

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
016.219 PEÑA UBIÑA -PEÑA RUEDA



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**

016.219 PEÑA UBIÑA-PEÑA RUEDA

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>	4
2. ESTACIONES DE CONTROL	6
2.1 ESTACIONES DE LA RED OFICIAL DE AFOROS	6
2.2 ESTACIONES DE LA RED OFICIAL DE CONTROL HIDROMÉTRICO.....	6
2.3 OTRA INFORMACIÓN HIDROMÉTRICA.....	6
3. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS TRAMOS DE RÍO RELACIONADOS CON ACUÍFEROS	8
3.1 IDENTIFICACIÓN Y MODELO CONCEPTUAL.....	8
3.2 RELACIÓN RÍO-ACUÍFERO.....	9
4. MANANTIALES	11
4.1 MANANTIALES PRINCIPALES.....	11
4.2 RESTO DE MANANTIALES.....	11
5. ZONAS HÚMEDAS	13
5.1 IDENTIFICACIÓN Y MODELO CONCEPTUAL.....	13
5.2 RELACIÓN HIDROGEOLÓGICA ZONA HÚMEDA-MASb.....	14
6. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN UTILIZADA Y PROPUESTA DE ACTUACIONES	16
6.1 VALORACIÓN DE LA INFORMACIÓN UTILIZADA Y DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	16
6.2 PROPUESTA DE ACTUACIONES.....	16
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
8. OTRA BIBLIOGRAFÍA DE INTERÉS	18

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**

016.219 PEÑA UBIÑA-PEÑA RUEDA

ÍNDICE DE FIGURAS

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

016.219 PEÑA UBIÑA-PEÑA RUEDA

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Identificación de los tramos de ríos conectados	8
Tabla 2.	Modelo conceptual relación río-acuífero según tramos	8
Tabla 3.	Resumen de la cuantificación río-acuífero	9
Tabla 4.	Manantiales principales MASb Peña Ubiña-Peña Rueda (016.219).	11
Tabla 5.	Zonas húmedas asociadas a la MASb 016.219 (Peña Ubiña-Peña Rueda).....	13
Tabla 6.	Resumen de la cuantificación zona húmeda-MASb	14
Tabla 7.	Estaciones de control propuestas	16
Tabla 8.	Estaciones de control propuestas relación zona húmeda-MASb	17

**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**

016.219 PEÑA UBIÑA-PEÑA RUEDA

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1.	Mapa de situación de la Masa de Agua Subterránea	2
Mapa 2.	Mapa de permeabilidades	5
Mapa 3.	Mapa de estaciones de control y medida de caudales	7
Mapa 4.	Mapa sinóptico de la relación río-acuífero	10
Mapa 5.	Mapa de manantiales	12
Mapa 6.	Mapa de zonas húmedas y Masas de Agua Subterránea	15

1. Caracterización de MASA de AGUA SUBTERRÁNEA

1.1 Identificación, morfología y datos previos

La MASb Peña Ubiña-Peña Rueda (antigua U.H. 01.23), a la que corresponde el código de identificación 016.219, se localiza en la zona occidental de la Demarcación, dentro de la extinta Cuenca Norte II. Ocupa mayoritariamente la provincia de Asturias y en su sector meridional la provincia de León parcialmente. Su poligonal envolvente tiene una superficie total de 55 km², de los cuales aproximadamente 31 km² constituirían sus afloramientos permeables (IGME 1980), compuestos por la denominada caliza de "montaña" de edad carbonífera y elevada permeabilidad.

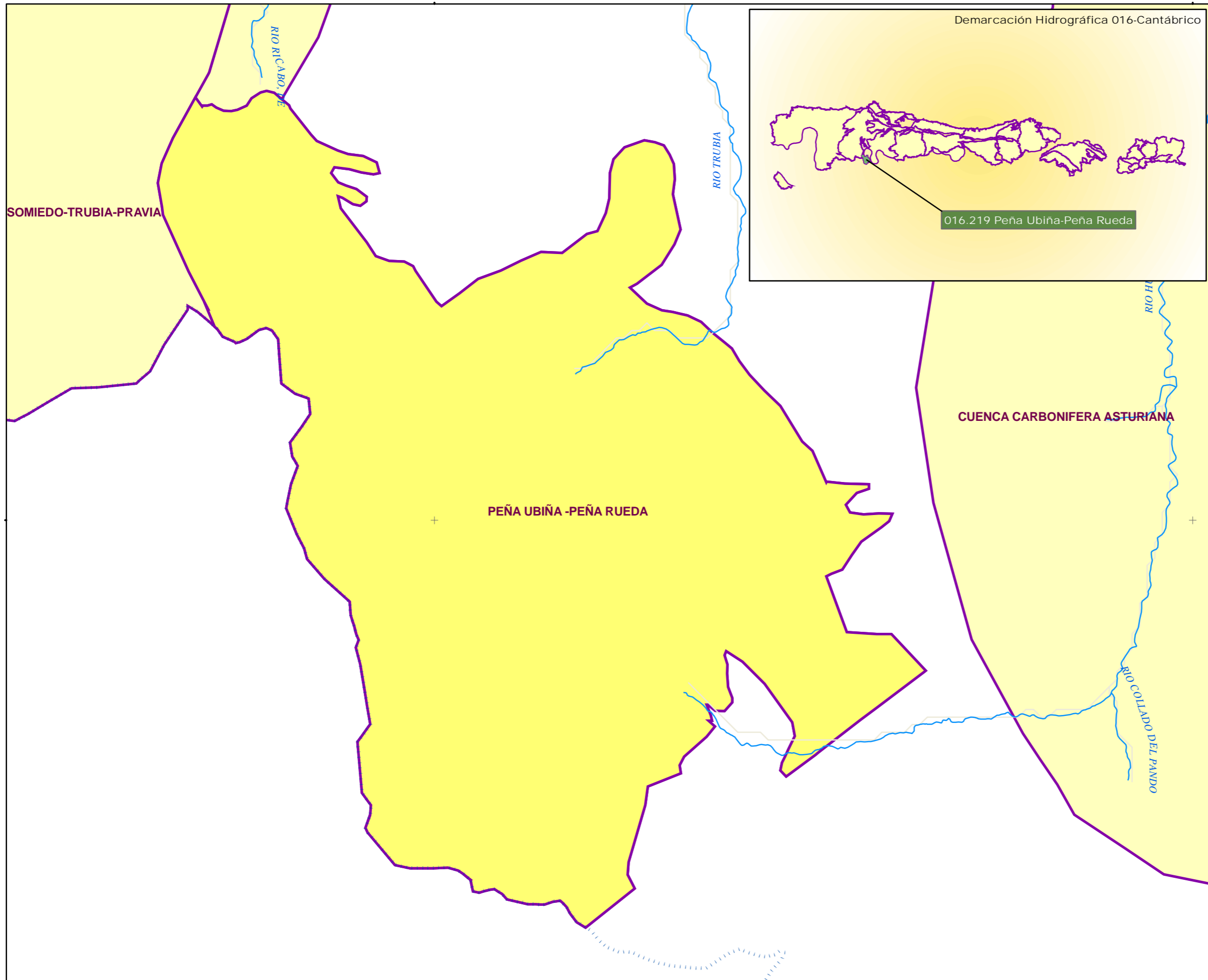
La cota máxima dentro de la MASb es de 2.398 m s.n.m., la cota mínima se encuentra a 801 m s.n.m., situándose la cota media en 1.629 m s.n.m.

Por Peña Ubiña-Peña Rueda, intersectan dos masas de agua superficial (MAS), el río Huerna y el río Trubia, ambos tienen en su nacimiento en las cumbres de la MASb. Otra masa de agua, la del río de Ricabo, a pesar de surgir en estas montañas su traza oficial no se inicia en Peña Ubiña-Peña Rueda sino aguas abajo dentro de la MASb Cuenca Carbonífera Asturiana (016.212).

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

260000

270000



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

4770000

4770000

260000

270000

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

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, DESCARGA POR MANANTIALES, ZONAS HÚMEDAS Y OTROS ECOSISTEMAS NATURALES DE ESPECIAL INTERÉS HÍDRICO

MAPA DE SITUACIÓN DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 016.219 (PEÑA UBIÑA-PEÑA RUEDA) . EG04_016219_map_1.

DICIEMBRE 2009

1.2 Contexto Hidrogeológico

1.2.1 Litoestratigrafía y permeabilidad

Se ha definido una única formación geológica permeable (FGP) en esta masa de agua subterránea, todo ello sobre la base de los estudios del IGME (1980), ITGE (1982) e IGME (1984) consultados, y se ha denominado:

- Caliza de montaña de “Peña Ubiña-Peña Rueda”

La FGP se compone de calizas masivas a techo y calizas laminadas a la base (IGME 1980), ambas muy permeables. Destaca la presencia en su interior de intercalaciones pizarrosas que actúan como niveles impermeables. No se han considerado las dos principales divisiones de la caliza de montaña; Barcaliente y Valdeteja, considerándolas como un único paquete permeable.

La caliza de montaña se correspondería con los afloramientos clasificados dentro de la denominación de **Calizas y lutitas, rojas. Caliza Griotte, Calizas de Alba, Vegamián, Baleas y Barcaliente** del Devónico Superior-Carbonífero Medio¹, de permeabilidad media, según el mapa lito-estratigráfico 1:200.000.

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

Como impermeable de base se encuentran hasta tres formaciones paleozoicas características a saber, la formación cuarcítica-pizarrosa “Barrios” de edad Cámbrico superior-Ordovícico inferior, la formación pizarrosa “Vegamián” del Carbonífero y la formación calizo-pizarrosa “Griotte” del Carbonífero, de 30-40 metros de espesor y comportamiento semipermeable. Todas se comportan principalmente como impermeables, si bien se intercalan algunas formaciones de cierta permeabilidad en su interior, entre las que destacan unos microconglomerados y calizas del Devónico (IGME 1980). Todas ellas constituyen además los límites laterales del sistema acuífero.

En la Hoja Magna 77-La Plaza la Caliza de montaña de “Peña Ubiña-Peña Rueda” se corresponde con:

1 Calizas (Montaña) (H^{Ba-B}₁₋₂₁).

1.2.2 Estructura geológica

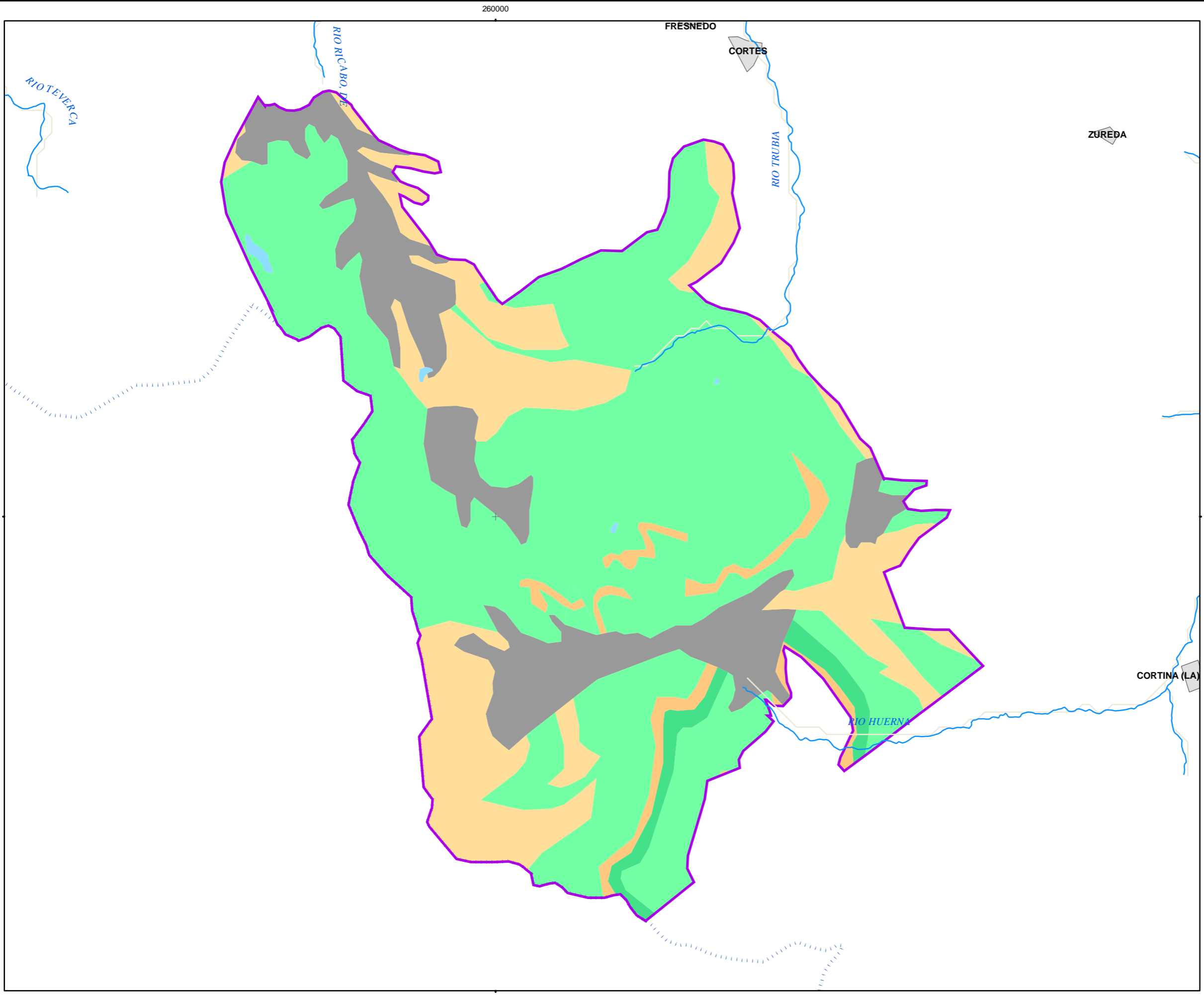
Desde el punto de vista estructural la MASb Peña Ubiña-Peña Rueda está formada por dos estructuras anticlinales, generadas por una tectónica compleja por superposición de estructuras, la de Peña Cigalla y la de Peña Rueda, paralelas a la gran falla transversal de León. Estos dos antiformes suman una superficie de 31 km² de afloramientos permeables.

En la MASb Peña Ubiña-Peña Rueda destaca la importancia de los procesos de fisuración y karstificación.

1.2.3 Funcionamiento hidrogeológico

La MASb se alimenta de la precipitación caída sobre sus afloramientos permeables, el impermeable de base lo constituye la caliza "Griotte" porque en este caso contiene pizarras y arcillas. El drenaje se produce en su sector más nororiental a través de dos importantes manantiales, Lindes (120640001) a 850 m s.n.m. y Cortes (120640002) a 740 m s.n.m.

Los recursos hídricos disponibles se estimaron en 50 hm³/año (IGME 1980).



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

2. Estaciones de control

En la MASb Peña Ubiña-Peña Rueda no existe ningún tipo de información foronómica ó hidrométrica oficial disponible a cargo del Organismo de Cuenca, tampoco existe por tanto ningún punto de control en manantiales a cargo del IGME ó de la CHC. Únicamente se dispone de información puntual de caudal en sus dos principales manantiales en base a los estudios consultados: IGME (1980), ITGE (1982) e IGME (1984).

2.1 *Estaciones de la red oficial de aforos*

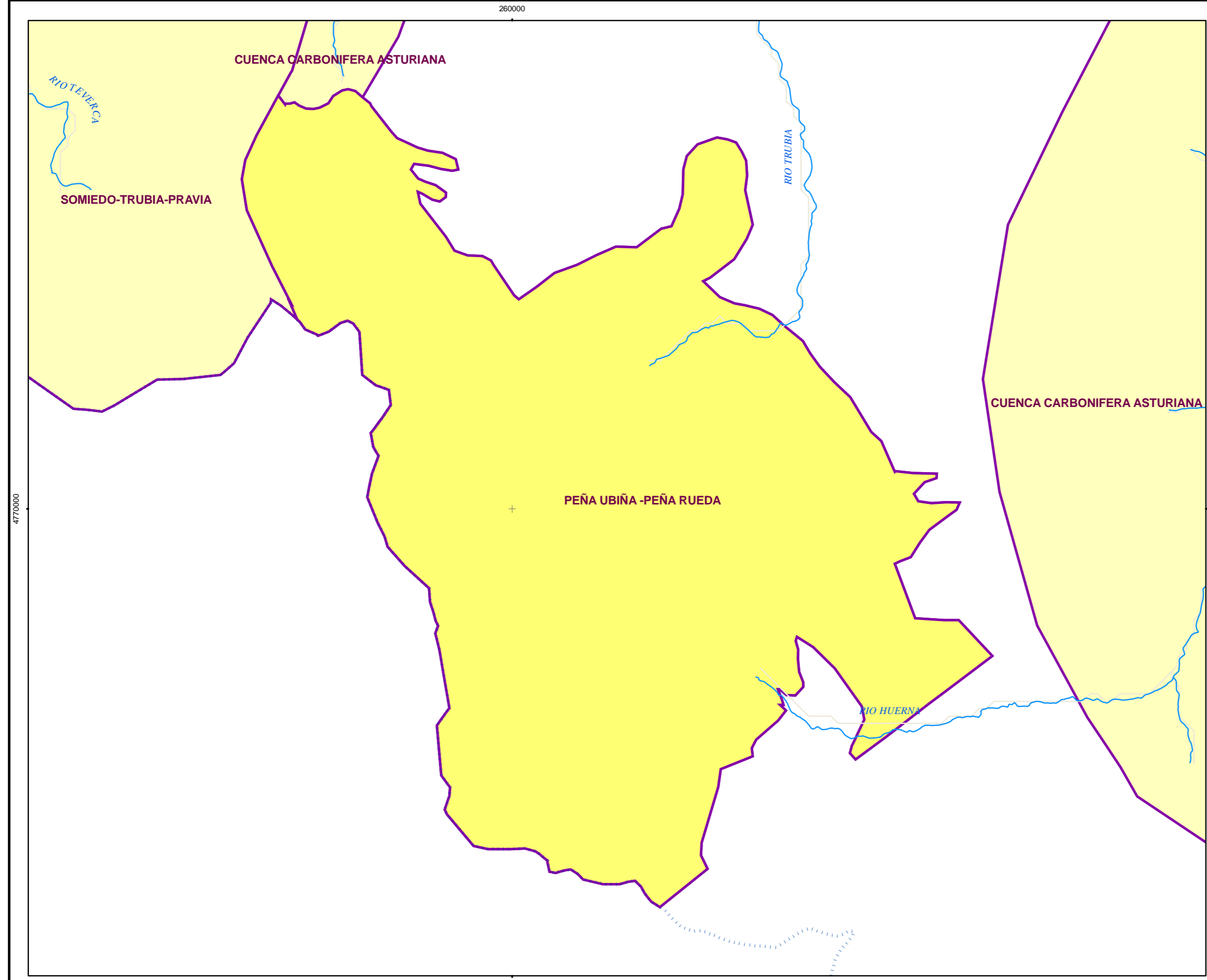
Ningún organismo ha establecido redes de control en esta Masa de Agua Subterránea.

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*

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



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
- Estación inactiva

RED de CONTROL HIDROMÉTRICO (CC.HH)

- 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 Peña Ubiña-Peña Rueda se ha definido una única relación río-acuífero, consecuencia de las descargas a través de los manantiales Lindes y Cortes hacia el río Trubia.

3.1 Identificación y Modelo Conceptual

- Tramo Río Trubia (016.219.001):

La relación se ha definido en un tramo ganador de 1.988 m de longitud sobre el río Trubia a la altura de las localidades de Lindes y Cortes. El tramo identificado se relaciona con una porción de la masa de agua superficial (ES012167020) clasificada como una masa natural con tipología de "Ríos de Montaña Húmeda Silíceas".

Este tramo de río recibe las descargas de la *Caliza de montaña de "Peña Ubiña-Peña Rueda"*. El modelo conceptual es el de descarga puntual por varios manantiales. El régimen hidrológico del tramo es del tipo natural modificado ya que ambos manantiales, Lindes y Cortes, se encuentran captados para el abastecimiento a Oviedo.

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	
016.219.001	Río Trubia	ES012167020	-	Río	Ríos de montaña húmeda silíceas	Masa natural	Caliza de montaña de "Peña Ubiña-Peña Rueda"

Tabla 1. 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)
016.219.001	Río Trubia	Conexión por descarga puntual a través de varios manantiales	Natural	-	-	Presencia de impermeable de muro	1.988

Tabla 2. Modelo conceptual relación río-acuífero según tramos

3.2 Relación río-acuífero

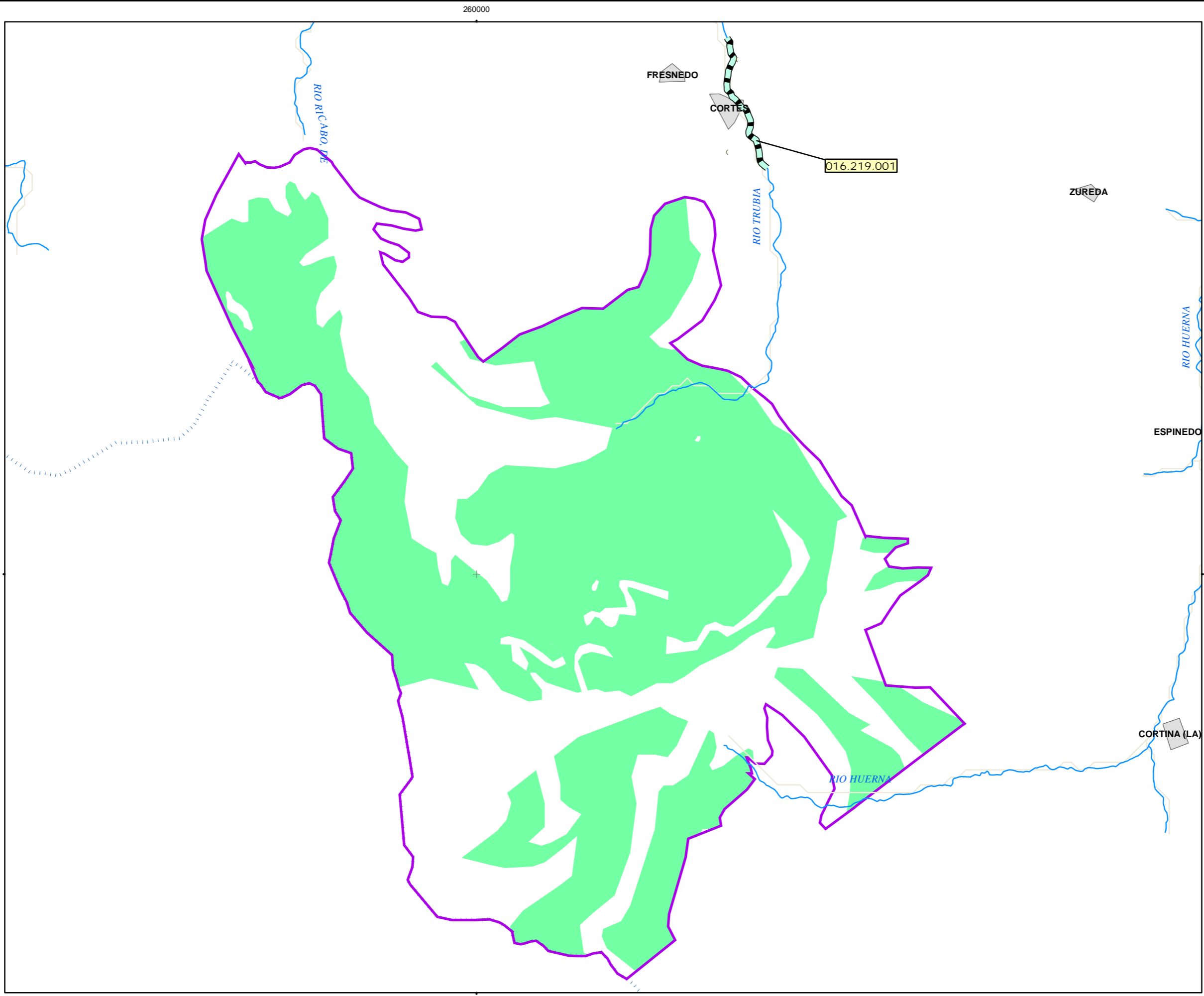
Se ha podido cuantificar la relación río-acuífero en el tramo de río definido en el río Trubia, usando los datos procedentes del estudio del IGME (1980).

- Tramo Río Trubia (016.219.001):

Se ha estimado un caudal característico de la descarga (QCD) de 1.500 l/s (50 hm³/año), calculados sobre la base de que Cortes posee un caudal de 500 l/s durante gran parte del año, 100 l/s durante el estiaje y más de 1 m³/s en el deshielo. Lindes llega casi a secarse durante el estiaje y puede drenar del orden de 1 m³/s durante el invierno.

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)		
016.219.001	1.500 ⁽¹⁾	-	-	1	Natural modificado	Manantiales captados para el abastecimiento de Oviedo
⁽¹⁾	(IGME 1980)					

Tabla 3. 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

- Carbonatada-Media

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 se han identificado únicamente dos manantiales, Lindes y Cortés. Ambos deben su génesis a la presencia de un impermeable de muro a la base de la compleja estructura carbonatada permeable.

En la base de datos de manantiales del IGME consultada no se han identificado otras surgencias dentro de la poligonal de la MASb. De Lindes y Cortés no se dispone de información de detalle, aparte de lo ya expuesto en los capítulos anteriores, por lo que únicamente se adjunta a continuación una tabla-resumen con algunos datos significativos:

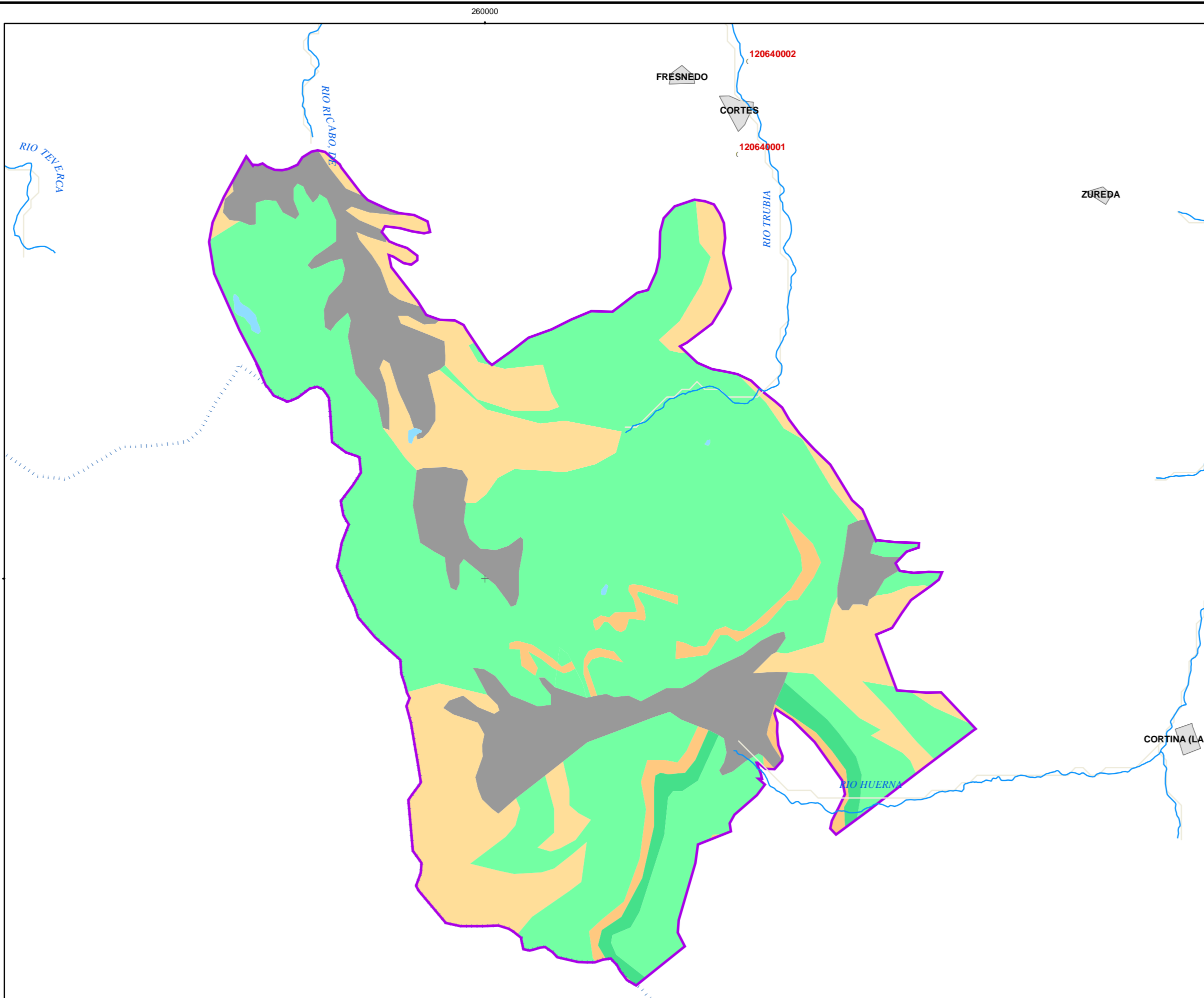
4.1 Manantiales principales

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		
CORTES	120640002	Rio Trubia	016.219.001	263466	4776838	740	Caliza de Montaña "Peña Ubiña-Peña Rueda"
LINDES	120640001	Rio Trubia	016.219.001	263333	4775607	850	Caliza de Montaña "Peña Ubiña-Peña Rueda"

Tabla 4. Manantiales principales MASb Peña Ubiña-Peña Rueda (016.219).

4.2 Resto de manantiales

Sin duda deben existir otros manantiales en la MASb Peña Ubiña-Peña Rueda, no inventariados hasta la fecha, y que tampoco se encuentren recogidos en los estudios consultados.



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
LITOLÓGIA 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

5.1 Identificación y Modelo Conceptual

Se han identificado 4 zonas húmedas asociadas a la MASb *Peña Ubiña-Peña Rueda* (016.219) estando todas ellas incluidas dentro del LIC de Peña Ubiña y de la ZEPA de Ubiña La Mesa:

MASA de AGUA SUBTERRÁNEA		016.219	Peña Ubiña-Peña Rueda	
Zona Húmeda (Nombre)	Código	Categoría	Código Oficial	Observaciones
Agüeria	121041	Listado Ramsar	-	Esta zona húmeda está declarada como tal por el MMA.
		LIC	ES1200011	
		ZEPA	ES0000315	
Tcheturbio	121042	Listado Ramsar	-	Esta zona húmeda pertenece al complejo lagunar de Peña Ubiña.
		LIC	ES1200011	
		ZEPA	ES0000315	
Socetchares	121044	Listado Ramsar	-	Esta zona húmeda está declarada como tal por el MMA.
		LIC	ES1200011	
		ZEPA	ES0000315	
Las Gorbeñas	121117	Listado Ramsar	-	Esta zona húmeda pertenece al complejo lagunar de Peña Ubiña.
		LIC	ES1200011	
		ZEPA	ES0000315	

Tabla 5. Zonas húmedas asociadas a la MASb 016.219 (*Peña Ubiña-Peña Rueda*)

- **Agüeria (0160064)**

Se trata de una laguna clasificada como tal en el Inventario y Tipificación de los Humedales de Asturias (ITHA) cuyo origen es glaciar con represamiento entre dos morrenas. La litología de la cubeta está constituida por pizarras y areniscas

Es una laguna natural que se encuentra prácticamente colmatada por lo que su profundidad es escasa. Se abastece de fontanes y de escorrentías siendo su régimen hidrológico permanente.

Aparentemente no existe relación zona húmeda-MASb.

- **Tcheturbio (0160065)**

Es una laguna colgada al pie del pico Bocarón, cerca del Tchagu, que aunque presenta un dique artificial que embalsa las escorrentías de la zona, es de origen natural.

Se trata de una zona húmeda clasificada como laguna en el ITHA que presenta un régimen hidrológico permanente. La litología de la cubeta está constituida por calizas.

Aparentemente no existe relación zona húmeda-MASb.

- Socetchares (0160066)

Se trata de una veintena de charcas de origen natural e hidroperíodo temporal localizadas en fondo de valle y clasificada como charca en el ITHA. Se sitúa sobre un depósito cuaternario estando el fondo de la cubeta formado por calizas.

No existen datos suficientes para estimar la relación zona húmeda-MASb.

- Las Gorbeñas (0160067)

Es una balsa de origen natural formada junto a Peña Redonda sobre terrenos calizos y clasificada como laguna dentro del ITHA con hidroperíodo estacional.

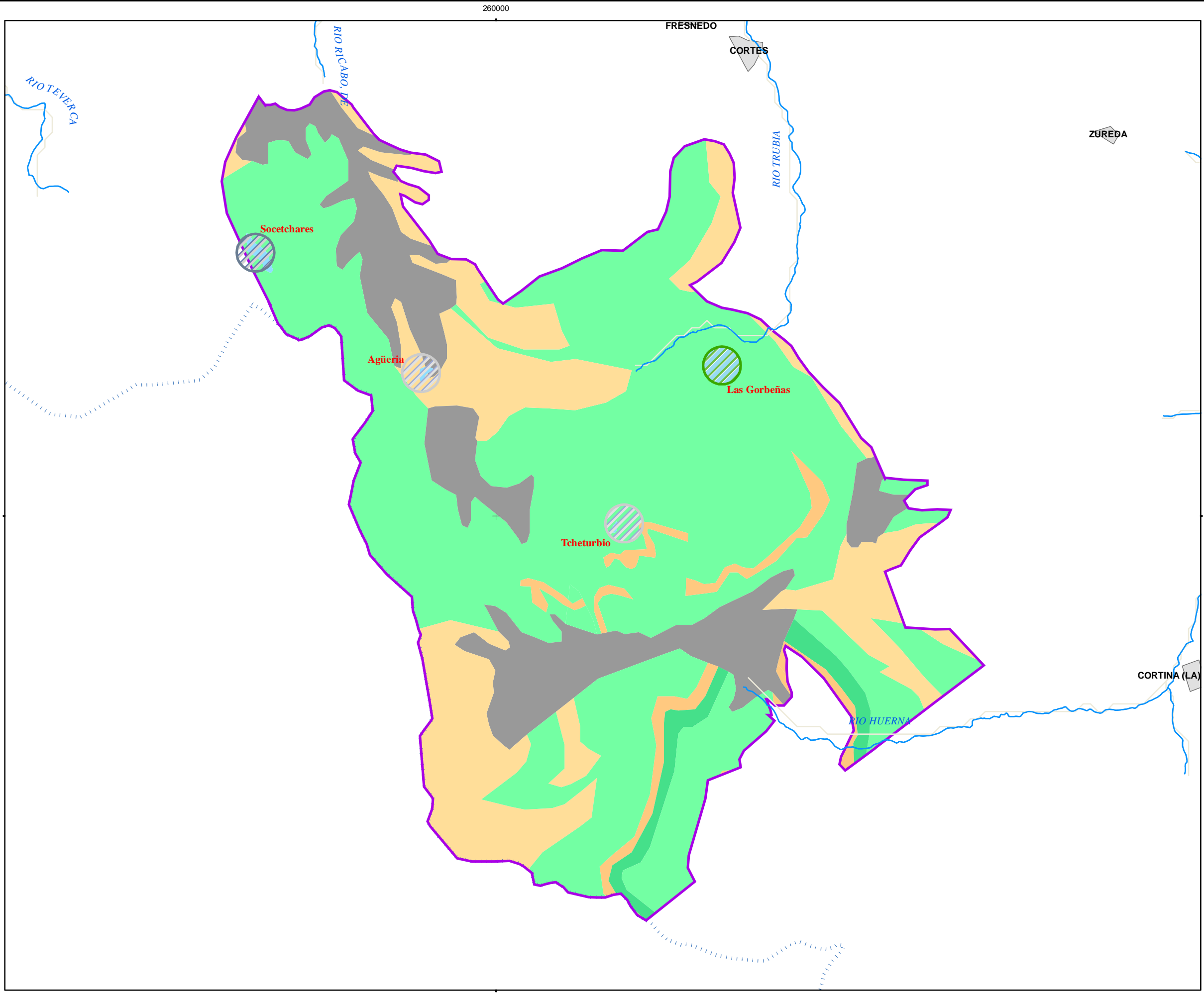
Se nutre de un pequeño manantial por lo que la relación zona húmeda-MASb es de flujo horizontal positivo con descarga directa interna puntual.

5.2 Relación hidrogeológica zona húmeda-MASb

No existen datos suficientes para realizar una cuantificación de la relación zona húmeda-MASb, ya que ni siquiera se dispone de piezómetros próximos para cuantificar dicha relación.

Zona Húmeda (Nombre)	Código	Modo alimentación	Tipología de drenaje	Hidroperíodo	Modelo conceptual relación zona húmeda-MASb	Cuantificación relación zona húmeda-MASb	Observaciones
Agüeria	0160064	Epigénico	Drenaje cerrado	Permanente no fluctuante	Sin relación con la FGP	-	Esta zona húmeda presenta un régimen hidrológico natural.
Tcheturbio	0160065	Epigénico	Drenaje cerrado	Permanente no fluctuante	Sin relación con la FGP	-	Esta zona húmeda presenta un régimen hidrológico natural modificado por la existencia de un dique artificial.
Socetchares	0160066	Sin clasificación	Sin clasificación	Temporal Estacional	Sin información	No existen datos concretos sobre la relación zona húmeda-MASb	Esta zona húmeda presenta un régimen hidrológico natural .
Las Gorbeñas	0160067	Hipogénico externo	Sin clasificación	Temporal Estacional	Flujo horizontal positivo con descarga directa interna puntual	No existen datos concretos sobre la relación zona húmeda-MASb	Esta zona húmeda presenta un régimen hidrológico natural.

Tabla 6. Resumen de la cuantificación zona húmeda-MASb



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 la cuantificación realizada se han tenido en cuenta las estimaciones realizadas en el estudio del IGME (1980), éstas son además las mismas recogidas en los estudios del ITGE (1982) e IGME (1984).

En consecuencia los caudales de los manantiales Lindes y Cortes no están actualizados, así como el valor del caudal del río Trubia en estiaje.

Finalmente, añadir que sería necesario realizar estudios en las cuatro zonas húmedas identificadas en la MASb de estudio para confirmar la existencia de algún tipo de relación zona húmeda-MASb y en caso afirmativo cuantificar dichas relaciones.

6.2 Propuesta de actuaciones

Se propone la realización de los siguientes estudios:

- Realizar un inventario de puntos de agua en la MASb Peña Ubiña-Peña Rueda para investigar la presencia de otros posibles tramos de río con relación río-acuífero.
- Establecer como puntos de control hidrométrico periódicos los manantiales de Lindes y Cortes.
- Establecer varios puntos de control hidrométrico y piezométrico en las zonas húmedas identificadas.

Nº estacion	UTM X	UTM Y	Cota (m s.n.m.)	Cauce	Objetivo
EH016.219.01	263466	4776838	740	Cortes (manantial)	Verificar la estimación de 1,5 m ³ /s de descarga media anual (IGME 1980).
EH016.219.02	263333	4775607	850	Lindes (manantial)	

Tabla 7. Estaciones de control propuestas

Nº estacion	UTM X	UTM Y	Cota (m s.n.m.)	Zona Húmeda	Objetivo
EH016.219.03	259070	4771881	1650	Agüeria	Verificar y cuantificar la relación zona húmeda-MASb del lago Agüeria.
EH016.219.04	261698	4769867	1875	Tcheturbio	Verificar y cuantificar la relación zona húmeda -MASb del lago Tcheturbio.
EH016.219.05	256881	4773574	1753	Socetchares	Verificar y cuantificar la relación zona húmeda -MASb de Socetchares.
EH016.219.06	263128	4771998	1294	Las Gorbeñas	Verificar y cuantificar la relación zona húmeda -MASb del lago Las Gorbeñas.

Tabla 8. Estaciones de control propuestas relación zona húmeda-MASb

7. Referencias Bibliográficas

- (1) CHC-MMA (2007): Estudio General sobre la Demarcación Hidrográfica del Norte.
- (2) IGME (1978): Memoria y mapa geológico de España, escala 1:50.000. Hoja: 77 La Plaza (12-06).
- (3) IGME (1980): Estudio Hidrogeológico de la Cuenca norte de España (Asturias).
- (4) IGME (1984): Investigación Hidrogeológica de la Cuenca norte de España (Asturias).
- (5) ITGE (1982): Estudio Hidrogeológico de la Cuenca norte de España (Asturias).

8. Otra Bibliografía de interés

- (6) Ed. Trea (1995): Libro de la Geología de Asturias.
- (7) IGME (2004): Libro de la Geología de España.
- (8) IGME (2006): Mapa Litoestratigráfico 1:200.000.
- (9) 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. 016.219 Peña Ubiña-Peña Rueda

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

Anejo 2. Listado de manantiales

