

### III. OTRAS DISPOSICIONES

## MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y MARINO

- 16725** *Resolución de 10 de octubre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto Ejecución de nuevos sondeos y sustitución de preexistentes en el acuífero de la vega media para la captación de aguas subterráneas, términos municipales de Murcia y Beniel, obras de emergencia para paliar los efectos de la sequía en la cuenca del Segura, Murcia.*

El proyecto a que se refiere la presente Resolución se encuentra comprendido en el apartado b) del grupo 7 del anexo I del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por lo que, de conformidad con lo establecido en su artículo 3.1, con carácter previo a su autorización administrativa se ha sometido a evaluación de impacto ambiental, procediendo formular su declaración de impacto ambiental, de acuerdo con el artículo 12.1 de la citada Ley.

Según la Orden ARM/939/2011, de 13 de abril, sobre delegación de competencias en el ámbito del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, corresponde a la Secretaría de Estado de Cambio Climático formular, por delegación de la Ministra, las resoluciones de evaluación ambiental de competencia estatal reguladas en el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto legislativo 1/2008, de 11 de enero.

Los principales elementos de la evaluación practicada se resumen a continuación:

1. *Información del proyecto. Promotor y órgano sustantivo. Objeto y justificación. Localización. Descripción sintética. Alternativas*

El promotor y órgano sustantivo del proyecto es la Confederación Hidrográfica del Segura (CHS).

Este proyecto consiste en la extracción de aguas desde el acuífero vega media del Segura, con el fin de dar cumplimiento a los siguientes objetivos:

Sustituir y cerrar los pozos-sequía explotados por los regantes por captaciones adecuadamente diseñadas, cambiando el modelo de gestión individualizada de cada captación, por una gestión centralizada en la CHS, de manera que se coordinen estos bombeos con el resto de recursos hídricos de la cuenca.

Garantizar en épocas de sequía el caudal ecológico del río en su recorrido por la huerta de Murcia y complementar las demandas del regadío tradicional de la zona en estas épocas.

El emplazamiento de los sondeos corresponde a los términos municipales de Murcia y Beniel, localizados dentro de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Hidrológicamente se ubica dentro de la unidad hidrogeológica 07.24, concretamente en su tramo de cabecera denominado acuífero vega media.

El proyecto, enmarcado en el Plan de actuaciones en situaciones de alerta y eventual sequía en la cuenca del Segura (Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo), consiste en la ampliación del número de pozos que vierten aguas al río Segura y en la sustitución de los pozos particulares por otros de titularidad pública, hasta disponer de un total de 34 captaciones. Actualmente, la totalidad de estas captaciones que se emplearán en la explotación de acuífero, ya se encuentran construidas y equipadas, disponiéndose para 17 de ellas de autorización y declaración de impacto ambiental (DIA) favorable, mediante

resolución de la extinta Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, del 7 de enero de 2007.

Los sondeos existentes se encuentran en recintos vallados, de unos 10 × 10 metros, en cuyo interior se ha instalado un tubo portasonadas para el control del nivel de agua, un cuadro eléctrico, un poste con transformador eléctrico aéreo y electrobombas sumergibles de potencias variables y apropiadas para caudales de 80 a 120 l/s.

A la salida de cada sondeo se han dispuesto conducciones de PVC de 410 mm de diámetro, enterradas en zanjas, que discurren sobre dominio público hidráulico hasta el punto de vertido, donde se han instalado contadores volumétricos para el control de los caudales.

Para la alimentación eléctrica de estos sondeos son necesarias líneas eléctricas de media tensión que se conectarán a la extensa red de líneas existente en la zona. La evaluación ambiental, en su caso, de dichas líneas corresponde al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, conforme a la Ley 17/2007, de 4 de Julio, por la que se modifica la Ley 54/1997 del Sector Eléctrico.

En la tabla adjunta (Tabla 1) se recoge la localización del conjunto de captaciones, resaltándose aquellas que ya cuentan con DIA favorable, y los puntos donde las aguas bombeadas se vierten a cauce público.

TABLA 1. SITUACIÓN DE LOS POZOS PREVISTOS Y SITUACIÓN DE LOS PUNTOS DE VERTIDO

Denominación	X	Y	Punto de vertido	X	Y
Sondeo n.º 1 (n.º 1 DIA).	670.771	4.207.038	Río Segura.	670.545	4.207.682
Sondeo n.º 2 (n.º 2 DIA).	670.934	4.207.062	Ac. Zeneta.	670.545	4.207.682
Sondeo n.º 5 (n.º 3 DIA).	671.359	4.207.882	Río Segura.		
Sondeo n.º 6 (n.º 4 DIA).	671.893	4.208.704			
Sondeo n.º 7 (n.º 5 DIA).	672.111	4.208.798	Río Segura.	671.564	4.208.825
Sondeo n.º 8 (n.º 6 DIA).	671.684	4.209.728			
Sondeo n.º 9 (n.º 7 DIA).	671.633	4.209.968	Río Segura.	672.109	4.209.679
Sondeo n.º 10 (n.º 8 DIA).	671.872	4.210.355	Río Segura.	672.271	4.210.249
Sondeo n.º 11 (n.º 9 DIA).	674.765	4.212.913	Río Segura.	672.748	4.210.884
Sondeo n.º 12 (n.º 10 DIA).	672.332	4.211.203	Río Segura.	672.448	4.210.884
Sondeo n.º 13 (n.º 11 DIA).	672.718	4.211.489			
Sondeo n.º 14 (n.º 12 DIA).	673.056	4.211.494	Río Segura.	673.189	4.211.086
Sondeo n.º 15 (n.º 13 DIA).	674.391	4.212.837			
Sondeo n.º 16 (n.º 14 DIA).	674.626	4.213.047	Río Segura.	674.845	4.212.864
Ortines (n.º 15 DIA).	659.927	4.205.615	Río Segura.	659.827	4.205.387
Castillo (n.º 16 DIA).	661.205	4.205.813	Río Segura.	661.153	4.205.948
Pasarela (n.º 17 DIA).	661.057	4.206.177	Río Segura.	661.152	4.205.924
Benetucer 1.	668.356	4.207.266	Ac. Benetucer.	668.323	4.207.317
			Río Segura.	668.323	4.207.105
Benetucer 2.	668.335	4.207.173	Ac. Benetucer.	668.450	4.207.380
			Río Segura.	668.450	4.207.110
Cinturón sur.	667.629	4.204.309	Ac. Cinturón Sur.	667.629	4.204.309
Barriomar.	663.480	4.205.242	Río Segura.	663.482	4.205.255
Arboleja.	662.994	4.205.597	Río Segura.	662.996	4.205.610
Malecón.	663.809	4.205.434	Río Segura.	663.808	4.205.420
Santa Cruz.	669.635	4.210.546	Azarbe Mayor.	669.635	4.210.546
Machacanta.	669.130	4.206.446	Acequia Benicotó y Benicomay.	670.566	4.206.987
			Río Segura.	670.568	4.206.992
Alguazas.	662.745	4.202.838	Ac. Alguazas.	662.745	4.202.838

Denominación	X	Y	Punto de vertido	X	Y
Pitarque.	669.457	4.210.909	Ac. Pitarque.	669.457	4.210.909
Churra.	666.676	4.210.742	Ac. Churra Nueva.	666.676	4.210.742
Zaraiche 1.	668.386	4211.246	Ac. Zaraiche.	669.010	4.211.260
Zaraiche 2.	669.005	4.211.214	Ac. Zaraiche.		
Meranchos.	671.887	4.213.054	Merancho Norte.	671.887	4.213.054
Cuatro Acequias.	658.236	4.204.907	Ac. Barreras.	658.338	4.204.920
Turbedal 1.	662.581	4.202.090	Ac. Cinturón Sur.	662.581	4.202.090
Turbedal 2.	662.632	4.202.260	AC. Cinturón Sur.	662.632	4202.260

Las captaciones, que presentan profundidades comprendidas entre 200 y 300 metros, se han diseñado para captar los estratos de grava profundos del acuífero cautivo multicapas, de modo que la extracción de agua se realice en régimen variable, en función de las necesidades o demandas que se pretendan cubrir en cada momento, alcanzando como máximo 48 hm<sup>3</sup>/año.

El caudal medio de los sondeos es de unos 100 l/s, lo que permite una capacidad de bombeo instantánea de hasta 3,4 m<sup>3</sup>/s.

El funcionamiento de los sondeos se integra dentro de la gestión conjunta de los recursos superficiales de la cuenca del Segura, y por tanto, vendrá condicionado por aspectos técnicos de funcionamiento óptimo del grupo de bombeo, por criterios de explotación en épocas de mayor demanda y por umbrales piezométricos, que en caso de alcanzarlos se obliga a la parada de la extracción de agua.

A efectos de tener controlada la respuesta de los niveles piezométricos a las extracciones, se ha dispuesto una red de control formada por los propios sondeos, que captan los niveles permeables más profundos. Para conocer la evolución piezométrica de la parte más somera, esta red se ha complementado con medidas en piezómetros superficiales que controlan el acuitardo (nivel freático) y el acuífero denominado primer nivel de gravas en el entorno urbano de Murcia y alrededores.

En el planeamiento de las alternativas el promotor señala la problemática que presenta la zona, situada en el sureste español, donde los periodos de sequía se repiten cíclicamente cada 8-12 años. Durante estas épocas, las medidas tomadas han consistido en restricciones de uso y dotaciones de agua subterránea, que en el caso concreto de la huerta murciana proceden del acuífero de la vega media, y que se han llevado a cabo mediante pozos-sequía gestionados directamente por las comunidades de regantes, sin ningún criterio de explotación. Ante esta situación, se han planteado las siguientes alternativas:

Alternativa 0: Mantener el actual sistema de gestión de sequías.

Alternativa 1: Incrementar las dotaciones del trasvase Tajo-Segura para estas situaciones.

Alternativa 2: Obras de emergencia para paliar los efectos de la sequía en la cuenca del Segura.

Según el estudio de impacto ambiental realizado por el promotor, la alternativa que presenta menos inconvenientes y da solución a la problemática de la zona es la alternativa 2, que es la finalmente desarrollada.

## 2. Elementos ambientales significativos del entorno del proyecto

**Climatología.** El clima de la zona se caracteriza por presentar veranos cálidos, de junio a septiembre, e inviernos suaves donde raramente se producen heladas, con temperaturas medias anuales en torno a los 17,7 °C.

La distribución y características de las precipitaciones son las clásicas de las zonas semiáridas del sureste peninsular, con una media anual de 284 mm, siendo la estación más lluviosa el otoño y el verano la más seca.

Geología y geomorfología. El tramo bajo del Segura donde se desarrolla la vega media, se asocia a una fosa tectónica aún activa denominada fosa del Guadalentín-Bajo Segura, en la que se han depositado sedimentos aluviales con una estructura multicapas.

En base al estudio realizado por la Confederación Hidrográfica del Segura denominado Nueva aportación al conocimiento hidrogeológico del entorno urbano de Murcia (2007), se determina la siguiente estructura del conjunto acuífero:

- a) Subunidad limoso-arcillosa superficial (acuitardo): básicamente impermeable, desde la superficie hasta los 30-40 metros de profundidad.
- b) Acuífero profundo: se inicia por debajo de la cota del nivel del mar hasta al menos la cota -300 metros.
- c) Acuífero primer nivel de gravas de Murcia: aparece situado entre el acuitardo y el acuífero profundo sobre los 10-20 metros de profundidad. Geográficamente, se localiza en el entorno urbano de Murcia y hacia la cabecera del valle, y se acuña lateralmente hasta desaparecer hacia el norte, sur y este.

Hidrología e hidrogeología. En la zona de estudio el río principal es el río Segura, siendo su principal afluente dentro de la vega media el río Guadalentín, ya que es el único que mantiene un cierto canal continuo. El resto son cauces ocasionales y de carácter marcadamente torrencial. Las aportaciones al Segura están reguladas por cuatro embalses principales, dos situados en el propio río (Fuensanta y Cenajo) y otros dos en el afluente del río Mundo (Talave y Camarillas), existiendo otras presas de regulación en otros afluentes como el Guadalentín.

Por otro lado, la Unidad Hidrogeológica de la vega media y baja del Segura (n.º 07-24) se asocia al conjunto de sedimentos fluviales depositados por el río Segura y afluentes, en la fosa tectónica del Guadalentín-Segura. Concretamente, el acuífero de la vega media se corresponde con el sector de la masa 07.036 localizado en la Región de Murcia, que se extiende desde La Contraparada hasta el límite con la provincia de Alicante, con una anchura de 6 a 10 km.

En el documento de la CHS de 2007, titulado Nueva aportación al conocimiento hidrogeológico del entorno urbano de Murcia, los espesores del acuífero se incrementan con respecto a trabajos anteriores y se resalta la presencia de potentes capas de baja permeabilidad entre los niveles de gravas y su carácter discontinuo, llegando a diferenciar dos niveles permeables sin comunicación hidráulica entre ellos, en definitiva, dos acuíferos diferentes. La potencia del conjunto permeable se muestra bastante homogénea en la mayor parte de su extensión, con espesores entre 180 y 200 m para el total del conjunto detrítico, detectándose diversas áreas donde llegan a alcanzar e incluso superar los 300 m, como sucede en la cabecera del acuífero, cerca de Alcantarilla, o en las inmediaciones del borde con la vega baja.

El funcionamiento hidrogeológico de esta unidad está ligado al uso y manejo del agua del río Segura y su empleo en el regadío tradicional, de manera que en periodos de sequía la falta de aportes del río es suplida por la entrada en funcionamiento de un importante número de pozos, de tal modo, que la CHS tiene inventariados en la vega media 1.065 pozos de los que unos 255 tienen explotación de cierta significación. En el balance hídrico para el periodo 1994/95 a 2000/01, se registran unas entradas totales de 187,5 a 195 hm<sup>3</sup>/año, frente a unas salidas de 190,5 hm<sup>3</sup>/año y una variación de reservas de 4,6 a -2,9 hm<sup>3</sup>/año. Atendiendo a estos datos, la CHS concluye que el acuífero se encuentra en equilibrio y que una proporción de entre 20 y 25 % de sus recursos pasan a alimentar subterráneamente la vega baja. También añade, que con estos datos, se pone de manifiesto que la entidad de las reservas del acuífero permite atender la demanda de los regadíos de la huerta de Murcia, durante los cíclicos períodos secos de uno a tres años de duración, sin ocasionar descensos piezométricos importantes, recobrándose la situación de equilibrio con prontitud, cuando se restituye el régimen habitual de alimentación.

El acuífero de la vega media cuenta con varias redes piezométricas, que identificaron claramente varios episodios de sequía: el primero de 1982 a 1985, el segundo de 1993 a

1996 y el tercero de 2005 a 2009. Una vez restituido el régimen de aportaciones normal, el acuífero experimentó una rápida recuperación hasta alcanzar los niveles originales en uno a dos años.

La CHS ha establecido redes de control piezométrico a diferentes profundidades, para controlar los distintos niveles permeables del sistema: semipermeable superficial, primera capa de gravas y confinado profundo. De tal manera, que tras el análisis de los datos piezométricos recogidos, se destaca que las diferentes capas permeables de la vega media han tenido una tendencia general similar y propia de la respuesta a una época de sequía y de posterior recuperación, existiendo un claro desfase entre respuesta piezométrica de las capas profundas con respecto al primer nivel de gravas y respecto al freático de varios meses, fruto de la presencia de materiales de baja permeabilidad entre ellos.

Características geotécnicas del suelo. A partir de los trabajos de caracterización de suelos desarrollados por el IGME y la Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio (COPOT), de la Región del Murcia, se dispone de un modelo geotécnico del terreno y la instrumentación de una red de control de deformaciones, operativa desde 2001.

Como consecuencia del seguimiento de las deformaciones del terreno, en el estudio de impacto ambiental se concluye que estas deformaciones son mayores en los diez primeros metros del terreno y fundamentalmente en los cinco primeros metros.

La media de la subsidencia registrada en el periodo de 6 años de control es de 22,66 mm para la franja de los primeros 5 metros del terreno, con una tasa media de 3,77 mm/año. Se destaca que durante los primeros cuatro años de este periodo controlado, en situación de régimen hídrico normal y con el nivel freático estabilizado, se registra una subsidencia media de 5,23 mm, lo cual puede interpretarse ligado al proceso natural de consolidación de sedimentos aluviales recientes, como es el caso del subsuelo de la vega media.

Vegetación. En relación a la vegetación de la zona, actualmente aparecen unas pocas formaciones vegetales como consecuencia de la interacción con las actividades humanas.

Dentro de la flora protegida en la zona de estudio ha sido hallada la especie «*Tamarix Canariensis*», catalogada como especie de interés especial en el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia.

Una importante proporción de las especies halladas (29%) son especies alóctonas invasoras, algunas de reciente introducción como «*Atriplex suberecta*».

Fauna. En el área de estudio en cuestión, no existe gran heterogeneidad de ambientes, que se concretan en la huerta y la presencia de zonas húmedas (río Segura), éstas últimas muy alteradas y alejadas de su potencialidad. De este modo, del estudio faunístico realizado en el estudio de impacto ambiental se desprende que dadas las condiciones del territorio, intensamente afectado por la actividad humana, las únicas especies faunísticas presentes son aquellas que han tenido capacidad para adaptarse a los usos que el hombre ha impuesto en el territorio, ampliamente cultivados. No obstante, los cultivos arbolados, como los cítricos, permiten la presencia de algunas especies que tienen su óptimo en montes arbolados, en general pequeñas aves.

Espacios protegidos. La zona de estudio no coincide con ningún espacio natural protegido ni con ningún espacio perteneciente a la Red Natura 2000, los más cercanos serían los siguientes:

Parque Regional de Carrascoy y El Valle.

ZEPA ES0000269 Monte de El Valle y Sierras de Altaona y Escalona, situada a 1.200 metros de distancia en dirección sur.

LIC ES6200002 Carrascoy y El Valle, a 4.200 metros hacia el suroeste de la zona de estudio.

En cuanto a los hábitats de interés comunitario presentes en la zona de estudio, de los recogidos en la Cartografía Nacional de Hábitats aprobada, solo hace acto de presencia real en la zona de los sondeos, aunque de forma empobrecida, el «Arundini-



Convolvuletum sepium» (543112). La existencia de algún ejemplar aislado de «Tamarix canariensis» no permite señalar el desarrollo del «Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis» (82D021), ya que no forma verdaderas comunidades.

**Paisaje.** El paisaje de la vegas está caracterizado por los cultivos de huerta y su topografía plana, en la que se intercalan los núcleos de población, casas aisladas e infraestructuras viarias. En segundo plano se destacan los relieves confinantes del valle, de fuertes contrastes entre las zonas repobladas y las carentes de vegetación, y por los importantes volúmenes de las sierras situadas al sur y denominadas Cresta del Gallo-El Valle-Carrascosy.

**Patrimonio histórico-cultural.** Según el estudio arqueológico, realizado a posteriori del EslA, para el que se realizó una prospección en toda la superficie delimitada para el proyecto, con una extensión estimada de 8,7 hectáreas, no se han detectado evidencias arqueológicas materiales o estructurales que pudieran indicar al presencia de yacimientos arqueológicos en las proximidades. Tampoco se han identificado elementos de tipo etnográficos.

**Medio socio-económico.** En este apartado conviene mencionar que en la zona de estudio, dentro de los sectores económicos, destaca el sector primario, dado que las tierras agrícolas ocupan la mitad de la superficie del municipio de Murcia, principalmente los cultivos leñosos.

### 3. Resumen del proceso de evaluación.

#### 3.a Fase de consultas previas y determinación del alcance del estudio de impacto:

a) Entrada documentación inicial. Con fecha 18 de abril de 2007, tiene entrada en la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental el documento de inicio del proyecto.

b) Consultas previas. Relación de consultados y de contestaciones. Con fecha 30 de mayo de 2007, se inició el periodo de consultas a organismos y entidades. En el cuadro siguiente se muestran las organizaciones interesadas y administraciones afectadas que fueron consultadas, señalándose con una X a aquellas que remitieron informe referente al proyecto:

Relación de Consultados	Respuestas recibidas
Dirección General de para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente.	
Instituto Geológico y Minero de España del Ministerio de Educación y Ciencia.	X
Dirección General de Ordenación del Territorio y Costas de la Consejería de Industria y Medio Ambiente de la Región de Murcia.	X
Dirección General del Medio Natural de la Consejería de Industria y Medio Ambiente de la Región de Murcia.	X
Dirección General de Calidad Ambiental de la Consejería de Industria y Medio Ambiente de la Región de Murcia.	
Dirección General de Cultura de la Consejería de Educación y Cultura de la Región de Murcia.	X
Dirección General del Agua de la Consejería de Agricultura y Agua de la Región de Murcia.	
Dirección General de Regadíos y Desarrollo Rural de la Consejería de Agricultura y Agua de la Región de Murcia.	
Secretaría Autonómica de Desarrollo Sostenible y Protección del Medio Ambiente de la Consejería de Industria y Medio Ambiente de la Región de Murcia.	
Ayuntamiento de Beniel.	
Ayuntamiento de Murcia.	X
ANSE – Asociación Naturalista del Sureste.	
Ecologistas en Acción.	
WWW/Adena.	

Los aspectos ambientales más relevantes considerados en las contestaciones a las consultas previas son los siguientes:

**Espacios naturales protegidos.** La Dirección General del Medio Natural, de la Consejería de Industria y Medio Ambiente, de la Región de Murcia, concluye que aunque el proyecto no se encuentre ubicado en el ámbito de ningún espacio natural protegido, LIC, ZEPA o LIG (lugar de interés geológico), existen dos microrreservas (Puerto del Garruchal y Las Peñicas-Cobatillas) relativamente cercanas a algunos puntos donde se van a realizar sondeos. Asimismo, confirman la existencia de hábitats de interés comunitario en la ubicación de determinados sondeos, por lo que deberá estudiarse la incidencia de las actuaciones sobre estos hábitats, entre otras cuestiones. Finalmente, puesto que los sondeos ya han sido ejecutados, recomienda el mantenimiento y conservación de la vegetación que existe en las inmediaciones de los mismos.

**Usos del suelo.** La Dirección General de Ordenación del Territorio y Costas, de la Consejería de Industria y Medio Ambiente, de la Región de Murcia, informa que la ejecución de sondeos para la captación de aguas subterráneas no queda incluida dentro del ámbito sectorial del Decreto 102/2006, de 8 de junio, por el que se aprueban las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Suelo Industrial de la Región de Murcia. Asimismo, la zona objeto de proyecto no está incluida dentro del ámbito territorial del Decreto 57/2004, de 18 de junio, por el que se aprueban las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia, ni se encuentra incluida dentro de la categoría de actuación de interés regional.

**Funcionamiento hidráulico del acuífero y riesgos geotécnicos.** El Ayuntamiento de Murcia, indica en su informe una serie de criterios que considera que han de recogerse en el EsIA, destacando la valoración del impacto que tendrá la actuación en la depresión del nivel freático del acuífero de la vega media del Segura, por su incidencia en las cimentaciones de las edificaciones existentes, y las medidas necesarias para realizar el adecuado seguimiento.

El Instituto Geológico y Minero de España (IGME), del Ministerio de Educación y Ciencia, informa que durante el periodo de sequía de 1992 a 1995, se generaron moderadas subsidencias que afectaron a las edificaciones en casi todas las zonas del casco urbano de Murcia, en función de sus propios problemas estructurales o de cimentación de los edificios. Asimismo, la repercusión hidrodinámica en el acuífero por las extracciones de agua durante el último periodo de sequía iniciado en 2004, con 7 hm<sup>3</sup>/año autorizados, ha sido de magnitud considerable, ya que según las mediciones realizadas, se produjo un fuerte descenso del nivel piezométrico en la inmensa mayoría de los puntos de observación, tanto en los correspondientes al tramo somero como en los que captan los niveles de gravas en el denominado tramo profundo.

A la vista de los resultados se constata un aumento en la velocidad de la subsidencia del terreno, de manera que existen indicios de un incremento de la velocidad de asentamientos del terreno producido por una más acusada depresión piezométrica a consecuencia del incremento de las extracciones de agua subterránea del acuífero de la vega media del Segura y del descenso de recarga al mismo. Por tanto, el principal impacto negativo que puede provocar un bombeo a gran escala como el recogido en el presente proyecto es el descenso generalizado de niveles piezométricos que ponga en riesgo las edificaciones de la ciudad como consecuencia de una probable subsidencia del terreno, de la cual hay numerosos precedentes en el año 1995 y casos similares bien documentados en otros lugares del mundo.

Con estos planteamientos, el IGME determina la necesidad de incorporar al EsIA un estudio completo del acuífero para determinar la magnitud del volumen sostenible de recursos subterráneos a captar y su régimen de explotación. Así como, modelos de flujo subterráneo acoplados a modelos de asentamientos del terreno que proporcionen con fiabilidad una zonificación de los umbrales piezométricos que no se deben sobrepasar, de modo, que tales modelos proporcionen la ubicación adecuada de las captaciones, el régimen de bombeo y el caudal óptimo conjunto que no provoque asentamientos que puedan producir daños en edificaciones y obras civiles en general.

Patrimonio cultural. La Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, de la Consejería de Cultura, Juventud y Deportes, de la Región de Murcia, informa que no se puede descartar la presencia de bienes de interés arqueológico, paleontológico, etnográfico o histórico en la zona de estudio. De tal manera, que en base a lo anterior, y al art. 12.2 de la Ley 4/2007, del Patrimonio Cultural de la Región de Murcia, consideran necesario que el EsIA incorpore la necesidad de que los sondeos sean ejecutados bajo supervisión arqueológica de manera que se garantice la no afección de los mismos sobre el patrimonio cultural.

c) Resumen de las indicaciones dadas por el órgano ambiental al promotor sobre la amplitud y detalle del estudio de impacto ambiental, y sobre las administraciones ambientales afectadas. El resultado de las consultas se remite al promotor con fecha de 17 de septiembre de 2007, así como los aspectos que deberá incluir el estudio de impacto ambiental, destacándose la necesidad de elaborar un estudio completo para determinar la magnitud del volumen sostenible de recursos subterráneos a captar y el régimen de explotación teniendo en cuenta su relación con el asentamiento de terreno y la posible afección sobre las edificaciones.

3.b Fase de información pública y de consultas sobre el estudio de impacto ambiental. Información pública. Resultado de las consultas a administraciones ambientales afectadas. Observaciones del promotor y órgano sustantivo.

La Confederación Hidrográfica del Segura sometió el estudio de impacto ambiental del proyecto a información pública mediante anuncio en el Boletín Oficial del Estado (BOE n.º 83) el 6 de abril de 2009, y en el Boletín Oficial de la Región de Murcia (BORM n.º 115) el 21 de mayo de 2009. Asimismo, se presentó anuncio en los tablones de anuncios de los ayuntamientos de Murcia y Beniel.

Paralelamente, en cumplimiento del artículo 9.3 del Real Decreto Legislativo 1/2008, se realizaron también consultas a las administraciones públicas consultadas previamente (ver el cuadro del apartado 3.a).

Con fecha de 28 de octubre de 2010 la Confederación Hidrográfica del Segura remite el expediente ambiental a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental solicitando la emisión de la correspondiente declaración de impacto ambiental.

Durante la fase de información pública se formularon cinco escritos de alegaciones:

Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio, Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio, de la Región de Murcia. A fecha de este informe, este organismo indica que está terminando la tercera fase de los trabajos de seguimiento y control instrumental de asentamientos del terreno en el área metropolitana de Murcia en el marco del convenio de colaboración que tiene con el IGME. Por tanto, ponen a disposición de la CHS toda la documentación disponible y las conclusiones resultantes una vez finalizados los estudios.

A este respecto el promotor informa que efectivamente solicitó a este organismo la documentación referida y la utilizó posteriormente en la elaboración del EsIA.

Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, Consejería de Cultura y Turismo, de la Región de Murcia. En su informe indica que en el EsIA no se ha recogido lo propuesto en la fase de consultas previas por esta dirección general, consistente en la necesidad de ejecutar los sondeos bajo supervisión arqueológica.

El promotor contesta que se ha elaborado un estudio arqueológico de la zona por técnicos arqueólogos propuestos por ese organismo, en el que se concluye que no se ha detectado afección alguna sobre el patrimonio cultural de la zona. Asimismo, adjunta resolución de la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales en la que, en base de los nuevos datos presentados, resuelve que no existen inconvenientes desde el punto de vista histórico-arqueológico para la realización del proyecto.

Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad, Consejería de Agricultura y Agua, de la Región de Murcia. En relación con las afecciones del proyecto sobre el medio, este organismo concluye que la zona de estudio no coincide geográficamente con ningún espacio natural protegido ni Red Natura 2000, tampoco tendrá una afección considerable



ni sobre la flora ni sobre la fauna, a excepción de una posible afección directa sobre la especie protegida «*Tamarix canariensis*». Asimismo, determina que a pesar de la existencia en la zona de hábitats de interés comunitario, la afección sobre los mismos será mínima. En cuanto al paisaje, indica que con las actividades proyectadas se originará cierto impacto sobre el paisaje tradicional de vega, por lo que propone la instalación de una pantalla vegetal.

Finalmente plantea la aclaración de las siguientes cuestiones en referencia al EsIA:

Ubicación y longitud de las líneas eléctricas.

Especificación de los pozos-sequía de los regantes, que serán cerrados, su ubicación y su fecha de cierre.

Aclarar si el objetivo de la presente actuación es únicamente paliar los efectos de las sequías o por el contrario se plantea como un recurso más a extraer todos los años. En este sentido, sería conveniente redactar un plan de explotación de los sondeos.

Especificar el caudal ecológico que se mantendrá y en qué tramo de río.

Ante estas cuestiones, se resaltan las siguientes consideraciones realizadas por el promotor:

Se envían a ese organismo planos con el trazado de la líneas eléctricas y un informe en el que se recoge la relación de sondeos ejecutados en la sequía del 95 que se clausurarán como consecuencia de la puesta en marcha de los nuevos sondeos.

Los sondeos sólo funcionarán durante los periodos de sequía, siendo regulados mediante los índices de estado del Plan Especial de Sequía (PES). En situación de normalidad, únicamente se pondrán en marcha los sondeos para el mantenimiento de los equipos, por lo que no consideran necesaria la elaboración de un plan de explotación anual.

El tramo de río beneficiado con el aporte de caudal será el que va desde aguas arriba de la ciudad de Murcia hasta el límite con la provincia de Alicante. Respecto al caudal ecológico, como mínimo será el que se establezca en el Plan Hidrológico de Cuenca actualmente vigente.

Dirección General de Regadíos y Desarrollo Rural, Consejería de Agricultura y Agua de la Región de Murcia. Realiza una serie de recomendaciones relacionadas principalmente con la fase de ejecución de las obras.

El promotor informa que dichas recomendaciones han sido tenidas en cuenta durante la ejecución del proyecto.

Instituto Geológico y Minero de España, Ministerio de Ciencia y Tecnología. En su informe difiere de lo dispuesto en el estudio de impacto ambiental en lo referente a la explotación por bombeo en el denominado acuífero profundo. El IGME afirma que no se garantiza la no afección a los niveles del acuitardo y primer nivel de gravas, ya que considera que los tramos captados presentan conexión hidráulica, hablándose de cuerpos lentejones de dimensiones difíciles de determinar en lugar de capas tal y como vienen definidas en el EsIA. En base a esto, concluye que el bombeo en el tramo profundo, con mayor o menor retardo, repercute necesariamente en los tramos superiores, de tal modo, que siguen existiendo incertidumbres respecto al principal impacto negativo de la explotación, es decir la generación de fenómenos de subsidencia del terreno, a consecuencia del descenso generalizado de los niveles piezométricos, que impliquen un riesgo para las edificaciones de la ciudad.

Por tanto, ante la posibilidad de tales impactos, propone, en aplicación del principio de prudencia, completar el EsIA con los estudios necesarios para garantizar una explotación sostenible del acuífero que incluya la propia seguridad de las edificaciones.

En respuesta al informe del IGME el promotor expone las siguientes cuestiones:

La experiencia acumulada a partir de la Batería Estratégica de Sondeos (BES) a lo largo del último periodo de sequía que abarca cinco años (2005-2009), ha permitido a la CHS recopilar información sobre el funcionamiento de los acuíferos de la cuenca. Asimismo, gracias a la red de control piezométrico instalada en el acuífero de la vega

media-baja del Segura, se ha demostrado que la capacidad de recuperación y el volumen de recursos renovables que recibe son muy superiores a los que hasta ahora se tenía constancia. A partir de esta información se han establecido los umbrales de control para la explotación sostenible del acuífero.

Señalan que no se trata de una explotación continuada, si no que en un periodo de aproximadamente 10 años, se dará la alternancia de fases de explotación, coincidiendo con periodos de sequía, con fases de parada-recarga, estando siempre la extracción supeditada al cumplimiento de los umbrales piezométricos de control propuestos.

En relación a una alegación del IGME en la que pone de manifiesto que los umbrales piezométricos recogidos en el EsIA difieren de los recogidos en la DIA del 7 de enero de 2007, el promotor procede a rehacer el apartado 8.2.3 del EsIA anulando el incluido inicialmente.

Respecto a la posible relación de la explotación del acuífero con el fenómeno de compactación del terreno, la CHS señala que los valores generados pueden considerarse normales para una cuenca de materiales cuaternarios en proceso de consolidación, y apunta que debería recalibrarse el modelo generado por el IGME, que mide la compactación del terreno, para analizar el comportamiento del terreno con extracciones del acuífero profundo en lugar del nivel subálveo, que durante la sequía del 95 fue la zona donde se concentraron las extracciones. No obstante, añaden, que si se considera necesario, la CHS está dispuesta a cooperar en el control de las deformaciones del terreno.

En cuanto a la propuesta del IGME de realizar un estudio geotécnico y modelización numérica para analizar los posibles movimientos del terreno según las características del subsuelo y la evolución de los niveles freáticos, la CHS considera adecuado esperar a los resultados que se obtengan del estudio realizado en colaboración entre el IGME y el COPOT.

Como conclusión general, el promotor hace especial hincapié en resaltar que durante la explotación de los sondeos durante el último periodo de sequía no se tiene constancia de la existencia de fenómenos de subsidencia del terreno que pudieran afectar a las edificaciones, y que los valores de compactación, registrada por la red de extensiómetros, entran dentro de lo normal para el tipo de litología en la que se ubican las captaciones.

### 3.c Fase previa a la declaración de impacto:

a) Información complementaria solicitada por el órgano ambiental. Con posterioridad a la recepción del expediente, se reciben en esta dirección general dos informes complementarios al EsIA elaborados por la Confederación Hidrográfica del Segura con los siguientes títulos:

Informe sobre las medidas y evoluciones piezométricas de los sondeos de sequía de la Confederación Hidrográfica del Segura de las vegas media y baja del Segura y de los piezómetros urbanos de Murcia, con registro de entrada de fecha 21 de diciembre de 2010.

Informe sobre la piezometría de los sondeos de sequía de la BES surgentes de la vega media y baja del Segura (Murcia y Alicante) actualizado a mediados del 2010", con registro de entrada el 10 de enero de 2011.

b) Consultas complementarias realizadas por el órgano ambiental. Con fecha 2 de febrero de 2011 se solicitó informe al IGME, en relación con los documentos anteriores, junto con un tercero, anexo a los informes resultantes de la información pública, denominado Informe de evolución piezométrica de la batería estratégica de sondeos de sequía de la Confederación Hidrográfica del Segura. Enero 2.010, los cuales tratan de aclarar las citadas incertidumbres que puedan derivarse del proyecto, para que exprese el punto de vista correspondiente a sus competencias.

En respuesta, el IGME remite informe sobre Consideraciones hidrológicas a la documentación complementaria del EsIA, con fecha 12 de abril de 2011, en el que analiza

cada uno de los informes presentados y concluye, que se siguen sin aclarar las incertidumbres sobre el riesgo a edificaciones e infraestructuras por el descenso del nivel freático. A través de estudios realizados por este organismo, demuestran que existe una relación entre el fenómeno de subsidencia y la ubicación y funcionamiento de los sondeos de extracción de agua subterránea, de tal modo que insiste en la necesidad de realizar un estudio hidrogeológico-geotécnico que permita valorar adecuadamente la explotación sostenible que puede soportar el acuífero de la Vega Media en la que se deberá tener en cuenta la totalidad de las extracciones existentes.

Asimismo, añade que hasta que se efectúen tales investigaciones, y sólo de manera provisional y en el caso de que resulte absolutamente imprescindible por situación declarada de emergencia a causa de sequía, se recomienda que la extracción se lleve a cabo sólo en aquellos sondeos de la BES que por sus características y localización geográfica y geológico-geotécnica, así como por el régimen moderado de bombeo que se establezca, no impliquen riesgo de subsidencia del terreno, con objeto de evitar daños inmediatos, o diferidos en el tiempo, a edificios o infraestructuras de los núcleos urbanos de la Vega. En todo caso es necesario un control exhaustivo de la piezometría y de la subsidencia del terreno y que el caudal total de extracción en la vega sea compatible con estos requerimientos (estimándose en principio excesivo el propuesto por el promotor).

#### 4. Integración de la evaluación

4.a Calidad y adecuación del estudio de impacto y demás información ambiental del promotor.- Como se ha expuesto en el apartado anterior, la Confederación Hidrográfica del Segura ha elaborado varios documentos complementarios al EsIA, en respuesta a las alegaciones presentadas durante la fase de información pública. Entre ellos destacan los últimos informes realizados sobre la evolución de los niveles piezométricos de los sondeos de sequía, el estudio del patrimonio cultural de la zona, el informe sobre la ejecución de nuevos sondeos y sustitución de preexistentes en el acuífero de la vega media que se pretenden clausurar, y un anexo de publicaciones de los datos obtenidos sobre la explotación del acuífero de la vega media y baja del Segura en el IX Simposio de Hidrología, realizado en Elche en 2008.

En el informe sobre la ejecución de nuevos sondeos y sustitución de preexistentes en el acuífero de la vega media que se pretenden clausurar, el promotor aclara que el presente proyecto se centra en el traslado de la explotación del acuífero somero de Murcia al acuífero profundo. De este modo, con los nuevos sondeos se solucionan los problemas que presentan los pozos antiguos de regantes, que extraían el agua de la parte más epidérmica del acuífero, y que actualmente se encuentran muy deteriorados, con caudal muy escaso y problemas de arrastres de finos. Por tanto se presentan las siguientes situaciones:

Construcción de un nuevo sondeo para sustituir un antiguo pozo muy deteriorado, considerado estratégico para el riego por la Junta de Hacendados: Cuatro acequias, Machacanta, Pitarque, Santa Cruz, Benetucer 1, Benetucer 2, Alguazas, Zaráiche 1, Zaráiche 2, Churra.

Construcción de un nuevo sondeo capaz de dar riego a un tercio o más de una acequia sustituyendo a varios pozos antiguos de sequía: Turbedal 1, Turbedal 2, Sondeo 2, Meranchos, Cinturón sur.

Construcción de nuevos sondeos destinados a suministrar caudal ecológico al río Segura, que aguas abajo también puede ser usado para regadíos, sin sustitución de preexistentes: Pasarela, Castillo, Arboleja, Barriomar, Malecón, Sondeos 1,5,6,7,8,9,10,12,13,14,15,16,11.

4.b Impactos significativos de la alternativa elegida. Los principales impactos ambientales de la actuación son los que tendrán lugar como consecuencia del funcionamiento de las captaciones sobre el agua y el suelo.

Sobre el agua: La extracción de los volúmenes de agua desde los sondeos ejecutados sobre los recursos hídricos subterráneos afectará al balance hídrico del acuífero y a su funcionamiento hidráulico. Estas alteraciones se concretan a su vez en los siguientes efectos:

- a) Reducción de los drenajes naturales del acuífero al río Segura y red de azarbes.
- b) Abatimiento de la cota del nivel de agua, generando una disminución de la superficie del agua, o desecación, de zonas húmedas relacionadas con el nivel piezométrico.
- c) Subsistencia del terreno por compactación del suelo.
- d) Afección al equilibrio natural de la masa de agua.

Los sondeos incluidos en el presente proyecto se han diseñado para minimizar las depresiones del nivel freático, a partir de la captación exclusiva de los niveles cautivos del acuífero, con lo cual se evitan conoides piezométricos agudos, que indican depresiones de nivel importantes, a cambio de conoides extensos y con depresiones de menor entidad. Asimismo, la CHS estima que no habrá afección directa de la extracción de agua sobre la posición del nivel freático por acción de conoides de bombeo, por lo que evalúa su efecto como muy bajo o inexistente.

En la última revisión del balance del acuífero realizado en el estudio del IGME-CHS de 2002 se han cuantificado los siguientes valores:

Entradas (recarga, río): 40,87 hm<sup>3</sup>/año.

Salidas (drenes, río, bombeo): 26,98 hm<sup>3</sup>/año.

Transferencias subterráneas hacia la vega baja: 13,89 hm<sup>3</sup>/año.

Esta actuación supone la extracción de 48 hm<sup>3</sup>/año, supeditada a que el nivel de agua subterránea no rebase umbrales piezométricos de años anteriores incrementados en un 15 % (Ver apartado 4.c. "Medidas preventivas, correctoras y/o compensatorias").

Se estima, a través de las mediciones efectuadas con la red de control piezométrico a partir de la sequía de 1995, que con un solo año explotado al máximo del caudal previsto, los excedentes hídricos generados en años medios harían recuperar el acuífero a su estado original en 3 o 4 años, y sólo se generaría una afectación temporal al buen estado de la masa de agua.

De lo anteriormente expuesto se desprende que la explotación pretende regular parcialmente los excedentes hídricos de la vega media, para su uso en periodos secos, sin llegar a sobreexplotar el acuífero.

En relación al impacto sobre los recursos hídricos superficiales, en el EsIA se determina que no es significativo, ya que los pozos se pondrían en funcionamiento tan sólo en épocas de sequía, cuando el caudal circulante por los cauces de la huerta es muy escaso. Por otro lado, la actuación repercutirá en el denominado Meandro de la Noria, incluido en el Catálogo de Zonas Húmedas de la Generalitat Valenciana, de tal modo, que el agua que se aporte al río a consecuencia de los bombeos, garantizará el mantenimiento de una lámina permanente de agua en dicho meandro.

Sobre el suelo: En relación a estos impactos hay que tener en cuenta que el subsuelo de la zona de estudio está conformado por sedimentos recientes y actualmente existe un proceso natural de consolidación de las capas de menor granulometría, que se manifiesta en procesos de subsidencia. Como efecto derivado de la depresión del nivel de agua que se produce en años secos, se genera una aceleración de compactación natural de estos sedimentos aluviales, que pueden afectar a cimentaciones de edificios e infraestructuras mal proyectados o ejecutados.

A partir de la red de control de deformaciones del terreno desarrollada por el IGME-Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio de la Región de Murcia (COPOT) desde 2001, se ha determinado que las compactaciones se realizan en los primeros 10 metros del suelo y en su mayor parte en los primeros 5 metros.

De los resultados de estos estudios se desprende que los suelos tienen un carácter fundamentalmente plástico. Esto supone que, una vez consolidados por efectos de una

sequía anterior, las deformaciones son menores en sucesivos ciclos, lo cual ha podido ser contrastado por las redes de control en el actual ciclo seco.

Para evitar fenómenos de subsidencia locales del suelo, se cementaron los sondeos en los primeros 20 metros, se engravilló el espacio anular existente entre la perforación y la tubería de revestimientos, se enfrentaron los tramos filtrantes a paquetes de gravas limpias y se diseñó la potencia del grupo de bombeo para no generar elevadas pérdidas de carga.

En las medidas correctoras descritas en el apartado siguiente se imponen unos límites a la depresión del nivel de agua subterránea causada por la explotación de los pozos, basados en los registros de años anteriores, para que se esté siempre del lado de la seguridad, en cuanto a la posible generación de subsidencias.

Con la adopción de estas medidas correctoras y considerando el periodo de recuperación del elemento de riesgo, niveles de agua, hasta su posición inicial una vez concluidas las extracciones, que superaría un año, el promotor considera el impacto como compatible.

Otros impactos potenciales del proyecto a tener en cuenta son los siguientes:

Sobre la atmósfera: Para la alimentación de las bombas eléctricas sumergibles dispuestas en los sondeos es necesaria la construcción de líneas eléctricas, hasta su completa instalación se ha previsto que los sondeos funcionen con grupos generadores, los cuales emitirán gases y ruido.

Para minimizar estos impactos el promotor ha dispuesto generadores de tipo insonorizado, cuyos niveles de emisión se encuentran sobre los 71 dB(A).

Sobre la vegetación: Las comunidades vegetales de la zona están muy influenciadas por intensos procesos de nitrificación, dando como resultado una vegetación colonizadora, muy alejada de la potencialidad del territorio y de escasa singularidad.

En cuanto a la vegetación del ámbito de aplicación de las aguas bombeadas, habría que resaltar que la inmensa mayoría de ella se encuentra desaparecida y sustituida por cultivos, por lo que la afección se podría calificar como mínima.

Sobre la fauna: A causa de la modificación de los biotopos por las actividades humanas, la fauna presente en la zona se caracteriza por estar integrada de especies poco singulares y con capacidad de adaptación a circunstancias cambiantes, no encontrándose especies amenazadas ni en peligro de extinción.

Sobre los espacios naturales protegidos: No se detectan impactos directos del proyecto sobre ningún espacio protegido. No obstante, parte del área de influencia de la posible depresión freática se encuentra en la zona húmeda denominada meandros abandonados del río Segura, concretamente el Meandro de la Noria, el cual se localiza en la provincia de Alicante. Los volúmenes extraídos por la batería de pozos se aportarán al río Segura, al que se asocia dicha zona húmeda, por lo que la actuación tendrá un efecto beneficioso al posibilitar el mantenimiento de los caudales circulantes por el río.

Sobre aspectos socioeconómicos: La mayor parte de los sondeos se encuentran alejados de zonas habitadas. En pocos casos podría existir alguna molestia por los ruidos de los generadores hasta la instalación de las líneas eléctricas definitivas. Estos generadores están insonorizados y la inmisión de 55 dB (A) se recibe a menos de 10 metros de ellos, por lo que no causarán perjuicio ni molestia alguna.

Los impactos sobre la economía se centran en el sector primario, agricultura tradicional de regadío, hacia el que se orienta la actuación, teniendo como efecto secundario el mantenimiento del empleo. El impacto sobre este sector sería positivo, ya que se pondrían a su disposición caudales que permitirían paliar los efectos de la sequía.

4.c Medidas preventivas, correctoras y/o compensatorias. Dado que en la actualidad los sondeos ya han sido construidos, las medidas preventivas y correctoras se centran en la fase de explotación de los pozos. Dichas medidas, incluidas dentro del plan de vigilancia ambiental, se basan en la instalación de redes de control de los siguientes parámetros:



Control de caudales y volúmenes extraídos. A través de contadores volumétricos instalados en cada uno de los pozos, se realizará una lectura semanal de los volúmenes bombeados.

Control de niveles de agua. Para determinar las afecciones sobre el nivel freático y piezométrico de las diferentes capas permeables se ha establecido una red de control de aguas subterráneas que incluye puntos en la capa profunda, primer nivel de gravas y nivel freático.

Control de la capa cautiva profunda. Este control se realizará a través de los propios pozos de extracción, que cuentan con un tubo de medida del nivel del agua. Durante la explotación se realizarán medidas semanales, anotando si es medida del nivel dinámico (pozo en funcionamiento) o estático (pozo parado).

Control del nivel piezométrico en el primer nivel de gravas. Para profundidades comprendidas entre los 17 y 28,5 metros de profundidad se realizarán controles a través de 12 perforaciones de pequeño diámetro, de las cuales 10 coinciden con piezómetros del nivel freático.

Piezómetros de control del nivel freático. Para el seguimiento del nivel freático en la capa semipermeable superficial se dispone de 17 puntos de control, de los cuales 10 coinciden con piezómetros del primer nivel de gravas, como ya se ha comentado anteriormente. Se prevé una medición quincenal en los puntos controlados por la CHS y la motorización para la medición en continuo de 10 a 15 piezómetros, preferentemente ubicados en ámbito urbano.

El estudio de impacto ambiental establece unos umbrales a partir de los cuales se obliga a la restricción o a la parada de la extracción de agua. La CHS indica que se han tomado los umbrales máximos alcanzados durante el periodo 2005-2007, pudiendo incrementarse en un 15 %, ya que durante este periodo no se produjo ningún impacto negativo sobre las masas de agua y demás circunstancias asociadas.

Estos umbrales se resumen en la siguiente tabla:

TABLA 2. UMBRALES PIEZOMÉTRICOS PROPUESTOS

Sectores	Pozos	Umbrales propuestos (m.s.n.m.)
1	Ortines Castillo Pasarela* Cuatro Acequias	25
2	Arboleja Barriomar Malecón*	24
3	Ac Alguazas Turbedal I* Turbedal II	22
4	Benetucer I Benetucer II Machacanta* Cinturón	21
5	Sondeo 1 Sondeo 2 Sondeo 5* Sondeo 6 Sondeo 7 Sondeo 8 Sondeo 9	14

Sectores	Pozos	Umbrales propuestos (m.s.n.m.)
6	Santa Cruz Pitarque Zaraiche I Zaraiche II Meranchos* Churra	10
7	Sondeo 10 Sondeo 12 Sondeo 13* Sondeo 14	8
8	Sondeo 11 Sondeo 15 Sondeo 16*	5

En cada uno de los sectores se procederá al cese del bombeo, cuando la cota topográfica del nivel piezométrico en el sondeo de referencia (marcado con asterisco) se encuentre por debajo del umbral correspondiente, después de permanecer los pozos del sector parados durante 24 horas.

Deformaciones del terreno. Para definir los efectos de la explotación sobre los procesos de asentamiento y subsidencia del suelo se tomarán como referencia los datos obtenidos a partir de la red de medición de deformaciones del suelo gestionada conjuntamente por el IGME y la Consejería de Política Territorial y Obras Públicas (COPOT) de la Región de Murcia. A partir de los resultados obtenidos, se establecerán unos niveles mínimos basándose en estas redes para que no haya ninguna consecuencia respecto a los suelos.

Asimismo, la CHS, mediante convenio con el CEDEX, tiene prevista la construcción y seguimiento de otros puntos de control, complementarios a los ya existentes.

#### 5. Condiciones al proyecto y especificaciones para el seguimiento ambiental

5.1 Condiciones al proyecto. Fenómenos de subsidencia del terreno.- A fin de garantizar la seguridad de la actuación, el órgano sustantivo deberá profundizar en los conocimientos hidrológico-geotécnicos que permitan valorar una explotación sostenible del acuífero de la Vega Media mediante sistemas de simulación que incorporen datos hidrológicos, geotécnicos y que tengan en cuenta la totalidad de las extracciones existentes.

Revisión de los umbrales piezométricos establecidos en el estudio de impacto ambiental.- Se revisarán los umbrales piezométricos propuestos en la tabla 2 incluida en el punto 4.c en función de los resultados que se obtengan de la simulación de un modelo de flujo subterráneo acoplado a los sistemas de simulación mencionados previamente, y en el que se consideren al mismo tiempo los diferentes elementos del balance hídrico que intervienen.

Hasta la revisión y validación de los umbrales no se explotarán los sondeos.

Tan sólo de manera provisional, y en caso de que resulte absolutamente imprescindible por situación declarada de emergencia a causa de sequía, podrá extraerse agua en aquellos sondeos que no impliquen riesgo de subsidencia del terreno.

La Comisión de Seguimiento Ambiental de la Explotación, establecida más adelante, será la encargada de determinar los sondeos más adecuados en función de sus características y localización geográfica y geológico-geotécnica, así como de establecer un régimen moderado de bombeo para estos sondeos.

Adecuación a los nuevos planes. Se comprobará la adecuación del proyecto y su compatibilidad con los objetivos y condiciones recogidos en el nuevo Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura, una vez aprobado éste.

Igualmente en caso de revisión del Plan Especial de Actuación en Situación de Alerta y Evtual Sequía (PES), se adaptará la explotación de los sondeos al nuevo sistema de indicadores, estados y medidas establecidos en el mismo.

Comisión de Seguimiento de la Explotación. Previamente a la explotación propuesta se creará una Comisión de Seguimiento Ambiental, con el objeto de garantizar la aplicación adecuada de las medidas correctoras y de seguimiento ambiental recogidas en el estudio de impacto ambiental y en esta resolución, así como analizar y proponer, en su caso, medidas de seguridad adicionales.

La comisión estará compuesta, como mínimo, por la Confederación Hidrográfica del Segura, el IGME del Ministerio de Fomento, la Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio de la Región de Murcia y el Ayuntamiento de Murcia.

Paisaje. Como medida paisajística se realizarán plantaciones en el perímetro de cada sondeo con especies arbóreas de ribera autóctonas («Tamarix canariensis», «Populus alba», «Salix alba», «Celtis australis», «Fraxinus angustifolia»), de manera que cuenten con las siguientes características:

Se dispondrán en dos filas alrededor de cada vallado, en marco de  $2,5 \times 2,5$ , al tresbolillo (en total, 2 filas de 4 árboles en cada lado de 10 metros, siendo un total de 32 árboles por cada recinto de 100 m<sup>2</sup>).

Los plantones podrán ser con cepellón o mediante estacas a raíz desnuda, tendrán una altura mínima de 2 metros, y se instalará riego por goteo para cada árbol.

Las mencionas plantaciones, deberán contar con la validación de la Dirección General de Medio Ambiente, de la Consejería de la Presidencia, de la Región de Murcia.

5.2 Condiciones para el seguimiento ambiental. Dado que los sondeos ya están ejecutados el plan de vigilancia ambiental (PVA) se centra en el seguimiento durante la fase de funcionamiento de los mismos, en la que tendrá lugar la extracción de agua, y la fase de postexplotación, durante la cual seguirán operativas las redes de control, hasta la total recuperación de la situación inicial.

Durante el seguimiento de la explotación se aplicará el programa de vigilancia ambiental que se resume en la siguiente tabla:

TABLA 3. PVA PARA LAS FASES DE EXPLOTACIÓN Y POSTEXPLOTACIÓN DE LOS SONDEOS

*Fase de explotación*

Acción	Indicador	Umbral	Periodicidad	Resp	Condiciones protección ambiental
Control de los niveles de ruido.	Medición niveles de emisión e inmisión.	65 dB(A) diurnos 55 dB (A) nocturno.	Semestral durante los periodos de funcionamiento.	CHS	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Parada del equipo causante.</li> <li>– Aumento de insonorización, o realojamiento en caseta, hasta conseguir emisión adecuada.</li> <li>– Nueva puesta en funcionamiento.</li> </ul>
Seguimiento de la red de control de caudales y volúmenes bombeados por cada sondeo.	Volumen máximo anual de 48 hm <sup>3</sup> .	Márgenes de error de los contadores.	Semanal mientras estés operativos los pozos.	CHS	–

Acción	Indicador	Umbral	Periodicidad	Resp	Condiciones protección ambiental
Seguimiento red control de niveles piezométricos.	Nivel piezométrico en los puntos de control de CHS.	Establecidos por sectores. Tabla 2. Revisión según condicionado.	Quincenal durante el periodo de explotación de los sondeos.	CHS	– Cese de bombeos, si manteniendo los bombeos más de 24 h no recupera el nivel por encima de los umbrales marcados.
Seg. Deformaciones del terreno mediante toma de datos en la red del IGME-COPOT y la futura del CEDEX.	Desplazamientos verticales del terreno.	2 cm/año.	Quincenal durante el periodo de explotación de los sondeos.	CHS	– Parada de bombeos.
Verificación de la superficie inundada en el Meandro de las Norias.	Anchura y longitud de la masa de agua en el meandro.	Disminución máxima del 10 %.	Quincenal.	CHS	– Limpieza y/o adecuación del canal de entrada de agua hacia el meandro-Incremento de aporte de agua al río.
Seguimiento red de control niveles piezométricos y mediciones de otras redes.	Depresiones del nivel de agua respecto a la posición de julio de 2005.	–	Quincenal, durante los 18 primeros meses siguientes al cese de las extracciones.	CHS	–

Este plan de seguimiento, previsto por el promotor, deberá incorporar al mismo lo dispuesto en el apartado 5.1. Condiciones al proyecto de la presente propuesta de resolución, así como todas aquellas medidas y actuaciones de seguimiento adicionales que plantee la Comisión de Seguimiento Ambiental.

Un resumen del plan de seguimiento, así como los informes resultantes establecidos, deberá quedar a disposición del público a través de la página web de la Confederación Hidrográfica del Segura.

Conclusión. En consecuencia, la Secretaría de Estado de Cambio Climático, a la vista de la propuesta de resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, formula declaración de impacto ambiental favorable a la realización del proyecto Ejecución de nuevos sondeos y sustitución de preexistentes en el acuífero de la vega media para la captación de aguas subterráneas, términos municipales de Murcia y Beniel, obras de emergencia para paliar los efectos de la sequía en la cuenca del Segura (Murcia), concluyendo que siempre y cuando se autorice en los términos indicados en el estudio de impacto ambiental y en las condiciones anteriormente señaladas, que se han deducido del proceso de evaluación, quedará adecuadamente protegido el medio ambiente y los recursos naturales.

Lo que se hace público, de conformidad con el artículo 12.3 del Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, y se comunica a la Confederación Hidrográfica del Segura para su incorporación al procedimiento de aprobación del proyecto.

Madrid, 10 de octubre de 2011.- La Secretaria de Estado de Cambio Climático, Teresa Ribera Rodríguez.

