

III. OTRAS DISPOSICIONES

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

- 654** *Resolución de 28 de diciembre de 2012, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto Saneamiento y depuración de aguas residuales en Vegas Bajas. Ampliación de la estación depuradora de aguas residuales de Badajoz (Badajoz).*

El proyecto a que se refiere la presente propuesta de Resolución se encuentra comprendido en el apartado e, del grupo 9, 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 (Ley de Evaluación de Impacto Ambiental), por lo que, habiéndose sometido a evaluación de impacto ambiental, con carácter previo a su autorización administrativa, de conformidad con lo establecido en su artículo 3.1, procede formular su declaración de impacto ambiental, de acuerdo con el artículo 12.1 de la citada Ley.

Según la Orden AAA/838/2012, de 20 de abril, sobre delegación de competencias del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, corresponde a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente formular, por delegación del Ministro, las resoluciones de evaluación ambiental de competencia estatal reguladas en el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental.

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*

Promotor y órgano sustantivo: El promotor del proyecto es la Sociedad Estatal Aguas de las Cuencas del Sur, S.A. y el órgano sustantivo la Dirección General del Agua del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Objeto y justificación: El objeto del proyecto es la ampliación y modernización de la estación depuradora de aguas residuales (EDAR) de la ciudad de Badajoz y de su red de saneamiento, incorporando tanques de tormentas para laminar el caudal de agua entrante; así como la construcción de las infraestructuras de saneamiento y depuración de las aguas residuales de las siguientes pedanías de Badajoz: Alcazaba, Alvarado, Balboa, Gévora, Novelda del Guadiana, Sagrajas y Villafranco del Guadiana. Con estas actuaciones se persigue mejorar la calidad de las aguas residuales de Badajoz que vierten finalmente al río Guadiana, dado que en la actualidad no cumplen con los parámetros establecidos en la Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales. Actualmente, la estación depuradora de la ciudad de Badajoz no es capaz de tratar el incremento de caudales producido por el desarrollo urbanístico ni de eliminar totalmente los nutrientes y patógenos; la red de saneamiento es de tipo unitario (sin separación de pluviales y aguas negras) y presenta problemas de conservación, pendiente y capacidad. Por otra parte, todas las pedanías mencionadas, salvo la de Villafranco del Guadiana, no disponen de sistema de depuración y vierten sus aguas sin tratar a los cauces de ríos y arroyos.

La actuación fue incluida por el entonces Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino en el programa FEDER 2007-2013; así como en la modificación del Convenio de Gestión, Adicional n.º 4, aprobada por el Consejo de Ministros por acuerdo de 28 de noviembre de 2008 como A.14 Saneamiento y depuración de aguas residuales en vegas bajas. Ésta actuación contiene tres proyectos que se describen en la presente resolución.

Localización: Las actuaciones proyectadas se desarrollan dentro del término municipal de Badajoz, perteneciente a la provincia homónima de la Comunidad Autónoma de Extremadura. La ampliación de la estación depuradora de aguas residuales y los colectores y tanques de tormentas se desarrollarán en el núcleo urbano de Badajoz, mientras que las actuaciones en las pedanías de Badajoz se desarrollarán en: Alcazaba, Alvarado, Balboa, Gévora, Novelda del Guadiana, Sagrajas y Villafranco del Guadiana.

Descripción sintética: Las actuaciones previstas se agrupan en tres proyectos:

Ampliación de la estación depuradora de aguas residuales de Badajoz. El proyecto contempla adaptar la estación depuradora existente (tratamiento primario y biológico (fangos activos convencionales)) con una capacidad de 56.000 m³/día para una población de 224.000 habitantes equivalentes, para que sea capaz de tratar un caudal diario de agua residual de 66.000 m³/día para una población equivalente de 385.000 habitantes equivalentes. Esta adaptación supone un incremento de la superficie ocupada por la instalación de 24.100 m².

Las principales características de diseño de la estación depuradora proyectada son las siguientes:

Caudal medio diario: 66.000 m³/día.

Caudal medio horario (Qmed): 2.750 m³/h.

Caudal máximo en pretratamiento (3Qmed): 8.250 m³/h.

Caudal máximo en tratamiento primario y biológico (2Qmed): 5.500 m³/h.

Las características del agua bruta media a tratar y del agua depurada (cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE) se resumen en la tabla siguiente:

	Agua bruta	Agua depurada
Demanda Biológica de Oxígeno (DBO ₅)	350 mg/l	≤ 25 mg/l
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	700 mg/l	≤ 125 mg/l
Sólidos en suspensión (SST)	300 mg/l	≤ 35 mg/l
Nitrógeno total (N.NTK o N total)	65 mg/l	≤ 10 mg/l
Fósforo total (P total)	10 mg/l	≤ 1 mg/l

Además, los fangos tratados cumplirán las siguientes características: Sequedad (% en peso de sólidos secos) ≥ 25 %; y Reducción de sólidos volátiles en el proceso de digestión ≥ 45 %. Los fangos estabilizados podrán ser retirados para uso agrícola o trasladados a vertedero.

La estación depuradora de aguas residuales contará con las siguientes líneas de agua, fangos, biogás y desodorización:

Línea de agua:

Obra de llegada, by-pass y nuevo pozo de gruesos (6,0 m de longitud x 6,0 m de anchura en la parte superior, cajeros de 45° de pendiente hacia el interior y altura trapecial de 1 m y recta de 2 m).

Cámara de tranquilización y bombeo de agua bruta.

Pretratamiento con rejillas de gruesos y tamizado (3 canales de desbaste a desodorizar) y desarenador-desengrasador, con una nueva unidad (3 unidades, 2 existentes a acondicionar y 1 de nueva construcción, de 22,0 m de longitud total y 1,0 m de ancho para el pasillo de desengrasado y 4,0 m para el desarenado).

Decantación primaria, ampliada en dos unidades más, iguales a las existentes (4 unidades, 2 existentes y 2 nuevas, de 30 m de diámetro y 3,5 m de altura útil).

Tratamiento biológico de fangos activados, con eliminación de nitrógeno y de fósforo por vía química, formado por cinco balsas (en la actual hay sólo 3) (56,0 m de longitud, 26,0 m de anchura y 5 m de profundidad).

Decantación secundaria, formada por cinco unidades (en la actual hay tres) (38,0 m de diámetro y 4,0 m de altura útil).

Recirculación externa e interna.

Desinfección.

Línea de fangos:

Bombeo de fangos primarios a espesamiento, mediante dos bombas centrífugas existentes y dos nuevas (83 m³/h de caudal unitario a 10 m.c.a.).

Tamizado de fangos primarios, con dos nuevos tamices de tambor (3 mm de paso).

Espesamiento de los fangos primarios por gravedad, ampliado en una unidad y cubierto para su desodorización (2 unidades, 1 nuevo (15 m de diámetro y 4 m de altura) y otro existente (10 m de diámetro y 3 m de altura)).

Espesamiento de fangos biológicos por flotación, ampliado en una unidad (2 unidades, 1 nuevo y otro existente (9 m de diámetro y 2 m de altura)).

Cámara de fangos mixtos, ampliado en una unidad (2 unidades, 1 existente y otra nueva).

Digestión anaerobia (estabilización) de fangos, ampliada con dos unidades nuevas (4 unidades, 2 existentes y 2 nuevos (20 m de diámetro y 11 m de altura útil)).

Almacenamiento de fangos digeridos en depósitos tampón, ampliados con una nueva unidad igual a las existentes (3 depósitos, 2 existentes y 1 nuevo (12 m de diámetro y 3,5 m de altura)).

Deshidratación de fangos mediante cuatro centrífugas (25 m³/h de capacidad unitaria), que sustituyen los actuales filtros banda.

Almacenamiento de fangos deshidratados en silos.

Línea de biogás:

Almacenamiento de gas de digestión anaerobia de fangos.

Recuperación energética del biogás mediante dos motogeneradores (303 kWe), para la generación de energía eléctrica, y dos calderas, para el calentamiento del fango en los digestores.

Sistema de quemado del biogás sobrante, mediante antorcha (556 m³/h).

Línea de desodorización: Desodorización en la zona de la obra de llegada, del pretratamiento, espesamiento y de la deshidratación de fangos mediante torres de lavado químico.

Colectores y tanques de tormenta de Badajoz. Las actuaciones previstas en el presente proyecto se dividen en tres zonas de la red de saneamiento de la ciudad de Badajoz: Márgenes del arroyo Rivillas; colector y tanque de tormentas de la margen izquierda del río Guadiana; y colector y tanque de tormentas de la margen derecha del río Guadiana.

En las márgenes del arroyo Rivillas se proyecta la sustitución del colector existente por uno nuevo de 815 m de longitud y 2000 mm de diámetro (tipo RibLoc), en la margen izquierda del arroyo Rivillas y del río Calamón, desde el puente de la Plaza de Toros hasta su conexión con el colector principal de la margen izquierda del río Guadiana a la altura del puente de la Ronda Norte.

Además, se prevé la edificación y mejora de dos estaciones de bombeo existentes: la estación de bombeo sur, ubicada en el tramo de la margen derecha del río Calamón y de la margen izquierda del arroyo Rivillas; y la estación de bombeo norte, ubicada en el tramo de la margen derecha del arroyo Rivillas y Ronda Norte; mediante la construcción de dos edificios que cubran los grupos (bombeo sur: 19,45 m de largo x 5,2 m de ancho y 5,0 m de alto interior; y bombeo norte: 23,75 m de largo x 9,80 m de ancho y 5,0 m de alto interior) y la ampliación de las instalaciones eléctricas que permita su accionamiento desde el interior.

En la margen izquierda del río Guadiana se prevé conservar el colector existente para el transporte de aguas residuales e instalar un nuevo colector separativo de aguas pluviales de 3.800 m de longitud total (de PVC tipo Ribloc), paralelo por el lateral derecho del colector actual (entre el río y el colector existente), que las conduzca al nuevo tanque de tormentas (80 x 45 x 4,5 m³) (en zona de dominio público hidráulico entre el puente Real y el azud de la Granadilla), de 16.000 m³.

En el cuadro siguiente se resumen las principales características de las actuaciones previstas:

Ubicación	Descripción		Diámetro	Longitud	Volumen
Margen izquierda del río Guadiana.	Nuevo colector de aguas pluviales	Tramo I (inicio-obra de conexión 1).	2.200 mm	1.995 m	9.000 m ³
		Tramos II y III (inicio-obra de conexión 2-tanque de tormentas).	3.000 mm	1.805 m	
	Tanque de tormentas.		–	–	16.000 m ³
		Total		3.800 m	25.000 m ³

El nuevo tanque de tormentas irá semienterrado y contará con un edificio (14,1 m x 19,7 m y 5,0 m de alto). El suministro energético se realizará mediante la conexión del centro de transformación con la línea eléctrica existente de media tensión Granadilla 20 kV de Subestación Santa Marina, mediante una línea eléctrica aérea de 20 kV de 385 m de longitud.

En la margen derecha del río Guadiana no se prevé la construcción de un nuevo colector, al considerar que la funcionalidad del existente es la adecuada, y se proyecta sólo la construcción de un tanque de tormentas (100 x 100 x 3 m³) en la margen derecha del azud de la Granadilla o de Badajoz, de 20.000 m³ de capacidad.

El suministro energético del tanque de tormentas se realizará mediante la instalación de una línea eléctrica subterránea en una canalización paralela a la conducción de llenado y al camino de acceso de la estación depuradora de Badajoz que lo conectará con el transformador existente en la citada estación depuradora, que será modificado en las obras de ampliación.

Pedanías de Badajoz. En la actualidad, las pedanías de Alcazaba, Alvarado, Balboa, Novelda del Guadiana, Sagrajas y Gévora no cuentan con sistemas de depuración, vertiendo alguna de ellas en los cauces de los ríos y arroyos sin tratamiento previo: Alcazaba en el río del mismo nombre; Alvarado y Balboa en el arroyo Rivera de los Limonetes; Novelda del Guadiana a un cauce afluente del arroyo de Quebrada de Sagrajas; Sagrajas en el arroyo de la Cabrera; y Gévora en el río homónimo. Sin embargo, las pedanías de Villafranco del Guadiana y Valdebótoa cuentan con estación depuradora de aguas residuales.

El proyecto contempla la construcción de estaciones depuradoras de aguas residuales en las pedanías de Alcazaba, Alvarado, Novelda y Sagrajas. En cambio, en las pedanías de Balboa y Gévora, se prevé la construcción de sendas estaciones de bombeo, y las correspondientes tuberías de impulsión, que conduzcan el agua residual a estaciones depuradoras existentes en Villafranco del Guadiana y Badajoz, respectivamente. En la pedanía de Valdebótoa no se proyecta ninguna actuación pero en la de Villafranco del Guadiana se prevé la sustitución del actual emisario de llegada, ya que presenta pérdidas.

En el cuadro siguiente se recogen las principales características de las obras proyectadas en cada una de las pedanías:

Pedanía	Estación depuradora/estación de bombeo	Colector		Emisario o impulsión		Acometida eléctrica
		Longitud (m)	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Diámetro (mm)	Longitud (m)
Alcazaba.	Nueva EDAR compacta para 655 habitantes-equivalentes.	935	500	50	500	770
Alvarado.	Nueva EDAR compacta para 1.202 habitantes-equivalentes.	260	1.500	260	1.500	165
Balboa.	Nueva EBAR.	350	500	5.000	125	170
Novelda del Guadiana.	Nueva EDAR construida in-situ para 2.133 habitantes-equivalentes.	850	1.000	20	1.000	1.100
Sagrajas.	Nueva EDAR construida in-situ para 1.482 habitantes-equivalentes.	492	500	190	500	536
Gévora.	Nueva EBAR.	753	1.500	1.995	125	85
				1.270	400	
Villafranco del Guadiana.	EDAR existente de 4.000 habitantes-equivalentes.	615	1.500	-	-	-

Las estaciones de aguas residuales de las pedanías de Alcazaba y Alvarado contarán con un reactor biológico tipo SBR (Sequential Batch Reactor-Reactor discontinuo secuencial) y un ciclo de nitrificación-desnitrificación. Las estaciones de Novelda y Sagrajas contarán con un reactor biológico con zona anóxica de desnitrificación, zona de aireación prolongada y decantación posterior. El tratamiento de los fangos se realizaría en la estación depuradora de aguas residuales de Badajoz.

En las pedanías de Alcazaba, Alvarado, Balboa, Novelda del Guadiana, Sagrajas y Gévora se contempla la instalación de un tanque de tormentas. La acometida eléctrica se realizará mediante líneas eléctricas aéreas de media tensión (20 kV).

Alternativas: Las alternativas planteadas en el estudio de impacto ambiental se describen en el apartado 4.1, análisis ambiental para selección de alternativas de la presente resolución.

2. Elementos ambientales significativos del entorno del proyecto

La zona de estudio se ubica en la periferia de la ciudad de Badajoz, en ambas márgenes del río Guadiana y del arroyo Rivillas, en los proyectos de ampliación de la estación depuradora de aguas residuales y de colectores y tanques de tormentas. Las actuaciones del proyecto de pedanías se desarrollan en el entorno de las propias pedanías.

Esta zona se corresponde con la vega baja del Guadiana y se caracteriza por presentar un relieve muy llano y sedimentos recientes procedentes de los depósitos aluviales de los ríos Guadiana y Gévora.

En cuanto a la hidrología, la zona de estudio se encuentra en la cuenca del río Guadiana, concretamente en las siguientes subcuencas, según el proyecto del que se trate: Subcuenca del río Guadiana, para la ampliación de la estación depuradora; subcuencas del río Guadiana y río Calamón, para los colectores y tanques de tormentas; y subcuencas de Alcazaba, Herrerín, Quebrada de Sagrajas, la Cabrera, la Albuera, Gévora y Rivera de los Limonetes, para las pedanías. Hidrogeológicamente, la zona de estudio se sitúa en la unidad hidrogeológica 04.9 Vegas Bajas y sobre el sistema acuífero n.º 21. Se trata de una zona de afloramiento permeable detrítico y con presiones significativas, principalmente por contaminación de nitratos, procedentes de los fertilizantes de la agricultura y los desechos de la ganadería.

La zona de ampliación de la estación depuradora se caracteriza por la presencia de una gravera de extracción de áridos y una parcela con cultivo de regadío, siendo testimonial la presencia de vegetación de ribera asociada al río Guadiana. El proyecto de colectores y tanques de tormentas se desarrollan fundamentalmente en dominio público hidráulico del río Guadiana, con presencia de eucaliptos de repoblación. También se localizan algunas viviendas próximas al puente de la Autonomía y una densa red de caminos y pistas de uso recreativo y deportivo a lo largo de la ribera del río. En las pedanías el uso de suelo más abundante es el cultivo de regadío.

Las obras se localizan en el interior, en los límites o muy próximos a los siguientes lugares de la Red Natura 2000: Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) ES4310027 Río Guadiana Internacional, LIC ES4310059 Río Gévora Bajo, LIC ES4310032 Rivera de los Limonetes-Nogales y LIC ES4310062 Laguna Temporal de Tres Arroyos; la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000393 Azud de Badajoz y ZEPA ES0000398 Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera.

Las Áreas Importantes para las Aves en España (IBA) presentes en la zona de actuación son las siguientes: Núm. 276 Olivenza-La Albuera, num. 290 Botoa-Villar del Rey y num. 289 Lácara-Morante.

En el entorno de las actuaciones se localizan diversos hábitats naturales de interés comunitario, incluidos en el anexo I de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, aunque sólo resultan afectados los siguientes: 92B0 «Bosques galería de ríos de caudal intermitente mediterráneos con *Rhododendron ponticum*, *Salix* y otras» y 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*.

En la zona de estudio existe una especie vegetal, el jopillo (*Lythrum flexuosum*), incluida en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo y modificaciones), bajo la categoría de interés especial propio de suelos compactos halófitos y nitrófilos, inundados temporalmente; aunque en los trabajos de campo no se ha detectado su presencia. En el Catálogo Regional de Especies Amenazadas en la Comunidad Autónoma de Extremadura (Decreto 37/2001, de 6 de marzo) quedan recogidas tres especies vegetales protegidas presentes en las Vegas Bajas: *Narcissus fernandesii*, *Narcissus cavanillesii* y *Marsilea strigosa*; las dos primeras de interés especial y la última sensible a la alteración de su hábitat. En el paraje Laderas de La Alcazaba existe además la especie *Ophrys incubacea* que no resulta afectada por las actuaciones propuestas.

En general, la zona de actuación del entorno de la estación depuradora se encuentra muy antropizada, estando incluso las áreas de vegetación de ribera invadidas por especies alóctonas, fundamentalmente eucaliptos, además de cultivos agrícolas de regadío. El arroyo Rivillas presenta una zona ajardinada que pasa a ser más natural, con ejemplares de sauces y fresnos, a medida que se acerca a su desembocadura, pero que en general se encuentra muy antropizada, con vegetación de escaso valor ecológico. Por su parte, la margen izquierda del río Guadiana, aunque cuenta con un paseo fluvial, conserva, en una franja muy estrecha, vegetación relíctica de ribera, formada por especies como sauce, fresno y chopo, así como carrizales y juncales, especialmente entre el puente de la Autonomía y el puente de la Universidad. La margen derecha se encuentra mucho más degradada, con escasos ejemplares dispersos mal conservados de vegetación de ribera con juncales acompañadas por abundantes ejemplares arbóreos de especies exóticas. En lo que respecta a las pedanías, en la mayor parte de la zona de actuación no existe vegetación natural, salvo en los tramos fluviales del río Gévora y del arroyo Rivera de los Limonetes, que cuentan con vegetación de ribera.

Entre las especies de fauna presentes en el ámbito de estudio destacan, dos especies protegidas de invertebrados, las mariposas, *Proserpinus Proserpina* y *Vanessa virginensis*, catalogadas como de interés especial en el Catálogo Regional. Entre la ictiofauna destaca el pez fraile (*Salaria fluviatilis*) y la lamprea marina (*Petromyzon marinus*), que se encuentran en la categoría de en peligro de extinción en el Catálogo Regional; y el jarabugo (*Anaecipris hispánica*), especie protegida a nivel regional y nacional que se encuentra en peligro de extinción y es un endemismo ibérico de la cuenca

del Guadiana. Además, destacan otras especies incluidas en el Catálogo Regional de especies amenazadas de Extremadura como el sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*), en la categoría de vulnerable; y la culebra viperina (*Natrix maura*), el galápagos leproso (*Mauremys leprosa*), la nutria (*Lutra lutra*) y el meloncillo (*Herpestes Ichneumon*), en la categoría de interés especial. Mención especial para la avifauna, caracterizada por la abundancia de anátidas, así como las colonias de garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*) y especies como la garceta común (*Egretta garzetta*) y otras garzas (garza real (*Ardea cinerea*) y garza imperial (*Ardea purpurea*)) presentes en el entorno del Guadiana. En el entorno de las pedanías destacan especies de avifauna como el elanio azul (*Elanus caeruleus*), catalogado como vulnerable; y el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y el cernícalo primilla (*Falco naumanni*), especies catalogadas como sensible a la alteración de su hábitat en el Catálogo Regional.

En la zona de influencia del proyecto aparecen varias vías pecuarias catalogadas en Extremadura, entre las que destacan, por su importancia, la Cañada Real Soriana Occidental o Sancha Brava, que puede resultar afectada durante las obras de los colectores y tanques de tormentas y de la pedanía de Gévora, dada su proximidad; y la Cañada de las Bardocas, que parte de la anterior y puede resultar cruzada por las obras de la pedanía de Novelda de Guadiana.

En la zona de actuación existen dos caminos naturales: Camino Natural del Guadiana (GR-114) y Camino Natural del corredor Cáceres-Badajoz; y numerosos elementos del patrimonio histórico, entre los que destacan los yacimientos arqueológicos de Alcazaba, Revellín de San Roque, Las Machucas y Santa Engracia.

3. Resumen del proceso de evaluación

3.1 Fase de consultas previas y determinación del alcance del estudio de impacto ambiental:

3.1.1 Entrada documentación inicial. La tramitación se inició con fecha 2 de julio de 2010, momento en que tiene entrada el documento inicial del proyecto en la entonces Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

3.1.2 Consultas previas. Relación de consultados y de contestaciones. Con fecha 2 de septiembre de 2010 se inicia el trámite de consultas previas, en el que se pidió la opinión a los siguientes organismos, indicando con una «X» aquellos que han emitido informe en relación con el documento inicial del proyecto:

Relación de consultados	Respuesta
Dirección General de Medio Natural y Política Forestal del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino	X
Confederación Hidrográfica del Guadiana del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.	X
Dirección General de Evaluación y Calidad Ambiental de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.	X
Dirección General del Medio Natural de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura	X
Dirección General de Infraestructuras y Agua de la Consejería de Fomento de la Junta de Extremadura.	-
Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura.	X
Diputación Provincial de Badajoz.	-
Ayuntamiento de Badajoz.	-
SEO/BirdLife.	-
WWF/ADENA.	-
Ecologistas en Acción-Extremadura.	-
Asociación para la Defensa de la Naturaleza y los Recursos de Extremadura (ADENEX).	-

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

Espacios naturales de interés: La entonces Dirección General de Medio Natural y Política Forestal informa de la coincidencia de las obras con el LIC Río Gévora Bajo, el LIC Rivera de los Limonetes-Nogales y la ZEPA Azud de Badajoz; y dentro de los dos primeros, con el hábitat de interés comunitario 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia* y sólo dentro del primero, con el hábitat 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*. Además, informa de la afección indirecta al LIC Río Guadiana Internacional, a 450 m de la estación depuradora de Badajoz; y a la ZEPA Llanos y Complejo Laguna de la Albufera, a 480 m del emisario y efluente de la nueva estación depuradora de Alvarado.

Fuera de la Red Natura 2000 también identifica como hábitats potencialmente afectados por las obras los siguientes: 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*) y el mencionado con el código 92A0.

La Dirección General mencionada, al igual que la entonces Dirección General de Evaluación y Calidad Ambiental de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura, solicita que el estudio de impacto ambiental incluya un capítulo específico para el análisis y valoración de los impactos sobre la Red Natura 2000 con el fin de evaluar si resulta afectada de forma apreciable, conforme a lo establecido en el artículo 45.4 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; y una adecuada justificación del proyecto, basada en series de datos históricos y estimaciones futuras de la evolución demográfica de la región y de los parámetros físico-químicos del agua.

Finalmente, la mencionada Dirección General de Medio Natural y Política Forestal afirma que los préstamos y vertederos se deberán ubicar fuera de espacios incluidos en la Red Natura 2000 y que se elaborará un plan de restauración ambiental de todos los terrenos afectados por las obras que incluirá la recuperación de los hábitats de interés comunitario afectados.

Por su parte, la entonces Dirección General del Medio Natural de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura también informa de la ubicación de las obras dentro de los límites de los espacios de la Red Natura 2000 mencionados y de los hábitats de interés comunitario y especies de fauna destacables en las distintas localizaciones de la actuación. Además, solicita la adopción de medidas que garanticen la ausencia de afecciones a la ZEPA Azud de Badajoz y a su avifauna, como: el respeto del periodo de cría de las especies más sensibles; el diseño del punto de vertido de la estación depuradora que permita mantener unas condiciones ecológicas óptimas para la alimentación y cría de aves acuáticas. También solicita un plan de mejoras medioambientales, y un plan de seguimiento, en las actuaciones próximas a las orillas de los ríos Guadiana y Gévora y de la Rivera de Los Limonetes, para su recuperación, revegetando los hábitats de ribera, una vez finalizadas las obras.

Vegetación y fauna: La entonces Dirección General de Medio Natural y Política Forestal advierte de la presencia en la comarca donde se desarrolla la actuación de dos especies protegidas, *Marsilea strigosa*, helecho asociado a comunidades acuáticas catalogada como sensible a la alteración de su hábitat en el Catalogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura, y el jopillo (*Lythrum flexuosum*), endemismo ibérico de carácter halófilo incluido en los anexos II y V de la Ley 42/2007 (anexo II Directiva 92/43/CEE) y especie prioritaria.

Entre las especies de fauna, la citada Dirección General destaca las siguientes: milano real y aguilucho cenizo (catalogadas como vulnerables en el Catalogo Español de Especies Amenazadas y el aguilucho cenizo también en el Regional), y la necesidad de adaptar el plan de trabajo a las épocas de cría de ambas especies en caso de ser detectadas; buitre negro y grulla común, y la necesidad de adoptar las medidas definidas en el Plan de Conservación del Hábitat del Buitre Negro (Orden de 6 de junio de 2005) y el Plan de Manejo de la Grulla (Orden de 22 de enero de 2009), en caso de detectar su

presencia. Además, informa de la presencia de concentraciones reproductoras e invernantes de garcilla bueyera y de concentraciones en invierno de gaviota sombría en la ZEPA Azud de Badajoz.

La entonces Dirección General de Evaluación y Calidad Ambiental de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura considera que el estudio de impacto ambiental deberá contener un estudio de la presencia de especies de aves protegidas y la propuesta de medidas para minimizar su afección.

Hidrología: La Confederación Hidrográfica del Guadiana considera que el estudio de impacto ambiental deberá identificar los posibles impactos de la actuación sobre la hidrología superficial y subterránea, especialmente sobre la calidad de las aguas del río Guadiana y de la unidad hidrogeológica Vegas Bajas. Destaca, asimismo, la afección de las obras a diversos cursos fluviales (ríos Guadiana, Alcazaba y Gévora y arroyos como Rivera de Los Limonetes, Herrerín, Rivillas, de las Siete Piedras, etc.) y a la Zona Regable de Montijo y Lobón; y recuerda las limitaciones a tener en cuenta para proteger el dominio público hidráulico y la necesidad de notificar cualquier cambio de uso de la Zona Regable de Interés Nacional a la Confederación.

Además, la citada Confederación Hidrográfica informa de la necesidad de obtener autorización para el vertido al río Guadiana; de las características de diseño de las obras de cruce de los colectores para evitar reducir la sección transversal del cauce; de la precisa impermeabilización de las infraestructuras que alberguen sustancias contaminantes; y de la prohibición general de realizar acciones sobre el medio físico o biológico asociado al agua que puedan degradarlo.

Patrimonio cultural y vías pecuarias: La entonces Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura informa de la presencia, en las proximidades de la zona de actuación, de numerosos elementos de interés etnográfico y abundantes yacimientos arqueológicos, destacando los siguientes: El Albercón y Alcazaba, en las obras del colector de la margen izquierda del Guadiana y tanques de tormentas; y Gévora II, Sagrajas y El Pesquero, en las actuaciones previstas en las pedanías de Badajoz.

Por tanto, solicita una prospección arqueológica intensiva previa a la declaración de impacto ambiental, realizada por técnicos especializados, de toda la zona de actuación y de las áreas de acopios y préstamos, para determinar la posible afección a yacimientos arqueológicos, paleontológicos o elementos etnográficos y poder adoptar las medidas que la Dirección General estime oportunas.

La entonces Dirección General de Evaluación y Calidad Ambiental de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura informa que las alternativas adoptadas deben evitar también la afección a vías pecuarias.

Impactos acumulados: Según la entonces Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, existen otros proyectos coincidentes con el LIC Río Gévora Bajo y en el LIC Rivera de Los Limonetes-Nogales que pueden tener impactos sinérgicos o acumulativos sobre cada uno de ellos.

3.1.3 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 remitió al promotor el día 26 de noviembre de 2010, con los aspectos más relevantes a incluir en el estudio de impacto ambiental. Con fecha 14 de febrero de 2011 se remiten las contestaciones extemporáneas.

3.2 Fase de información pública y de consultas sobre el estudio de impacto ambiental. Información pública y consultas a administraciones ambientales afectadas. Resultado.

El trámite de información pública de las obras comprendidas en los tres proyectos pertenecientes a la actuación Saneamiento y depuración de aguas residuales en Vegas Bajas, ampliación de la EDAR de Badajoz (Badajoz), y su estudio de impacto ambiental

se publicó en el Boletín Oficial del Estado (BOE) n.º 267 de 5 de noviembre de 2011. Además, con fecha 7 de noviembre de 2011 también se publica en el Boletín Oficial de la Provincia (BOP) de Badajoz n.º 211. Durante el periodo de información pública, en cumplimiento del artículo 9.3 del Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, también se consultó a las administraciones afectadas.

El expediente de información pública tiene entrada en la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural con fecha 13 de julio de 2012. Durante el periodo de información pública solo se han recibido informes de respuesta a las consultas practicadas a las administraciones públicas afectadas y personas interesadas, concretamente de los siguientes organismos: Subdirección General de Biodiversidad de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino; Área de Gestión Ambiental de la Confederación Hidrográfica del Guadiana; Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura; y Servicio de Urbanismo del Ayuntamiento de Badajoz.

Con fecha 16 de octubre de 2012 tiene entrada informe de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía del Gobierno de Extremadura.

A continuación se desarrollan los aspectos ambientales más relevantes considerados en los informes mencionados, así como la respuesta dada por el promotor:

Espacios naturales de interés: La Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía del Gobierno de Extremadura indica que las actuaciones proyectadas se localizan en el interior de la ZEPA Azud de Badajoz y de la Zona de influencia de LIC Río Gévora Bajo. Además, considera que la actividad puede afectar a tres hábitats de interés comunitario 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*, en la desembocadura del río Gévora, 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*, en la rivera de Alcazaba y el arroyo Guerrero, y 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp., en el entorno de Novelda y Gévora.

A su vez informa que no es probable que la actividad tenga repercusiones significativas sobre lugares incluidos en la Red Natura 2000, siempre que se cumplan una serie de medidas correctoras incluidas en su informe de fecha 3 de septiembre de 2012, algunas de las cuales se resumen a continuación:

Durante las obras próximas a los arroyos afectados y al río Guadiana se garantizará un caudal suficiente para el normal desarrollo de la fauna y flora acuática; y no se realizarán actividades que puedan afectar a la calidad de las aguas, en los periodos de freza de las especies presentes (del 1 de marzo al 31 de julio).

Se respetarán los pies de las especies arbóreas que conforman los hábitats inventariados señalados, con especial cuidado con las especies de ribera: fresnos, sauces, etc.

En la margen izquierda del río Guadiana a su paso por Badajoz, en el tramo comprendido entre el puente de la Universidad y el puente Real, se respetará la vegetación palustre de ribera existente y los periodos sensibles de cría del calamón y del avetorillo (del 15 de marzo y al 15 de junio), ya que es su principal zona de cría y una de las áreas más sensibles dentro de la ZEPA Azud de Badajoz.

Realizar un estudio faunístico aguas abajo del azud de la Granadilla, a la altura de la evacuación de la estación depuradora, ya que es la zona de cría de la garcilla bueyera, el martinete y el morito, especie descrita recientemente en esta ZEPA. En caso de modificar el colector de salida, las obras se realizarán fuera de su época de cría (entre el 15 de marzo y el 15 de junio) y sin afectar a las nidificaciones existentes.

Realizar prospecciones previas a los trabajos, para comprobar la existencia de colonias de abejaruco o avión zapador y remitir los resultados a esa Dirección General. En caso de aparecer colonias activas se deberá comunicar lo antes posible, para establecer las medidas protectoras oportunas (parada biológica, frescos de taludes de tierra, etc.).

En caso de necesitar la retirada del lecho para realizar pasos o cimentaciones, se apartará el material del fondo, para depositarlo en el propio cauce, antes y después del paso ejecutado. En caso de utilizar marcos prefabricados de hormigón, la losa inferior e interior del marco se dispondrá 50 cm por debajo de la rasante actual del lecho del arroyo o río.

El promotor contesta que el estudio de impacto ambiental ya incorpora medidas tendentes a la protección de la vegetación y la fauna asociada a los cursos fluviales y asume las medidas planteadas por la citada Dirección General de Medio Ambiente, matizando la relativa a la protección de la vegetación palustre de ribera en la margen izquierda del río Guadiana, entre el puente de la Universidad y el puente Real, dado que en la visita de campo realizada con técnicos del Servicio de Conservación de la Naturaleza, se ha identificado como zona de cría más sensible la situada en las proximidades del aliviadero OC-2. Por tanto, según el promotor, será en este punto donde se intentará que las obras del nuevo colector afecten lo menos posible a la vegetación palustre y zona de cría del calamón y avetorillo.

En cuanto al resto de medidas, el promotor afirma que no se prevé la afección al cauce durante la construcción de zapatas y que el estudio de impacto ambiental ya contempla medidas para evitar o minimizar el deterioro de las especies arbóreas existentes. Además, indica que los marcos y las obras complementarias fueron diseñados con criterios establecidos previamente y que los ajustes de diseño se realizarán en la fase de ejecución de la obra.

Vegetación y fauna: La entonces Subdirección General de Biodiversidad de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal incorpora un análisis del contenido del estudio de impacto ambiental, respecto al que emite una serie de consideraciones, relacionadas con la vegetación y la fauna. Concretamente, la citada Subdirección General considera que las prospecciones florísticas indicadas en el estudio de impacto ambiental debieron realizarse por un experto; y que no se aporta un inventario del arbolado potencialmente afectado en la ribera del arroyo de los Limonetes ni información suficiente sobre las especies afectadas y el estado de conservación de éstas y de las formaciones que conforman.

El promotor contesta que los inventarios de flora y fauna se realizaron por técnicos expertos competentes en la materia y que no se detectó ningún ejemplar de flora de interés, por lo que se propuso, como medida, que un experto botánico realice, con carácter previo al inicio de las obras, un nuevo recorrido de la zona afectada, con el fin de localizar y balizar los ejemplares de *Lythrum flexuosum*, *Marsilea strigosa* y *Narcissus fernandesii* detectados. Además, el promotor aporta una adenda al estudio de impacto ambiental en el que incluye un anexo específico con el estudio del arbolado afectado en la Rivera de Los Limonetes.

Respecto a la fauna, la Subdirección General de Biodiversidad considera que el promotor debe aportar el listado de especies de fauna avistadas durante la visita de campo y su grado de protección, tal y como se recomendó en consultas previas, incluidas rapaces amenazadas como el milano real y el aguilucho cenizo; y que el estudio de impacto ambiental no recoge el Plan de Conservación del Hábitat del Buitre Negro y el Plan de Manejo de la Grulla Común, tal y como se indicó en consultas previas; ni la valoración de la posible presencia y afección de las actuaciones de la red de colectores de la margen izquierda sobre las poblaciones de garcilla bueyera y gaviota sombría dentro de la ZEPA Azud de Badajoz. Finalmente, la citada Subdirección General propone el soterramiento de la línea eléctrica aérea existente en el tanque de tormentas de la margen izquierda, para garantizar la ausencia de afección a la avifauna del entorno de la ZEPA mencionada.

El promotor incluye en la mencionada adenda al estudio de impacto ambiental un anexo específico con la avifauna avistada en la zona de Azud de Badajoz en una visita de campo y su grado de protección a nivel europeo, nacional y regional (autonómico). Además, indica que en las visitas de campo se han detectado algunas aves rapaces, garcillas bueyeras, anátidas y cormoranes, pero no ejemplares de milano real ni aguilucho

cenizo (y tampoco figuran en los censos realizados por la Sociedad Zoológica de Extremadura). El promotor afirma que se tendrán en cuenta los Planes de Conservación y Manejo en las actuaciones de las pedanías de Badajoz, aunque queden fuera del área de distribución del buitre negro y del área de invernada de la grulla común; y de forma concreta, las medidas de conservación del Plan de Manejo de la Grulla Común, en una zona de cultivo agrícola próxima al núcleo urbano de Alcazaba, aunque no se hayan avistado ejemplares de esta especie en la visita de campo. En cuanto a las poblaciones de garcilla bueyera y gaviota sombría en la red de colectores de la margen izquierda del río Guadiana, el promotor contesta que en el estudio de impacto ambiental se hace referencia a estas especies y se identifican los impactos sobre la fauna, extrapolables a la avifauna. Finalmente, el promotor indica que la línea eléctrica proyectada para el tanque de tormentas de la margen izquierda es aérea porque el Plan General de Ordenación Urbana está en proceso de transformación y se desconocen, por tanto, las dotaciones finales que se otorgarán a esa zona. No obstante, afirma que la línea eléctrica contará con las medidas de protección para la avifauna establecidas en la legislación estatal y autonómica.

Por su parte, la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía del Gobierno de Extremadura considera que la actividad puede afectar a una especie de flora amenazada inventariada, la orquídea *Ophrys incubacea*, en el paraje Laderas de La Alcazaba. Además, presenta una relación de las especies de fauna destacables presentes y nidificantes en la zona del río Guadiana-azud de Granadilla, como son la garcilla cangrejera, catalogada en peligro de extinción en el Catálogo Regional; el morito, en la categoría de vulnerable; y el calamón, el avetorillo, el martinete y la garza imperial, catalogados como especie sensible a la alteración de su hábitat en el citado Catálogo Regional, entre otras especies; y en el entorno de las pedanías, como el elanio azul, catalogado como vulnerable, y el aguilucho cenizo, la canastera y el cernícalo primilla, como especies sensibles a la alteración de su hábitat en el Catálogo Regional, entre otras.

Hidrología: El Área de Gestión Ambiental de la Confederación Hidrográfica del Guadiana informa de la ausencia de cambios en el planteamiento inicial de la actuación que afecten a sus competencias y remite de nuevo el informe emitido en el trámite consultas previas.

El promotor contesta que las consideraciones emitidas por la Confederación Hidrográfica del Guadiana en el trámite de consultas previas ya fueron consideradas en el proyecto y en el estudio de impacto ambiental.

La Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía del Gobierno de Extremadura establece una serie de medidas encaminadas a proteger los cauces fluviales, algunas de las cuales han sido mencionadas en epígrafes anteriores.

Patrimonio cultural y vías pecuarias: La entonces Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura informa favorablemente los tres proyectos, condicionado al estricto cumplimiento de una serie de medidas:

Mantener un perímetro de protección de 200 m entorno a los yacimientos arqueológicos Alcazaba y Revellín de San Roque (afectados de forma directa por las obras de los proyectos de ampliación de la estación depuradora de Badajoz y de colectores y tanques de tormentas de Badajoz) desde el vestigio más exterior, dentro del cual se prohíben las tareas de construcción o el tránsito de maquinaria.

Revisar el proyecto de obra de las pedanías de Badajoz en el área de afección conformada por los yacimientos arqueológicos Núcleo n.º 1.-Las Machucas y Santa Engracia (afectados de forma directa) con el objeto de evitar daños sobre ellos. Si técnicamente no fuera posible, realizar una batería de sondeos arqueológicos mecánicos en cada una de las áreas de los yacimientos mencionados que vayan a ser afectadas; y en caso de resultado positivo, excavación arqueológica de los restos localizados.

Control y seguimiento arqueológico, permanente y a pie de obra, por técnicos cualificados de todos los movimientos de tierra en cotas bajo rasante natural; y paralización inmediata de las obras en caso de detectar restos arqueológicos y visita y evaluación por técnicos de la mencionada Dirección General.

El promotor contesta que ha tenido en cuenta los cuatro yacimientos mencionados en el diseño del trazado de las infraestructuras proyectadas, que discurren lo más alejadas posible a los mismos, aunque el ramal de Gévora afecta al yacimiento de Santa Engracia, debido a su fuerte dispersión. Además, informa que durante las labores de replanteo se intentará plantear un perímetro de protección de 200 m desde el último vestigio del yacimiento de Las Machucas para determinar si resulta o no afectado por las obras de la pedanía de Sagrajas.

El promotor afirma que, por condicionantes técnicos, no es posible modificar el trazado de las infraestructuras proyectadas en las pedanías de Gévora y Sagrajas y que este trazado es óptimo desde el punto de vista técnico, económico y ambiental y de menor afección a los mencionados yacimientos. No obstante, para el yacimiento de Las Machucas, asume la realización de los sondeos arqueológicos solicitados, en caso de confirmar la presencia de obras dentro de su perímetro de protección; o el control y supervisión arqueológica intensiva y diaria de los movimientos de tierra, en caso contrario. Para el yacimiento de Santa Engracia, el promotor adopta, como medida cautelar, el control arqueológico previsto, dada la dispersión del yacimiento y el trazado de la conducción por una zona ya alterada. En caso de detectar restos arqueológicos, se realizarán los sondeos arqueológicos solicitados.

Finalmente, el promotor indica que las medidas de control y seguimiento arqueológico y de paralización de las obras en caso de detectar restos, se encuentran recogidas en el estudio de impacto ambiental.

Infraestructuras y servicios: El Servicio de Urbanismo del ayuntamiento de Badajoz formula una serie de observaciones a los colectores y tanques de tormentas de Badajoz tendentes a facilitar la conectividad entre parques, paseos y caminos existentes; adecuar las soluciones propuestas al diseño de los paseos y jardines existentes; y a camuflar las cubiertas y los paramentos verticales de las casetas proyectadas.

El promotor confirma la adopción de medidas tendentes a dar continuidad a las instalaciones e infraestructuras mencionadas por el ayuntamiento de Badajoz en la margen izquierda del río Guadiana, tanto desde el punto de vista funcional como estético. Además, el promotor adopta un color diferente para las casetas de las estaciones de bombeo y tanques de tormenta y asume su apantallamiento vegetal, aunque desecha la creación de cubiertas ajardinadas, dadas sus necesidades de mantenimiento.

4. Integración de la evaluación

4.1 Análisis ambiental para selección de alternativas. El estudio de impacto ambiental incluye la propuesta de alternativas para cada uno de los tres proyectos que conforman la actuación de Saneamiento y depuración de aguas residuales en Vegas Bajas. Ampliación de la EDAR de Badajoz que se resumen a continuación:

Ampliación de la estación depuradora de aguas residuales de Badajoz. Se proponen las alternativas siguientes, además de la alternativa 0 de no actuación:

Alternativa 1: Construcción de una nueva planta depuradora aguas abajo de la existente, con sistema de depuración de fangos activos convencionales con digestión anaerobia en caliente y utilización del gas excedente en la producción de energía eléctrica.

Alternativa 2: Ampliación de la estación depuradora actual, a través de la ampliación, adecuación y/o sustitución de las instalaciones existentes y la inclusión de nuevos elementos que mejoren el rendimiento actual. Utilización del gas excedente en la producción de energía eléctrica.

Alternativa 3: Ampliación de la estación depuradora actual, mediante la ampliación de las instalaciones existentes y la adecuación de la planta a una doble etapa; y utilización del excedente de gas en la producción de energía eléctrica.

Tras un análisis multicriterio, se elige la alternativa 2, que es la más favorable ambientalmente, dado que reduce el impacto sobre el paisaje respecto de la alternativa 1 y es la que mayor eficiencia energética y menores movimientos de tierra y demoliciones presenta de las tres opciones.

Una vez seleccionada la alternativa 2, se plantean alternativas de ubicación y diseño, a nivel proyecto constructivo. La ampliación de la estación depuradora se podría realizar por el extremo norte, sur, este u oeste, pero la mejor alternativa, según el promotor, es la oeste, por la escasa incidencia sobre servicios existentes, la pequeña superficie a expropiar y la coherente disposición con respecto al resto de elementos de la estación depuradora. Las alternativas de diseño se corresponden con cuatro alternativas de tratamiento: Decantación primaria convencional con fangos activos; decantadores-espesadores primarios con fangos activos; decantación primaria convencional con reactores biológicos de lecho móvil; y decantación primaria convencional con reactores biológicos de membranas; siendo la alternativa seleccionada la primera (decantación primaria convencional con fangos activos), por cumplir los condicionantes establecidos en las líneas de diseño y ser la más económica.

Además, también se incluyen dos opciones de diseño del tratamiento de los escurridos procedentes de la línea de fangos y de la recuperación de la energía. Para los escurridos, en lugar de incorporarlos directamente al caudal de entrada, se propone realizar un tratamiento previo, con tres elementos a instalar junto a los equipos de proceso de fangos: un depósito tampón, un reactor, y un proceso físico químico. Para la recuperación de la energía, se propone la implantación de un dispositivo que permita emplear la energía del metano generado en la producción de energía eléctrica, además del calentamiento de los fangos.

Colectores y tanques de tormenta de Badajoz. La propuesta de alternativas se divide en tres zonas de la red de saneamiento de la ciudad de Badajoz: Márgenes del arroyo Rivillas; colector y tanque de tormentas de la margen izquierda del río Guadiana; y colector y tanque de tormentas de la margen derecha del río Guadiana.

El promotor plantea diferentes alternativas, incluida la alternativa 0 de no actuación, para dar solución a los frecuentes vertidos que se producen por los aliviaderos existentes, originados por la insuficiente capacidad de la red de colectores y de las estaciones de bombeo. Para ello, propone dos posibles soluciones no excluyentes:

Intervenir sobre los tramos de la red de colectores con capacidad insuficiente, mediante sustitución o instalación de colectores paralelos a los actuales, con alternativas de trazado y de proceso constructivo.

Laminar los caudales de origen, a través de la instalación de uno o varios tanques de tormentas, con alternativas en número, ubicación y proceso constructivo.

Las alternativas planteadas en el estudio de impacto ambiental para las márgenes del arroyo Rivillas se resumen, por tramos, en el cuadro siguiente:

Ubicación	Tramo	Infraestructuras	Alternativas
Márgenes del arroyo Rivillas	Margen derecha del arroyo Rivillas y Ronda Norte.	Grupos de bombeo (estación de bombeo «norte») y/o red de colectores.	Edificar la estación de bombeo y ajustar la programación*.
			Edificar la estación de bombeo, ajustar la programación e incrementar la capacidad de los grupos existentes.
			Edificar la estación de bombeo, ajustar la programación e incrementar la capacidad de los grupos existentes y sustituir o ampliar los colectores.
	Margen izquierda del río Calamón y arroyo Rivillas.	Red de colectores.	Construir un nuevo colector paralelo al existente.
			Sustituir y reponer el colector existente*.

* Alternativas seleccionadas.

Las alternativas planteadas para las márgenes izquierda y derecha del río Guadiana se resumen a continuación:

Ubicación	Infraestructuras	Alternativas
Margen izquierda del Guadiana	Tanques de tormentas.	Construir varios tanques de tormentas. Construir un único tanque de tormentas*.
	Red de colectores.	Sustituir el colector principal por otro de mayor capacidad. Construir un nuevo colector paralelo al existente*.
Margen derecha del Guadiana	Tanques de tormentas.	Construir varios tanques de tormentas. Construir un único tanque de tormentas*.

* Alternativas seleccionadas.

Las soluciones adoptadas, tras un análisis de ventajas e inconvenientes, basado en factores técnicos, económicos y constructivos; y una valoración ambiental de las alternativas propuestas, aparecen resumidas en el apartado «Descripción del proyecto» de la presente Resolución.

Pedanías de Badajoz. Se plantean, además de la alternativa 0 de no actuación, dos posibles soluciones:

Depurar las aguas residuales de las pedanías en una nueva estación depuradora individual.

Conducir el agua residual generada en las pedanías, mediante una nueva estación de bombeo y una tubería de impulsión, a una estación depuradora existente o a una nueva estación depuradora conjunta.

Las pedanías de Villafranco del Guadiana y Valdeboña ya cuentan con sendas estaciones depuradoras de reciente construcción, por lo que no se proyecta ninguna actuación, salvo la sustitución, en la pedanía de Villafranco del Guadiana, del actual emisario de llegada, ya que actualmente presenta pérdidas.

Para seleccionar las alternativas a desarrollar, el estudio de impacto ambiental incorpora un análisis multicriterio basado en aspectos funcionales, sociales, ambientales y económicos. En el cuadro siguiente se resumen los criterios ambientales decisivos:

Pedanía	Alternativa	Criterios				
		Superficie de ocupación		Volumen de movimiento de tierras	Superficie de afección a Red Natura 2000	Yacimientos arqueológicos
		Definitiva	Temporal			
Alcazaba	Estación depuradora	Similar	Menor (6.000 m ²)	Menor (20.000 m ³)	–	–
	Estación de bombeo	Similar	Mayor (36.000 m ²)	Mayor (80.000 m ³)	–	–
Alvarado	Estación depuradora	Similar	Menor (1.800 m ²)	Menor (11.000 m ³)	Menor (300 m ²) Cruce transversal LIC «Rivera del Limonetes-Nogales»	–
	Estación de bombeo	Similar	Mayor (65.000 m ²)	Mayor (137.000 m ³)	Mayor (7.000 m ²) Trazado paralelo LIC «Rivera del Limonetes-Nogales»	–
Balboa	Estación depuradora	Similar	Menor (3.200 m ²)	Menor (14.000 m ³)	–	–
	Estación de bombeo	Similar	Mayor (33.000 m ²)	Mayor (75.000 m ³)	–	–

Pedanía	Alternativa	Criterios				
		Superficie de ocupación		Volumen de movimiento de tierras	Superficie de afección a Red Natura 2000	Yacimientos arqueológicos
		Definitiva	Temporal			
Novelda del Guadiana	Estación depuradora	Mayor	Menor (22.500 m ²)	Menor (63.500 m ²)	–	–
	Estación de bombeo	Menor	Mayor (52.000 m ²)	Mayor (125.000 m ²)	–	–
Sagrajas	Estación depuradora	Mayor	Menor (3.500 m ²)	Menor (7.700 m ²)	–	–
	Estación de bombeo	Menor	Mayor (24.000 m ²)	Mayor (50.000 m ²)	–	–
Gévora	Estación depuradora	Mayor	Menor (8.500 m ²)	Menor (33.000 m ²)	Menor (400 m ²) Cruce transversal LIC «Gévora bajo»	–
	Estación de bombeo	Menor	Mayor (20.000 m ²)	Mayor (60.000 m ²)	Mayor (5.000 m ²) Cruce por vado existente LIC «Gévora bajo»	Zona de influencia del área arqueológica de Santa Engracia

Por tanto, en las seis pedanías la alternativa mejor valorada ambientalmente es la instalación de una estación depuradora individual. Sin embargo, para las pedanías de Balboa y Gévora se ha adoptado, por condicionantes técnicos, la solución de instalar una estación de bombeo y una tubería de impulsión que conduzcan las aguas residuales a la EDAR de Villafranco de Guadiana y a la EDAR de Badajoz, respectivamente. La pedanía de Balboa ha estado sometida históricamente a inundaciones y una estación depuradora tendría problemas de funcionamiento. En la pedanía de Gévora resultaría complicado instalar un emisario de vertido de agua depurada al río Gévora que funcionase por gravedad. Estos problemas no se producirían instalando una estación de bombeo y una tubería de impulsión.

4.2 Impactos significativos de la alternativa elegida. Medidas preventivas, correctoras y/o compensatorias. Seguimiento ambiental.

A continuación se recogen los impactos más significativos y las medidas protectoras y correctoras diseñadas por el promotor para su prevención o minimización. Para ello se ha tenido en cuenta el estudio de impacto ambiental y los informes recibidos como respuesta a los trámites de consultas previas e información pública.

Calidad del aire: Durante la fase de construcción se producirá un incremento de los niveles de ruido, partículas en suspensión y sustancias contaminantes. Sin embargo, en el estudio de impacto ambiental se incluyen medidas preventivas y correctoras, entre las que se encuentra el riego periódico de las pistas no asfaltadas y de las zonas con movimientos de tierra, la instalación de lonas en las cajas de los camiones y de mallas protectoras alrededor de las obras de los tanques de tormentas.

Durante la fase de funcionamiento se producirán, fundamentalmente, emisiones de ruidos y malos olores. Además, el ruido generado durante las obras y el funcionamiento de la estación depuradora se sumará al procedente de la gravera adyacente.

No obstante, las nuevas instalaciones contarán: con elementos de insonorización individual o se ubicarán en edificios construidos con materiales de aislamiento acústico, con el fin de cumplir con los valores límite establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas; y con edificios cerrados y sistemas de desodorización que, junto con la adecuada depuración de las aguas residuales, evitarán la generación de malos olores en el entorno de la estación depuradora y del punto de vertido.

Además, en el estudio de impacto ambiental se prevé la identificación de los puntos más sensibles al ruido antes del comienzo de las obras, como la ribera del Guadiana, su representación cartográfica y la realización de mediciones de ruido periódicas, para adoptar las medidas necesarias en caso de superar los umbrales.

En áreas definidas como urbanizables, el estudio de impacto ambiental fija los umbrales de 55 dB(A), entre las 23 y las 7 h; y 65 dB(A), entre las 7 y las 23 h.

También se ha previsto la plantación de árboles alrededor de todo el perímetro de la estación depuradora de Badajoz, para amortiguar el ruido generado y se ha establecido el nivel sonoro límite para el exterior del cerramiento de la estación y de los locales anexos 55 dB(A).

Dentro del programa de vigilancia ambiental, se contempla los controles de las emisiones de polvo y ruido, durante la fase de construcción y funcionamiento; y de olores, durante la fase de funcionamiento.

Espacios naturales protegidos: Las obras de ampliación de la estación depuradora de aguas residuales de Badajoz no se ubican dentro de los límites de ningún lugar de la Red Natura 2000 pero pueden afectar indirectamente al LIC Río Guadiana Internacional y a la ZEPA Azud de Badajoz, situados a una distancia mínima de las obras de 150 y 350 m respectivamente.

La red de colectores prevista discurre por el interior del límite izquierdo (sur) de la ZEPA Azud de Badajoz en una longitud aproximada de 2,5 km, mientras que los tanques de tormentas se ubicarán justo en su límite. No obstante, la zona afectada se encuentra muy antropizada y no presenta hábitats de interés comunitario. Además, a 1,5 km y a 2,5 km de distancia de las obras, respectivamente, se ubican dos espacios que no resultarán afectados: LIC Río Gévora Bajo y LIC Río Guadiana Internacional.

El LIC Rivera de Los Limonetes-Nogales resulta afectado por la apertura de la zanja para la colocación del emisario y el acondicionamiento del aliviadero en la pedanía de Alvarado, en una longitud de 60 metros, que se convierten en 250 m² de superficie si se contemplan, además, los lugares de acopio y paso de maquinaria. No obstante, la zona afectada del LIC se corresponde con una parcela de uso agrícola (cultivo de maíz) que alcanza las formaciones de ribera representadas por herbáceas nitrófilas, formaciones de cañas, sauces arbustivos y chopos.

Las obras previstas en la pedanía de Gévora afectarán directamente al LIC Río Gévora Bajo, en los cruces del río Gévora y del arroyo Herrerín y en parte del último tramo de tubería proyectado, en una superficie aproximada de 150 m². Ambos cruces se realizan por vados existentes, que serán reconstruidos. Asimismo, de acuerdo con el estudio de impacto ambiental, la zona afectada del LIC se corresponde con una parcela de uso agrícola (cultivo de maíz).

Las actuaciones previstas en la pedanía de la Alcazaba se desarrollan en el interior de la IBA Lácara-Morante.

Los lugares de la Red Natura 2000 más próximos a las obras de las pedanías, pero no incluidas dentro de sus límites, son la ZEPA Azud de Badajoz, a 320 m de las obras de la pedanía de Gévora; y la ZEPA «Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera», a 290 m de las obras de la pedanía de Alvarado.

De acuerdo con el estudio de impacto ambiental, el proyecto contempla el jalonamiento de la zona de obras para no afectar los lugares de la Red Natura 2000 y la realización de un seguimiento ambiental de las obras. Además, se utilizarán los caminos de acceso existentes y se considerarán estos lugares como zonas de exclusión total para la localización de préstamos, vertederos, instalaciones auxiliares y parques de maquinaria. En concreto, las instalaciones auxiliares y parque de maquinaria de las obras de ampliación de la estación depuradora se localizarán dentro de su recinto. El proyecto de colectores y tanques de tormentas contará con dos parques de maquinaria en parcelas antropizadas: una situada en la margen derecha, cerca del tanque de tormentas proyectado; y otra en la margen izquierda, cerca del azud.

Además, se comunicará a la actual Dirección General de Medio Ambiente el inicio de los trabajos para su supervisión y apoyo en caso de aparición de especies protegidas y se realizará un seguimiento de las afecciones a los lugares de la Red Natura 2000 y se presentarán ante la citada Dirección General de Medio Ambiente. En caso de localizar nidos de especies protegidas durante las obras, se minimizarán las posibles molestias en un área de 200 m y se informará inmediatamente a la mencionada Dirección General.

Para reducir las molestias producidas por las obras, el promotor prevé la restricción del calendario de obras en los LIC Río Gévora Bajo y LIC Río Guadiana Internacional al periodo comprendido entre finales del verano y principio del otoño, con un plazo no superior a tres semanas. En la ZEPA «Azud de Badajoz» las obras se realizarán fuera del periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 30 de junio, evitando el periodo de nidificación y cría y la época de freza; y siempre fuera del periodo nocturno, asumiendo así las indicaciones de la Dirección General de Medio Ambiente.

La reconstrucción de los vados existentes en el río Gévora y el arroyo Herrerín seguirán los criterios de la Sección del Pesca del Servicio de Recursos Cinegéticos y Piscícolas de la entonces Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura: sustitución de los tubos de hormigón existentes por marcos prefabricados de hormigón; ejecución de aletas laterales de protección con escollera; e instalación de la tubería de impulsión con la losa superior 0,5 m por debajo del lecho natural del río. Además, en los trabajos de derivación del río se mantendrá el flujo de agua.

Además, durante los seis primeros meses de funcionamiento de la estación depuradora de Badajoz, dentro de los límites de los LIC se realizarán las mismas inspecciones que se planteen para la hidrología.

Dentro del programa de vigilancia ambiental, se realizará una inspección visual para controlar las emisiones de polvo y partículas, especialmente en formaciones vegetales y áreas de interés como el río Guadiana y todos los lugares de la Red Natura 2000. Además, se prevé el control del mantenimiento del estado de conservación original de las formaciones vegetales y hábitats de interés y un seguimiento de las poblaciones de fauna de los espacios Red Natura 2000, en especial la avifauna y la ictiofauna.

Hidrología y calidad el agua: Las actuaciones propuestas se desarrollarán en ambas márgenes del río Guadiana y en la margen izquierda del arroyo Rivillas. Además, las conducciones proyectadas en la pedanía de Gévora cruza, tal y como se ha mencionado con anterioridad, el río Gévora y el arroyo Herrerín dentro del LIC Río Gévora Bajo, a través de dos vados existentes que se van a reconstruir; la prevista en la pedanía de Balboa, el arroyo Rivera de Los Limonetes; y la prevista en la pedanía de Novelda del Guadiana un cauce tributario al arroyo de la Quebrada de Sagrajas. Además, los puntos de vertido de las estaciones depuradoras y de los tanques de tormentas proyectados se localizan en los cauces de los ríos y arroyos mencionados, así como del río Alcazaba y el arroyo de la Cabrera.

En el estudio de impacto ambiental se identifica el cruce del río Gévora como la afección más directa al régimen hídrico, aunque de carácter temporal, que se reducirá mediante la ejecución de las obras en condiciones de cauce seco, mediante la derivación de las aguas en el mismo cauce, para minimizar el arrastre de materiales por el curso de agua. Además, se adoptarán los criterios de diseño establecidos por la Sección del Pesca del Servicio de Recursos Cinegéticos y Piscícolas.

En cuanto a la hidrología subterránea, las actuaciones previstas en ambas márgenes del río Guadiana requerirán el rebaje del nivel freático durante el periodo de construcción. Además, existe riesgo de contaminación de las aguas subterráneas debido a la proximidad del nivel freático.

Durante la ejecución de las obras, es previsible el incremento de sólidos en suspensión, pero en el estudio de impacto ambiental no se considera un impacto significativo dada la calidad del agua que discurre actualmente por los cauces y las medidas previstas para minimizar la emisión de polvo a la atmósfera y el vertido de sustancias contaminantes, entre las que destacan: la ubicación de instalaciones auxiliares y parques de maquinaria fuera de las áreas de recarga de acuíferos; la impermeabilización

del suelo de las instalaciones auxiliares; la adopción de un sistema de gestión de los residuos peligrosos; y la instalación de barreras de retención de sedimentos y/o balsas de decantación en caso de detectar un incremento de turbidez.

En el estudio de impacto ambiental se definen como zonas de exclusión total para la instalación de préstamos, vertederos e instalaciones auxiliares la zona de dominio público hidráulico de los cursos fluviales, los cauces y su entorno.

Además, las obras en los cursos afectados se realizarán en el menor tiempo posible y preferentemente en tiempo seco. Posteriormente, se restaurará la zona afectada para recuperar las condiciones iniciales. En el caso del río Guadiana, se adoptarán las medidas necesarias para la rápida recuperación del propio cauce, además de la revegetación de sus riberas.

Durante la fase de funcionamiento, la calidad de las aguas de los ríos Guadiana, Alcazaba y Gévora y los arroyos Rivera de los Limonetes, de Quebrada de Sagrajas y de la Cabrera mejorará, respecto a la situación actual, debido al vertido de agua depurada procedente de las infraestructuras previstas, y de mejor calidad en el caso de la estación depuradora de Badajoz, que además contará con una red separativa en la margen izquierda del río Guadiana y con tanques de tormentas en ambas márgenes, que permiten laminar la llegada de este tipo de agua a la estación.

Concretamente, el efluente de la estación depuradora de Badajoz cumplirá con lo dispuesto en la Directiva 91/271/CEE, que se recoge en la tabla siguiente:

	Agua depurada
Demanda Biológica de Oxígeno (DBO ₅) . .	≤ 25 mg/l
Demanda Química de Oxígeno (DQO) . . .	≤ 125 mg/l
Sólidos en suspensión (SST)	≤ 35 mg/l
Nitrógeno total (N.NTK o N total)	≤ 10 mg/l
Fósforo total (P total)	≤ 1 mg/l

El programa de vigilancia ambiental contempla el control de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, mediante inspecciones visuales durante la fase de obras, al menos en el punto inicial y final de obra del río Guadiana y en el río Gévora; y de la calidad del agua depurada, durante la fase de funcionamiento.

Hábitats de interés comunitario y vegetación: En la zona de actuación se localizan varios hábitats de interés comunitario, pero, de acuerdo con el estudio de impacto ambiental, sólo las actuaciones previstas en las pedanías de Alvarado y Gévora los afectan, concretamente a los hábitats 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia* y 92B0 Bosques galería de ríos de caudal intermitente mediterráneos con *Rhododendron ponticum*, *Salix* y otras.

Además de los hábitats mencionados, en la zona de actuación se identifican algunas áreas con vegetación natural enclavadas en un entorno eminentemente antropizado, con abundantes especies exóticas entre las que destaca el eucalipto. Concretamente, la vegetación de ribera se encuentra representada, principalmente, en la desembocadura del arroyo Rivillas y en la margen izquierda del río Guadiana, con especies como sauces, fresno y chopos, así como carrizales y juncales; así como en los tramos fluviales del río Gévora y del arroyo Rivera de los Limonetes.

De acuerdo con el estudio de impacto ambiental, en las visitas de campo no se ha detectado la presencia de especies de flora protegida o de interés, como *Lythrum flexuosum*, *Narcissus fernandesii* y *Marsilea strigosa*. No obstante, el promotor propone, como medida, la realización de un nuevo recorrido de campo, previo al inicio de las obras, de la zona afectada con un experto botánico que permita identificar y balizar las especies mencionadas.

Por su parte, la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía del Gobierno de Extremadura considera que la actividad podría afectar a la orquídea *Ophrys incubacea*, en el paraje Laderas de La Alcazaba. Según el promotor dicha especie situada en las Laderas de La Alcazaba e identificada como rodal ID 888 no resultará afectado por las actuaciones del proyecto.

En el estudio de impacto ambiental se definen como zonas de exclusión total para la localización de préstamos, vertederos e instalaciones auxiliares los hábitats prioritarios de la Directiva 92/43/CEE y las zonas con vegetación singular. Además, se prevé el jalonamiento de la zona de ocupación estricta de las obras y de zonas especialmente frágiles a proteger, como las formaciones de ribera, así como de ejemplares sueltos (mediante tablones).

También se prevé, antes del inicio de las obras, el recorrido de la zona de actuación por un botánico especialista para replantar las agrupaciones de vegetación autóctona a proteger (taray, sauce, fresno, chopo, etc.) e identificar y balizar los ejemplares de *Lythrum flexuosum*, *Marsilea strigosa* y *Narcissus fernandesii*. La detección de ejemplares de flora de especial interés se comunicará a la administración competente en Red Natura 2000 y flora del Gobierno de Extremadura (actualmente al Dirección General de Medio Ambiente).

Los tres proyectos planteados cuentan con planes de restauración ambiental propios, en los que se detallan las labores de remodelación y revegetación de las superficies alteradas, indicando las especies y los tipos de plantación, siembra o hidrosiembra a realizar en cada una de ellas. En estos planes se prevé la reutilización de la tierra vegetal de las zonas afectadas por los proyectos, que será conservada hasta entonces.

Como medida complementaria, en el estudio de impacto ambiental se prevé la rehabilitación de la parcela situada al este de la estación depuradora de aguas residuales de Badajoz, junto al río Guadiana, mediante la retirada de basuras, la eliminación de pies muertos y de los ejemplares de eucaliptos y robinias, la poda de ejemplares que lo precisen y la plantación de especies de flora autóctona; sin afectar a las plantaciones previstas en las márgenes del río Guadiana en otros proyectos. También se prevé la rehabilitación de la margen derecha del Guadiana entre el puente Real y la estación depuradora, a través de la limpieza y plantación con especies de autóctonas; y de una parcela situada en la margen derecha del río Guadiana, junto al estribo del puente Real, que se utiliza en la actualidad como vertedero ilegal; en la que sólo se realizará una limpieza (retirada de escombros y basuras), al ser de propiedad privada.

Como parte integrante del programa de vigilancia ambiental, se realizará el control de la correcta ejecución de las tareas de desbroce; de las protecciones instaladas para la vegetación de interés a preservar; y del mantenimiento del estado de conservación original de las formaciones vegetales y hábitats de interés, tal y como se ha mencionado con anterioridad.

Fauna: En la zona de actuación se han identificado numerosas especies de fauna asociadas al río Guadiana y a su vegetación asociada, así como a los cultivos de regadío. De acuerdo con el estudio de impacto ambiental, la pérdida de superficie de cultivo en la ampliación de la estación depuradora de Badajoz puede suponer la reducción de posibles zonas de refugio y anidamiento de aves como la garcilla bueyera. No obstante, antes del comienzo de las labores de desbroce, un biólogo o técnico de medio ambiente inspeccionará el terreno para detectar nidos o madrigueras de aves o pequeños mamíferos. Además, durante la fase de replanteo se realizará una inspección visual de la zona de obras e informará al Gobierno de Extremadura en caso de detectar nidos de especies protegidas.

Además, las riberas del Guadiana, parte de las cuales están incluidas en la ZEPA Azud de Badajoz, constituyen importantes refugios para especies palustres. Concretamente, la vegetación palustre de la margen izquierda del río Guadiana, entre el puente de la Universidad y el puente Real, representa la principal zona de cría de calamón y avetorillo y, según el informe de la Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno de Extremadura, no debe ser afectada. No obstante, el promotor afirma que la zona de cría más sensible, identificada por técnicos del Servicio de Conservación de la Naturaleza, se localiza en las proximidades del aliviadero OC-2, lugar en el que se intentará minimizar la afección a la citada vegetación.

Además, las obras previstas en las zonas de ZEPA evitarán la época de reproducción de las especies de avifauna, es decir el periodo comprendido entre el 15 de marzo y el 15 de junio, según informa la mencionada Dirección General de Medio Ambiente. Tampoco se realizarán actividades que puedan afectar a la calidad de las aguas en los periodos de freza de las especies presentes, que se desarrollan entre el 1 de marzo y el 31 de julio.

Entre las actuaciones previstas en las pedanías, el estudio de impacto ambiental identifica la reconstrucción del vado actual en el río Gévora, designado como LIC en esta zona, como la afección más significativa a la fauna, concretamente a la ictiofauna. No obstante, este vado se construirá siguiendo los criterios de la Sección de Pesca del Servicio de Recursos Cinegéticos y Piscícolas de la entonces Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura, tal y como se ha mencionado anteriormente.

De acuerdo con el estudio de impacto ambiental, las actuaciones proyectadas no se ubican dentro de los límites del área de invernada de la grulla común ni de la zona de distribución del buitre negro, especies que cuentan, respectivamente, con Plan de Manejo y Plan de Conservación en la provincia de Extremadura. No obstante, el promotor tendrá en cuenta las medidas de conservación establecidas en el Plan de Manejo de la grulla común en una zona de cultivo próxima al núcleo de Alzacaba, en la que sin embargo no se ha avistado ningún ejemplar.

Durante la fase de construcción, la emisión de ruidos y partículas supondrá el desplazamiento temporal de las especies de fauna. Esta afección puede ser más relevante en las obras de las pedanías, en especial las que se desarrollan en el río Gévora y en el arroyo Rivera de Los Limonetes, designados como LIC, y en la IBA Lácara-Morante.

En el estudio de impacto ambiental se prevé la adopción de medidas previstas en el Decreto 47/2004, de 20 de abril, por el que se dictan Normas de Carácter Técnico de adecuación de las líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura; y en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión; en la línea eléctrica aérea del tanque de tormentas de la margen izquierda del río Guadiana. Entre las medidas figuran las relativas al diseño de las crucetas, la distancia entre conductores, el aislamiento y los armados de derivación. Además, se instalarán dispositivos anticolidión cada 10 m como mínimo y en distribución al tresbolillo en los tres conductores, de forma que la distancia entre estos dispositivos en un mismo conductor sea de 30 m; y se consensuará con la actual Dirección General de Medio Ambiente la instalación de dispositivos que disuadan la nidificación, la retirada de cualquier nido y las labores de mantenimiento de las líneas proyectadas.

La puesta en funcionamiento de los sistemas de saneamiento y depuración proyectados supondrá la mejora de la calidad de las aguas de los ríos y arroyos en los que se realiza el vertido de las aguas residuales, por lo que se verán beneficiadas todas las especies de fauna, en especial la ictiofauna y los anfibios.

Dentro del programa de vigilancia ambiental, se prevé la verificación de que los desbroces y las actuaciones especialmente ruidosas se desarrollen fuera de los periodos sensibles de las especies singulares o protegidas presentes en la zona, especialmente en la ribera del Guadiana, en áreas de vegetación densa y en los cultivos agrícolas afectados; y de la correcta instalación de las medidas antielectrocución, anticolidión y antinidificación en los tendidos aéreos. Además, se realizará un seguimiento de las poblaciones de fauna de los espacios Red Natura 2000, en especial la avifauna y la ictiofauna, tal y como se ha mencionado con anterioridad.

Patrimonio histórico y vías pecuarias: De acuerdo con el estudio de impacto ambiental, sólo las actuaciones previstas en las pedanías pueden generar impactos sobre yacimientos arqueológicos. Concretamente, en la pedanía de Sagrajas se localiza el yacimiento de Las Machucas, a unos 300 m al oeste de la parcela de la estación depuradora; y en la pedanía de Gévora el yacimiento de Santa Engracia, que presenta una fuerte dispersión, afectando la conducción proyectada a una zona de dispersión con menos restos y que se encuentra ya degradada. Además, el promotor identifica otros dos yacimientos situados a unos 200 m de la conducción de la pedanía de Gévora, Los Millares y Gévora II.

El tramo inicial del nuevo colector de la margen izquierda del Guadiana discurre próximo al yacimiento de La Alcazaba, que cuenta con un perímetro de protección (200 m); y al yacimiento de Revellín de San Roque, declarado Bien de Interés Cultural, que también cuenta con perímetro de protección y que, según la entonces Dirección General de Patrimonio Cultural de Extremadura, atravesará la zona que constituyó la conexión con el sistema defensivo principal.

No obstante, siguiendo las indicaciones establecidas por la citada Dirección General, se mantendrá un perímetro de protección de 200 m entorno a los yacimientos arqueológicos Alcazaba y Revellín de San Roque desde el vestigio más exterior, dentro del cual se prohíben las tareas de construcción o el tránsito de maquinaria. Además, se revisará el proyecto de las pedanías en el área de afección de los yacimientos arqueológicos Núcleo n.º 1.—Las Machucas y Santa Engracia con el objeto de evitar daños sobre ellos. En caso contrario, se realizará una batería de sondeos arqueológicos mecánicos en cada una de las áreas de los yacimientos mencionados que vayan a ser afectadas y se excavarán los restos localizados.

Como medida general, se realizará un control y seguimiento arqueológico, permanente y a pie de obra, por técnicos cualificados de todos los movimientos de tierra en cotas bajo rasante natural y se paralizarán las obras de forma inmediata en caso de detectar restos arqueológicos y se requerirá a los técnicos de la citada Dirección General una visita y evaluación de los mismos.

En cuanto a las vías pecuarias, el tanque de tormentas de la margen derecha del río Guadiana y la línea eléctrica subterránea prevista, afectarán a la Cañada Real de Sancha Brava. No obstante, el promotor afirma que ha mantenido conversaciones con la entonces Consejería de Agricultura y Desarrollo Rural en las que se aclara que la traza cartografiada no es exacta (pudiendo estar desplazada 50 o 100 m respecto del trazado cartografiado).

Además, las obras de construcción de la tubería de la pedanía de Gévora afectarán, de forma puntual, a la Cañada de las Bardocas, en su enlace con la Cañada Real de Sancha Brava.

No obstante, según el estudio de impacto ambiental, las actuaciones se adaptarán al cumplimiento de la Orden de 19 de junio de 2000, por la que se regulan las ocupaciones y autorizaciones de usos temporales en las vías pecuarias, modificada por Orden de 23 de junio de 2000; la Orden de 17 de mayo de 2007, por la que se regula la circulación de ciclomotores y vehículos a motor, de carácter no agrícola, en las vías pecuarias; y el Decreto 49/2000, de 8 de marzo, por el que se establece el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura. Antes del inicio de las obras, se informará a la administración competente de las reposiciones previstas.

Además, en el estudio de impacto ambiental se definen las vías pecuarias como zonas de exclusión total para la localización de préstamos, vertederos e instalaciones auxiliares y se prevé la vigilancia de la protección de las vías pecuarias, como parte del programa de vigilancia ambiental.

Residuos: Las actuaciones proyectadas supondrán la generación de residuos procedentes, fundamentalmente de la demolición de las instalaciones existentes en la estación depuradora de Badajoz que queden fuera de servicio y de la sustitución del colector en la margen del arroyo Rivillas, entre otros. No obstante, los tres proyectos que forman la actuación cuentan con plan de gestión de residuos, en el que se cuantifican los residuos generados por tipologías y se propone un tratamiento distinto dependiente de su tipología.

Durante la fase de funcionamiento, las estaciones depuradoras proyectadas generarán lodos que, tras la deshidratación podrán considerarse como residuo sólido y aplicársele la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Los lodos que no superen los umbrales de metales pesados establecidos en el Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario, serán gestionados para su uso en la agricultura, de acuerdo con el Plan Nacional de Lodos de Depuradora (2008-2015), bien directamente o a través de su tratamiento en una planta de compostaje. Si los lodos no son aptos para este uso, se trasladarán a vertederos controlados y expresamente autorizados por la autoridad competente.

No obstante, en el estudio de impacto ambiental se incluye, como medida, la redacción, junto con el proyecto constructivo, de un Plan de Gestión de Fangos de la estación depuradora de aguas residuales, en el que se indicará el sistema de tratamiento, el destino final de los fangos, los mecanismos de control y las condiciones de entrega de los mismos, etc., en función de los requisitos técnicos y las especificaciones normativas, de proceso y de funcionamiento de la depuradora.

Dentro del programa de vigilancia ambiental se prevé el control de la correcta gestión de los residuos peligrosos y no peligrosos, así como de los lodos.

5. Condiciones al proyecto: medidas preventivas y correctoras

Para la realización del proyecto, el promotor deberá cumplir todas las medidas preventivas y correctoras contempladas en el estudio de impacto ambiental, en el programa de vigilancia ambiental y adoptar, además de las medidas asumidas por él durante el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, las siguientes:

Durante la fase de construcción y funcionamiento se garantizará el cumplimiento del Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas; y del Decreto 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Se adoptarán todas las medidas correctoras indicadas en el informe de fecha 3 de septiembre de 2012 de la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía del Gobierno de Extremadura, entre las que se encuentran las siguientes:

Durante las obras próximas a los arroyos afectados y al río Guadiana, se garantizará un caudal suficiente para el normal desarrollo de la fauna y flora acuática; y no se realizarán actividades que puedan afectar a la calidad de las aguas, en los periodos de freza de las especies presentes (del 1 de marzo al 31 de julio).

Se respetarán los pies de las especies arbóreas que conforman los hábitats: 92A0 «Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*», 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia* y 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus spp.*, con especial cuidado con las especies de ribera.

Se realizará un estudio faunístico aguas abajo del azud de la Granadilla, a la altura de la evacuación de la estación depuradora, ya que es la zona de cría de la garcilla bueyera, el martinete y el morito. En caso de modificar el colector de salida, las obras se realizarán fuera de su época de cría (entre el 15 de marzo y el 15 de junio) y sin afectar a las nidificaciones existentes.

Se realizarán prospecciones previas a los trabajos, para comprobar la existencia de colonias de abejaruco o avión zapador y remitir los resultados a esa Dirección General. En caso de aparecer colonias activas se deberá comunicar lo antes posible, para establecer las medidas protectoras oportunas (parada biológica, refresco de taludes de tierra, etc.).

Se coordinará con la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía del Gobierno de Extremadura los ajustes de diseño de los marcos prefabricados, de las aletas laterales de protección y de cualquier otra infraestructura que pueda afectar de forma directa o indirecta a los espacios de la Red Natura 2000 y a los valores ambientales que motivaron su declaración o designación.

Todas las líneas aéreas proyectadas, cumplirán las medidas establecidas en el Decreto 47/2004, de 20 de abril, por el que se dictan Normas de Carácter Técnico de adecuación de las líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura; y en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

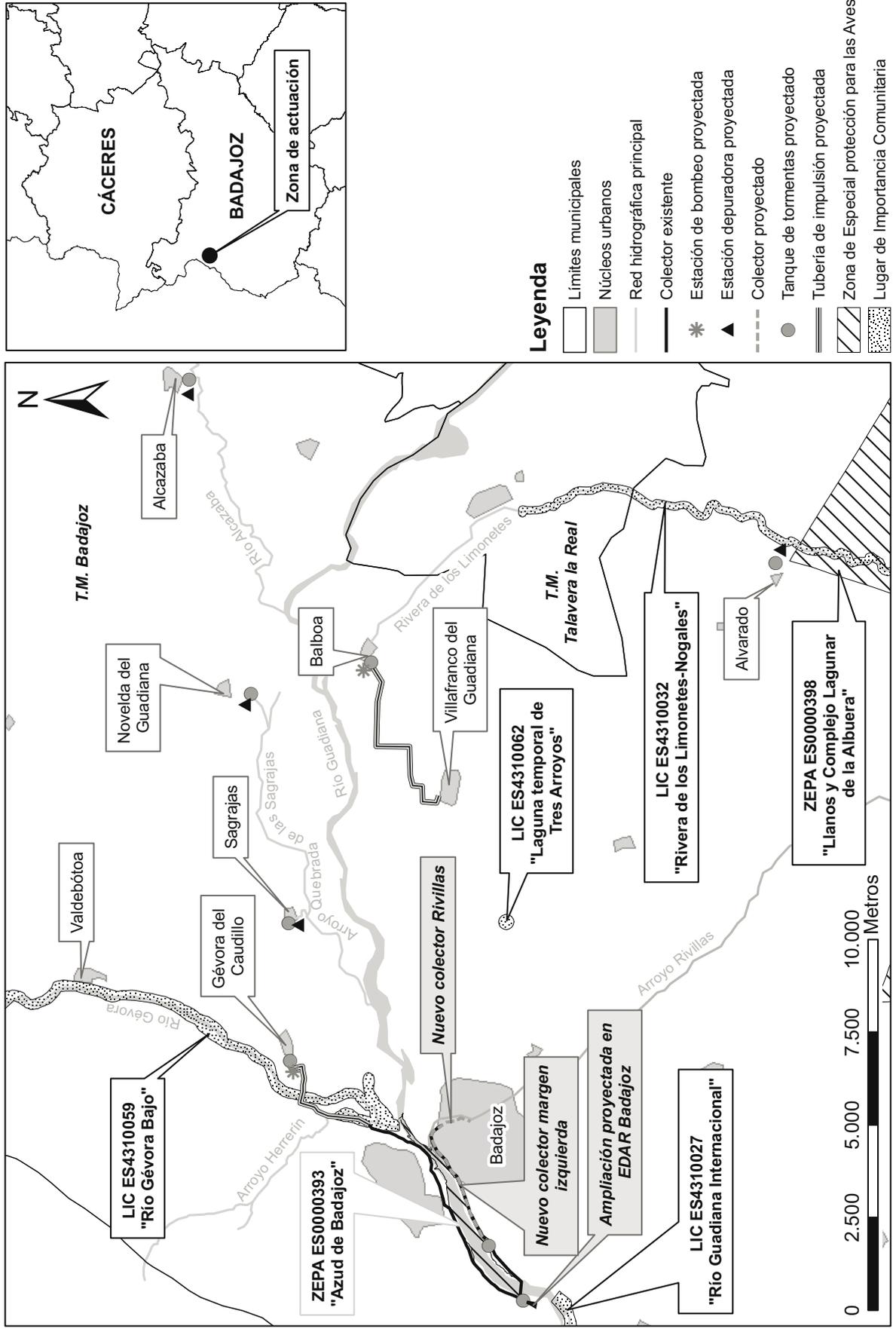
Además, el promotor deberá explicitar, en los carteles anunciadores de las obras correspondientes al proyecto evaluado, el «BOE» en el que se publica la declaración de impacto ambiental.

En consecuencia, el Secretario de Estado de Medio Ambiente, a la vista de la propuesta de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, formula declaración de impacto ambiental favorable a la realización del proyecto Saneamiento y depuración de aguas residuales en Vegas Bajas. Ampliación de la EDAR de Badajoz (Badajoz), al concluirse que no producirá impactos adversos significativos, siempre y cuando se realice la alternativa y en las condiciones señaladas en la presente resolución, que resultan de la evaluación practicada.

Lo que se hace público, de conformidad con el artículo 12.3 del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, y se comunica a Dirección General del Agua del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para su incorporación al procedimiento de aprobación del proyecto.

Madrid, 28 de diciembre de 2012.—El Secretario de Estado de Medio Ambiente, Federico Ramos de Armas.

SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES EN VEGAS BAJAS. AMPLIACIÓN DE LA EDAR DE BADAJOZ.



cve: BOE-A-2013-654