

### III. OTRAS DISPOSICIONES

#### MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

**10941** *Resolución de 4 de septiembre de 2020, del Instituto Geológico y Minero de España, O.A., M.P., por la que se publica el Convenio con la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, para la mejora del conocimiento hidrogeológico en el marco de la planificación hidrológica (2020-2024).*

La Confederación Hidrográfica del Guadalquivir y el Instituto Geológico y Minero de España, O.A., M.P., han formalizado con fecha 21 de agosto de 2020, un Convenio para la mejora del conocimiento hidrogeológico en el marco de la planificación hidrológica (2020-2024).

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 48.8 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, procede la publicación del citado Convenio en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 4 de septiembre de 2020.–El Director del Instituto Geológico y Minero de España, P.S. (Real Decreto 1953/2000, de 1 de diciembre), el Secretario General del Instituto Geológico y Minero de España, Luis Carreras Guillén.

#### **CONVENIO ENTRE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR Y EL INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA PARA LA MEJORA DEL CONOCIMIENTO HIDROGEOLÓGICO EN EL MARCO DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA (2020-2024)**

En Sevilla, a 21 de agosto de 2020.

#### INTERVIENEN

De una parte, el Sr. don Joaquín Páez Landa, Presidente de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, con sede en Sevilla, actuando en nombre y representación de esta, nombrado el 19 de marzo de 2019, por el por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, en ejercicio de las competencias asignadas al Organismo de Cuenca por los artículos 23 y 24 del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, y en desarrollo de las funciones que el artículo 30 del mismo texto normativo atribuye al Presidente del Organismo de Cuenca, y con competencia para la suscripción del presente Convenio a tenor de lo dispuesto en el art. 48.2 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

Y de otra parte, don Luis Carreras Guillén, Secretario General del Instituto Geológico y Minero de España O.A., M.P., actuando en nombre y por cuenta de este Instituto en calidad de Secretaria General en virtud de la Resolución del Subsecretario de Ciencia e Innovación de 1 de abril de 2020. El Sr. Luis Carreras Guillén comparece en este acto por suplencia del Director del Instituto según lo establecido en los Artículos 11.2.d) y 13.1.h) del Real Decreto 1953/2000, de 1 de diciembre (modificado por RD 718/2010 de 28/05), por el que se aprueba el Estatuto del Instituto Geológico y Minero de España, que la faculta a suplir al Director del Instituto cuando concurren determinadas circunstancias.

Reconociéndose ambas partes capacidad legal suficiente para formalizar este Convenio, en nombre de los organismos que representan, y en uso de las atribuciones que les otorga su propio cargo,

## EXPONEN

Primero.

Que la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir es una institución de derecho público, que tiene la condición de organismo autónomo adscrito a efectos administrativos al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico según el Real Decreto 2/2020, de 12 de enero, por el que se reestructuran los departamentos ministeriales, con sede en Sevilla (CIF. Q4117001J), y domicilio social en Plaza de España, Sector II, 41071 Sevilla, que tiene como objetivos propios:

- La elaboración del plan hidrológico de cuenca, así como su seguimiento y revisión.
- La administración y control del dominio público hidráulico.
- La administración y control de los aprovechamientos de interés general o que afecten a más de una Comunidad Autónoma.
- El proyecto, la construcción y explotación de las obras realizadas con cargo a los fondos propios del Organismo, y las que les sean encomendadas por el Estado.
- Las que se deriven de los convenios con Comunidades Autónomas, Corporaciones Locales y otras Entidades públicas o privadas, o de los suscritos con los particulares (artículo 23 del Real Decreto legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas).

Esta institución ha venido desarrollando en los últimos años una serie de proyectos encaminados al conocimiento y mejora del estado de las masas de aguas superficiales y subterráneas.

La Directiva Marco del Agua (2000/60/CE, en adelante DMA), obliga a establecer las medidas de gestión oportunas para evitar los procesos de degradación de los ecosistemas y regular las actividades económicas en el marco de la sostenibilidad. El anexo V de dicha Directiva hace referencia a la necesidad de evaluar el régimen en el nivel de las aguas subterráneas, instando a los Estados miembros al mantenimiento del Buen Estado.

Segundo.

Que el Instituto Geológico y Minero de España, desde su creación en 1849 ha venido desarrollando estudios e investigaciones geológicas, hidrogeológicas, geotécnicas y de investigación minera fundamentalmente, en el ámbito de todo el territorio del Estado.

Que el Instituto Geológico y Minero de España, O.A., M.P. (en adelante IGME), está adscrito actualmente al ministerio de Ciencia e Innovación, según el Real Decreto 2/2020, de 12 de enero, por el que se reestructuran los departamentos ministeriales, y configurado como Organismo Público de Investigación de la Administración General del Estado, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 47 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, con la naturaleza de organismo autónomo estatal de los previstos en el artículo 98 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

Que son funciones del IGME, según el artículo 3.º del Capítulo I del Estatuto del IGME aprobado por el Real Decreto 1953/2000, de 1 de diciembre y su modificación por los Reales Decretos 1134/2007, de 31 de agosto y 718/2010, de 28 de mayo.

- a) El estudio, investigación, análisis y reconocimiento en el campo de las Ciencias y Tecnologías de la Tierra.
- b) La creación de infraestructuras de conocimiento.
- c) La información, la asistencia técnico-científica y el asesoramiento a las Administraciones Públicas, agentes económicos y a la sociedad en general, en geología, hidrogeología, ciencias geoambientales, recursos geológicos y minerales.
- d) Las relaciones interdisciplinares con otras áreas del saber, contribuyendo al mejor conocimiento del territorio y de los procesos que lo configuran y modifican, al

aprovechamiento sostenido de sus recursos y a la conservación del patrimonio geológico e hídrico.

e) Elaborar y ejecutar los presupuestos I+D y de desarrollo de infraestructuras de conocimiento en programas nacionales e internacionales, en el ámbito de sus competencias.

Para el cumplimiento de las funciones enumeradas en el apartado anterior, el IGME viene realizando, entre otras, las siguientes actividades:

– Estudiar el terreno continental, insular y el fondo marino en cuanto sea necesario para el conocimiento del medio geológico e hidrogeológico, en sus múltiples vertientes, tales como sus recursos, los procesos naturales, la vulnerabilidad de la actividad humana y sus implicaciones medioambientales, entre otras, así como realizar las correspondientes observaciones, controles e inventarios.

– Formular y desarrollar actividades en el campo de la hidrogeología tendentes al mejor conocimiento, protección y uso racional de los acuíferos y las aguas subterráneas, teniendo en cuenta su función geológica y ambiental.

– Realizar estudios y proyectos conducentes al establecimiento de criterios que sirvan de base para la elaboración de normativas ambientales preventivas y correctoras, así como realizar el control y seguimiento de la aplicación de las medidas correctoras en lo que haga referencia al terreno y al agua subterránea.

– Elaborar y ejecutar los estudios, dictámenes, reconocimientos e informes técnicos solicitados por las Administraciones públicas y las personas físicas y jurídicas, en cumplimiento de norma o acuerdo suscrito al amparo de la normativa vigente, dentro de las áreas de conocimiento del Instituto.

– Colaborar y prestar asesoramiento técnico a los órganos y organismos públicos de la Administración General del Estado, a las Comunidades Autónomas y otras entidades públicas y privadas para el desarrollo de programas y estudios específicos, en el campo de actividad del IGME, así como fomentar la existencia y operatividad de canales y sistemas de información adecuados.

Tercero.

Que se considera necesaria la realización de diferentes investigaciones sobre la hidrogeología de diferentes masas de agua en el marco del tercer ciclo de Planificación Hidrológica.

Cuarto.

Que en virtud de la defensa del principio de promoción de la ciencia y de la investigación científica en beneficio del interés general que establece el artículo 44.2 de la Constitución Española, el IGME y la CHG desean comprometerse en la ejecución de las actividades relacionadas en el Anexo, por encontrarse dentro de las funciones atribuidas a cada una.

Por todo lo anterior, las partes formalizan el presente Convenio con arreglo a las siguientes:

## CLÁUSULAS

Primera. *Objeto del Convenio.*

El objeto del presente Convenio es regular la colaboración entre la CHG y el IGME, compartiendo al 50% el esfuerzo presupuestario, así como de medios materiales y humanos, para la mejora del conocimiento hidrogeológico en el marco de la planificación hidrológica en base a las actuaciones recogidas en el Anexo del Convenio.

Segunda. *Dirección y ejecución de los trabajos.*

Los trabajos a desarrollar en el presente Convenio serán ejecutados por el IGME y la CHG. Por parte del IGME y de la CHG se nombrará, por cada una de ellas, dos Titulados Superiores como directores de las actividades reflejadas en el Anexo del presente Convenio.

Los trabajos que se detallan en el Anexo del presente Convenio, a realizar para el desarrollo de las actividades previstas, se abordarán conjuntamente por las instituciones implicadas poniendo a disposición de las actividades en común diferente personal científico y técnico y los materiales necesarios.

Las actuaciones que se realizarán por cada una de las partes para el desarrollo y cumplimiento de su objeto se detallan en la tabla siguiente:

| Actividad  | Instituto Geológico y Minero de España  | Confederación Hidrográfica del Guadalquivir   |
|--|---|---|
| Actividad 1. «Actuaciones de apoyo a la CHG en la Ciudad Autónoma de Ceuta. MASb ES150MSBT000150100 - Acuífero del Occidente Ceutí».   | Análisis de datos básicos que permitan la caracterización geológico-hidrogeológica del acuífero Alpujárride-Maláguide del Occidente Ceutí y del aluvial del arroyo de las Bombas y datos relativos al inventario de puntos de agua. Establecimiento de perímetros de protección.  | Análisis de la información relativa a la calidad del agua de los diferentes manantiales y puntos de agua de abastecimiento (cloruros, contenido químico general de las aguas y presencia de antimonio).   |
| Actividad 2. «Mejora del conocimiento de masas de agua subterránea que deben considerarse estratégicas como garantía de los abastecimientos urbanos de la Demarcación en el Alto Guadalquivir».                    | Análisis de datos de entradas por lluvia, salidas por manantiales, inventario de puntos de agua, caracterización geológica e hidrogeológica (parámetros de transmisividad, coeficiente de almacenamiento, columnas litológicas, etc.) de los acuíferos de la cabecera del río Víboras, río de Los Villares y margen derecha del Guadalquivir, Montes Orientales (sector norte), acuíferos relacionados con el abastecimiento del conjunto Quebrajano-Víboras y comarcas de La Vega de Granada y la Cornisa de La Vega. Modelización matemática de La Vega de Granada. | Análisis de datos básicos relativos a la revisión del Plan Hidrológico del primer ciclo 2009-2015 y los contenidos en la propuesta del Plan del segundo ciclo 2016-2021, relativos a las masas de agua subterránea de Montes Orientales (Sector Norte, Gracia-Ventisquero, Grajales-Pandera y Vega de Granada), análisis de escenarios de cambio climático, datos de evapotranspiración mediante técnicas de teledetección, datos sobre redes de control de aguas superficiales y subterráneas, manantiales y piezómetros, cartografía de regadíos. |
| Actividad 3. «Apoyo en la determinación de las áreas de recarga artificial de masas de agua subterránea del Alto Guadalquivir: objetivos de la recarga; procedencia, cuantía y calidad de los recursos aplicados». | Análisis de datos hidrológicos relativos al corredor de La Calahorra-Huéneja, valores de espesor, transmisividad, permeabilidad, piezometría, cálculo de caudales disponibles.  | Análisis de datos de las estaciones de aforo, piezometría e hidroquímica, superficies de regadío y evaluación del riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales en base a un balance actualizado de las explotaciones de agua subterránea.  |

| Actividad   | Instituto Geológico y Minero de España   | Confederación Hidrográfica del Guadalquivir  |
|---|--|--|
| <p>Actividad 4. «Mejora del conocimiento de las masas de agua subterránea. Reevaluación del estado cuantitativo y químico. Revisión geológica e hidrogeológica. Cartografía geológica. Estudios complementarios».</p> | <p>Reestructuración del modelo matemático de flujo realizado con anterioridad, así como la interrelación entre el acuífero carbonatado de La Loma y el río Guadalimar.</p> <p>Respecto a las masas (Bailen, Rumbiar, Montes Orientales Norte, Depresiones de Granada Norte y Sur y Campos de Montiel) se analizarán los datos básicos de la caracterización adicional de los recursos de agua, los parámetros petrofísicos, los datos geológicos-hidrogeológicos, geofísicos y de cartografía geológica, balance (entradas por lluvia, procedentes de otras masas de agua, salidas por manantiales, ocultas y a ríos).</p> | <p>Análisis de datos de concesiones de agua subterránea y explotaciones, las superficies de regadío, los datos sobre las redes de control de piezometría, hidrometría y calidad.</p>   |
| <p>Actividad 5. «Síntesis hidrogeológica como apoyo a las actuaciones previstas por la CHG en el Río del Oro y a la realización de piezómetros de control para incluir en la Red Nacional en Melilla».</p>            | <p>Análisis complementario que establezca la viabilidad de tres pantallas penetrantes en el aluvial del Río del Oro que permitan la creación de un embalse subterráneo a la vez que la mejora del caudal ambiental en el río a partir de los reconocimientos geofísicos y los 17 sondeos de investigación realizados e interpretación de las columnas litológicas, tras la realización de los sondeos previstos, para la mejora de la red de control en los acuíferos de la Demarcación de Melilla.</p>  | <p>Realización de obras complementarias antes de la ejecución definitiva de las pantallas previstas en el aluvial, así como los sondeos de la red de control y tratamiento de datos básicos utilizados en el Plan Hidrológico de la Demarcación de Melilla (datos sobre la Cuenca del Río del Oro, aportaciones superficiales, explotaciones en el aluvial y usos del agua).</p> |
| <p>Actividades 6. «Identificación de puntos estratégicos de abastecimiento para su utilización en sequías y escasez de recursos. Propuesta de actuaciones».</p>   | <p>Análisis de la información geológica-hidrogeológica de los puntos de abastecimiento y masas de agua que deberán considerarse estratégicos frente a situaciones de sequía.</p>   | <p>Análisis de la información sobre las redes de control, el posible uso conjunto, para abastecimiento, de las aportaciones superficiales junto a las subterráneas en los escenarios de sequía o escasez de recursos.</p>  |

| Actividad  | Instituto Geológico y Minero de España  | Confederación Hidrográfica del Guadalquivir  |
|--|---|--|
| <p>Actividades 7. «Mejora del conocimiento en base a la realización de informes hidrogeológicos sectoriales en el marco de la Planificación Hidrológica a partir del análisis sobre posibles nuevas explotaciones en la Demarcación Hidrográfica, perímetros de protección e instalaciones potencialmente contaminantes.».</p> | <p>Análisis de la cartografía hidrogeológica y los parámetros hidrogeológicos básicos a considerar en las masas de agua subterránea (rocas metamórficas y graníticas de la margen derecha del Guadalquivir, Subbético y Prebético, Depresiones Internas Intramontañosas, Zonas Internas de las cordilleras Béticas y Depresión del Guadalquivir), con objeto de analizar la idoneidad de nuevas peticiones de explotación en la Demarcación, sobre instalación de actividades potencialmente contaminantes y la implantación de perímetros de protección.</p> | <p>Análisis de las bases de datos procedentes de captaciones y concesiones de aguas subterráneas, de la situación de sectores sensibles en las masas de agua a un incremento de la explotación o de zonas potencialmente vulnerables entre actividades potencialmente contaminantes.</p> |
| <p>Actividad 8. Apoyo a la caracterización hidrogeológica de áreas mineras (Cobre Las Cruces y Los Frailes y otros sectores de Andalucía).</p>   | <p>Tratamiento de la información básica geológico-hidrogeológica (cartografía, niveles piezométricos, hidroquímica) de las cortas mineras de Aznalcollar y Los Frailes y caracterización básica.</p>  | <p>Planificación del comportamiento hidrogeológico del agua subterránea asociada a la evolución de las explotaciones mineras. Aplicación del Art. 4.7 de excepcionalidad de la DMA.</p>  |
| <p>Actividad 9. Mejora del conocimiento de masas de agua subterránea que deben considerarse estratégicas como garantía de los abastecimientos urbanos de la Demarcación en el Bajo Guadalquivir.</p>   | <p>Tratamiento de la información sobre la interrelación entre las aguas subterráneas, cursos fluviales y caracterización de las posibilidades de incorporar las masas de agua de Sierra Morena, Estepa y Doñana a los abastecimientos urbanos (puesta al día de bases de datos, columnas litológicas, hidroquímica, etc.).</p>  | <p>Tratamiento de las bases de datos de piezometría, hidrometría y calidad y de los datos de aforo de la hidrología superficial. Actualización de las superficies de riego y demanda de agua a partir de teledetección.</p>  |
| <p>Actividad 10. Mejora del conocimiento de las masas de agua subterránea. Reevaluación del estado cuantitativo y químico. Revisión geológica e hidrogeológica. Cartografía geológica. Estudios complementarios.</p>   | <p>Tratamiento de la información básica geológica, hidrogeológica, cartográfica, geofísica, hidroquímica y de entradas al balance hídrico (información de lluvia y salidas de los diferentes acuíferos).</p>  | <p>Reevaluación de los límites de la actual masa de agua subterránea de Sierra Morena y su relación con las masas limítrofes en base a la mejora del conocimiento. Evaluación de extracciones aplicando técnicas de teledetección</p>  |

| Actividad  | Instituto Geológico y Minero de España  | Confederación Hidrográfica del Guadalquivir  |
|--|---|--|
| Actividad 11. Actualización del modelo matemático del acuífero de Doñana.  | Redefinición hidrogeológica de sectores con funcionamiento hidrogeológico diferenciado e incorporación de alternativas a la sostenibilidad ambiental de las masas de agua subterránea de Marismas, Doñana, Manto Eólico y La Rocina al modelo matemático de Doñana.                                   | Tratamiento de datos hidrológicos de escorrentía, caracterización adicional de los sectores en riesgo e incorporación de hipótesis al modelo.<br>Adaptación de la nueva redefinición del modelo a la planificación hidrológica.<br>Relación modelo hidrogeológico con el modelo hidrológico de la Marisma de Doñana. |
| Actividad 12. Determinación de tendencias y de puntos de partida para la inversión de tendencias. Revisión de las Normas de Calidad y Valores Umbral.  | Establecimiento de tendencias a partir del reconocimiento de niveles de partida de recursos disponibles, calidad natural y niveles piezométricos en las masas de agua subterránea de la cuenca.   | Revisión de las normas de calidad y valores umbral en las diferentes masas de agua subterránea del Guadalquivir.   |
| Actividad 13. Determinación de criterios básicos para la protección de aguas subterráneas frente a las distintas causas de deterioro.  | Caracterización hidrogeológica de las masas de agua subterránea susceptibles de no lograr los objetivos medioambientales menos rigurosas (Artículo 4.5 de la Directiva) y definición de objetivos menos rigurosos   | Análisis de criterios de protección de las aguas subterráneas en cantidad y calidad.   |
| Actividad 14. Apoyo a la elaboración de los programas de actuación en masas de agua declaradas en riesgo. Vigilancia (cantidad y calidad), introducción de aguas de mejor calidad (uso no consuntivo). | Elaboración de medidas de actuación en base al tratamiento hidrogeológico de las masas de agua subterránea declaradas en riesgo. Corrección de sectores con sobreexplotación, propuesta de medidas de recarga artificial para mejora de la calidad, restitución de niveles y de caudales ambientales. | Establecer medidas de vigilancia de la explotación (cantidad) y la vigilancia de la calidad en las masas en riesgo y de caudales ecológicos.   |

Además, con carácter general, la CHG pone a disposición, para el desarrollo de las actividades previstas en el Convenio, la información contenida en sus bases de datos en las que se recoge la información correspondiente a sus redes de control y los estudios disponibles realizados recientemente en los acuíferos de la Demarcación y el IGME pone a disposición, para el desarrollo de las actividades previstas en el Convenio, la información relativa a evolución de niveles, calidad e hidrometría, la información geológica e hidrogeológica actualizada de los sectores donde se desarrollarán las actividades, el instrumental de geofísica (equipos de tomografía eléctrica, sondeo electromagnéticos, gravimetría); los laboratorios de análisis de aguas, geoquímico y de testificación, para realizar las analíticas de muestra de agua y sedimentos necesarias para la consecución de los objetivos que se plantean, el equipamiento de la Unidad Móvil de caracterización hidrogeológica, disponible en la Unidad del IGME en Granada, para la realización de los reconocimientos relativos a la diagráfia, mediciones de flujo en aguas superficiales, nivelaciones, niveles y analíticas, etc., así como la infraestructura de

personal, experiencia y conocimiento territorial de las Unidades del Instituto Geológico y Minero de España en Granada y Sevilla.

Para la realización de estos trabajos, podrán formalizar contratos, o definir fórmulas de asesoramiento con terceros según consideren.

*Tercera. Propiedad intelectual e industrial.*

1. Los derechos de propiedad intelectual sobre los resultados de las actuaciones pertenecerán a ambas entidades firmantes, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 54 de la Ley de Economía Sostenible, sobre titularidad y carácter patrimonial de los resultados de la actividad investigadora y del derecho a solicitar los correspondientes títulos de propiedad industrial e intelectual para su protección.

2. No obstante, en cualquier formato en que se publiquen o utilicen dichos resultados, deberán mencionarse a los autores que hayan contribuido intelectualmente a la obtención de los mismos, sin que éstos conserven ningún otro derecho derivado de la propiedad intelectual sobre dichos resultados.

3. La utilización, por cualquiera de las partes, de alguno de los resultados derivado de este Convenio, requerirá el previo consentimiento de la otra parte.

4. Las partes se comprometen a no difundir las informaciones científicas o técnicas, pertenecientes a la otra parte, a las que hayan podido acceder en el desarrollo de trabajos, estudios o proyectos conjuntos de investigación.

5. Los derechos de propiedad industrial sobre los resultados de las actividades pertenecerán a las partes en función de las aportaciones realizadas por cada una (al 50%).

6. No obstante, cualquier otro aspecto relacionado con la titularidad y explotación de los resultados a que den lugar las actividades a desarrollar al amparo de este Convenio, se pactarán por las partes y deberán quedar consignados por escrito.

7. Cuando cualquiera de las partes tenga interés en utilizar los resultados parciales o finales de los trabajos, estudios o proyectos conjuntos para su publicación o difusión por cualquier medio, deberá solicitar la conformidad por escrito de la otra parte. Esta deberá responder en un plazo máximo de treinta días comunicando su autorización, sus reservas o su disconformidad, sobre la información contenida en dicha publicación o difusión

*Cuarta. Derechos sobre patentes y confidencialidad.*

La patente, modelo de utilidad o cualquier otra figura de protección intelectual o de desarrollo industrial que se genere a lo largo de este Convenio será propiedad de la CHG y del IGME al 50 % cada uno de ellos.

En la tramitación del expediente de propiedad intelectual aparecerán como inventores aquellos investigadores o técnicos que hayan participado en las investigaciones, aunque la titularidad de la propiedad intelectual e industrial y los derechos de explotación la ostentarán la CHG y el IGME al 50 % cada uno de ellos, según reza el artículo 54 de la Ley 2/2011, de 4 de marzo de Economía Sostenible.

El personal participante e implicado en los distintos proyectos de investigación que configuran este Convenio, deberá observar el correspondiente compromiso de confidencialidad, cuando las circunstancias así lo requieran.

*Quinta. Condiciones de ejecución y modificación.*

Para la ejecución y desarrollo del presente Convenio, con estricto cumplimiento de los términos expresados en la memoria, anexos y en el presupuesto del mismo, ambas partes establecen las siguientes condiciones:

– Las partes firmantes deberán tener mutuo conocimiento de cualquier modificación de las condiciones iniciales establecidas a la firma del mismo, no teniendo validez las modificaciones realizadas sin autorización expresa de la parte afectada; dichas

modificaciones se tendrán por no puestas y podrán dar lugar a la resolución del Convenio suscrito. Toda modificación deberá realizarse conforme a lo dispuesto en la cláusula octava.

– En todas las actividades que se desarrollen en ejecución del Convenio, así como la información y publicidad de las mismas, deberán figurar, necesariamente, las entidades firmantes y su logotipo correspondiente.

*Sexta. Régimen de personal y responsabilidad.*

Como consecuencia de la realización de este Convenio no podrá surgir, entre las partes, ningún tipo de relación de carácter laboral a favor de las personas que intervengan en su ejecución.

El régimen de personal de cada una de las partes que desarrolle las actividades en este proyecto, si desarrolla alguna actividad en la sede de la otra, deberá respetar las normas de funcionamiento interno de sus instalaciones, sin que en ningún caso se altere la relación jurídica ni adquiera derecho alguno frente a la otra parte.

*Séptima. Seguimiento del Convenio.*

Para el seguimiento y control del presente Convenio se creará una Comisión de Seguimiento que estará constituida por dos miembros de la CHG y dos miembros del IGME, asimismo, podrán designarse suplentes de los miembros de la comisión y a sus reuniones podrán asistir los técnicos que se juzgue conveniente por las partes, según los temas a tratar.

La comisión se reunirá en sesión ordinaria con periodicidad mínima anual y en sesión extraordinaria a petición de cualquiera de las partes.

La comisión de seguimiento tendrá las funciones siguientes:

1. Aprobar y seguir el programa de actuaciones del Convenio, proponiendo a las partes intervinientes las variaciones que se consideren precisas y que no comporten incremento del gasto inicialmente aprobado.
2. Redactar y proponer las adendas correspondientes a los distintos aspectos del desarrollo de las actuaciones previstas que impliquen incremento del gasto inicialmente aprobado.
3. Validar la realización de los trabajos, aprobar las certificaciones emitidas sobre los mismos y certificar la finalización del Convenio.
4. Ejercer las funciones, en su caso, de Comisión Liquidadora del Convenio.
5. Resolver los problemas de interpretación y cumplimiento que puedan plantearse respecto del Convenio.
6. Cualesquiera otras cuestiones conducentes al logro de los objetivos propuestos.

En cuanto a las normas de funcionamiento de esta comisión, en lo no previsto en este Convenio, se estará a lo dispuesto en el Título Preliminar, Capítulo II, Sección 3.ª de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público (LRJSP).

*Octava. Vigencia, prórroga y resolución del Convenio.*

El presente Convenio se perfecciona el día de su firma y resultará eficaz una vez inscrito en el Registro Electrónico Estatal de Órganos e Instrumentos de Cooperación y publicado en el Boletín Oficial del Estado, teniendo una duración de cuatro años.

El Convenio podrá prorrogarse o ampliarse por un período máximo de igual duración, antes de la finalización del plazo de vigencia del Convenio, por acuerdo expreso de ambas partes y por causas motivadas, previo informe favorable de la Comisión de Seguimiento.

El presente Convenio se extingue por el cumplimiento de las actuaciones que constituyen su objeto o por incurrir en alguna de estas causas de resolución:

- a) Mutuo acuerdo de las partes.
- b) El transcurso del plazo de vigencia del Convenio sin haberse acordado la prórroga del mismo.
- c) Denuncia por alguna de las partes, que deberá efectuarse de forma expresa y fehaciente con una antelación mínima de tres meses.
- d) Por decisión judicial declaratoria de la nulidad del Convenio.
- e) Imposibilidad sobrevenida de cumplir el objeto del Convenio.
- f) Incumplimiento grave acreditado por una de las partes de las obligaciones establecidas en el presente Convenio.

En caso de incumplimiento de las obligaciones asumidas por las partes, cualquiera de ellas podrá notificar a la parte incumplidora un requerimiento para que cumpla en un determinado plazo con las obligaciones o compromisos que se consideran incumplidos. Este requerimiento será comunicado a la Comisión Mixta de Seguimiento y a la otra parte. Si transcurrido el plazo indicado en el requerimiento persistiera el incumplimiento, la parte que lo dirigió notificará a la otra parte la concurrencia de la causa de resolución y se entenderá resuelto el Convenio (Art. 49.e de la Ley 40/2015).

En el caso de resolución del mismo, se entenderán vigentes hasta su finalización aquellos trabajos que ya se hubiesen iniciado, salvo decisión contraria tomada conjuntamente en la Comisión Mixta y que no perjudique a terceros y siempre que se cuente con los recursos necesarios para finalizar las tareas de ejecución, hasta su finalización en la fecha prevista en el momento de su programación, estableciendo un plazo improrrogable para su finalización, transcurrido el cual, las partes procederán a la liquidación de las actuaciones no ejecutadas en los términos previstos en el art. 52.2 de Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

Toda modificación del Convenio requerirá de una adenda modificativa que debe ser tramitada conforme a los requisitos previstos en la Ley 40/2015, de 1 de octubre.

#### Novena. *Presupuesto económico y financiación.*

La valoración de los trabajos a realizar en el marco de este Convenio asciende a la cantidad de novecientos noventa y dos mil quinientos euros (992.500 €), cofinanciados paritariamente por las partes. La distribución del gasto, por anualidades y por signatarios, queda representada en la siguiente tabla.

|        | 2020   | 2021    | 2022    | 2023    | 2024    | TOTAL   |
|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| CHG.   | 5.000  | 156.250 | 125.000 | 110.000 | 100.000 | 496.250 |
| IGME.  | 36.250 | 125.000 | 125.000 | 110.000 | 100.000 | 496.250 |
| Total. | 41.250 | 281.250 | 250.000 | 220.000 | 200.000 | 992.500 |

La cantidad que la CHG aporta, cuatrocientos noventa y seis mil doscientos cincuenta euros (496.250 €), será realizada a través del capítulo 6 de su presupuesto con cargo a la aplicación presupuestaria 23.105.452A.227.06.

La cantidad que el IGME aporta, cuatrocientos noventa y seis mil doscientos cincuenta euros (496.250 €), será realizada a través del Capítulo 1 de su presupuesto de 2020, 2021, 2022, 2023 Y 2024, con cargo a la aplicación 28.106.467F.1XX. Todos los gastos del IGME no suponen costes adicionales sobre estos presupuestos.

| Gastos de personal funcionario y laboral |                    | Instituto Geológico y Minero de España |                      |            |
|--|--------------------|--|----------------------|------------|
| Técnico y nivel                          | Coste unitario/año | Unidades                               | Dedicaciones en años | Subtotales |
| Funcionario nivel 26.                    | 83.142,40          | 7                                      | 0,55                 | 320.098,24 |
| Funcionario nivel 24.                    | 55.506,00          | 2                                      | 0,75                 | 83.259,00  |
| Funcionario nivel 22.                    | 51.354,60          | 1                                      | 0,5                  | 25.677,30  |
| Funcionario nivel 18.                    | 35.263,80          | 2                                      | 0,5                  | 17.631,90  |
| Funcionario nivel 14.                    | 35.263,80          | 1                                      | 0,6552517            | 23.106,66  |
| Laboral G3.                              | 26.476,90          | 1                                      | 1                    | 26.476,90  |
| ToTal.                                   |                    |  |                      | 496.250,00 |

El IGME destinará las aportaciones de la CHG a cubrir los costes, de las asistencias técnicas necesarias, material inventariable complementario al ya disponible en el IGME, los gastos correspondientes a la contratación de personal (2 Titulados Superiores durante 42 meses cada uno), así como, otros gastos fungibles y viajes y dietas necesarias para ejecutar el conjunto las actividades propuestas, según la tabla siguiente:

|  | 2020     | 2021       | 2022       | 2023       | 2024       | TOTAL      |
|--|----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Viajes y dietas, fungible y otros gastos (capítulo 2). | 5.000,00 | 36.250,00  | 25.000,00  | 26.842,88  | 20.000,00  | 113.092,88 |
| Material inventariable.                                |          | 27.242,00  | 18.031,44  |            |            | 45.273,44  |
| Personal a contratar (2 Titulados Superiores).         |          | 80.757,20  | 81.968,56  | 83.157,12  | 49.662,12  | 295.545,00 |
| Asistencias técnicas.                                  |          | 12.000,80  |            |            | 30.337,88  | 42.338,68  |
| Total.   | 5.000,00 | 156.250,00 | 125.000,00 | 110.000,00 | 100.000,00 | 496.250,00 |

Décima. *Forma de ingreso.*

La aportación de fondos por parte de la CHG, se hará al final de cada anualidad y se ingresará a nombre del IGME mediante transferencia bancaria, cuenta n.º 9000-0001-20-0200007450, que el IGME tiene abierta en el Banco de España, C/ Alcalá 50, 28014-Madrid.

Undécima. *Jurisdicción.*

Las cuestiones litigiosas surgidas sobre la interpretación, desarrollo, modificación, resolución y efectos que pudieran derivarse de la aplicación del presente Convenio, deberán solventarse por la Comisión de Seguimiento prevista en el mismo.

Si no se llegara a un acuerdo, habrá de acudir a la jurisdicción contencioso administrativa y ello en virtud de lo previsto en la Ley 39/2015, de 1 de octubre del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y en la Ley 29/1998 de 13 de julio reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa.

Duodécima. *Régimen jurídico.*

Este Convenio queda sometido al cumplimiento de todo lo dispuesto en la Ley 40/2015 de 1 de octubre de Régimen Jurídico del Sector Público (BOE 236 de 2 de octubre de 2015), y particularmente en lo que se refiere al Capítulo VI «De los convenios», así como a cualquier otra Ley o normativa vigente que fuere aplicable, como

la Ley 39/2015 de 1 de octubre del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas (BOE 236 de 2 de octubre de 2015).

La suscripción del Convenio está justificada al amparo del artículo 34 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

En testimonio de conformidad con lo expresado anteriormente, las partes firman el presente documento, por duplicado ejemplar y a un solo efecto y tenor, quedando uno de ellos en poder de cada una de las partes.—El Presidente de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, Joaquín Páez Landa.—El Director del IGME, P.S. (Art. 13.1.H RD. 1953/2000 DE 1.12), el Secretario General, Luis Carreras Guillén.

### ANEXO

#### Descripción de las actividades, trabajos a realizar, presupuestos y cronograma de actividades - tiempo

Resumen de las actividades a desarrollar y coste económico.

| Actividad  | Presupuesto (€) |
|--|-----------------|
| 1. Actuaciones de apoyo a la CHG en la Ciudad Autónoma de Ceuta. MASb ES150MSBT000150100 - Acuífero del Occidente Ceutí.   | 165.000         |
| 2. Mejora del conocimiento de masas de agua subterránea que deben considerarse estratégicas como garantía de los abastecimientos urbanos de la Demarcación en el Alto Guadalquivir.  | 90.000          |
| 3. Apoyo en la determinación de las áreas de recarga artificial de masas de agua subterránea del Alto Guadalquivir: objetivos de la recarga; procedencia, cuantía y calidad de los recursos aplicados.   | 15.000          |
| 4. Mejora del conocimiento de las masas de agua subterráneas. Reevaluación del estado cuantitativo y químico. Revisión geológica e hidrogeológica. Cartografía geológica. Estudios complementarios.  | 172.500         |
| 5. Síntesis hidrogeológica como apoyo a las actuaciones previstas por la CHG en el Río del Oro y a la realización de piezómetros de control para incluir en la Red Nacional en Melilla.  | 15.000          |
| 6. Identificación de puntos de estratégicos de abastecimiento para su utilización en sequías y escasez de recursos. Propuesta de actuaciones.  | 30.000          |
| 7. Mejora del conocimiento en base a la realización de informes hidrogeológicos sectoriales en el marco de la Planificación Hidrológica a partir del análisis sobre posibles nuevas explotaciones en la Demarcación Hidrográfica, perímetros de protección e instalaciones potencialmente contaminantes. | 60.000          |
| 8. Apoyo a la caracterización hidrogeológica de áreas mineras (Cobre Las Cruces y Los Frailes y otros sectores de Andalucía).  | 100.000         |
| 9. Mejora del conocimiento de masas de agua subterránea que deben considerarse estratégicas como garantía de los abastecimientos urbanos de la Demarcación en el Bajo Guadalquivir.  | 105.000         |
| 10. Mejora del conocimiento de las masas de agua subterráneas. Reevaluación del estado cuantitativo y químico. Revisión geológica e hidrogeológica. Cartografía geológica. Estudios complementarios.   | 75.000          |
| 11. Actualización del modelo matemático del acuífero de Doñana.  | 70.000          |
| 12. Determinación de tendencias y de puntos de partida para la inversión de tendencias. Revisión de las Normas de Calidad y Valores Umbral.  | 20.000          |

| Actividad  | Presupuesto (€) |
|--|-----------------|
| 13. Determinación de criterios básicos para la protección de aguas subterráneas frente a las distintas causas de deterioro.  | 60.000          |
| 14. Apoyo a la elaboración de los programas de actuación en masas de agua declaradas en riesgo. Vigilancia (cantidad y calidad), introducción de aguas de mejor calidad (uso no consuntivo). | 15.000          |
| Total de la actividad.   | 992.500         |

### I. Descripción de los trabajos a realizar y valoración económica

Actividades propuestas Alto Guadalquivir, Ceuta y Melilla  
Coste económico: 547.500 euros.

1. Actuaciones de apoyo a la CHG en la Ciudad Autónoma de Ceuta. MASb ES150MSBT000150100 - Acuífero del Occidente Ceutí

Introducción.

La Demarcación Hidrográfica de Ceuta ocupa el extremo más oriental de una estrecha península desprendida del gran promontorio que se destaca en el noroeste de África, frente a las costas de Andalucía, a unos 20 km. Está bañada al norte, al este y al sur por el mar Mediterráneo. Al oeste y suroeste limita con Marruecos (región Tánger-Tetuán). Su territorio ocupa una extensión de 19 km<sup>2</sup>. Desde el punto de vista geológico, se localiza dentro del Dominio de Alborán o Zonas Internas Bético-Rifeñas y dentro de los límites de la misma se pueden considerar dos conjuntos litológicos, referidos a los dominios béticos Alpujárride y Maláguide. El conjunto Alpujárride está compuesto por esquistos y conglomerados del Paleozóico; filitas del Triásico inferior; mármoles triásicos; cuarcitas y filitas del Triásico inferior y filitas y esquistos con conglomerados del Pérmico. El conjunto Maláguide está formado por areniscas, conglomerados y limolitas rojas del Permo-Trías; pizarras, grauvacas, liditas y conglomerados del Carbonífero inferior; y calizas y pizarras del Devónico.

Estos materiales constituyen un potente conjunto de materiales de baja permeabilidad, en los cuales el agua de infiltración se acumula en la zona superficial de alteración y en las diaclasas (estando éstas, normalmente, rellenas de material arcilloso, cerrándose en las zonas profundas). Dentro del conjunto, hay que destacar la existencia de niveles de calizas que suelen presentar mayor permeabilidad, pero que proporcionan caudales bajos debido a su poca continuidad. También pueden tener importancia local, desde el punto de vista hidrogeológico, los niveles de cuarcitas intercalados en las pizarras. Aunque sean materiales de permeabilidad baja, incluye la presencia de bastantes manantiales. Otros acuíferos y formaciones de menor entidad corresponderían a los aluviales formados por los depósitos asociados a los arroyos de Benzú, Calamocarro y las Bombas. Además, en la zona de Monte Hacho se afloran gneises, cuarcitas, esquistos, calizas y arcillas del Alpujárride, con una permeabilidad en conjunto muy baja y en la que se existen algunas surgencias.

Se ha definido con carácter preliminar la masa de agua subterránea denominada del Occidente Ceutí o acuífero Alpujárride-Maláguide (Sébtido-Ghomáride) del occidente Ceutí.

El Plan Hidrológico contempla medidas consideradas por el IGME dirigidas, entre otros, a la investigación y definición hidrogeológica de la MASb del Occidente Ceutí y del aluvial del Arroyo de Las Bombas, así como a la caracterización hidrogeológica de manantiales singulares a proteger. Ello será un punto de partida para una adecuada gestión del recurso que garantice su buen estado tanto cualitativo como cuantitativo. En espera de que estos estudios se desarrollen y completen y se lleven a cabo las medidas

oportunas, se establece una prórroga al año 2021 para el cumplimiento de los OMAs en esta MASb. Los trabajos que se describen en la tabla adjunta agrupan aquellos detallados en el mencionado Plan.

Tabla resumen de la actividad.

| Descripción de los trabajos   | Presupuesto (€) |
|---|-----------------|
| Reconocimiento hidrogeológico del acuífero Alpujarride-Maláguide del Occidente Ceutí (evaluación de la recarga y descarga, inventario de puntos de agua y establecimiento de la red de control piezométrico, calidad e intrusión).  | 65.000          |
| Estudio de la calidad natural del agua; situación de la intrusión marina en el carbonatado del Benzú y el detrítico asociado; caracterización de manantiales singulares; estudio de las posibilidades de reducción del contenido de antimonio en el aluvial del arroyo de las Bombas. | 60.000          |
| Identificación de reservas de agua subterránea para el apoyo al abastecimiento de Ceuta. Perímetros de protección.  | 40.000          |
| Total de la actividad.  | 165.000         |

2. Mejora del conocimiento de masas de agua subterránea que deben considerarse estratégicas como garantía de los abastecimientos urbanos de la Demarcación en el Alto Guadalquivir

Introducción.

En esta actividad se pretende mejorar el conocimiento del estado actual de los abastecimientos mediante aguas subterráneas en sectores que deben considerarse como estratégicos en la Demarcación, así como de los acuíferos captados, aplicando nuevas técnicas y metodologías de investigación. Igualmente, se llevarán a cabo las recomendaciones sobre sostenibilidad a que las observaciones den lugar en cada caso.

Tabla resumen de la actividad.

| Descripción de los trabajos  | Presupuesto (€) |
|--|-----------------|
| Provincia de Jaén: Plan de control en el acuerdo a tres partes con Diputación de Jaén en varias MASb.  | 40.000          |
| Provincia de Granada: Análisis del abastecimiento del Área Metropolitana. Modelización (Modflow-Model Muse) y uso conjunto. MASb ES050MSBT000053202 - Vega de Granada. | 50.000          |
| Total de la actividad.   | 90.000          |

3. Apoyo en la determinación de las áreas de recarga artificial de masas de agua subterránea del Alto Guadalquivir: objetivos de la recarga; procedencia, cuantía y calidad de los recursos aplicados

Introducción.

Un proyecto de recarga artificial debe considerarse como una alternativa para atender la demanda de agua. A este respecto deben contemplarse, antes de considerar cualquier hipótesis de recarga artificial, aspectos tales como el análisis de demandas y usos actuales y futuros, el de los elementos de regulación actual y futura, tanto de índole superficial como subterránea, así como la evaluación de las hipótesis de gestión

enfocadas al aumento de la regulación, al incremento de la garantía, o a ambas conjuntamente. En muchos de los acuíferos que integran las MASb definidas en la Demarcación se tiene un grado de conocimiento que permitiría llevar a cabo operaciones de recarga artificial, si bien, sería preciso profundizar en dicho conocimiento tanto del acuífero receptor como en las características del agua de recarga.

Tabla resumen de la actividad.

| Descripción de los trabajos   | Presupuesto (€) |
|---|-----------------|
| Mejora del conocimiento de los acuíferos de la MASb ES050MSBT000051202 «Corredor de La Calahorra-Huéneja» para el planteamiento de la recarga artificial. | 15.000          |
| Total de la actividad.  | 15.000          |

4. Mejora del conocimiento de las masas de agua subterráneas. Reevaluación del estado cuantitativo y químico. Revisión geológica e hidrogeológica. Cartografía geológica. Estudios complementarios

Introducción.

La situación en que se encuentran algunas MASb de la Demarcación debido a los cambios de uso de las aguas subterráneas y superficiales hace necesaria una revisión y reevaluación tanto del estado cuantitativo como del cualitativo de los recursos hídricos subterráneos. Esta mejora precisa lógicamente de una revisión de la geología e hidrogeología junto con estudios complementarios. Las MASb en que se pretende realizar esta actividad se relacionan en la tabla siguiente.

- A. Revisión Geológica e hidrogeológica.
- B. Cartografía Geológica.
- C. Geofísica (tomografías eléctricas, electromagnetismo, etc.).
- D. Evaluación de extracciones.
- E. Estudios complementarios (hidroquímica, trazadores, etc.).
- F. Determinación de la explotación sostenible (balance actualizado).

Tabla resumen de la actividad.

| Descripción de los trabajos   | Presupuesto (€) |
|---|-----------------|
| MASb ES050MSBT000052400 «Bailén-Guarromán-Linares» y MASb ES050MSBT000052300 «Loma de Úbeda». (Act. A: 14.000 €), (Act. B: 4.000 €), (Act. C: 12.000 €), (Act. D: 3.000 €), (Act. E: 11.000 €) y (Act F: 4.000 €) | 48.000          |
| MASb ES050MSBT000052500 «Rumblar». (Act. A: 8.000 €), (Act. B: 2.000 €), (Act. C: 6.000 €), (Act. D: 1.500 €), (Act. E: 5.000 €) y (Act F: 4.000 €).  | 26.500          |
| MASb ES050MSBT000052800 «Montes Orientales Norte». (Act. A: 4.000 €), (Act. B: 2.000 €), (Act. C: 9.000 €), (Act. D: 2.000 €), (Act. E: 7.000 €) y (Act F: 1.000 €).  | 25.000          |
| MASb ES050MSBT000053201 «Depresión de Granada Norte». (Act. A: 4.000 €), (Act. B: 3.000 €), (Act. C: 8.000 €), (Act. D: 2.000 €), (Act. E: 7.000 €) y (Act F: 6.000 €).   | 30.000          |

| Descripción de los trabajos  | Presupuesto (€) |
|--|-----------------|
| MASb ES050MSBT000053203 «Depresión de Granada Sur».<br>(Act. A: 4.000 €), (Act. B: 3.000 €), (Act. C: 3.000 €), (Act. D: 2.000 €), (Act. E: 8.000 €) y (Act F: 3.000 €). | 23.000          |
| MASb ES050MSBT000057100 «Campos de Montiel».<br>(Act. A: 3.000 €), (Act. B: 2.000 €), (Act. C: 5.000 €), (Act. D: 2.000 €), (Act. E: 5.000 €) y (Act F: 3.000 €).        | 20.000          |
| Total de la actividad.   | 172.500         |

5. Síntesis hidrogeológica como apoyo a las actuaciones previstas por la CHG en el Río del Oro y a la realización de piezómetros de control para incluir en la Red Nacional en Melilla

Introducción.

Con las actuaciones previstas, se pretende la señalización y seguimiento de la red de control prevista en los tres acuíferos de la Demarcación Hidrográfica, así como el seguimiento de las obras propuestas por la confederación Hidrográfica para la recuperación ambiental del cauce y del dominio público hidráulico del Río del Oro.

Tabla resumen de la actividad.

| Descripción de los trabajos  | Presupuesto (€) |
|--|-----------------|
| Síntesis hidrogeológica del Río del Oro y realización de piezómetros de control. | 15.000          |
| Total de la actividad.   | 15.000          |

6. Identificación de puntos de estratégicos de abastecimiento para su utilización en sequías y escasez de recursos. Propuesta de actuaciones

Introducción.

En los países del entorno del Mediterráneo, tanto en su vertiente del sur de Europa como del norte de África, la sequía es un fenómeno natural cíclico. Es por ello que estamos ante un problema habitual y previsible, que necesita de planificación y previsión para la prevención de futuras sequías.

El perímetro de protección de captaciones de agua para abastecimiento público es una figura contemplada en las directivas europeas 2000/60/CE y 2006/118/CE, relativa, esta última, a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. En su articulado se confirma la importancia del perímetro de protección como herramienta útil para evitar la entrada en los acuíferos de sustancias contaminantes que alteren la calidad de las aguas. Las actividades que pueden ser restringidas o prohibidas en el área definida por el perímetro de protección están indicadas en el R.D.P.H. actualmente vigente. Sin embargo, el alcance e importancia de estas limitaciones llegaría a impedir prácticamente el desarrollo de cualquier actividad si se aplicase a toda la extensión del perímetro, por lo que también dicho R.D.P.H. señala respecto a las actividades que podrán imponerse condicionamientos en el ámbito del perímetro a ciertas actividades o instalaciones que puedan afectar a la cantidad o la calidad de las aguas subterráneas. El sistema más frecuentemente empleado en la delimitación de perímetros de protección consiste en dividir el perímetro en diversas zonas alrededor de

la captación, graduadas de mayor a menor importancia en cuanto a las restricciones de actividad impuestas sobre ellas.

Con esta actividad se pretende la identificación de puntos de estratégicos para el abastecimiento en situaciones de sequía, así como delimitar los perímetros de protección de los mismos.

Tabla resumen de la actividad.

| Descripción de los trabajos   | Presupuesto (€) |
|---|-----------------|
| Identificación de puntos de estratégicos de abastecimiento para su utilización en sequías y escasez de recursos. Propuesta de actuaciones en 20 MASb. | 30.000          |
| Total de la actividad.  | 30.000          |

7. Mejora del conocimiento en base a la realización de informes hidrogeológicos sectoriales en el marco de la Planificación Hidrológica a partir del análisis sobre posibles nuevas explotaciones en la Demarcación Hidrográfica, perímetros de protección e instalaciones potencialmente contaminantes

Introducción.

Con el fin último de mejorar el conocimiento hidrogeológico de cara a la Planificación Hidrológica y en base al Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, en sus artículos 171, 257 y 258, el Organismo de cuenca podrá solicitar informe al Instituto Geológico y Minero de España en cuestiones relacionadas con el alumbramiento y utilización de aguas subterráneas y vertidos a las mismas.

Tabla resumen de la actividad.

| Descripción de los trabajos  | Presupuesto (€) |
|--|-----------------|
| MASb en rocas metamórficas y graníticas de la margen derecha del Guadalquivir. | 15.000          |
| MASb del Prebético y Subbético.  | 20.000          |
| MASb de las Depresiones Internas Intramontañosas.                              | 10.000          |
| MASb de las Zonas Internas de las Cordilleras Béticas.                         | 5.000           |
| Detríticos de la Depresión del Guadalquivir.                                   | 10.000          |
| Total de la actividad.   | 60.000          |

Actividades propuestas Bajo Guadalquivir.  
Coste: 445.000 €.

8. Apoyo a la caracterización hidrogeológica de áreas mineras (Cobre Las Cruces y Los Frailes y otros sectores de Andalucía)

El complejo minero de Aznalcóllar, de casi 950 hectáreas de superficie, se encuentra situado en el extremo oriental de la Faja Pirítica Ibérica, que atraviesa el sur de Portugal, prácticamente desde su costa occidental, y se extiende por las provincias españolas de Badajoz, Huelva y Sevilla. Posee reservas y recursos probables de aproximadamente 80 millones de toneladas de sulfuros polimetálicos (cobre, plomo y zinc, además de oro y

plata). Las dos cortas que lo conforman son la de Aznalcóllar y la de Los Frailes. La importancia de su relación con las aguas subterráneas es manifiesta por lo que en esta actividad se pretende dar apoyo a la caracterización hidrogeológica de dichas áreas mineras.

Tabla resumen de la actividad.

| Descripción de los trabajos  | Presupuesto (€) |
|--|-----------------|
| Apoyo a la caracterización hidrogeológica de áreas mineras (Cobre Las Cruces y Los Frailes). | 100.000         |
| Total de la actividad.   | 100.000         |

#### 9. Mejora del conocimiento de masas de agua subterránea que deben considerarse estratégicas como garantía de los abastecimientos urbanos de la Demarcación en el Bajo Guadalquivir

Introducción.

En esta actividad se pretende mejorar el conocimiento del estado actual de los abastecimientos mediante aguas subterráneas en sectores que deben considerarse como estratégicos en la Demarcación, así como de los acuíferos captados, aplicando nuevas técnicas y metodologías de investigación. Igualmente, se llevarán a cabo las recomendaciones sobre sostenibilidad a que las observaciones den lugar en cada caso.

Tabla resumen de la actividad.

| Descripción de los trabajos  | Presupuesto (€) |
|--|-----------------|
| Análisis de los abastecimientos mediante aguas subterráneas de los municipios de la Sierra Norte de Sevilla: Sevilla-El Pintado, Cazalla, Constantina, etc. MASb ES050MSBT000054500 - Sierra Morena. | 50.000          |
| Análisis de los abastecimientos mediante aguas subterráneas de los municipios de la Sierra de Estepa. MASb ES050MSBT000054301 «Sierra y Mioceno de Estepa».  | 20.000          |
| Abastecimiento a El Condado y Matalascañas. MASbs ES050MSBT000055101-Almonte, ES050MSBT000055104-Manto Eólico Litoral de Doñana y ES050MSBT000055105-La Rocina.                                      | 35.000          |
| Total de la actividad.   | 105.000         |

#### 10. Mejora del conocimiento de las masas de agua subterráneas. Reevaluación del estado cuantitativo y químico. Revisión geológica e hidrogeológica. Cartografía geológica. Estudios complementarios

La situación en que se encuentran algunas MASb de la Demarcación debido a los cambios de uso de las aguas subterráneas y superficiales, hacen necesaria una revisión y reevaluación tanto del estado cuantitativo como del cualitativo de los recursos hídricos subterráneos. Esta mejora precisa lógicamente de una revisión de la geología e hidrogeología junto con estudios complementarios. Las MASb en que se pretende realizar esta actividad se relacionan en la tabla siguiente.

- A. Revisión Geológica e hidrogeológica.
- B. Cartografía Geológica.
- C. Geofísica (tomografías eléctricas, electromagnetismo, etc.).

- D. Evaluación de extracciones.
- E. Estudios complementarios (hidroquímica, trazadores, etc.).
- F. Determinación de la explotación sostenible (balance actualizado).

Tabla resumen de la actividad.

| Descripción de los trabajos  | Presupuesto (€) |
|--|-----------------|
| MASb ES050MSBT000054500 «Sierra Morena»: Estudio del Paleozoico y su afección a las MASb aledañas.<br>(Act. A: 15.000 €), (Act. B: 20.000 €), (Act. C: 3.000 €), (Act. D: 4.000 €), (Act. E: 17.000 €) y (Act F: 16.000 €) | 75.000          |
| Total de la actividad.   | 75.000          |

#### 11. Actualización del modelo matemático del acuífero de Doñana

Un modelo es una reproducción simulada de un sistema en el que se idealizan y se simplifican en mayor o menor medida las condiciones y los procesos más importantes que ocurren en el lugar de interés. Si se dispone de una reproducción simplificada del sistema, es posible experimentar con él. Así, se puede predecir su comportamiento ante posibles cambios o actuaciones que sobre él se realicen o produzcan, lo que tiene una gran utilidad para la gestión de las aguas subterráneas.

En el caso de Doñana los conocimientos adquiridos en los sucesivos estudios llevados a cabo hacen necesaria una redefinición de las zonas consideradas en el modelo matemático elaborado con anterioridad, así como su estudio en detalle. Esto implicará a varias masas de agua subterránea.

Tabla resumen de la actividad.

| Descripción de los trabajos   | Presupuesto (€) |
|---|-----------------|
| Actualización del modelo matemático del acuífero de Doñana: periodo 2015-2021. Redefinición de zonas del modelo y estudio de detalle. | 70.000          |
| Total de la actividad.  | 70.000          |

#### 12. Determinación de tendencias y de puntos de partida para la inversión de tendencias. Revisión de las Normas de Calidad y Valores Umbral

Introducción.

El estado cuantitativo es una expresión del grado en que afectan a una masa de agua subterránea las extracciones directas e indirectas. El estado químico de las aguas subterráneas se determina a partir de los niveles de conductividad y la concentración de contaminantes. Para determinar el estado cuantitativo de las masas de agua subterránea se utiliza el Índice de explotación (I.E), que es el cociente entre las extracciones (E) y el recurso disponible (Rd), junto con otros indicadores, que pueden detectar problemáticas más puntuales o sectoriales. En cuanto al estado químico, la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) especifica que «la evaluación del estado químico de una masa o grupo de masas de agua subterránea se realizará de forma global para toda la masa con los indicadores calculados a partir de los valores de concentraciones de contaminantes y conductividad obtenidos en los puntos de control».

En esta actividad se pretende continuar con la determinación de tendencias y de los puntos de partida para la inversión de las mismas, así como revisar las normas de calidad y valores umbral para todas las MASb (86) que integran la Demarcación.

Tabla resumen de la actividad.

| Descripción de los trabajos  | Presupuesto (€) |
|--|-----------------|
| Determinación de tendencias y de puntos de partida para la inversión de tendencias. Revisión de las Normas de Calidad y Valores Umbral para las 86 MASb de la Demarcación. | 20.000          |
| Total de la actividad.   | 20.000          |

### 13. Determinación de criterios básicos para la protección de aguas subterráneas frente a las distintas causas de deterioro

Introducción.

En el artículo 4.5 de la DMA se recoge que «Los Estados miembros podrán tratar de lograr objetivos medioambientales menos rigurosos que los exigidos con arreglo al apartado 1 respecto de masas de agua determinadas cuando estén tan afectadas por la actividad humana, con arreglo al apartado 1 del artículo 5, o su condición natural sea tal que alcanzar dichos objetivos sea inviable o tenga un coste desproporcionado», y se cumplan ciertas condiciones relativas a las necesidades socioeconómicas y ecológicas asumiendo los estados determinadas garantías. Por otra parte, el artículo 4.7 de la misma Directiva indica que «No se considerará que los Estados miembros han infringido la presente Directiva» en determinadas circunstancias y con el cumplimiento de las correspondientes condiciones.

En esta actividad se pretende llevar a cabo el estudio de la definición de objetivos medioambientales menos rigurosos (artículo 4.5 de la Directiva Marco del Agua) y análisis de las condiciones para permitir alteraciones del nivel de las masas de agua subterránea (artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua) en varias MASb.

Tabla resumen de la actividad.

| Descripción de los trabajos  | Presupuesto (€) |
|--|-----------------|
| Estudio de la definición de objetivos medioambientales menos rigurosos (artículo 4.5 de la Directiva Marco del Agua) y análisis de las condiciones para permitir alteraciones del nivel de las masas de agua subterránea (artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua) en varias MASb. | 60.000          |
| Total de la actividad.   | 60.000          |

### 14. Apoyo a la elaboración de los programas de actuación en masas de agua declaradas en riesgo. Vigilancia (cantidad y calidad), introducción de aguas de mejor calidad (uso no consuntivo)

Introducción.

Según se recoge en la Memoria de los Documentos iniciales del tercer ciclo de planificación hidrológica (2021-2027), se estima que 44 MASb están en riesgo de no alcanzar el buen estado y 32 se encuentran en mal estado (de las 86 que están definidas en la Demarcación). No obstante, como aclaración, en el mismo documento se indica que «la información de riesgo y de estado de las masas de agua no siempre se relaciona de manera directa o unívoca, aunque deben guardar una estrecha relación. Pueden darse diferentes casuísticas. Aunque actualmente se alcanza el buen estado, se prevé que en el presente o en el futuro no se cumplan los OMA. Los factores determinantes o drivers indican (con los últimos datos) que en 2021 la evolución podría ser hacia el mal

estado, por lo que, del lado de la seguridad, se declaran en Riesgo, no obstante, la evaluación del estado de las masas de agua subterráneas, se determinarán en el Plan».

En esta actividad se pretende dar apoyo a la elaboración de los planes de actuación en esas masas de agua subterránea declaradas en riesgo.

Tabla resumen de la actividad.

| Descripción de los trabajos  | Presupuesto (€) |
|--|-----------------|
| Apoyo a la elaboración de los programas de actuación en masas de agua declaradas en riesgo para varias MASb. | 15.000          |
| Total de la actividad.   | 15.000          |

| CRONOGRAMA ACTIVIDADES-TIEMPO |      |     |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |   |
|-------------------------------|------|-----|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|---|
| ACTIVIDAD                     | 2020 |     | 2021 |    |    |    | 2022 |    |    |    | 2023 |    |    |    | 2024 |    |    |   |
|                               | 3 T  | 4 T | 1 T  | 2T | 3T | 4T | 1T   | 2T | 3T | 4T | 1T   | 2T | 3T | 4T | 1T   | 2T | 3T |   |
| Actividad 1.                  |      | X   | X    | X  | X  | X  | X    | X  | X  | X  | X    | X  | X  | X  |      |    |    |   |
| Actividad 2.                  | X    | X   | X    | X  | X  | X  | X    | X  | X  | X  | X    | X  | X  | X  | X    | X  | X  | X |
| Actividad 3.                  |      |     | X    | X  |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |   |
| Actividad 4.                  | X    | X   | X    | X  | X  | X  | X    | X  | X  | X  | X    | X  | X  | X  | X    | X  | X  | X |
| Actividad 5.                  |      |     |      |    | X  | X  | X    | X  | X  | X  | X    | X  | X  |    |      |    |    |   |
| Actividad 6.                  | X    | X   |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |   |
| Actividad 7.                  | X    | X   | X    | X  | X  | X  | X    | X  | X  | X  | X    | X  | X  | X  | X    | X  | X  | X |
| Actividad 8.                  |      | X   | X    | X  | X  | X  | X    | X  | X  | X  | X    | X  | X  | X  | X    | X  | X  | X |
| Actividad 9.                  |      |     |      |    |    | X  | X    | X  | X  | X  | X    | X  | X  | X  |      |    |    |   |
| Actividad 10.                 |      |     |      |    | X  | X  | X    | X  | X  | X  | X    | X  | X  | X  |      |    |    |   |
| Actividad 11.                 | X    | X   | X    | X  | X  | X  | X    | X  | X  | X  | X    | X  | X  | X  | X    | X  | X  | X |
| Actividad 12.                 | X    | X   |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |   |
| Actividad 13.                 | X    | X   |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |   |
| Actividad 14.                 |      |     |      |    |    |    | X    | X  | X  | X  | X    |    |    |    |      |    |    |   |