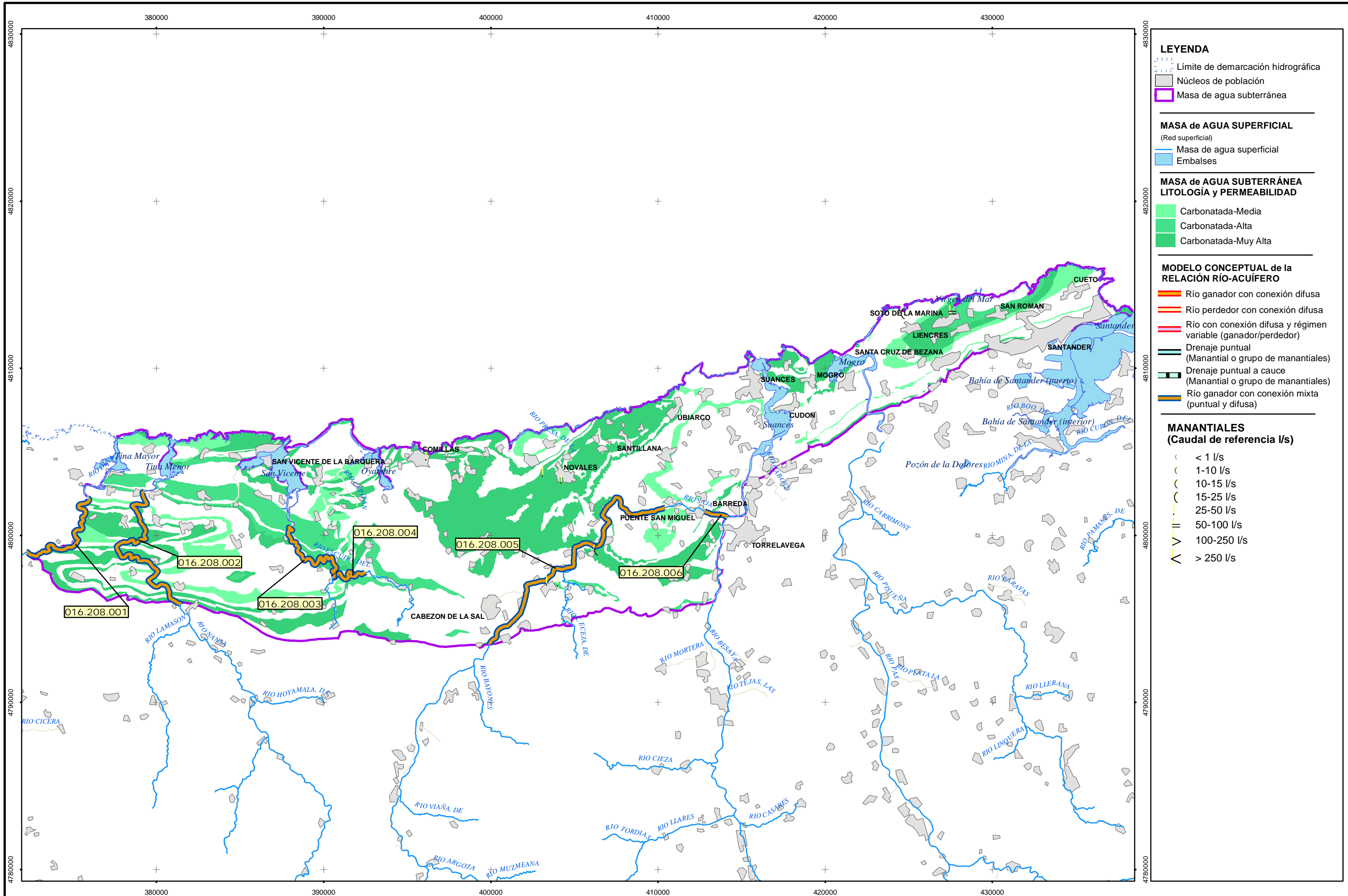
Tramo Río Saja (016.208.006):

No se dispone de información para cuantificar la relación río-acuífero en este tramo de río.

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)		
016.208.001	No se dispone de información para cuantificar la relación río-acuífero				Natural modificado	-
016.208.002	No se dispone de información para cuantificar la relación río-acuífero				"	-
016.208.003	96 ⁽¹⁾	0,009	Jul-82/Sep-83	3-5	"	-
016.208.004						
016.208.005	No se dispone de información para cuantificar la relación río-acuífero				"	-
016.208.006	No se dispone de información para cuantificar la relación río-acuífero				"	-
⁽¹⁾	IGME (1984)					

Tabla 5. Resumen de la cuantificación río-acuífero



4. Manantiales

En relación con la MASb se han diferenciado seis manantiales principales, sobre la base de las especificaciones del estudio del IGME (1984). Únicamente se dispone de algunos datos básicos de estos manantiales.

4.1 Manantiales principales

Según el estudio del IGME (1984) los principales manantiales son: Fuente del Soto (180440005) a 5 m s.n.m., con 87 l/s en estiaje, que drena el acuífero del Cretácico terminal-Terciario de la “Unidad de San Román”; Fuente de Yatas (180440001) a 5 m s.n.m., con 20 l/s en estiaje, que drena el acuífero del Cretácico terminal-Terciario de la “Unidad de San Román”; El Portillo ó Comillas (170470003) a 126 m.s.n.m, con 35 l/s, que drena el acuífero del Cretácico de la “Unidad de Comillas”; Fuente de la Presa (170480001) a 55 m s.n.m. con 40 l/s, que drena el acuífero del Cretácico de la “Unidad de Comillas”; Las Fuentes (180450001) a 100 m s.n.m., con 20 l/s, que drena el acuífero del Cretácico de la “Unidad de Comillas” y San Miguel (180450002) a 80 m s.n.m., con 30 l/s, que también drena el acuífero del Cretácico de la “Unidad de Comillas”. Otros dos manantiales han sido incluidos ya que aportan un caudal importante al río Saja, se trata del 180510012 y del 170540015, ambos a 100 m s.n.m. y que drenan el acuífero carbonatado jurásico de la “Unidad de Comillas”.

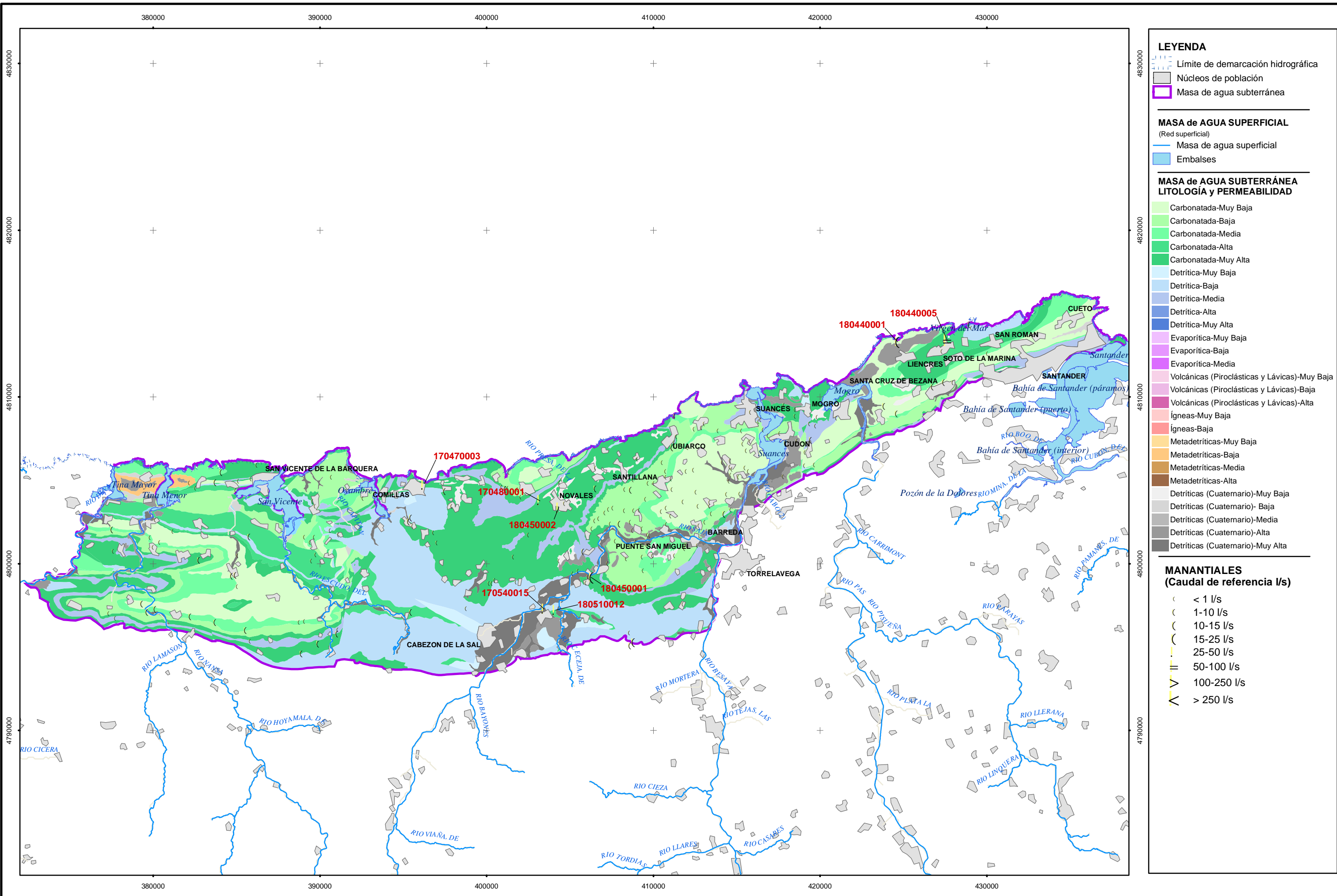
Manantial	Código NIPA (IGME)	Cauce receptor de la descarga	Tramo conexión río-acuífero	Ubicación			FGP relacionada y Génesis Hidrogeológica
				Coordenadas UTM Huso 30		Cota (m snm)	
				X	Y		
Fuente Soto	180440005	-	-	427619	4813411	5	Rebose hidrogeológico de la FGP de Calizas, calcarenitas, calizas arenosas y dolomías del Cretácico-Terciario por presencia de un impermeable de muro
Fte. La Presa	170480001	-	-	403232	4803791	55	Rebose hidrogeológico de la FGP de Calizas y calcarenitas del Cretácico de “Santillana-San Vicente de la Barquera” por presencia de un impermeable de muro
El Portillo	170470003	-	-	396269	4804749	126	“
Manantial S.Miguel	180450002	-	-	404351	4803348	80	“
Yatas	180440001	-	-	424652	4813315	5	Rebose hidrogeológico de la FGP de Calizas, calcarenitas, calizas arenosas y dolomías del Cretácico-Terciario por presencia de un impermeable de muro
Las Fuentes	180450001	Río Saja	016.208.005	406297	4799189	100	“

-	180510012	Río Saja	016.208.005	404141	4797227	100	Rebose hidrogeológico de la FGP de Calizas y dolomías del Jurásico de "Santillana-San Vicente de la Barquera" por presencia de un impermeable de techo
-	170540015	Río Saja	016.208.005	403471	4797290	100	"

Tabla 6. *Manantiales principales MASb Santillana-San Vicente de la Barquera (016.208).*

4.2 *Resto de manantiales*

Destacan otros manantiales los cuales drenan materiales carbonatados fundamentalmente, pero también formaciones detríticas y otros materiales diversos, representando en muchas ocasiones niveles piezométricos "colgados". En base al inventario consultado, una buena parte de los manantiales existentes presentan caudales históricos generalmente por debajo de 1 l/s.



5. Zonas Húmedas

5.1 Identificación y Modelo Conceptual

Se han identificado 7 zonas húmedas asociadas geográficamente o por su relación zona húmeda-MASb a la MASb *Santillana-San Vicente de la Barquera* (016.208) encontrándose incluidas en diferentes Lugares de Interés Comunitario (LICs).

Entre los citados LICs encontramos las “Rías Occidentales y Duna de Oyambre” (código ES1300003), dentro de las cuáles está declarado el Parque Natural de Oyambre, las “Dunas de Liencres y Estuario del Pas” (código ES1300004) y la “Ría de Ribadesella – Ría de Tinamayor” (código ES0000319).

MASA de AGUA SUBTERRÁNEA		016.208	Santillana-San Vicente de la Barquera	
Zona Húmeda (Nombre)	Código	Categoría	Código Oficial	Observaciones
Marisma de Pombo	131001	Listado Ramsar	-	Esta zona húmeda está clasificada como tal por el MMA.
		LIC	ES1300003	
		ZEPA	-	
Marisma de Rubín	131002	Listado Ramsar	-	Esta zona húmeda está clasificada como tal por el MMA.
		LIC	ES1300003	
		ZEPA	-	
Marisma de La Rabia	131003	Listado Ramsar	-	Esta zona húmeda está clasificada como tal por el MMA.
		LIC	ES1300003	
		ZEPA	-	
Marisma de la Ría de Tina Menor	131004	Listado Ramsar	-	Esta zona húmeda está clasificada como tal por el MMA.
		LIC	ES1300003	
		ZEPA	-	
Marisma de la Ría de Mogro	131005	Listado Ramsar	-	Esta zona húmeda está clasificada como tal por el MMA.
		LIC	ES1300004	
		ZEPA	-	
Marisma de San Martín de la Arena	131006	Listado Ramsar	-	Esta zona húmeda está clasificada como tal por el MMA.
		LIC	-	
		ZEPA	-	
Ría de Tina Mayor	121195	Listado Ramsar	-	Esta zona húmeda está clasificada como tal por el MMA.
		LIC	ES0000319, ES1300003	
		ZEPA	-	

Tabla 7. Zonas húmedas asociadas a la MASb 016.208 (*Santillana-San Vicente de la Barquera*)

- Marisma de Pombo (0160071)

Esta zona húmeda es una de las marismas del Parque Natural de Oyambre con influencia marina dominante. Se trata de un humedal costero atlántico localizado en un estuario sin barrera.

La cubeta de origen marino-fluvial está constituida principalmente por materiales de permeabilidad media como fangos, limos y arenas del Cuaternario de origen mareal.

Se observa una colmatación incipiente condicionada por una alternancia mareal-fluvial acusada y ligero aporte de agua subterránea de los materiales terciarios.

- Marisma de Rubín (0160072)

Al igual que en la marisma anterior se trata de una de las marismas del Parque Natural de Oyambre con influencia marina dominante y del mismo modo es un humedal costero atlántico localizado en un estuario sin barrera.

La cubeta de origen marino-fluvial y semicolmatada está constituida principalmente por materiales de permeabilidad alta como fangos, limos y arenas del Cuaternario de origen mareal. Existen ligeros aporte de agua subterránea de los materiales terciarios.

- Marisma de La Rabia (0160073)

Esta marisma también forma parte de las marismas del Parque Natural de Oyambre y comparte las mismas características que las anteriores zonas húmedas.

La penetración del mar se ve dificultada por la estrecha cloaca de la ría y por la elevada cota de sedimentos fluviales de la marisma.

- Marisma de la Ría de Tina Menor (0160074)

Se trata de una marisma de gran valor paisajístico, clasificada como un humedal costero atlántico en zona protegida de estuario con barrera

La cubeta de origen marino-fluvial está constituida por materiales de permeabilidad baja. El notable caudal del arroyo que da lugar a la ría posiblemente contribuye a evitar su total colmatación. Se han identificado pequeños aportes de agua subterránea.

- Marisma de la Ría de Mogro (0160075)

Esta marisma, que está incluida en Parque Natural, junto con las dunas de Liencres posee gran valor ambiental y se clasifica como un humedal costero atlántico en zona protegida de estuario con barrera.

La cubeta de origen marino-fluvial está constituida por materiales de permeabilidad alta como fangos, limos y arenas del Cuaternario de origen mareal.

La alimentación tiene lugar por el gran aporte fluvial por el río principal. Los diques intervienen la dinámica hidráulica acumulando sedimentos de forma que la vegetación de marisma es más alta de lo común en algunas zonas.

- Marisma de San Martín de la Arena (0160076)

Es una extensa marisma, clasificada como humedal costero atlántico en una zona protegida por estuario con barrera aunque muy alterada por la contaminación de la actividad industrial que se desarrolla en el área cercana.

La cubeta está constituida por depósitos de marisma (fangos, limos y arenas) de permeabilidad elevada.

Los diques artificiales han favorecido la creación de una marisma en estuario de ría estrecha gracias a los materiales duros de la boca de entrada. La alimentación se produce por un gran aporte fluvial por el río principal encontrándose el régimen mareal muy atenuado por la canalización y compartimentación mediante diques y muros.

- Ría de Tina Mayor (0160077)

Este estuario se sitúa en el límite oriental de la región perteneciendo su margen oriental a Cantabria. En la actualidad está reducido a casi un canal principal que sigue los meandros del río, ya que se puede decir que se trata de una ría con desarrollo de importantes áreas de marisma hoy desecadas que rellenan bahías.

La bocana de la ría es un canal estrecho de 1,5 kilómetros que corta las rasas cuarcíticas de Pimiango y Pechon. Al sur de éste existen dos meandros únicas llanuras halofíticas del estuario, uno en Asturias, alrededor del arroyo Salcea y otro en Cantabria tras los puentes de las carreteras y del ferrocarril con cierta influencia mareal.

El elevado caudal del río Deva, y la reducida penetración del agua salada por la estrecha bocana de la ría hace que en este estuario domina la componente fluvial. La extensión total del estuario es de 45,1 ha.

La geología de la cubeta está formada por materiales como calizas, cuarcitas, fangos y arenas que presentan permeabilidad elevada.

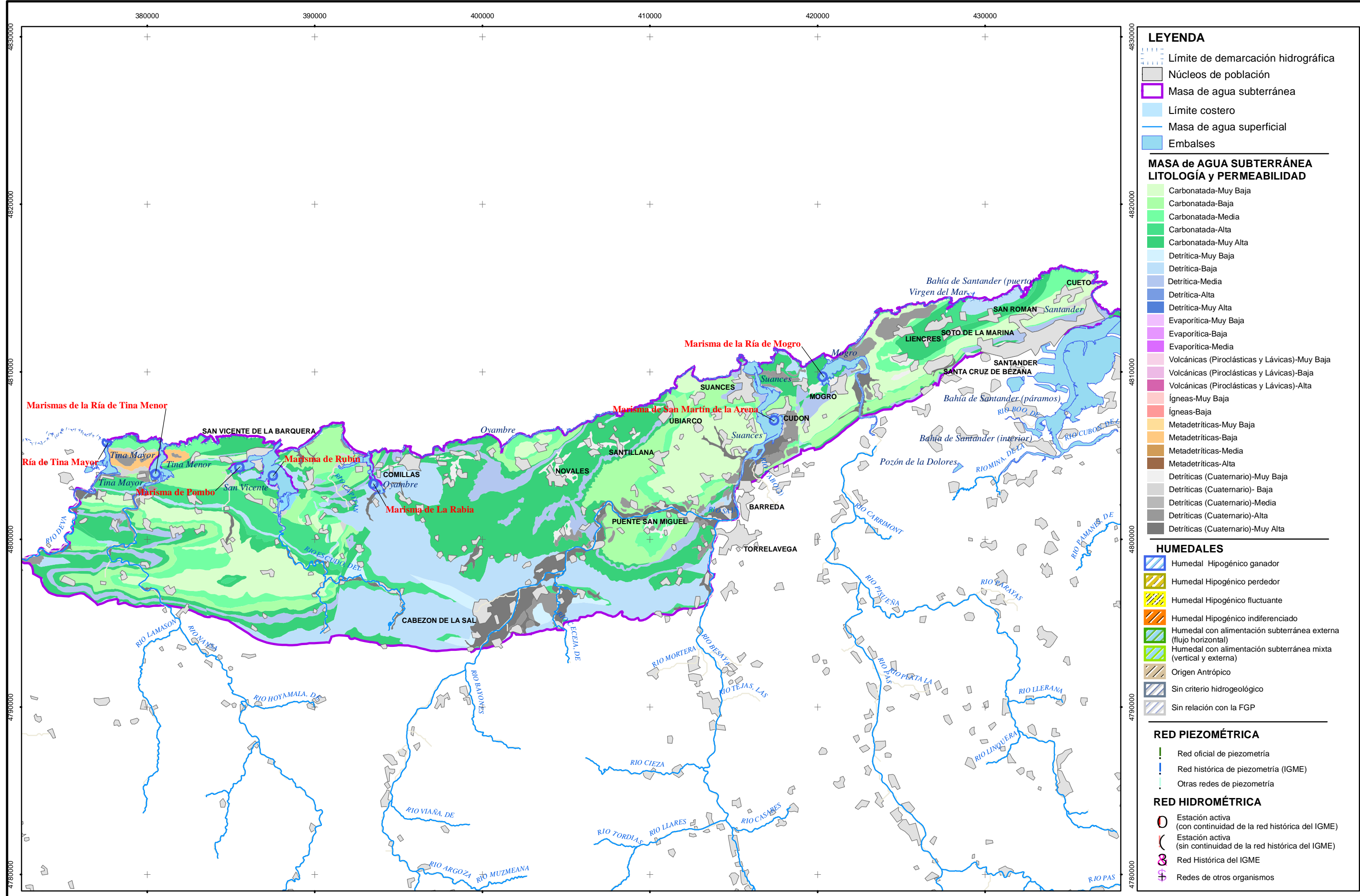
La alimentación de la ría tiene lugar a través de aportes fluviales y aportes laterales de aguas subterráneas de las calizas del Eoceno, en régimen permanente.

5.2 Relación hidrogeológica zona húmeda-MASb

No existen datos suficientes para realizar una cuantificación de la relación zona húmeda-MASb.

Zona Húmeda (Nombre)	Código	Modo alimentación	Tipología de drenaje	Hidroperíodo	Modelo conceptual relación zona húmeda-MASb	Cuantificación relación zona húmeda-MASb	Observaciones
Marisma de Pombo	0160071	Humedal costero con aportación subterránea	Exorreico	Permanente no fluctuante	Flujo vertical estricto positivo	No existen datos concretos sobre la relación zona húmeda-MASb	Esta zona húmeda presenta un régimen natural modificado.
Marisma de Rubín	0160072	Humedal costero con aportación subterránea	Exorreico	Permanente no fluctuante	Flujo vertical estricto positivo	No existen datos concretos sobre la relación zona húmeda-MASb	Esta zona húmeda presenta un régimen natural modificado.
Marisma de La Rabia	0160073	Humedal costero con aportación subterránea	Exorreico	Permanente no fluctuante	Flujo vertical estricto positivo	No existen datos concretos sobre la relación zona húmeda-MASb	Esta zona húmeda presenta un régimen natural modificado.
Marisma de la Ría de Tina Menor	0160074	Humedal costero con aportación subterránea	Exorreico	Permanente no fluctuante	Flujo vertical estricto positivo	No existen datos concretos sobre la relación zona húmeda-MASb	Esta zona húmeda presenta un régimen natural modificado.
Marisma de la Ría de Mogro	0160075	Humedal costero con aportación subterránea	Exorreico	Permanente no fluctuante	Flujo vertical estricto positivo	No existen datos concretos sobre la relación zona húmeda-MASb	Esta zona húmeda presenta un régimen natural modificado.
Marisma de San Martín de la Arena	0160076	Humedal costero con aportación subterránea	Exorreico	Permanente no fluctuante	Flujo vertical estricto positivo	No existen datos concretos sobre la relación zona húmeda-MASb	Esta zona húmeda presenta un régimen hidrológico influenciado funcional a causa de las importantes alteraciones que ha sufrido.
Ría de Tina Mayor	0160077	Humedal costero con aportación subterránea	Exorreico	Permanente no fluctuante	Flujo vertical estricto positivo	No existen datos concretos sobre la relación zona húmeda-MASb	Esta zona húmeda presenta un régimen natural modificado.

Tabla 8. Resumen de la cuantificación zona húmeda-MASb



6. Análisis de la Información Utilizada y Propuesta de Actuaciones

6.1 Valoración de la información utilizada y de los resultados obtenidos

Se dispone de prácticamente ningún aforo sobre los ríos que atraviesan la MASb. Únicamente se han podido extraer del estudio del IGME (1984) algunos aforos en el río del Escudo, así como también algunos datos aproximativos referentes a las descargas totales a través de manantiales y hacia los cauces implicados.

Por otro lado la información consultada sobre las zonas húmedas relacionadas con la MASb de estudio hace referencia a los valores medioambientales de los mismos dentro de los LICs identificados. No existe información cuantitativa disponible para valorar la relación zona húmeda-MASb existente.

6.2 Propuesta de actuaciones

Se propone la realización de los siguientes trabajos:

- Realizar una campaña de aforos en los tramos identificados para cuantificar cada relación río-acuífero.
- Considerar algunas de estas secciones como puntos de control foronómico y/o hidrométrico permanentes de la MASb.
- Realizar el seguimiento del estado de las zonas húmedas protegidas para asegurar su adecuada conservación, prevenir posibles impactos y determinar la necesidad de realizar controles piezométricos.

Nº estacion	UTM X	UTM Y	Cota (m s.n.m.)	Cauce	Objetivo
EH016.208.01	372228	4798992	53	Río Deva	Cuantificar el tramo nº 1
EH016.208.02	375947	4802188	20		
EH016.208.03	381429	4795900	81	Río Nansa	Cuantificar el tramo nº 2
EH016.208.04	379255	4802629	10		
EH016.208.05	392484	4797776	61	Río del Escudo	Cuantificar los tramos nº 3 y nº 4
EH016.208.06	388049	4800496	9		
EH016.208.07	399935	4793500	154	Río Saja	Cuantificar el tramo nº 5
EH016.208.08	410409	4801658	39		
EH016.208.09	412794	4801438	25	Río Saja	Cuantificar el tramo nº 6
EH016.208.10	414105	4801098	11		

Tabla 9. Estaciones de control propuestas

7. Referencias Bibliográficas

- (1) CHC-MMA (2007): Estudio General sobre la Demarcación Hidrográfica del Norte.
- (2) DGOH (1998): Estudio de las Unidades Hidrogeológicas 01.09 Castro Urdiales-Ajo y 01.10 Alisas-Ramales (Cantabria). Programa: Actualización inventario recursos subterráneos.
- (3) IGME (1976): Memoria y mapa geológico de España, escala 1:50.000. Hoja: 34 "Torrelavega" (18-04).
- (4) IGME (1983): Investigación hidrogeológica de la Cuenca Norte de España (SANTANDER). PIAS (1ª fase). Sistema acuífero nº 4: Sinclinal de Santander-Santillana y Zona de San Vicente de la Barquera. Unidad Diapirizada de Santander. Sistema acuífero nº 5: Unidad Jurásica al Sur del anticlinal de Las Caldas de Besaya. Wealdense de Cabuérniga y Sistema acuífero nº 6: Complejo calcáreo urgo-aptense de la zona oriental de Santander.
- (5) IGME (1984): Investigación hidrogeológica de la Cuenca Norte de España. Sector Central (Cantabria).

8. Otra Bibliografía de interés

- (6) Ed. Trea (1995): Libro de la Geología de Asturias.
- (7) Fernández. R (1980): Estudio Hidrogeológico de las Minas de Reocín.
- (8) IGME (1985): Actualización de la infraestructura hidrogeológica (CANTABRIA). Posibilidades de empleo de las aguas subterráneas en riegos de apoyo y en la protección del medio natural de Cantabria; Relación río-acuífero en los manantiales de Ruento, La Cubera y Valles o Iseña.
- (9) IGME (2006): Mapa Litoestratigráfico 1:200.000.
- (10) 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. 016.208 Santillana-San Vicente de la Barquera

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	
<p><i>Ningún organismo ha establecido redes de control en esta Masa de Agua Subterránea.</i></p>													

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. 016.208 Santillana-San Vicente de la Barquera

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)			016.208	Santillana-San Vicente de la Barquera				LISTADO DE MANANTIALES PRINCIPALES					
Código de la demarcación hidrográfica donde se ubica (Cod_demar_id)			016	Cantábrico									
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 (Cotamd_t_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	
016.208.0001	180440005	FUENTE SOTO	-	Calizas, calcarenitas, calizas arenosas y dolomías del Cretácico-Terciario de "Santillana-San Vicente de la Barquera"	427619	4813411	5	19,63	60,00	60	73,5	87	abastecimiento a núcleos urbanos
016.208.0002	180510012	-	016.208.005	Calizas, calcarenitas, calizas arenosas y dolomías del Cretácico-Terciario de "Santillana-San Vicente de la Barquera" + Calizas y dolomías del Jurásico de "Santillana-San Vicente de la Barquera"	404141	4797227	100	100,57	50,00	-	50,0	-	abastecimiento a núcleos urbanos
016.208.0003	170480001	FTE. LA PRESA	-	Calizas y calcarenitas del Cretácico de "Santillana-San Vicente de la Barquera"	403232	4803791	55	92,46	40,00	-	-	-	desconocido
016.208.0004	170470003	EL PORTILLO	-	"	396269	4804749	126	41,75	35,00	-	-	-	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0005	180450002	MANANTIAL S.MIGUEL	-	"	404351	4803348	80	60,18	30,00	-	-	-	desconocido

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. 016.208 Santillana-San Vicente de la Barquera

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.208	Santillana-San Vicente de la Barquera			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)	
016.208.0009	180510002	408789	4795303	330	12,00	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0010	170470008	395449	4802773	30	10,00	NO SE UTILIZA
016.208.0011	170480011	401110	4804486	20	10,00	NO SE UTILIZA
016.208.0012	170530008	395450	4797100	100	10,00	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0013	170470001	395313	4802538	25	7,00	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0014	180440006	426734	4810611	45	5,00	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0015	180450010	406505	4804517	60	5,00	NO SE UTILIZA
016.208.0016	180440004	428954	4814354	15	4,44	desconocido
016.208.0017	170460008	384698	4799272	130	3,33	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0018	170510010	382208	4796854	300	3,06	NO SE UTILIZA
016.208.0019	170530003	389888	4795214	130	3,06	abastecimiento a núcleos urbanos
016.208.0020	170450011	382732	4800227	240	3,00	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0021	170460017	384076	4805488	20	3,00	ganadería
016.208.0022	180440007	427412	4810913	40	3,00	abastecimiento y ganadería
016.208.0023	180470004	419435	4807431	40	3,00	desconocido

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. 016.208 Santillana-San Vicente de la Barquera

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.208	Santillana-San Vicente de la Barquera			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)	
016.208.0024	180510011	408600	4795100	370	3,00	abastecimiento a núcleos urbanos
016.208.0025	170520010	385528	4796032	220	2,78	NO SE UTILIZA
016.208.0026	170520008	383703	4796496	410	2,22	NO SE UTILIZA
016.208.0027	180460033	414228	4802988	50	2,22	industria
016.208.0028	170450006	377518	4802063	40	2,11	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0029	180450006	408620	4804440	60	2,11	agricultura
016.208.0030	170480010	397462	4804359	60	2,00	desconocido
016.208.0031	170520004	388883	4794621	200	2,00	abastecimiento a núcleos urbanos
016.208.0032	170530005	391017	4795807	90	2,00	NO SE UTILIZA
016.208.0033	180430003	423832	4809470	20	2,00	abastecimiento a núcleos urbanos
016.208.0034	180440010	424578	4809017	62	2,00	NO SE UTILIZA
016.208.0035	180450003	407940	4802411	50	2,00	desconocido
016.208.0036	180450016	405773	4800725	120	2,00	ganadería
016.208.0037	180470003	417926	4807237	4	2,00	agricultura
016.208.0038	180460059	411123	4806984	100	1,94	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. 016.208 Santillana-San Vicente de la Barquera

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.208	Santillana-San Vicente de la Barquera			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)	
016.208.0039	170460007	385751	4801631	120	1,67	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0040	170460009	384924	4799331	120	1,67	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0041	170460011	383713	4804873	80	1,39	desconocido
016.208.0042	170510011	380113	4797316	180	1,11	abastecimiento a núcleos urbanos
016.208.0043	170510012	379612	4797119	140	1,11	ganadería
016.208.0044	170510013	379316	4797621	140	1,11	ganadería
016.208.0045	170460012	389045	4801614	110	1,00	ganadería
016.208.0046	170460013	389644	4801611	90	1,00	ganadería
016.208.0047	170460015	389735	4800561	85	1,00	ganadería
016.208.0048	170470004	396985	4801265	160	1,00	ganadería
016.208.0049	170480008	402482	4801739	280	1,00	desconocido
016.208.0050	170520006	385792	4795380	380	1,00	NO SE UTILIZA
016.208.0051	170520009	388725	4796520	180	1,00	NO SE UTILIZA
016.208.0052	180420002	413025	4808400	60	1,00	NO SE UTILIZA
016.208.0053	180450004	408243	4803209	60	1,00	desconocido

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. 016.208 Santillana-San Vicente de la Barquera

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.208	Santillana-San Vicente de la Barquera		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 (Usogme_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)	
016.208.0054	180450005	410509	4806083	170	1,00	desconocido
016.208.0055	180450011	409655	4804845	80	1,00	ganadería
016.208.0056	180450012	408792	4803203	140	1,00	ganadería
016.208.0057	180460001	414689	4805666	20	1,00	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0058	180460002	414583	4806193	30	1,00	desconocido
016.208.0059	180460003	414513	4804957	18	1,00	desconocido
016.208.0060	180440003	429064	4814134	15	0,83	desconocido
016.208.0061	180470015	419034	4805891	25	0,69	desconocido
016.208.0062	170450012	378013	4804524	15	0,67	desconocido
016.208.0063	170450007	377585	4800767	120	0,56	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0064	170450008	379858	4805817	5	0,56	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0065	170460014	389392	4801313	105	0,56	abastecimiento y ganadería
016.208.0066	170510006	377710	4796731	155	0,56	ganadería
016.208.0067	180450014	407387	4802413	70	0,56	abastecimiento a núcleos urbanos
016.208.0068	180450015	406690	4802717	244	0,56	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. 016.208 Santillana-San Vicente de la Barquera

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.208	Santillana-San Vicente de la Barquera			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 (Usogme_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)	
016.208.0069	180520018	411767	4797587	110	0,56	NO SE UTILIZA
016.208.0070	170450009	382137	4804866	160	0,50	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0071	170450014	382517	4804564	90	0,50	NO SE UTILIZA
016.208.0072	170470002	390651	4805225	70	0,50	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0073	170480004	400300	4798834	140	0,50	desconocido
016.208.0074	170480005	397892	4803462	85	0,50	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0075	180460010	413902	4802126	65	0,50	desconocido
016.208.0076	170450013	379700	4804100	40	0,42	abastecimiento a núcleos urbanos
016.208.0077	170540014	398750	4797325	160	0,42	abastecimiento a núcleos urbanos
016.208.0078	180440002	430015	4812618	95	0,42	desconocido
016.208.0079	170460016	389481	4800163	120	0,28	ganadería
016.208.0080	170470005	391094	4801751	60	0,28	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0081	170470006	390597	4802004	70	0,28	abastecimiento a núcleos urbanos
016.208.0082	170470007	392562	4803941	60	0,28	abastecimiento a núcleos urbanos
016.208.0083	170510005	377313	4797033	140	0,28	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. 016.208 Santillana-San Vicente de la Barquera

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.208	Santillana-San Vicente de la Barquera			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)	
016.208.0084	170520011	389050	4796568	100	0,28	ganadería
016.208.0085	170530004	391044	4796056	85	0,28	ganadería
016.208.0086	170480003	400120	4798836	130	0,25	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0087	180450007	409019	4806299	90	0,19	ganadería
016.208.0088	180450009	406516	4805766	35	0,19	NO SE UTILIZA
016.208.0089	180450013	406285	4802120	200	0,19	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0090	170480012	401318	4805484	1	0,17	desconocido
016.208.0091	180460061	411972	4801133	60	0,17	NO SE UTILIZA
016.208.0092	170480006	400881	4804628	15	0,14	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0093	180440008	427951	4810877	40	0,14	abastecimiento a núcleos urbanos
016.208.0094	180460034	410753	4802373	60	0,14	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0095	180510001	406522	4797582	140	0,14	desconocido
016.208.0096	180510006	408549	4795862	240	0,14	desconocido
016.208.0097	170450004	381163	4801947	120	0,11	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0098	180420001	411238	4808832	5	0,11	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. 016.208 Santillana-San Vicente de la Barquera

Masa de aguas subterránea asociada (<i>Codmsbt_def</i>)		016.208	Santillana-San Vicente de la Barquera			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>)	
016.208.0099	170450002	380363	4801280	100	0,08	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0100	170450003	379783	4801597	75	0,08	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0101	170460001	385855	4805115	50	0,08	desconocido
016.208.0102	170460005	389547	4803758	60	0,08	desconocido
016.208.0103	170460006	389699	4803478	60	0,08	desconocido
016.208.0104	180430001	417818	4809521	32	0,08	agricultura
016.208.0105	170450001	379976	4801008	80	0,06	ganadería
016.208.0106	170460004	386188	4805917	20	0,06	desconocido
016.208.0107	180460015	412628	4801123	25	0,06	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0108	170450005	380117	4802641	15	0,03	ganadería
016.208.0109	170460002	384943	4804422	50	0,03	desconocido
016.208.0110	170460003	385091	4804962	80	0,03	NO SE UTILIZA
016.208.0111	170460010	385056	4800501	110	0,03	ganadería
016.208.0112	170480002	401240	4804562	45	0,03	desconocido
016.208.0113	170480007	401585	4800423	300	0,03	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. 016.208 Santillana-San Vicente de la Barquera

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.208	Santillana-San Vicente de la Barquera			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)	
016.208.0114	180430002	418489	4809267	5	0,03	desconocido
016.208.0115	170470009	396790	4801866	30	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0116	170470010	395545	4802273	15	0,00	lavadero público
016.208.0117	170480013	400466	4799018	185	0,00	desaladora para uso urbano
016.208.0118	170480014	401753	4798913	210	0,00	desaladora para uso urbano
016.208.0119	170480015	402018	4804007	70	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0120	170480016	401820	4804455	60	0,00	industria
016.208.0121	170520012	385025	4798650	205	0,00	abastecimiento a núcleos urbanos
016.208.0122	180420003	411261	4808883	40	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0123	180420004	415799	4809097	52	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0124	180420005	416412	4808651	15	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0125	180420006	416301	4808533	80	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0126	180420008	415261	4807970	50	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0127	180420009	416573	4808044	10	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0128	180420010	413866	4807987	70	0,00	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. 016.208 Santillana-San Vicente de la Barquera

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.208	Santillana-San Vicente de la Barquera			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)	
016.208.0129	180420011	412415	4808102	50	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0130	180420012	412866	4808158	50	0,00	abastecimiento a núcleos urbanos
016.208.0131	180430004	417551	4807827	20	0,00	desaladora para uso urbano
016.208.0132	180430005	419702	4808274	30	0,00	desaladora para uso urbano
016.208.0133	180430006	419803	4808800	10	0,00	desaladora para uso urbano
016.208.0134	180430007	419340	4808396	70	0,00	desaladora para uso urbano
016.208.0135	180430008	418473	4808861	80	0,00	desaladora para uso urbano
016.208.0136	180430009	420961	4808755	58	0,00	desaladora para uso urbano
016.208.0137	180440011	427280	4812730	13	0,00	abastecimiento a núcleos urbanos
016.208.0138	180450008	408758	4805051	70	0,00	abastecimiento (que no sea núcleo urbano)
016.208.0139	180450018	408253	4804451	120	0,00	ganadería
016.208.0140	180450019	409504	4803876	90	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0141	180450020	410019	4804820	100	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0142	180450021	410450	4803134	90	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0143	180450022	407234	4800037	90	0,00	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. 016.208 Santillana-San Vicente de la Barquera

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.208	Santillana-San Vicente de la Barquera			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)	
016.208.0144	180450023	405927	4798843	90	0,00	desaladora para uso urbano
016.208.0145	180450024	405139	4799422	150	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0146	180450025	406071	4799223	80	0,00	industria
016.208.0147	180450026	409309	4802110	95	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0148	180450027	408733	4802019	120	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0149	180450028	408600	4802513	80	0,00	desaladora para uso urbano
016.208.0150	180450029	407073	4803060	210	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0151	180450030	407543	4803351	245	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0152	180450031	405467	4799560	100	0,00	abastecimiento a núcleos urbanos
016.208.0153	180450032	408360	4800319	130	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0154	180450033	407696	4801378	130	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0155	180450034	408567	4801052	100	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0156	180450035	409140	4803240	145	0,00	abastecimiento a núcleos urbanos
016.208.0157	180450036	409926	4800508	50	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0158	180450037	409301	4800400	70	0,00	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. 016.208 Santillana-San Vicente de la Barquera

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.208	Santillana-San Vicente de la Barquera			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)	
016.208.0159	180450038	409593	4801114	50	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0160	180450039	409372	4799603	160	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0161	180450040	409633	4801752	65	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0162	180450041	409748	4801711	45	0,00	desconocido
016.208.0163	180450042	408927	4801317	48	0,00	desaladora para uso urbano
016.208.0164	180450043	407291	4803288	225	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0165	180450045	404329	4800183	110	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0166	180450046	406450	4802590	220	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0167	180450047	404355	4804890	25	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0168	180450048	404493	4805070	25	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0169	180450049	404648	4803614	50	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0170	180460035	410705	4805557	120	0,00	abastecimiento a núcleos urbanos
016.208.0171	180460062	411010	4802875	90	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0172	180460063	413064	4802508	50	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0173	180460064	412712	4802307	45	0,00	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. 016.208 Santillana-San Vicente de la Barquera

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.208	Santillana-San Vicente de la Barquera			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)	
016.208.0174	180460065	412654	4803466	45	0,00	desaladora para uso urbano
016.208.0175	180460066	413446	4803021	45	0,00	desaladora para uso urbano
016.208.0176	180460067	413365	4803692	38	0,00	desaladora para uso urbano
016.208.0177	180460068	413349	4803459	40	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0178	180460069	414622	4803244	10	0,00	desaladora para uso urbano
016.208.0179	180460070	415154	4804206	36	0,00	desaladora para uso urbano
016.208.0180	180460071	414368	4804179	40	0,00	desaladora para uso urbano
016.208.0181	180460073	412384	4805616	90	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0182	180460074	411945	4805558	90	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0183	180460075	411230	4807129	70	0,00	abastecimiento a núcleos urbanos
016.208.0184	180460076	411255	4807275	50	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0185	180460077	411373	4807660	36	0,00	agricultura
016.208.0186	180460078	410721	4805208	80	0,00	desaladora para uso urbano
016.208.0187	180460079	411043	4805095	110	0,00	ganadería
016.208.0188	180460080	411106	4804468	110	0,00	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. 016.208 Santillana-San Vicente de la Barquera

Masa de aguas subterránea asociada (Codmsbt_def)		016.208	Santillana-San Vicente de la Barquera			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)	
016.208.0189	180460081	412534	4804312	38	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0190	180460082	411754	4803735	175	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0191	180460083	410749	4803352	100	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0192	180460084	411247	4800517	55	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0193	180460085	411836	4800922	50	0,00	desaladora para uso urbano
016.208.0194	180460086	416863	4807712	10	0,00	desaladora para uso urbano
016.208.0195	180460087	415347	4807189	60	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0196	180460088	415792	4807347	80	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0197	180460089	415554	4806791	55	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0198	180460090	415470	4805767	55	0,00	NO SE UTILIZA
016.208.0199	180460091	415670	4805558	40	0,00	desaladora para uso urbano
016.208.0200	180460092	414622	4805348	20	0,00	ganadería
016.208.0201	180460093	414562	4805820	30	0,00	desaladora para uso urbano
016.208.0202	180460094	414110	4806083	10	0,00	ganadería
016.208.0203	180460095	415089	4805222	18	0,00	ganadería

