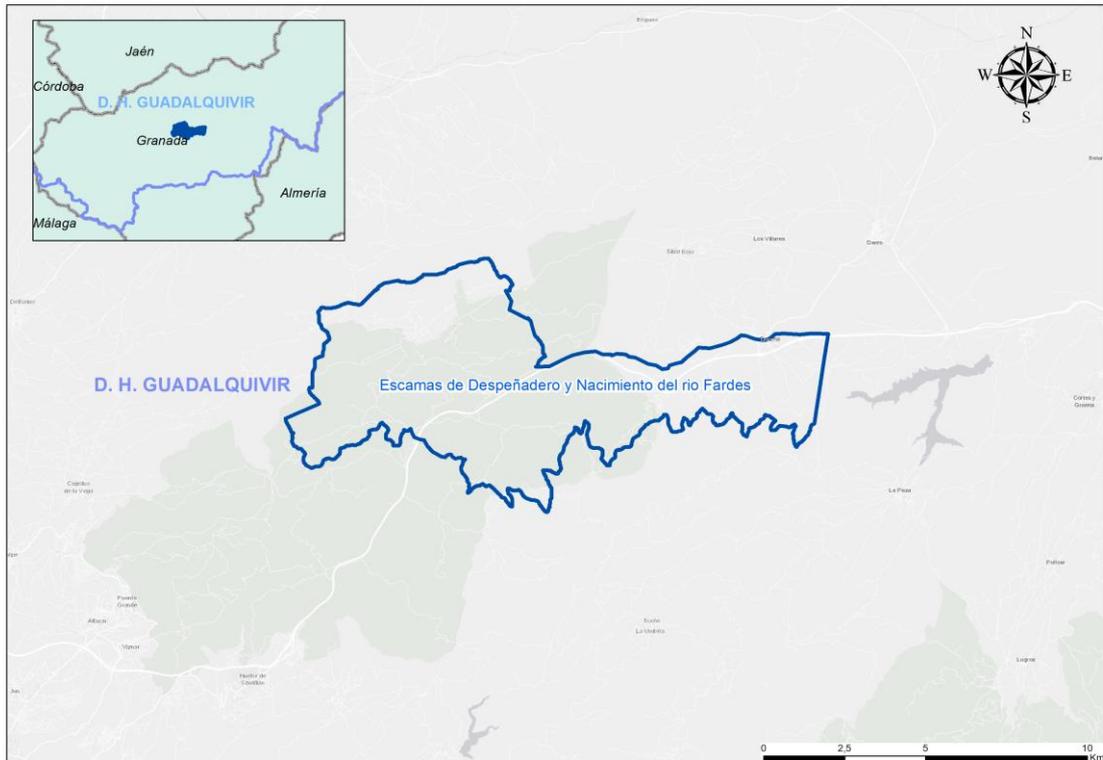


Código de Reserva	ES050RNS015
Nombre de Reserva	Escamas de Despeñadero y Nacimiento del río Fardes
Tipo de Reserva	Subterránea

CARACTERIZACIÓN DE LA RESERVA NATURAL SUBTERRÁNEA

CARACTERIZACIÓN GENERAL

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	Guadalquivir	PROVINCIA	Granada
COMUNIDAD AUTÓNOMA	Andalucía		
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA	ES050MSBT000053000		
	ES050MSBT000053100		



TIPOLOGÍA	ACUÍFERO CARBONATADO	
SUPERFICIE (ha)	6.136,78	
COORD. UTM del centroide ETRS89 (huso 30)	X	Y
	463.074	4.129.054
DESCRIPCIÓN	El acuífero relacionado con las Escamas de Despeñadero destaca por una gran estructura anticlinal carbonatada del sector de Sierra Arana. El Nacimiento del río Fardes, más ligada al borde Norte de la masa de agua subterránea de La Peza, está formado por la superposición de varios mantos carbonatados permeables.	

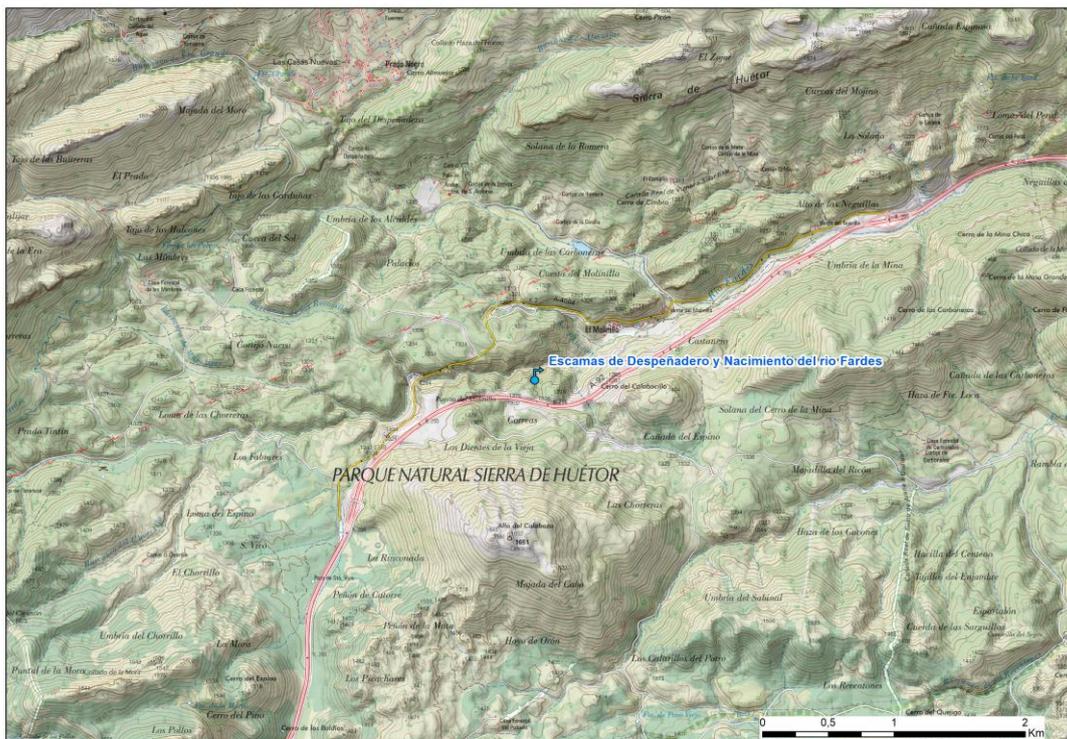
CARACTERIZACIÓN DE LA RESERVA

CONTEXTO GEOGRÁFICO

La potencial RNS, situada en la parte central de la provincia de Granada, englobaría la protección de la Zona ganadora de Escamas de Despeñadero (GR-5), de la Zona ganadora del río Fardes-Calabocillo, Fuente Correa y otros (GR-19) y de la Fuente Grande de Prado Negro (GR-4), con referencias indicadas respectivamente del Plan de conservación, recuperación y puesta en valor de manantiales y lugares de interés hidrogeológico de Andalucía (cuya delimitación se ha revisado recientemente en el convenio IGME-CHG 2017-2020).

La RNS abarcaría parte de los acuíferos calcáreos del Subbético Meridional. Cada zona se localiza con las siguientes coordenadas UTM ETRS89:

- Zona ganadora de escamas de Despeñadero: $x=459.680$, $y=4.130.096$.
- Nacimiento del río Fardes: $x=461.193$, $y=4.128.340$.
- Cascada, cañón y manantiales de Prado Negro: $x=459.569$, $y=4.130.270$

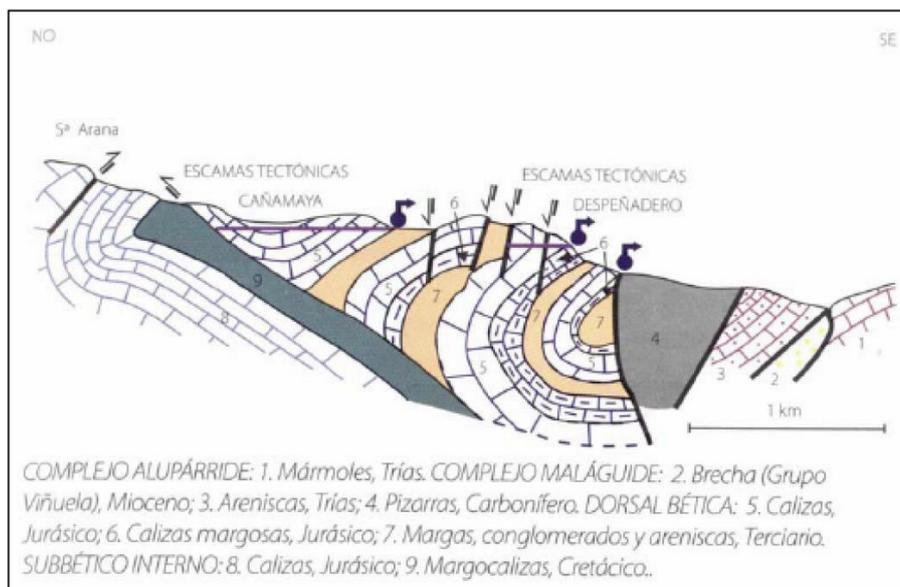


CONTEXTO GEOLÓGICO E HIDROGEOLÓGICO

La RNS recoge aguas subterráneas, tanto de la MSBT de Sierra Arana, como de la masa de La Peza.

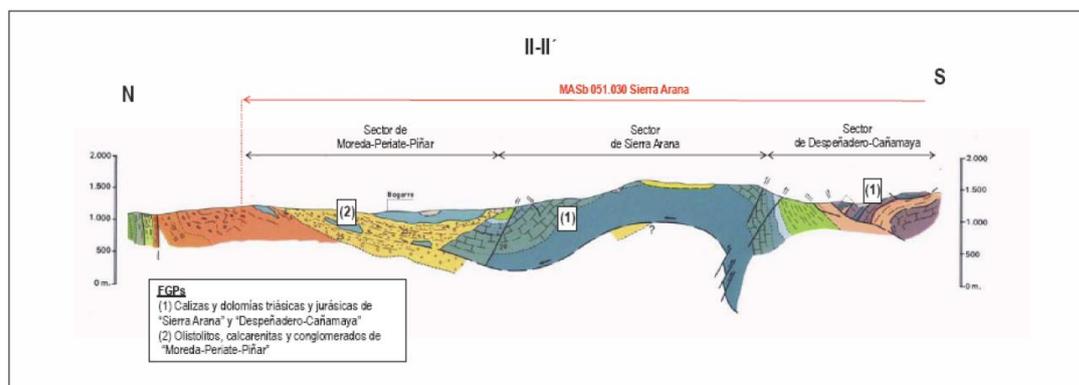
La mayoría del agua en el sector de Despeñadero, relacionado con la masa de agua de Sierra Arana (ES050MSBT000053000), proviene de fuentes del entorno de Prado Negro: Fuente Grande (204110001), manantial del río de la Ermita (204110002), Cinco Fuentes (204110012), Fuente de Las Chozas (204110013), Prado Negro (204110014), El Collado (204110015), La Gora (204110018), Cortijo El Despeñadero (204110020) y Fuente de La Doncella (204120015).

El arroyo de Prado Negro en el sector del Despeñadero presenta un tramo ganador de 5.263 m de longitud desde su nacimiento a su intersección con el río Fardes.



Corte hidrogeológico esquemático (ITGE-Dip. Granada-JA 2008) (IGME-Diputación de Granada-AAA, 2008)

Desde el punto de vista estructural (IGME-DGA, 2010) la MSBT destaca por una gran estructura anticlinal carbonatada de unos 60 km de longitud y 20 km de anchura correspondiente al sector de Sierra Arana, en cuyo núcleo se encuentran los términos de calizas y dolomías más antiguos. A techo del anticlinal, aunque en su mayor parte desmantelados, se encuentran los materiales margosos del Cretácico que constituyen un sinclinal al sur del citado anticlinal. Sobre la estructura principal cabalgan por el sur las escamas del sector de Despeñadero-Cañamaya, algunas de ellas muy verticalizadas. Por último, al norte del sector de Sierra Arana se localiza la secuencia olistostrómica del sector Moreda-Periate-Piñar, cuyo substrato corresponde a materiales detríticos terciarios.



Corte geológico MSBT Sierra Arana (051.030). Hoja 992 Moreda (IGME-DGA, 2010)

La zona ganadora del Fardes, más ligada al borde Norte de la masa de agua subterránea de La Peza (ES050MSBT000053100) comprende además numerosos manantiales significativos: Fuente Calabocillo (204120003), Fuente Correa (204110004), Fuente de La Pastora (204120024), Fuente Orcalate C (204120019), Fuente Loca, etc.

Desde el punto de vista estructural la MSBT de La Peza se caracteriza por la presencia de numerosas superficies de cabalgamiento de muy bajo ángulo que limitan y superponen unidades tectónicas. La MSBT se define como una gran escama cabalgante, formada por varios mantos a saber; Zujerio, Narvéez, La Alaguara y de la Plata sobre los materiales impermeables del Nevado-Filábride de Sierra Nevada al sureste y sobre el Subbético Interno de Sierra Arana al noroeste. Los cabalgamientos presentan en general una dirección NE-SO, que implican necesariamente un empuje tectónico NO-SE. Otras estructuras presentes son las fallas inversas, los pliegues y las fallas normales. Respecto a los pliegues, los materiales alpujárrides de la MSBT constituyen a nivel regional un sinclinorio

Se ha definido (IGME-DGA, 2010) un tramo ganador en el río Fardes (051.031.011).

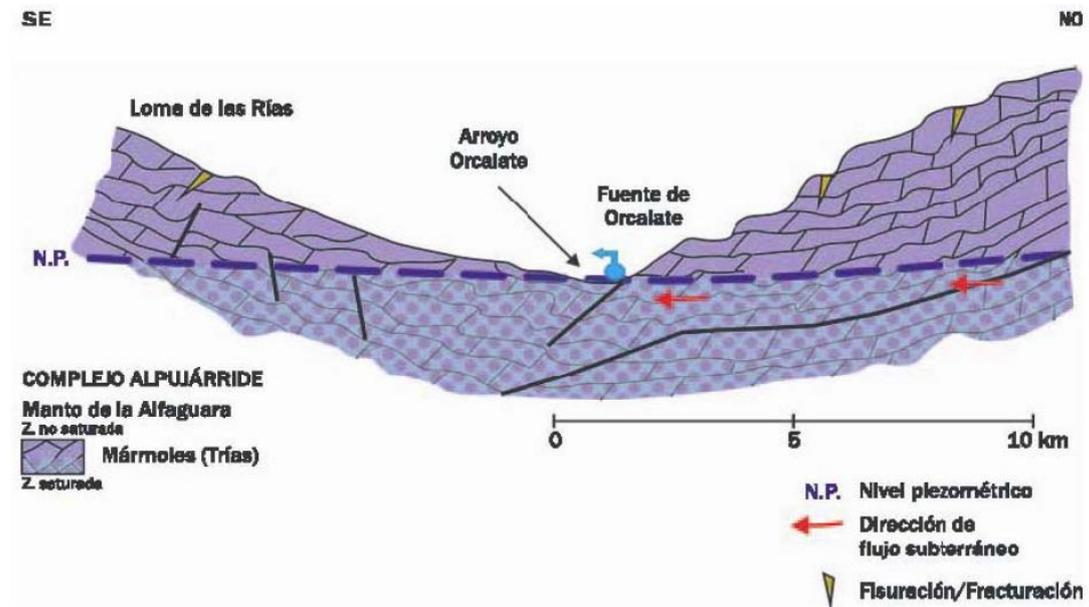
La relación se ha definido en un tramo ganador de 15.925 m de longitud sobre este río, desde su consideración como masa de agua superficial (código ES0511012020) hasta su salida de la MSBT.

El tramo definido se relaciona con una porción de la masa de agua superficial que constituye este río, se halla definida como masa natural con tipología de "Ríos de Montaña Mediterránea Calcárea". El tramo recoge las descargas de numerosos manantiales que drenan al cauce directamente o hacia sus tributarios, que drenan los mantos carbonatados de La Alfaguara y Narvaez dentro del sector hidrogeológico del Río Fardes.

El rebose hidrogeológico se produce por la presencia de materiales impermeables del Alpujárride. El tramo se encuentra en régimen hidrológico natural.

Los manantiales de Orcalate, incluidos en este sector, constituyen una de las descargas más singulares de la MSBT. Estos manantiales surgen a lo largo del Arroyo de Orcalate, tributario del río Fardes al este del Parque Natural de la Sierra de Huétor (IGME-DGA, 2010).

Se trata de tres manantiales que drenan a 1.190, 1.180 y 1.090 m.s.n.m, respectivamente, con caudales de 4, 20 y 2 l/s, como consecuencia de la intersección del nivel piezométrico del acuífero con el cauce del arroyo, tal y como se puede observar en el siguiente corte hidrogeológico:



Corte hidrogeológico esquemático (Diputación de Granada-IGME, 2006)

El sector relacionado con la masa de La Peza está conformado por varios mantos Alpujárrides que cabalgan sobre materiales impermeables del Nevado-Filábride (mantos de Zujerio, Narvaez, La alfaguara y de La Plata) y sobre materiales del Subbético Interno de Sierra Arana. Estos cabalgamientos presentan una dirección NE-SO que implica un empuje tectónico NO-SE.

El sector acuífero relacionado con sierra Arana corresponde a un conjunto de calizas y dolomías del Despeñadero-Cañamaya

ZONAS PROTEGIDAS

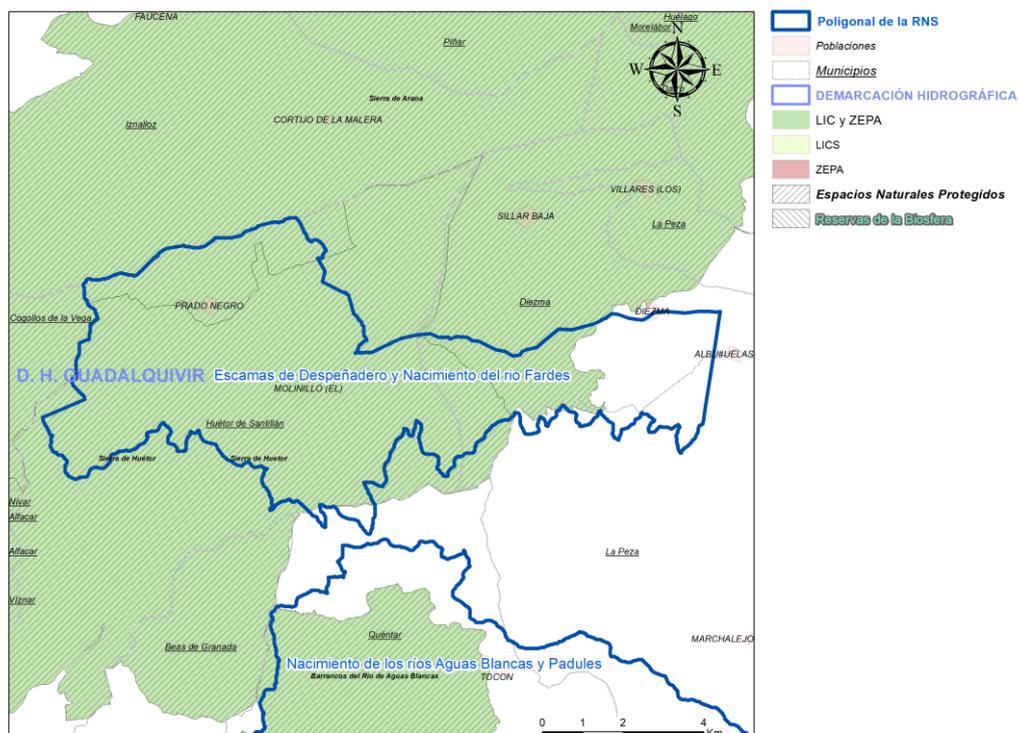
SOLAPE CON ZONAS PROTEGIDAS

LIC	ZEPA	ESPACIO NATURAL PROTEGIDO
X		X
RESERVA DE LA BIOSFERA	ZONAS PROTEGIDAS DE AGUAS POTABLES	TOTAL
	X	3

DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS PROTEGIDAS EN LAS QUE SE INCLUYE

La poligonal de la RNS de las Escamas de Despeñadero y Nacimiento del río Fardes solapa con las siguientes Zonas Protegidas, que cuentan con diversos grados de protección:

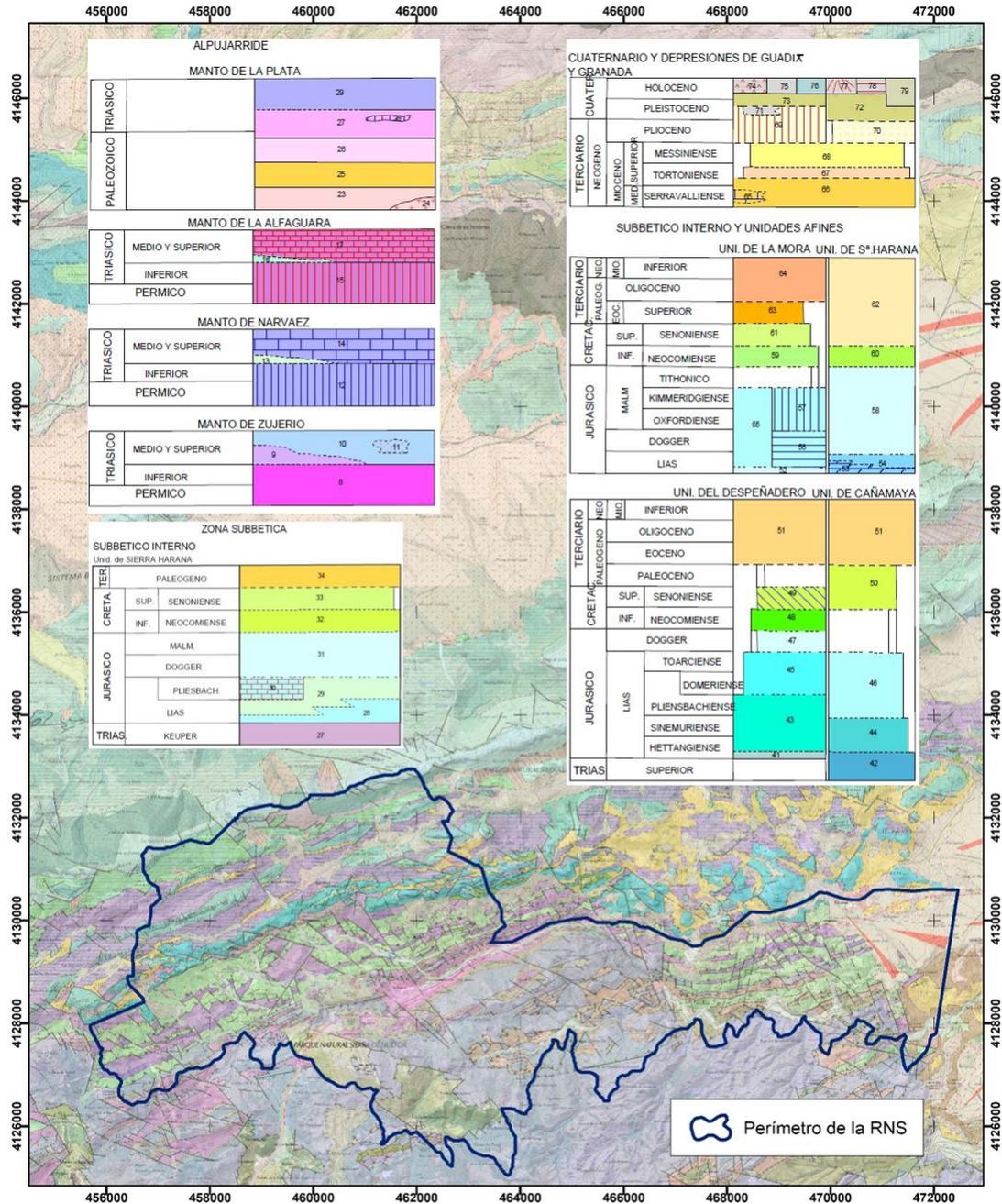
- Dos espacios de la Red Natura 2000, en concreto, el LIC ES6140003 “Sierra de Hueter” que cuentan con 12.129 ha. y el LIC ES6140006 “Sierra de Arana” que cuentan con 20.010 ha.
- El Espacio Natural Protegido Parque Natural y Zona de Importancia Comunitaria (ZIC) de “Sierra de Hueter” de igual extensión y el ZIC de “Sierra de Arana”.
- Zonas protegidas (ES050ZPROTZCCM053000001_03_04_08_10 y ZPROTZCCM053100004_05_10_16) 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
ES050RNS015	Escamas de Despeñadero y nacimiento del río Fardes	ENP	Parque Natural Sierra de Huétor	3.996,01	65,12%
		ENP	Zona de Importancia Comunitaria ZIC (ZEPA/ZEC) Sierra de Arana	1.195,11	19,47%
		ENP	Zona de Importancia Comunitaria ZIC (ZEPA/ZEC) Sierra de Huétor	3.996,01	65,12%
		RN2000	LIC ES6140003 – Sierra de Huétor	3.996,01	65,12%
		RN2000	LIC ES6140006 – Sierra de Arana	1.195,11	19,47%

DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE RECARGA

A partir de las coberturas asociadas dentro de la actividad 4 de Zonas de Especial Protección del convenio IGME-CHG 2017-2020, se ha generado la siguiente figura:



Se propone la delimitación de un área de protección que englobaría todo el tramo desde la cabecera de Prado Negro hasta la desembocadura del río de la Ermita o de Prado Negro con el río Fardes y cabecera de este último, resultando una superficie total de unos 61 km².

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 Sierra Arana es del 29% y de la masa de agua subterránea La Peza es del 2%.

ESTADO QUÍMICO

Bueno

ANÁLISIS DE PRESIONES

Población (2019)

-

Densidad de población (2019)
(habitantes/km²)

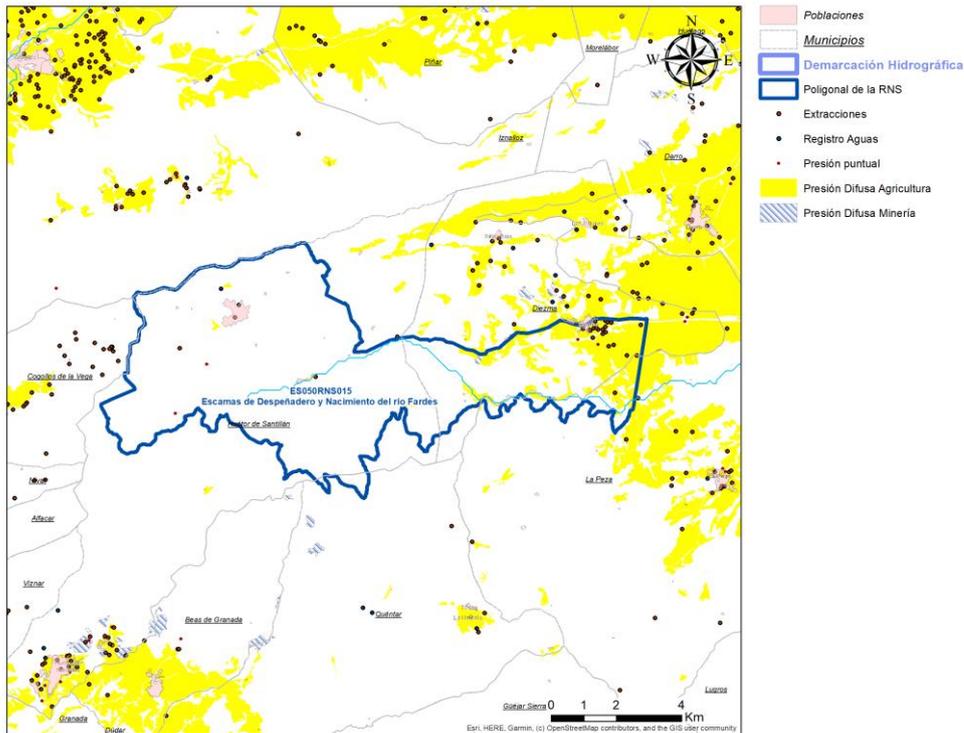
-

EVALUACIÓN DE PRESIONES

En el Plan Hidrológico vigente, se considera que tanto la MSBT Sierra Arana como la MSBT La Peza están en buen estado cuantitativo. Sin embargo, en el caso del estado cualitativo, es la MSBT La Peza la que se encuentra en buen estado, mientras que Sierra de Arana no logra alcanzarlo. Se presentan algunas presiones según sectores:

- Zona ganadora de Escamas de Despeñadero: Existen importantes presiones debidas al descenso de caudales por su derivación para abastecimiento y regadío en el sector de Prado Negro, así como por la presencia de aguas residuales urbanas sin depurar al cauce y posible impacto ganadero.
- Zona ganadora del río Fardes: existen presiones relacionadas con el vertido de aguas residuales sin depurar procedentes del arroyo de Prado Negro, afluente por la margen izquierda a la altura de la venta del Molinillo del Fardes.

Fuente Grande de Prado Negro: existen importantes presiones debidas al descenso de caudales por su derivación para abastecimiento y regadío en el sector de Prado Negro, así como por la presencia de aguas residuales urbanas sin depurar al cauce, con un desarrollo urbano y posible impacto ganadero.



JUSTIFICACIÓN DE LA MASA COMO RESERVA NATURAL SUBTERRÁNEA

Los acuíferos relacionados con las Escamas de Despeñadero y Nacimiento del río Fardes son representativos de las calizas del Subbético Meridional.

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 de las Escamas de Despeñadero y Nacimiento del río Fardes 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

REPORTAJE FOTOGRÁFICO DE LA RESERVA



Vista de las Escamas de Despeñadero



Vista de la zona ganadora del río Fardes (Jorge Jiménez Sánchez)



Fuente Grande de Prado Negro (Jorge Jiménez Sánchez)

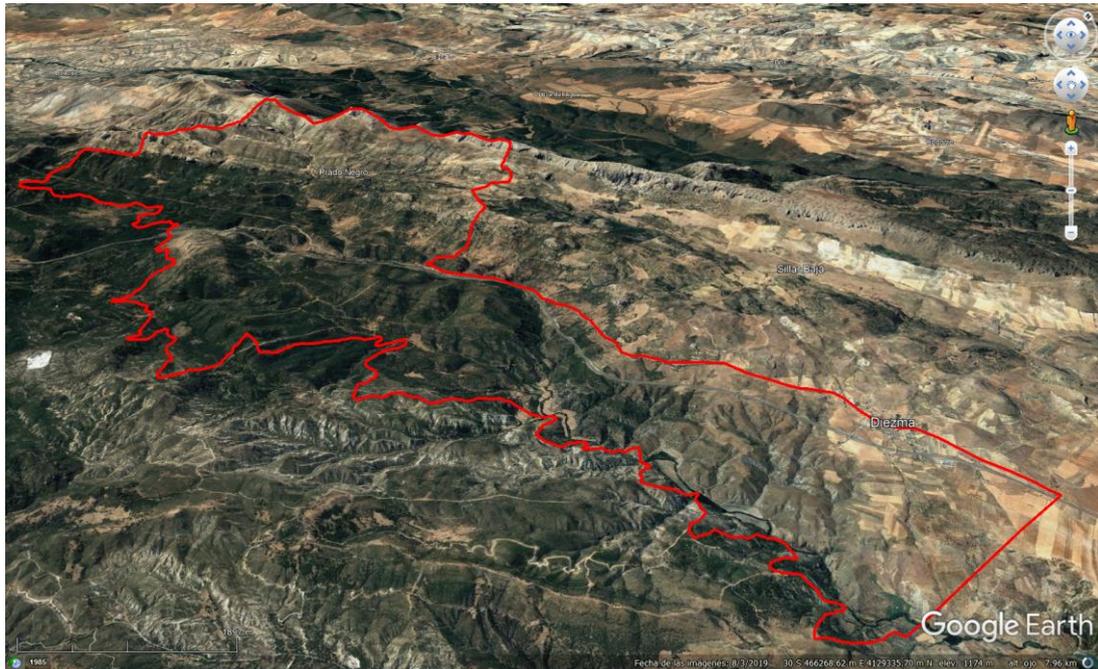


Figura 3D de la RNS (Google Earth).