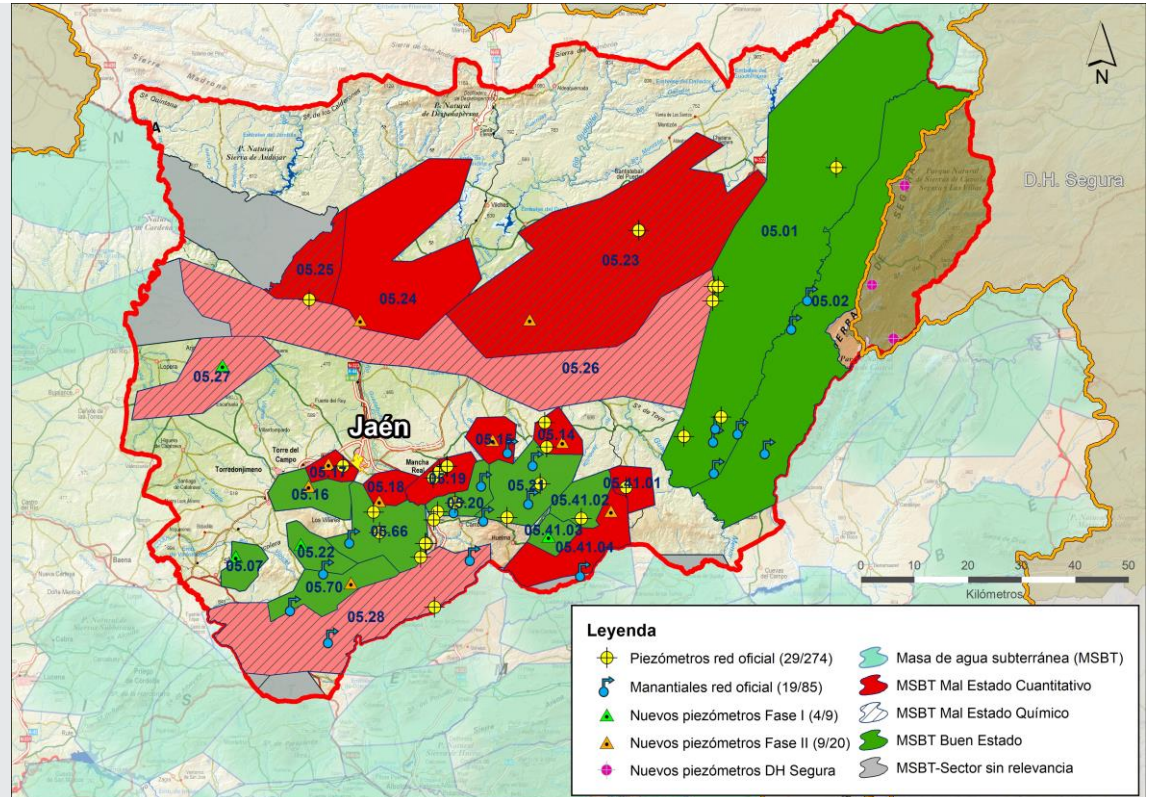


ESTADO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PROVINCIA DE JAÉN

14 de diciembre de 2022

Jornada: “El agua en la provincia de Jaén: recursos y problemática”



AGRADECIMIENTOS:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR, O.A.

Comisaría de Aguas - Servicio de Aguas Subterráneas e Hidrología

ÍNDICE

1

MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

2

REDES DE CONTROL DEL ESTADO
CUANTITATIVO DE LAS MSBT

3

TOMA DE MEDIDAS E
INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

4

ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA
SUBTERRÁNEA

5

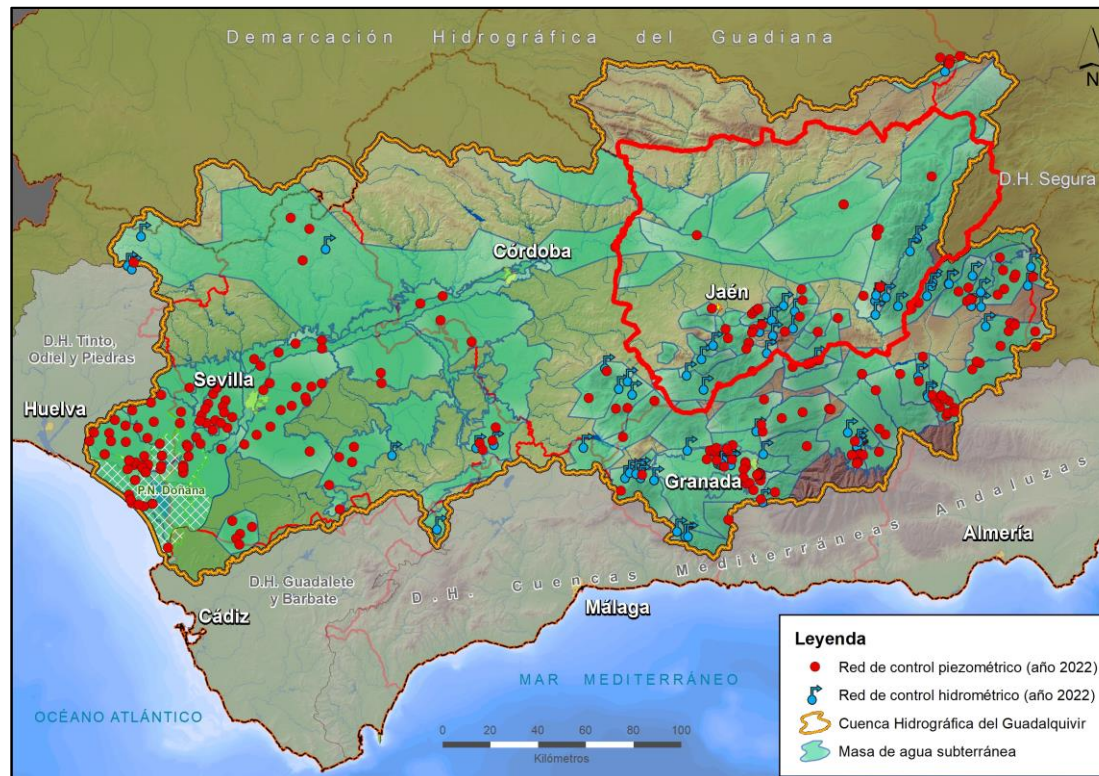
LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y TRABAJOS
PREVISTOS A CORTO-MEDIO PLAZO

1

MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

La Directiva Marco del Agua (2000/60/CE) define en su artículo 2 la "**masa de agua subterránea**" como "un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos".

En la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir se definen **86 MSBT**. Por su parte, en la provincia de **Jaén** se identifican hasta 30 MSBT, de las cuales 10 son interprovinciales; de éstas, solo 4 se consideran "significativas" (presentando > 50% de su extensión dentro de la provincia y/o puntos de control en el ámbito provincial).



1

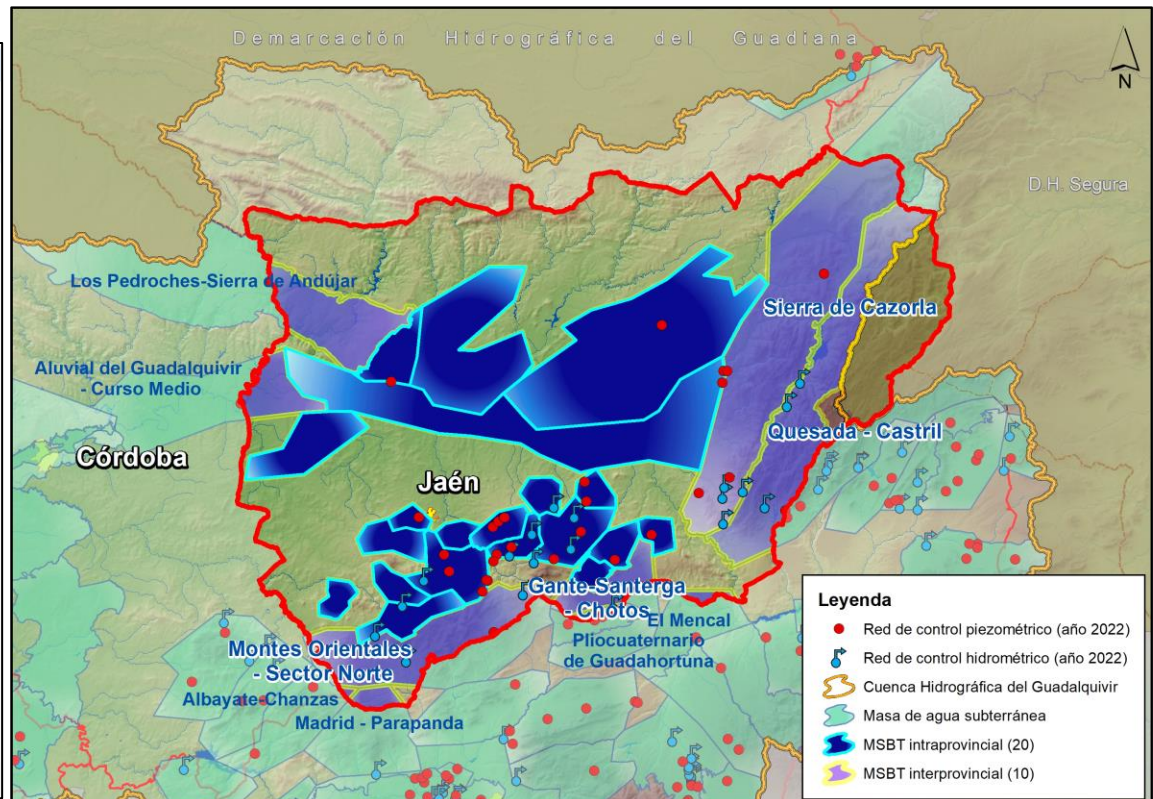
MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

La Directiva Marco del Agua (2000/60/CE) define en su artículo 2 la "masa de agua subterránea" como "un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos".

En la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir se definen **86 MSBT**. Por su parte, en la provincia de **Jaén** se identifican hasta 30 MSBT, de las cuales 10 son interprovinciales; de éstas, solo 4 se consideran "significativas" (presentando > 50% de su extensión dentro de la provincia y/o puntos de control en el ámbito provincial).

COD. MASSUB	NOM MASSUB
ES050MSBT000050700	Ahillo - Caracolera
ES050MSBT000051400	Bedmar - Jódar
ES050MSBT000051500	Torres - Jimena
ES050MSBT000051600	Jabalruz
ES050MSBT000051700	Jaén
ES050MSBT000051800	San Cristóbal
ES050MSBT000051900	Mancha Real - Pegalajar
ES050MSBT000052000	Almadén - Carluca
ES050MSBT000052100	Sierra Mágina
ES050MSBT000052200	Mentidero - Montesinos
ES050MSBT000052300	Úbeda
ES050MSBT000052400	Bailén - Guarromán - Linares
ES050MSBT000052500	Rumblar
ES050MSBT000052600	Aluvial del Guadalquivir - Curso Alto
ES050MSBT000052700	Porcuna
ES050MSBT000054101	Larva
ES050MSBT000054102	Cabra del Santo Cristo
ES050MSBT000054103	Los Nacimientos
ES050MSBT000056600	Grajales - Pander - Carchel
ES050MSBT000057000	Gracia - Ventisquero

MSBT intraprovincial (20)



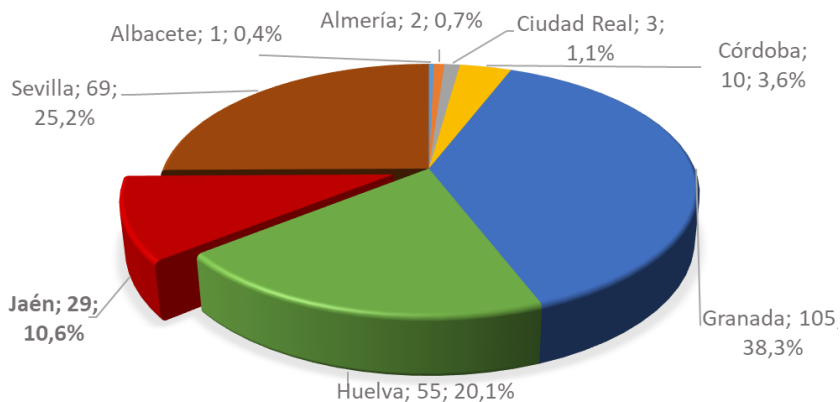
RED PIEZOMÉTRICA (JAÉN)

(29 de 274 - Piezómetros)

- La **RED PIEZOMÉTRICA** está constituida por **274 puntos** de control, de los cuales, **29** se localizan en la provincia de Jaén (10,6% del total).

Provincia	Número
Albacete	1
Almería	2
Ciudad Real	3
Córdoba	10
Granada	105
Huelva	55
Jaén	29
Sevilla	69
	274

DISTRIBUCIÓN DE LA RED PIEZOMÉTRICA POR PROVINCIA



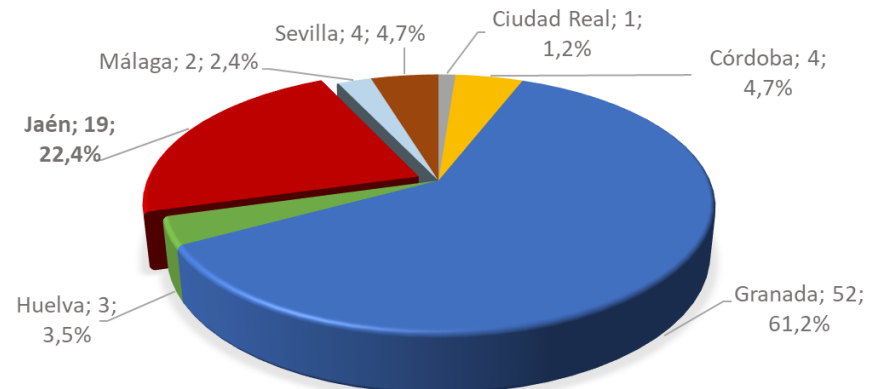
RED HIDROMÉTRICA (JAÉN)

(19 de 85 - Manantiales)

- La **RED HIDROMÉTRICA** está constituida por **85 puntos** de control, de los cuales, **19** se localizan en la provincia de Jaén (22,4% del total).

Provincia	Número
Ciudad Real	1
Córdoba	4
Granada	52
Huelva	3
Jaén	19
Málaga	2
Sevilla	4
	85

DISTRIBUCIÓN DE LA RED HIDROMÉTRICA POR PROVINCIA



2

REDES DE CONTROL DEL ESTADO CUANTITATIVO

RED PIEZOMÉTRICA (29/274 Pz)

Se identifican **29 piezómetros** que caracterizan, en mayor o menor medida, un total de 12 MSBT.

RED HIDROMÉTRICA (19/85 Pz)

Se identifican **19 manantiales** que caracterizan, en mayor o menor medida, un total de 10 MSBT.

COD_PTO	NOMBRE	MUNICIPIO	PROV	X_ETRS89	Y_ETRS89	COD_EU_MSBT	NOM_EU_MSBT
05.01.001	Lacra	Quesada	Jaén	491.666	4.186.547	ES050MSBT000050100	Sierra de Cazorla
05.01.003	Camino de El Chorro	Quesada	Jaén	498.621	4.190.131	ES050MSBT000050100	Sierra de Cazorla
05.01.006	El Batanejo 1	Villacarrillo	Jaén	497.318	4.214.289	ES050MSBT000050100	Sierra de Cazorla
05.01.010	Cañada Catena	Beas de Segura	Jaén	520.146	4.236.349	ES050MSBT000050100	Sierra de Cazorla
05.01.012	El Batanejo 3	Villacarrillo	Jaén	498.085	4.214.294	ES050MSBT000050100	Sierra de Cazorla
05.01.901	SGOP nº 5 (MOPT)	Villacarrillo	Jaén	497.040	4.211.646	ES050MSBT000050100	Sierra de Cazorla
05.14.001	Bedmar I - TM(B)	Bedmar y Garciez	Jaén	466.081	4.184.610	ES050MSBT000051400	Bedmar - Jódar
05.14.104	Sondeo Barranco Perejil - 2	Bedmar y Garciez	Jaén	465.709	4.189.116	ES050MSBT000051400	Bedmar - Jódar
05.17.002	El Neveral	Jaén	Jaén	428.054	4.181.086	ES050MSBT000051700	Jaén
05.19.002	S-1	Pegalajar	Jaén	444.872	4.178.858	ES050MSBT000051900	Mancha Real - Pegalajar
05.19.003	S-3	Mancha Real	Jaén	446.067	4.180.112	ES050MSBT000051900	Mancha Real - Pegalajar
05.19.902	Las Canteras (Abto. de Mancha Real)	Mancha Real	Jaén	447.411	4.180.962	ES050MSBT000051900	Mancha Real - Pegalajar
05.19.903	Abto. de Mancha Real - Los Pinos	Mancha Real	Jaén	447.524	4.181.025	ES050MSBT000051900	Mancha Real - Pegalajar
05.20.001	Cambil - El Carretón	Cambil	Jaén	445.736	4.172.573	ES050MSBT000052000	Almadén - Carluca
05.20.003	Ctra. Antigua de Cambil	Pegalajar	Jaén	449.034	4.174.277	ES050MSBT000052000	Almadén - Carluca
05.20.101	Sondeo Nº1. Río Guadalbullón	Cambil	Jaén	444.983	4.171.099	ES050MSBT000052000	Almadén - Carluca
05.21.003	Cortijo el Anito	Bélmez de la Moraleda	Jaén	464.878	4.177.795	ES050MSBT000052100	Sierra Mágina
05.21.005	Sierra Mágina	Huelma	Jaén	458.707	4.171.565	ES050MSBT000052100	Sierra Mágina
05.23.007	Camino Cortijo de los Robledos	Santisteban del Puerto	Jaén	483.290	4.224.704	ES050MSBT000052300	Úbeda
05.23.008	Camino 2. S-13	Santisteban del Puerto	Jaén	483.249	4.224.691	ES050MSBT000052300	Úbeda
05.25.002	Canal del Rumblar	Villanueva de la Reina	Jaén	421.759	4.211.846	ES050MSBT000052500	Rumblar
05.28.004	Los Lancharas	Noalejo	Jaén	445.120	4.154.935	ES050MSBT000052800	Montes Orientales - Sector Norte
05.41.001	Cerro del Buitre	Cabra de Santo Cristo	Jaén	472.526	4.171.383	ES050MSBT000054102	Cabra del Santo Cristo
05.41.003	Los Navajuelos	Larva	Jaén	480.905	4.177.118	ES050MSBT000054101	Larva
05.66.005	Cárcel C-1 (Abastecimiento)	Cárcheles	Jaén	443.647	4.166.701	ES050MSBT000056600	Grajales - Pandera - Cárcel
05.66.007	Quiebrajano II	Jaén	Jaén	434.889	4.168.751	ES050MSBT000056600	Grajales - Pandera - Cárcel
05.66.106	La Merced (nuevo)	Jaén	Jaén	433.758	4.172.543	ES050MSBT000056600	Grajales - Pandera - Cárcel
05.66.901	Cárcel C-2	Cárcheles	Jaén	443.440	4.166.739	ES050MSBT000056600	Grajales - Pandera - Cárcel
05.66.902	Cárcel C-3	Cárcheles	Jaén	442.552	4.164.185	ES050MSBT000056600	Grajales - Pandera - Cárcel



2

REDES DE CONTROL DEL ESTADO CUANTITATIVO

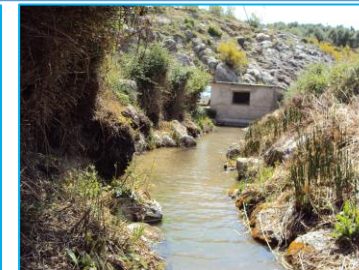
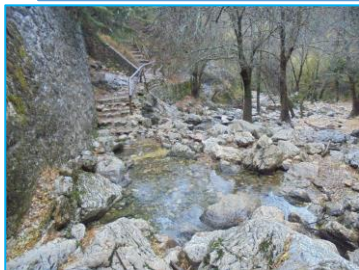
RED PIEZOMÉTRICA (29/274 Pz)

Se identifican **29 piezómetros** que caracterizan, en mayor o menor medida, un total de 12 MSBT.

RED HIDROMÉTRICA (19/85 Pz)

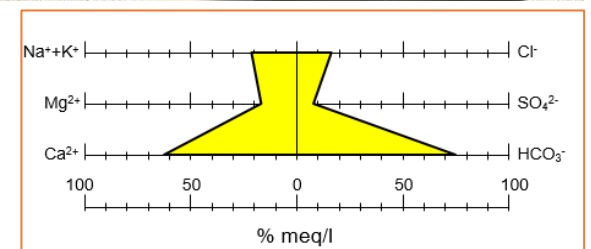
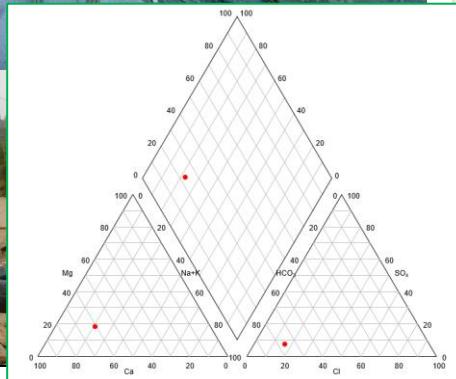
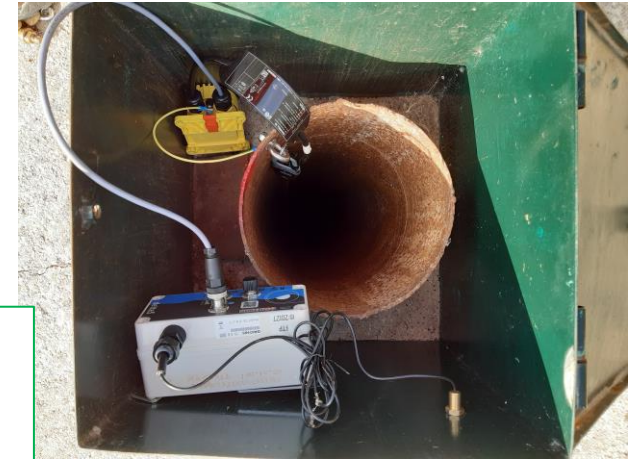
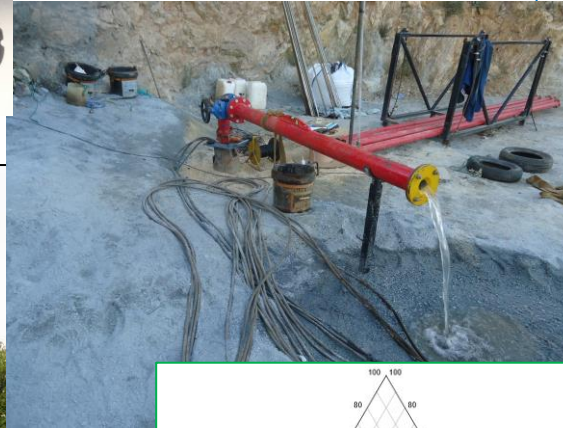
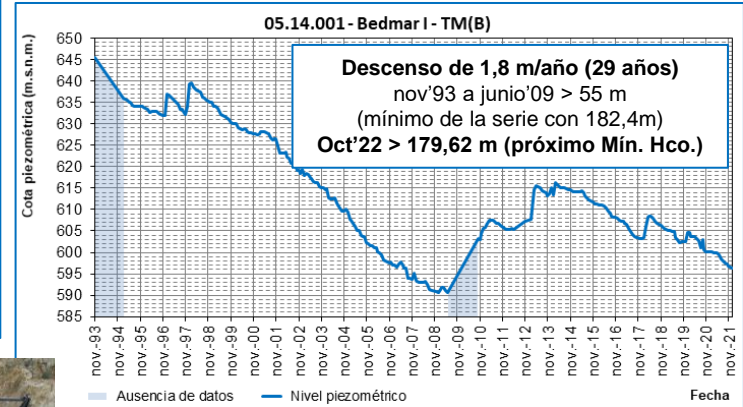
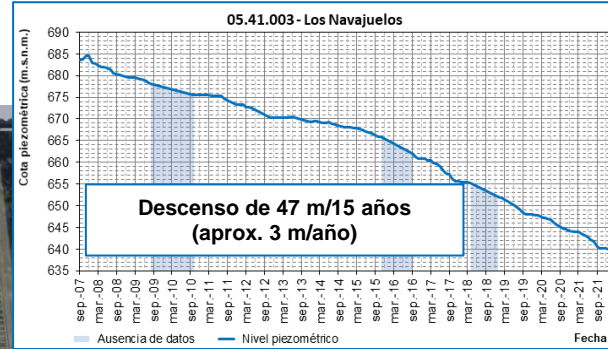
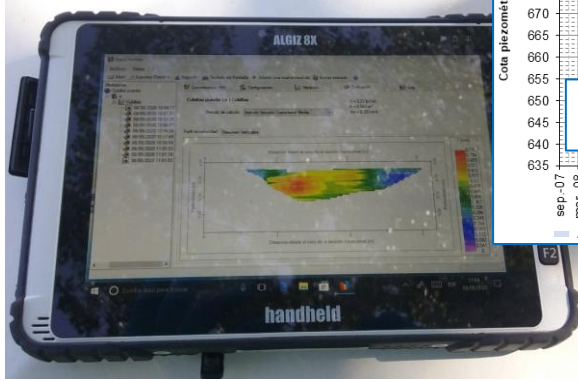
Se identifican **19 manantiales** que caracterizan, en mayor o menor medida, un total de 10 MSBT.

COD_PTO	NOMBRE	MUNICIPIO	PROV	X_ETRS89	Y_ETRS89	COD_EU_MSBT	NOM_EU_MSBT
05.01.01H	Béjar	Quesada	Jaén	497739	4186433	ES050MSBT000050100	Sierra de Cazorla
05.01.02H	Nacimiento del Guadalquivir	Quesada	Jaén	502298	4187946	ES050MSBT000050100	Sierra de Cazorla
05.01.902H	El Vadillo	Quesada	Jaén	497878	4180659	ES050MSBT000050100	Sierra de Cazorla
05.01.903H	El Artesón	Quesada	Jaén	498124	4188910	ES050MSBT000050100	Sierra de Cazorla
05.02.01H	Aguas Mulas	Santiago-Pontones	Jaén	515317	4212626	ES050MSBT000050200	Quesada - Castril
05.02.02H	Aguas Negras	La Iruela	Jaén	512309	4207292	ES050MSBT000050200	Quesada - Castril
05.02.03H	Guazalamanco	Pozo Alcón	Jaén	507336	4184292	ES050MSBT000050200	Quesada - Castril
05.15.01H	Albánchez - San José de Hútar	Albánchez de Mágina	Jaén	459368	4184427	ES050MSBT000051500	Torres - Jimena
05.20.01H	Villanueva	Cambil	Jaén	449284	4173364	ES050MSBT000052000	Almadén - Carluca
05.20.02H	Fuenmayor	Torres	Jaén	454447	4178281	ES050MSBT000052000	Almadén - Carluca
05.21.01H	Sistillo 1º	Bedmar y Garciez	Jaén	464060	4182090	ES050MSBT000052100	Sierra Mágina
05.21.02H	Gargantón	Belmez de la Moraleda	Jaén	463264	4174983	ES050MSBT000052100	Sierra Mágina
05.21.03H	Mata-Bejid	Cambil	Jaén	454844	4171801	ES050MSBT000052100	Sierra Mágina
05.22.01H	Chircales	Valdepeñas de Jaén	Jaén	424942	4162016	ES050MSBT000052200	Mentidero - Montesinos
05.28.01H	Arbuniel	Cambil	Jaén	452328	4164516	ES050MSBT000052800	Montes Orientales - Sector Norte
05.28.02H	Frailes (Lavadero)	Frailes	Jaén	425842	4149303	ES050MSBT000052800	Montes Orientales - Sector Norte
05.41.01H	Arroyo de Gante	Huelma	Jaén	472910	4161597	ES050MSBT000054104	Gante - Santerga - Chotos
05.66.01H	Río Frío	Los Villares	Jaén	429846	4167779	ES050MSBT000056600	Grajales - Pandero - Cárcel
05.70.01H	Río San Juan	Castillo de Locubín	Jaén	418763	4155229	ES050MSBT000057000	Gracia - Ventisquero

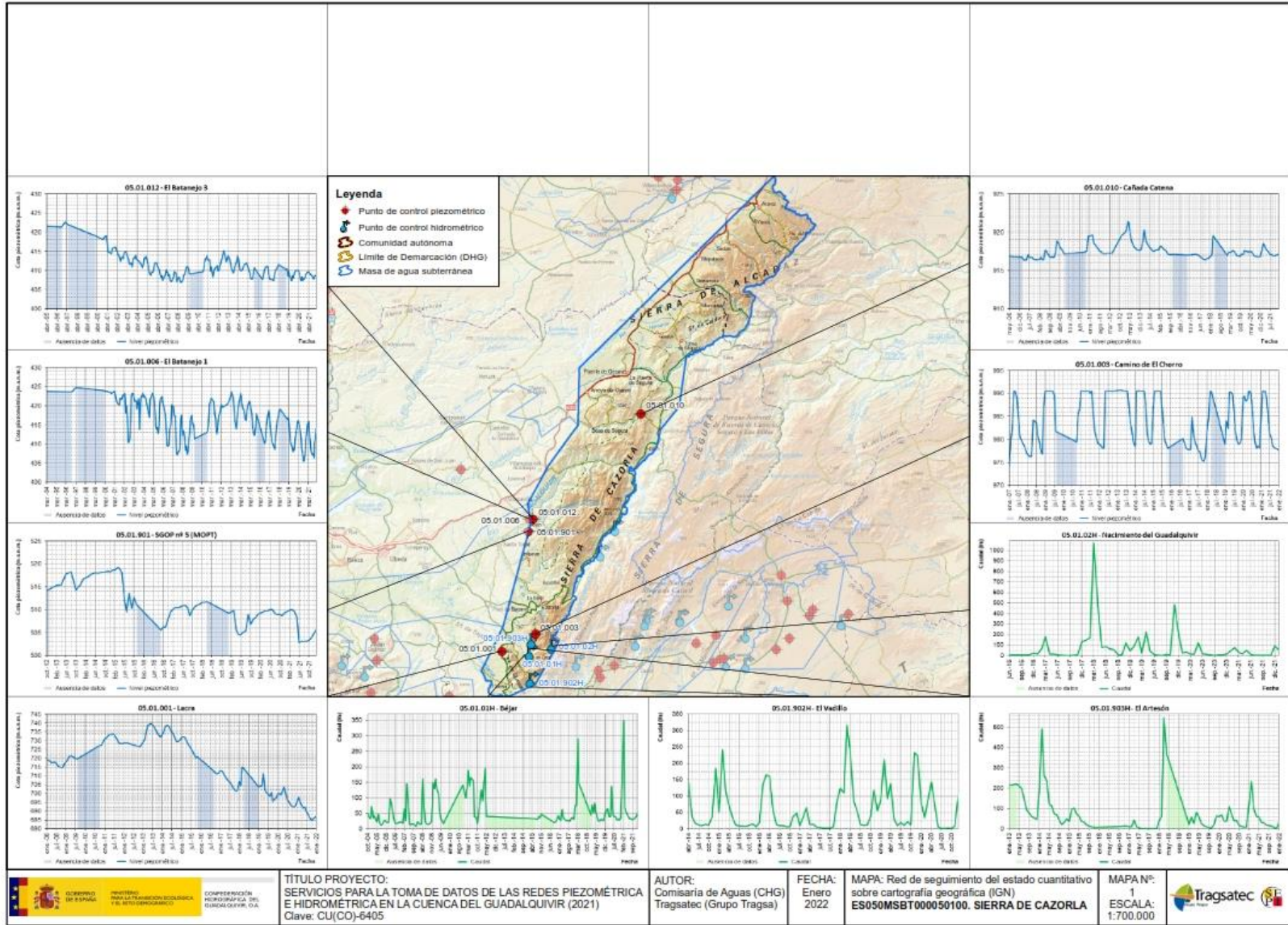


3

TOMA DE MEDIDAS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS



TOMA DE MEDIDAS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS



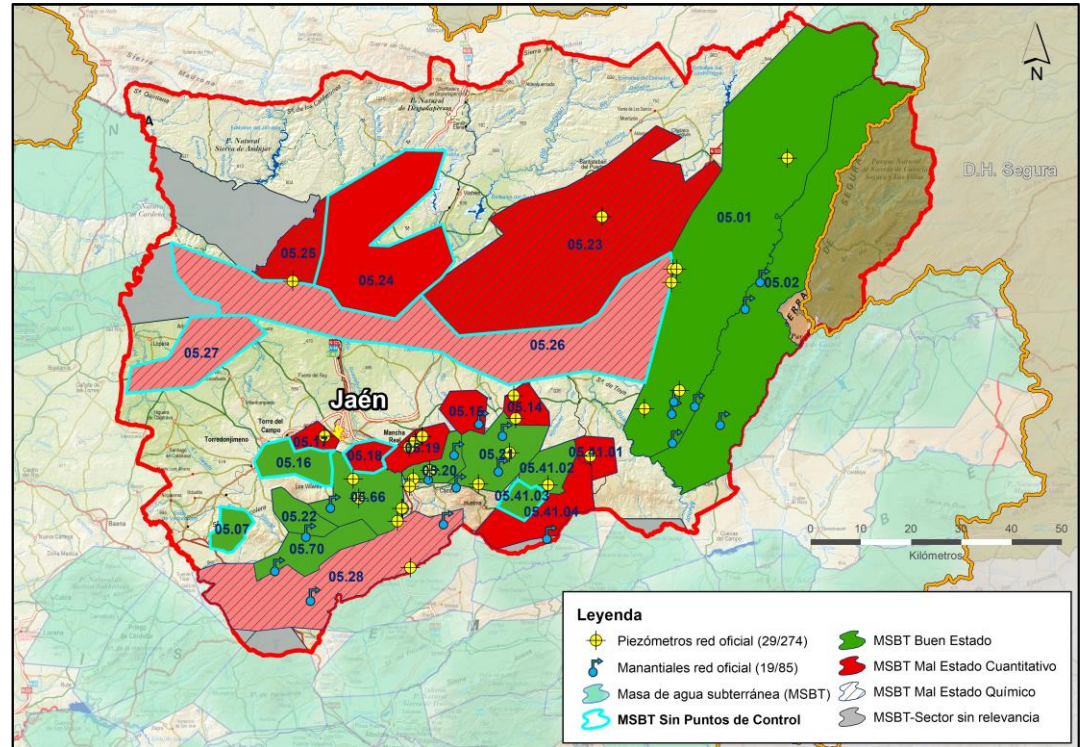
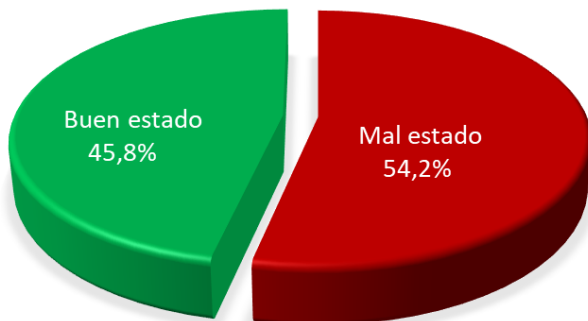
4

ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

De las 24 MSBT representativas:

- **17** disponen de puntos de control (piezo-hidrométrico), si bien, muchas de ellas se consideran infrarrepresentadas (1 sólo punto).
- **7 no disponen** de ningún tipo de infraestructura de control.
- 10 MSBT se han evaluado en **mal estado cuantitativo**.
- 13 MSBT se han evaluado en **mal estado global**.

ESTADO GLOBAL 24 MSBT JAÉN



COD_MSBT	NOMBRE_MSBT	INDICE_EXTRACCIÓN
05.14	Bedmar - Jódar	108%
05.15	Torres - Jimena	86%
05.17	Jaén	118%
05.18	San Cristóbal	167%
05.23	Úbeda	139%
05.24	Bailén - Guarromán - Linares	204%
05.25	Rumblar	198%

LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y TRABAJOS PREVISTOS A CORTO-MEDIO PLAZO

Ampliación de la red piezométrica para mejorar el seguimiento del estado cuantitativo de las aguas subterráneas. Fases I y II. **DHG: 29 Pz.** (Plan PIMA-Adapta DGA-MITERD).

- **Propuesta de ampliación de la red piezométrica en la MSBT 05.23. Loma de Úbeda** (en fase de redacción; CHG-AQUATEC-IGME). Apoyada en los trabajos de CGS (2007).
- **Redacción de los proyectos de ampliación de la red piezométrica en los organismos de cuenca** (en fase de redacción; MITERD-INECO). En la Cuenca del Guadalquivir se prevén proyectar 150 piezómetros + 50 puntos para control de calidad (estado químico).

Modernización de la red piezométrica de control de las aguas subterráneas e integración en los sistemas de información hidrológica de los organismos de cuenca:

122 Pz rehabilitados entre Fases I-II & 123 Pz automatizados en Fase I + 48 previstos (Fase II)

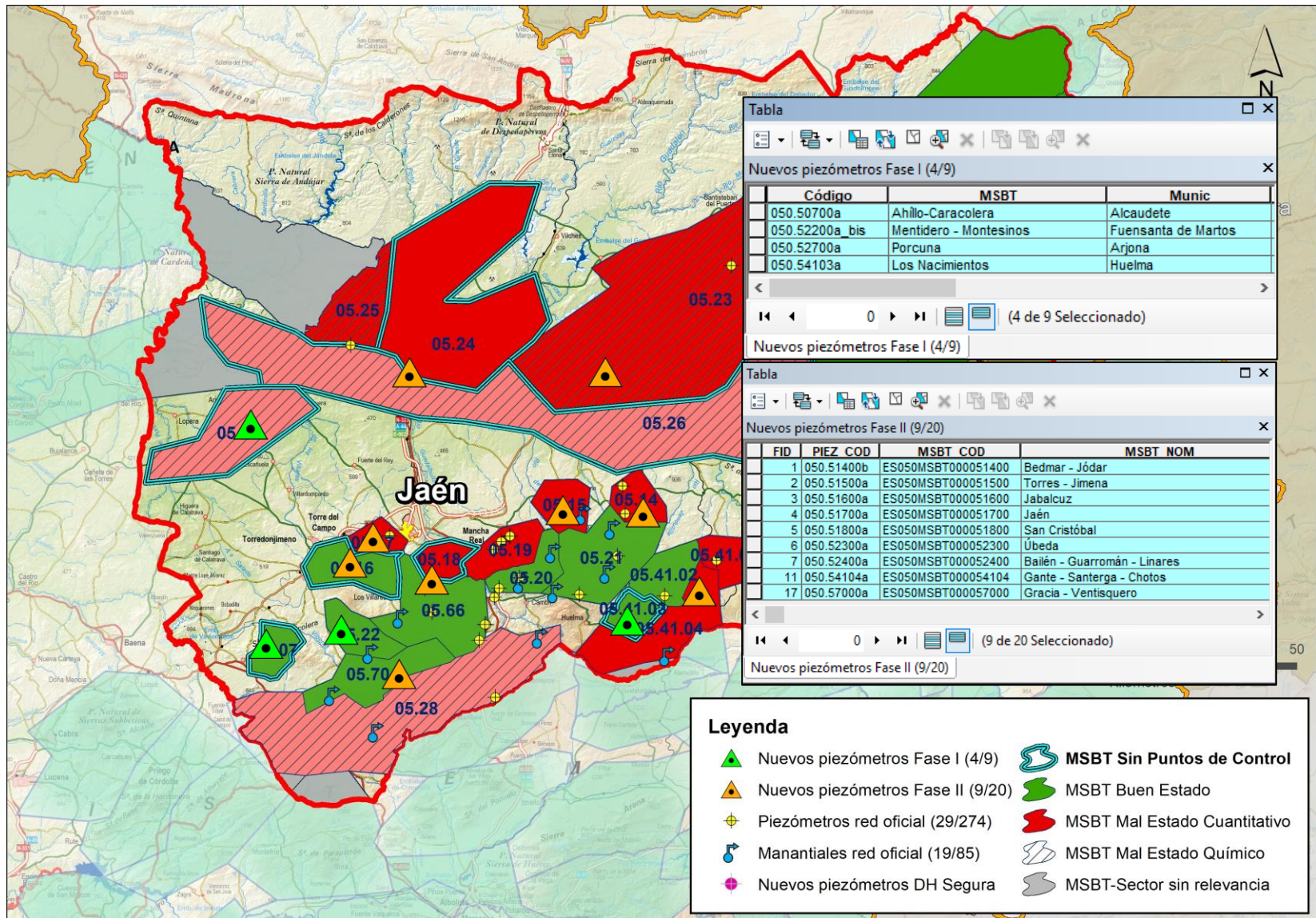
Toma de datos de las redes piezométrica e hidrométrica en la cuenca del Guadalquivir.

Desde 2012 / actualidad; en tramitación, renovación del Encargo de Gestión (2023/2024)

Medidas para proteger las aguas subterráneas como reserva estratégica frente al cambio climático (Plan PIMA-Adapta DGA-MITERD).

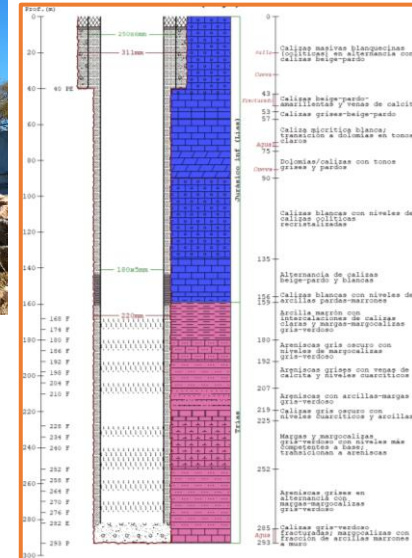
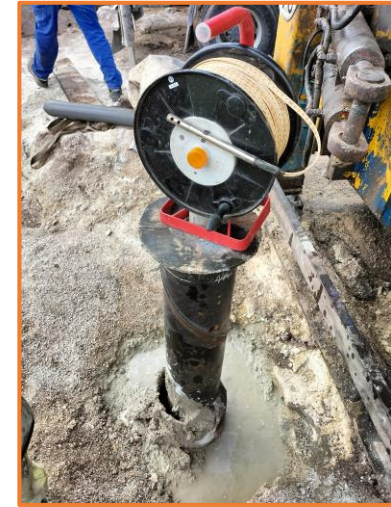
- **Automatización de manantiales** para registro en continuo (20 puntos aprox. en la CHG)
- Definición de **Reservas Naturales Subterráneas** (6 puntos en la CHG)

LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y TRABAJOS PREVISTOS A CORTO-MEDIO PLAZO: AMPLIACIÓN DE LA RED PIEZOMÉTRICA

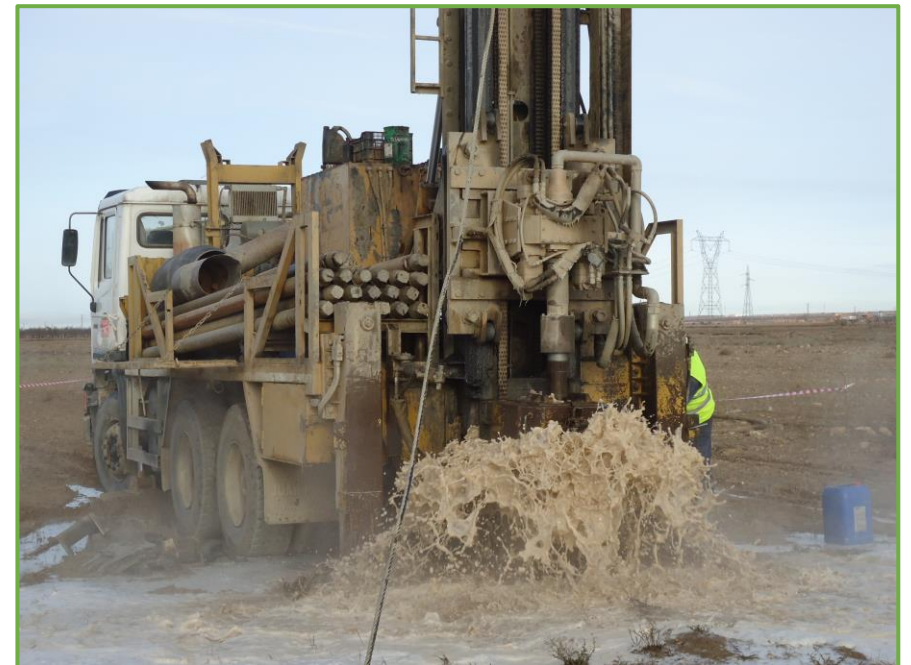


5







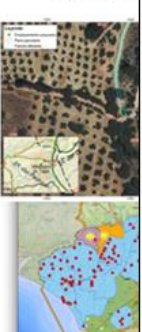






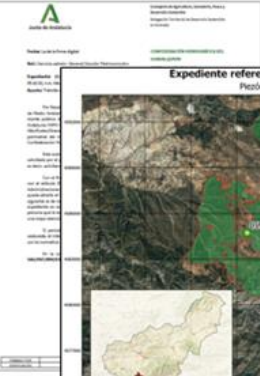
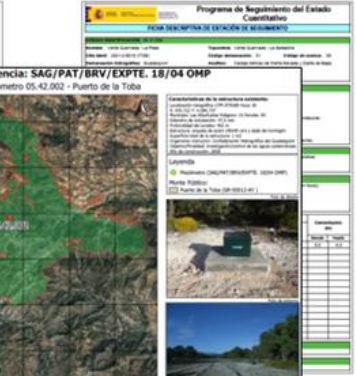



LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y TRABAJOS PREVISTOS A CORTO-MEDIO PLAZO: AMPLIACIÓN DE LA RED PIEZOMÉTRICA



LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y TRABAJOS PREVISTOS A CORTO-MEDIO PLAZO: REHABILITACIÓN - AUTOMATIZACIÓN PIEZOM.



LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y TRABAJOS PREVISTOS A CORTO-MEDIO PLAZO: TOMA DE DATOS REDES PIEZO/HIDROMÉTRICA

 <p>SERVICIO DE LAS REDES DE LAS REDES EN LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR</p> <p>INFORMACIÓN DE APOYO TÉCNICO PARA LA ADAPTACIÓN DE LAS OBLIGACIONES EN LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR</p>  <p>Leyenda</p> <ul style="list-style-type: none"> Punto de control piezométrico Límite de Demarcación (D-10) Mancha de aguas subterráneas (M) MISEI en buen estado cuantitativo MISEI en mal estado cuantitativo 	 <p>SERVICIO DE LAS REDES DE LAS REDES EN LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR</p> <p>INFORMACIÓN DE RECONOCIMIENTO PARA LA CUENCA DE LA INCOGNITA</p>  <p>Leyenda</p> <ul style="list-style-type: none"> Red de control proyectada Nuevos piezómetros, Fase I Emplazamientos viables Emplazamientos alternativos Red oficial piezométrica (274) Red oficial hidrométrica (181) 	 <p>SERVICIO DE LAS REDES DE LAS REDES EN LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR</p> <p>INFORMACIÓN DE RECONOCIMIENTO PARA LA CUENCA DE LA INCOGNITA</p>  <p>Leyenda</p> <ul style="list-style-type: none"> Red de control proyectada Nuevos piezómetros, Fase II Emplazamientos viables_2 Red oficial piezométrica (274) Red oficial hidrométrica (181) 	 <p>SERVICIO DE LAS REDES DE LAS REDES EN LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR</p> <p>INFORMACIÓN DE CONTRIBUCIÓN MEDIANTE TRABAJOS SINGULARES EN "RECONOCIMIENTO"</p>  <p>Leyenda</p> <ul style="list-style-type: none"> Manantial proyectado: D2 Manantial proyectado: D4 Red oficial Piezométrica Red oficial Hidrométrica 	 <p>SERVICIO DE LAS REDES DE LAS REDES EN LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR</p> <p>INFORMACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA EN LA ELABORACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LAS REDES DE LAS REDES EN LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR</p>  	 <p>SERVICIO DE LAS REDES DE LAS REDES EN LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR</p> <p>INFORMACIÓN DE ANÁLISIS DE LAS REDES DE LAS REDES EN LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR</p>  <p>Leyenda</p> <ul style="list-style-type: none"> Red de control proyectada Red oficial piezométrica Red oficial hidrométrica Nuevos piezómetros Nuevos piezómetros 	<div style="text-align: right;">  <p>GOBIERNO DE ESPAÑA</p> <p>MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO</p> <p>CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR, O.A.</p> </div> <p style="text-align: center;">SERVICIOS PARA LA TOMA DE DATOS DE LAS REDES PIEZOMÉTRICA E HIDROMÉTRICA EN LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR (2021)</p> <p style="text-align: center;">CLAVE: CU(CO)-6405</p> <p style="text-align: center;">INFORME DE COYUNTURA Nº 7</p> <p style="text-align: center;">APOYO TÉCNICO EN LA ELABORACIÓN DE INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA SOLICITADA POR LA «SECCIÓN DE PATRIMONIO» DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;">   </div> <p style="text-align: center;">Expediente referencia: SAG/PAT/BRV/EXPT. 18/04 OMP</p> <p style="text-align: center;">Piezómetro 05.42.002 - Puerto de la Toba</p>  <p style="text-align: right;">Enero, 2022</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;">    </div>
--	---	---	---	---	--	--



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

MEJORA DE LA RED DE MANANTIALES E INTEGRACIÓN EN REDES DE HIDROLOGÍA



Manantial Fuentes de la Alcarria

SECRETARÍA DE ESTADO DE
MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
PROTECCIÓN DE LAS AGUAS Y
GESTIÓN DE RIESGOS

28 de enero de 2022

LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y TRABAJOS PREVISTOS A CORTO-MEDIO PLAZO: AUTOMATIZACIÓN DE MANANTIALES & RNS

Actuaciones para la gestión de las aguas subterráneas y los ecosistemas asociados ante el impacto del cambio climático. Plan PIMA ADAPTA 2017

3. DESIGNACIÓN DE RESERVAS NATURALES SUBTERRÁNEAS

Con estos trabajos la Dirección General del Agua (DGA) pretendía impulsar la declaración de las primeras reservas naturales subterráneas aprovechando que en la actualidad están en marcha los trabajos de preparación de los planes hidrológicos de tercer ciclo (2021-2027), en cumplimiento con la Directiva Marco del Agua, que constituyen una magnífica oportunidad para plantear la propuesta de declaración de nuevas reservas hidrológicas.

Las Reservas Naturales Subterráneas (en adelante RNS), forman parte los tres grandes grupos de reservas hidrológicas establecidos en el artículo 244 bis, punto 4, del Reglamento del Dominio Público Hidráulico de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre. Las RNS quedan definidas como aquellos acuíferos, masas o parte de masas de agua subterránea, que están en buen estado y que por su escasa alteración como consecuencia de la actividad humana y por su representatividad (origen y características geológicas, características hidrogeológicas o su conexión con ecosistemas asociados), se declaran como tales para permitir su conservación en estado natural y permitir su uso como sitio de referencia.

En línea con las Reservas Naturales Fluviales, las RNS se configuran como espacios cuyo seguimiento permitirá observar los efectos del cambio climático, por lo que el presente estudio se centra en la búsqueda de acuíferos, masas o parte de masas de agua subterránea que tienen un manantial permanente que permita su medida de caudal de forma continuada.

Como se detalla en los siguientes apartados, el trabajo ha consistido en una primera preselección de candidatos que han sido revisados por las Confederaciones Hidrográficas (CCHH) para dar lugar a unas propuestas definitivas. Además, una vez seleccionados los espacios a proteger, para las tareas de la delimitación de cada reserva se ha contado con el asesoramiento del Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

Los resultados obtenidos se han materializado para cada reserva en una ficha, cartografía digital y una memoria que expresa las razones que motivan su declaración incluyendo un análisis sobre las presiones significativas existentes, memoria necesaria para la posterior declaración de la reserva de acuerdo con el procedimiento establecido en el artículo 244 ter. Declaración de las reservas hidrológicas del Reglamento del Dominio Público Hidráulico. Estos resultados se encuentran en la información digital que acompaña a esta memoria (Carpeta CAPITULO_02_RNS).

3.1. Designación Preliminar de las RNS

Para la propuesta de designación preliminar de cada RNS se tuvieron en cuenta varios aspectos:

- **Representatividad** según origen y características geológicas, características hidrogeológicas o conexión con ecosistemas asociados. Se priorizaron aquellos manantiales que representan la mayor parte del volumen de los recursos y/o reservas almacén que deriva de forma natural de su respectivo acuífero y, principalmente, esté determinada su área de recarga en base a infiltración de lluvia "rápida" con mínima escorrentía (en general superficies kársticas).

18

Actuaciones para la gestión de las aguas subterráneas y los ecosistemas asociados ante el impacto del cambio climático. Plan PIMA ADAPTA 2017

- **Naturalidad** con el objetivo de proteger los recursos hídricos y calidad del agua subterránea, en la medida de lo posible. Se priorizaron zonas en régimen natural (actual o futuro), eliminando manantiales situados en/cerca de núcleos urbanos, en polígonos con derechos mineros vigentes, etc., descartando a priori aquellas zonas que presentan presiones antrópicas inventariadas cuantitativas y/o cualitativas en su zona de recarga y que puedan afectar a la medida del caudal en el manantial o a la hidroquímica del mismo, poniendo en riesgo el mantenimiento del estado de naturalidad que motiva la declaración de cada reserva hidrológica. En cualquier caso y como factor limitante, los manantiales debían encontrarse en masas de agua subterránea en buen estado y con un índice de explotación $\leq 0,5$.
- **Presencia de surgencias permanentes** de forma que la medida continuada de su caudal pueda ser utilizado para analizar los efectos del cambio climático en las aguas subterráneas, a partir de las tendencias en la evolución de los volúmenes subterráneos drenados.
- **Manantiales que por su "configuración" la descarga sea puntual** (o en varios puntos

Actuaciones para la gestión de las aguas subterráneas y los ecosistemas asociados ante el impacto del cambio climático. Plan PIMA ADAPTA 2017

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	CODIGO RNS	NOMBRE DE LA RNS
Miño-Sil	ESO10RNS001	Pedregal de Irimia
	ESO10RNS002	Fuente de la lechera
Cantábrico (Or)	ESO17RNS003	Manantial río Cadagua
	ESO18RNS004	Manantial río Gándara
Cantábrico (Occ)	ESO18RNS005	Manantial río Cabra
	ESO20RNS006	Fuente Deshondonada (Sondonada)
Duero	ESO20RNS007	Manantial Valdelastijeras
	ESO30RNS008	Manadero del Bornova
Tajo	ESO30RNS009	Aguaspeña
	ESO50RNS010	Nacimiento del río Castril
Guadalquivir	ESO50RNS011	La Natividad
	ESO50RNS012	Nacimiento de los ríos Aguas Blancas y Padules
	ESO50RNS013	Nacimiento del Río Añales y Río Cebollón
	ESO50RNS014	Nacimiento del Huéznar (Manantial de San Nicolás del Puerto)
	ESO50RNS015	Escamas de Despeñadero y Nacimiento del río Fardes
	ESO70RNS016	Calar del Mundo
Segura	ESO80RNS017	Font de la Coveta (nacimiento del río Vinalopó)
	ESO80RNS018	Nacimiento del río Huécar
Júcar	ESO91RNS019	San Julián de Banzo (Fuenmayor)
	ESO91RNS020	Arteta

Tabla 3.1. Codificación de reservas naturales subterráneas propuestas



GRACIAS POR SU ATENCIÓN

José Luis Torreblanca Sojo

Responsable Técnico de Proyectos

Gerencia de Planificación y Gestión Hídrica

Grupo Tragsa-SEPI

Avda. Federico García Lorca, 8 (Granada)

E-mail: jlts@tragsa.es

Telf. 638 82 89 98

Para más información: www.tragsa.es



OBJETIVOS  **DE DESARROLLO SOSTENIBLE**

