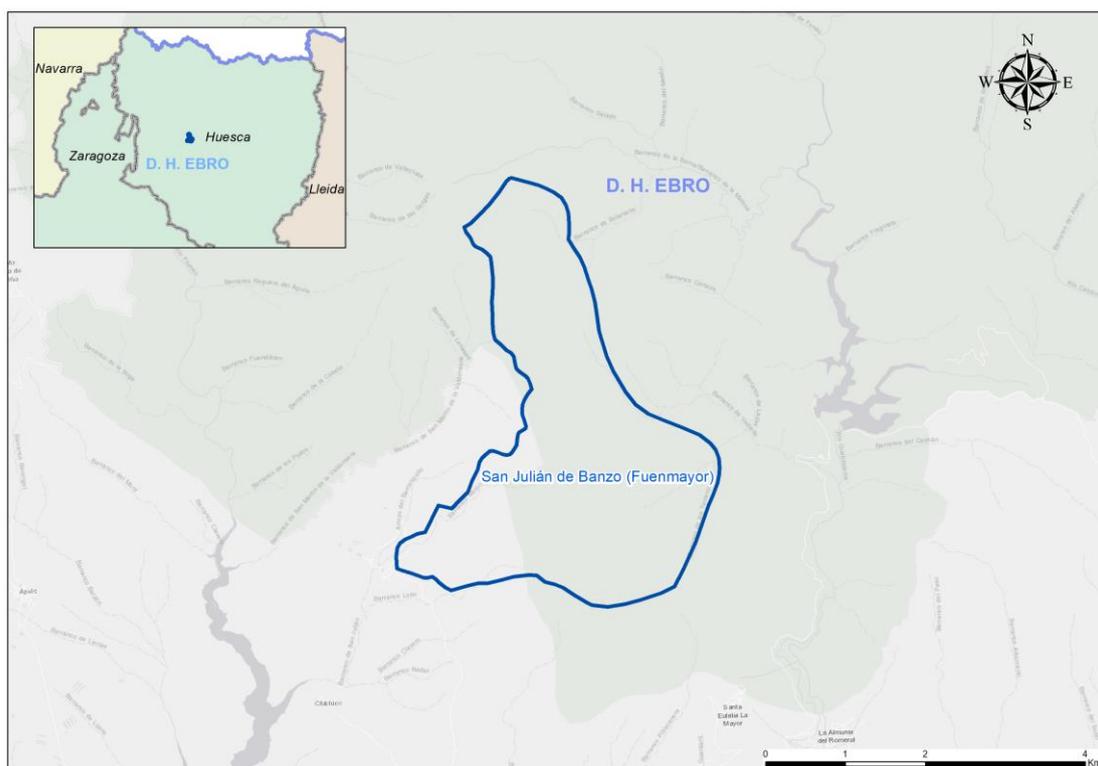


Código de Reserva	ES091RNS019
Nombre de Reserva	San Julián de Banzo (Fuenmayor)
Tipo de Reserva	Subterránea

CARACTERIZACIÓN DE LA RESERVA NATURAL SUBTERRÁNEA

CARACTERIZACIÓN GENERAL

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	Ebro		
COMUNIDAD AUTÓNOMA	Aragón	PROVINCIA	Huesca
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA	ES091MSBT033		



TIPOLOGÍA	ACUÍFERO CARBONATADO	
SUPERFICIE (ha)	1.020,20	
COORD. UTM del centroide ETRS89 (huso 30)	X	Y
	721.079	4.679.990

DESCRIPCIÓN El manantial de San Julián de Banzo - Fuenmayor es una de las descargas con mayor aportación que drenan la Sierra de Guara. En concreto el manantial aflora justo en el contacto de las calizas del Eoceno con las areniscas y conglomerados del Mioceno en el frente del retrocabalgamiento de San Julián.

CARACTERIZACIÓN DE LA RESERVA

CONTEXTO GEOGRÁFICO

El manantial de San Julián de Banzo, conocido también como manantial de Fuenmayor, se sitúa en la Sierra de Guara, la alineación montañosa más importante del Prepirineo Aragonés.

El acceso a dicho manantial se realiza desde la localidad de San Julián de Banzo (Loporzano, Huesca), a través de la carretera de Bajada Pequeño (HU-V-3302) en dirección norte, posteriormente, a 250 m de la localidad, se toma el desvío de un camino situado en la margen izquierda de la carretera. Descendiendo 200 m por el camino encontraremos el recinto en el que se encuentra el manantial.

Unas coordenadas aproximadas son X= 718.974; Y= 4.678.581 (UTM ETRS89; huso 30) y cota de 707 m.s.n.m. (MDT05_IGN).



CONTEXTO GEOLÓGICO E HIDROGEOLÓGICO

La RNS se incluye dentro de la masa de agua subterránea 090.033 Santo Domingo-Guara que abarca una superficie de 838,2 km², mayoritariamente en la provincia de Huesca.

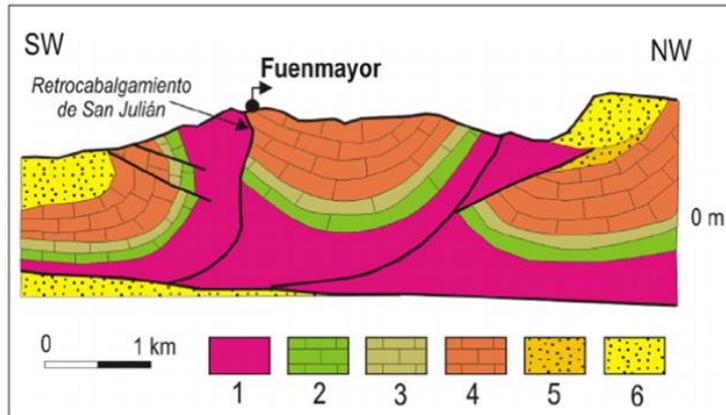
En ella se encuentran las sierras calcáreas situadas entre la cuenca de Jaca al norte, y la depresión del Ebro al sur. De oeste a este se localiza la formada por una serie de serranías que alcanza cotas progresivamente mayores: Sto. Domingo (1517 m), Loarre (1597 m), Caballera - Gratal (1561 m), Gabardiella (1695 m) y Guara (2078 m).

Las Sierras Exteriores desde las Peñas de Santo Domingo hasta la Sierra de Guara, forman parte de las unidades estructurales despegadas y desplazadas al sur, dando lugar al frente pirenaico. El despegue tiene lugar en las evaporitas y arcillas del Trías. Las unidades desplazadas al sur comprenden materiales del Triásico, Cretácico superior, Eoceno y Oligoceno.

Entre el Triásico y el Cretácico superior se ha detectado un importante hiato sedimentario. Sobre el Trías se deposita de forma concordante el Cretácico superior y sobre éste, en transición hacia el Paleógeno, se sitúan las facies Garum (serie arcillosa poco permeable). Por encima se encuentra una potente serie carbonatada eocena, conocida como Formación Guara que reduce notablemente su potencia hacia el sur y el oeste. Sobre ella se depositan las formaciones Campodarbe, de carácter fluvial, que pasan lateralmente a las facies deltaicas de la Formación Belsué – Atarés y de éstas a las

margas y arcillas de la Formación Arguís, equivalente lateral de las margas de Pamplona que afloran extensamente al NO de la MSBT.

En concreto el manantial de Fuenmayor, aflora justo en el contacto de las calizas del Eoceno con las areniscas y conglomerados del Mioceno en el frente del retrocabalgamiento de San Julián. La zona de recarga se encuentra sobre esta escama tectónica y la base impermeable está formada por los materiales del Trias-Keuper.



1. Arcillas Keuper
2. Calizas cretácicas
3. Calizas cretácicas
4. Calizas eocenas
5. Areniscas eocenas
6. Areniscas y conglomerados miocenos

Esquema estructural de la génesis del manantial de Fuenmayor

El acuífero está confinado por los conglomerados carbonatados de Edad Mioceno (Fm. Sariñena) sobre los que se localizan importantes formas cársticas (polje de Ciano) que infiltrarán rápidamente la escorrentía superficial cuando la situación hídrica lo permite. Es por ello que el manantial de Fuenmayor es uno de los más interesantes de la Sierra de Guara, ya que constituye el principal punto de descarga de un acuífero kárstico.

El acuífero presenta un rápido e importante aumento de caudal en respuesta a las precipitaciones registradas (1.370 l/s caudal máximo entre 2002 y 2011), se estima un tiempo de respuesta del orden de 7 horas. Sin embargo, drena un caudal base en los períodos de estiaje (en torno a los 10-12 l/s entre 2002 y 2011) que no ha llegado nunca a agotarse.

El agua del acuífero es de infiltración reciente y se estima que los sistemas de reserva no están muy profundos, debido a que la temperatura del agua es prácticamente idéntica a la media anual en la zona. Además, dicho acuífero cuenta con un bajo periodo de residencia de sus aguas, de entre 5 y 10 años. Por tanto, los caudales del manantial muestran escasa persistencia, lo que evidencia la poca memoria del sistema y su elevada evacuabilidad.

En la zona de la MSBT se han realizado varios sondeos para investigación del acuífero:

- En 1984, el Ayuntamiento de Huesca, realiza un sondeo sin éxito en la cabecera del manantial de 60 metros.
- En 1990, el Servicio Geológico del Ministerio de Obras Públicas realiza un sondeo de investigación de 237 metros situado a 2 km de Fuenmayor, para captar un acuífero próximo más caliente y salino. En 2005, un bombeo prolongado en este sondeo afectó a Fuenmayor, lo que demostró una conexión hidráulica entre ambos y sugirió la estratificación térmica y química en el segundo acuífero.
- En 1995, se realizó un sondeo 1 Km al sureste de las instalaciones de la pirotécnica Oscense, donde se perforó a percusión un pozo experimental que alcanzó los 300 metros.

ZONAS PROTEGIDAS

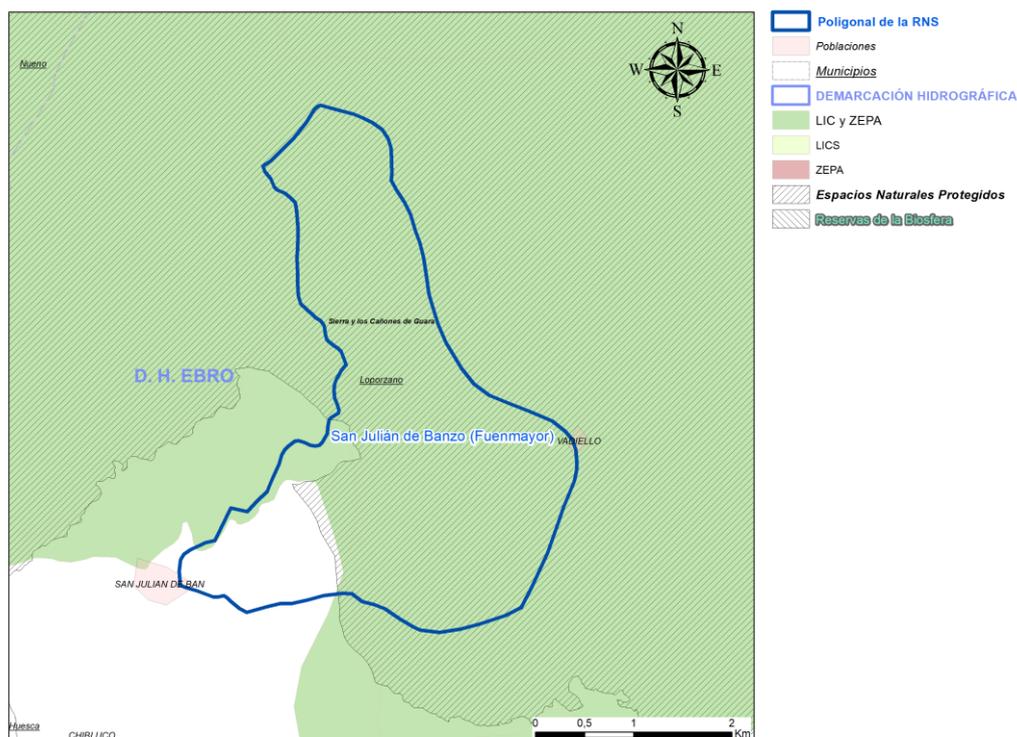
SOLAPE CON ZONAS PROTEGIDAS

LIC	ZEPA	ESPACIO NATURAL PROTEGIDO
X	X	X
RESERVA DE LA BIOSFERA	ZONAS PROTEGIDAS DE AGUAS POTABLES	TOTAL
	X	4

DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS PROTEGIDAS EN LAS QUE SE INCLUYE

La poligonal de la RNS del manantial de San Julián de Banzo -Fuenmayor solapa con las siguientes Zonas Protegidas, que cuentan con diversos grados de protección:

- Dos espacios de la Red Natura 2000, en concreto, los LIC ES4210008 “Sierra y Cañones de Guara”, que abarca unas 34.663 ha y la-ZEPA ES0000015 “Sierra y Cañones de Guara”, que cuenta con 81.412 ha.
- Espacio Natural Protegido: Parque Natural de “Sierra y los Cañones de Guara” de 47.638 ha.
- Zonas protegidas (ES091ZCCM32PERP, ES091ZCCM33PERP y ES091ZCCM34PERP) destinadas a la producción de agua de consumo humano (aguas potables) correspondientes a los planes hidrológicos de cuenca de tercer ciclo de planificación 2022-2027.

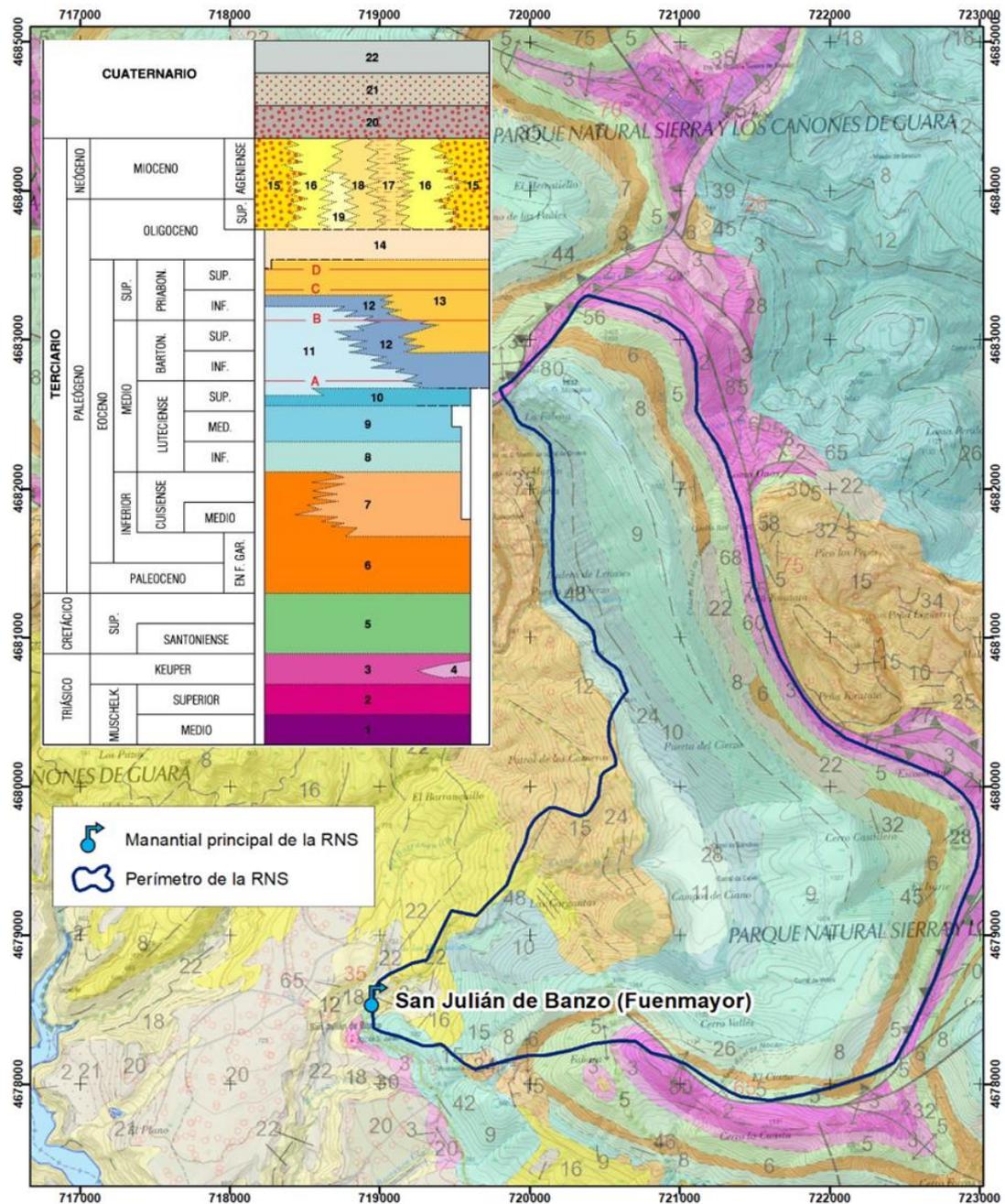


CÓDIGO RNS	NOMBRE RESERVA SUBTERRÁNEA	TIPO FIGURA PROTECCIÓN	NOMBRE FIGURA PROTECCIÓN	SUPERFICIE SOLAPE RNS – ZZPP (ha)	% DE RNS SOLAPA CON ZZPP
		ENP	Parque Natural Sierra y los Cañones de Guara	853,49	83,66%
ES091RNS019	San Julián de Banzo (Fuenmayor)	RN2000	UC ES2410025 – Sierra y Cañones de Guara	815,28	79,91%
		RN2000	ZEPA ES0000015 – Sierra y Cañones de Guara	878,37	86,10%

DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE RECARGA

A petición del organismo de cuenca (Confederación Hidrográfica del Ebro) se ha considerado RNS la propuesta de resolución del proyecto para preservar la cantidad y la calidad del agua del manantial de Fuenmayor, actualmente en tramitación.

La delimitación de este perímetro ha sido facilitada por la CHE y dentro de su zonificación propuesta, la zona I se ajusta por definición a los límites de la futura RNS.



El proyecto de protección del perímetro de Fuenmayor establece tres áreas de restricción. En la Zona 0, la más próxima al manantial, se protege la captación y su entorno frente a cualquier fuente de contaminación. Se trata de respetar un radio mínimo de unos 10 m., pero en este caso se adaptará a las condiciones actuales fijando el límite del terreno ya delimitado por el vallado, que supera con mucho ese diámetro.

La Zona I de recarga incluye el área de la cual el acuífero recoge aportaciones y su objetivo es proteger ésta de cualquier partícula de agua que puede acabar saliendo por el manantial. Dentro de ellas quedan restringidos los vertidos de líquidos sin depurar, residuos sólidos, fangos y purines tratados, obras subterráneas, actividades insalubres, nocivas y peligrosas, determinadas infraestructuras y equipamientos y actividades agrícolas como granjas porcinas y de vacuno. Todas deberán recogerse como actividades prohibidas en la normativa urbanística del instrumento que regule el perímetro protegido. No obstante, la mayor parte de esta zona está en el Parque Natural de Guara, lo que conlleva ya medidas de conservación. La superficie total de esta poligonal abarca 10,2 km².

En la Zona II de Protección Adicional (punteada en la figura anterior) se preserva la captación ante contaminantes químicos puntuales que pudieran utilizarse en los campos de cultivo que drenan directamente hacia el manantial superficial y subterráneamente.

La propuesta de delimitación del perímetro y normativa de protección de la captación del manantial de Fuenmayor, San Julián de Banzo-Loporzano (Huesca), ha sido presentada al Consejo del Agua de la demarcación del Ebro el 19 de febrero de 2020 para iniciar los trámites de su aprobación, tomando como referencia estos mismos límites.

CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO

EVALUACIÓN GLOBAL DEL ESTADO DE LA MSBT

BUENO

RESULTADOS DE LAS REDES DE MONITORIZACIÓN

ESTADO CUANTITATIVO

Bueno

El índice de explotación de la masa de agua subterránea es del 1% (<80%)

ESTADO QUÍMICO

Bueno

ANÁLISIS DE PRESIONES

Población (2019)

-

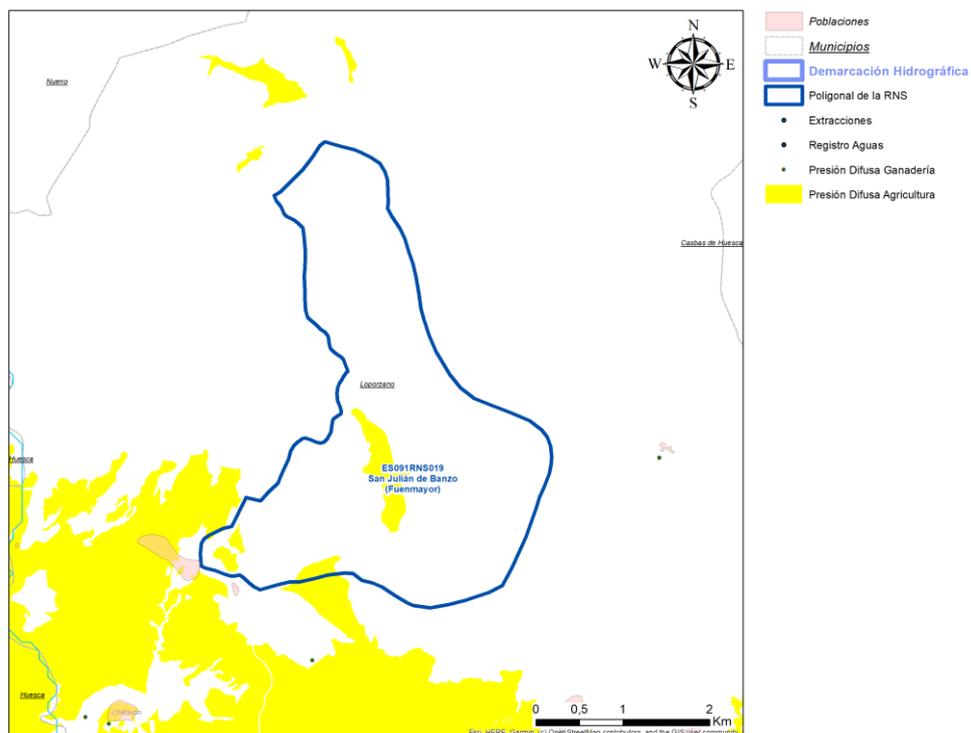
Densidad de población (2019)
(habitantes/km²)

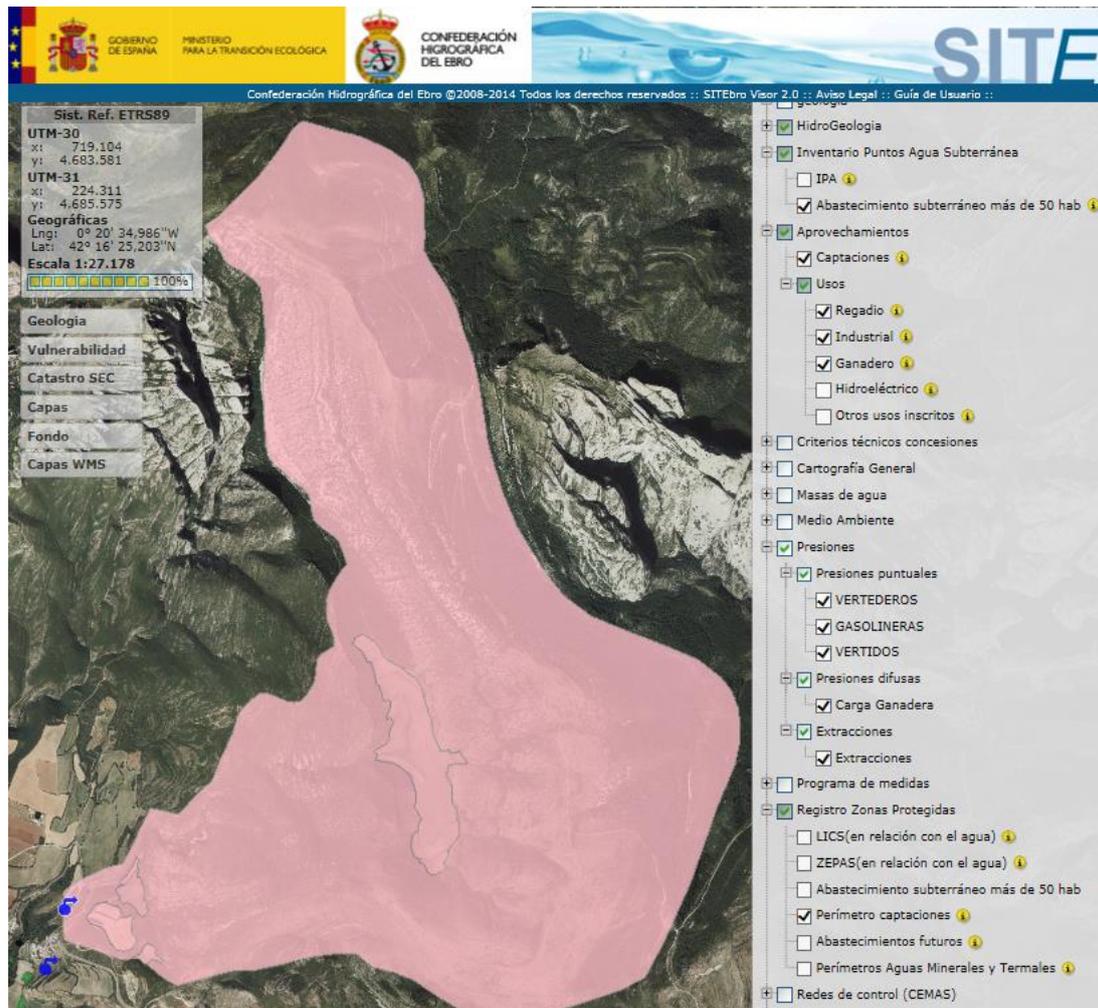
-

EVALUACIÓN DE PRESIONES

No se localiza ninguna presión cuantitativa y/o cualitativa entre las presiones inventariadas en la cartografía de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Únicamente se observa parcelas de cultivo que, como se ha dicho anteriormente, quedan recogidas en la zonificación establecida para el perímetro de protección (zona II).





JUSTIFICACIÓN DE LA MASA COMO RESERVA NATURAL SUBTERRÁNEA

El interés del manantial de San Julián de Banzo -Fuenmayor como candidato a RNS reside en ser una de las descargas con mayor aportación que drenan la Sierra de Guara. Existen surgencias de la misma categoría, en acuíferos o sectores de MSBT con rasgos muy similares en el resto de la Demarcación del Ebro, con la salvedad de que muy posiblemente no alcancen un control o el grado de conocimiento acerca de su funcionamiento hidrogeológico como el que se tiene para el manantial de Fuenmayor.

De acuerdo con el procedimiento establecido en el *artículo 244 bis. Reservas hidrológicas. Concepto y tipología* del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, modificado por el Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, las presiones e impactos producidos como consecuencia de la actividad humana no han alterado el estado natural que motiva su declaración.

En conclusión, la propuesta del manantial de San Julián de Banzo -Fuenmayor dentro del catálogo de Reservas Naturales subterráneas queda totalmente justificada.

PROPUESTAS DE MEDIDAS

Las medidas de gestión para la mejora, seguimiento y puesta en valor de la Reserva Natural Subterránea se van a establecer en la actual encomienda de MEDIDAS PARA PROTEGER LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS COMO RESERVA ESTRATÉGICA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO. FASE I (2020-2022)

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

PORTAJE FOTOGRÁFICO DE LA RESERVA



Recinto del principal punto de descarga de la nueva RNS



Interior del recinto de protección



Entorno de la RNS



Figura 3D de la RNS (Google Earth).