

VALORES AMBIENTALES DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN

Bajo Guadalquivir (ES6150019)



Diciembre 2015

ÍNDICE

1	OBJETO DEL DOCUMENTO DIVULGATIVO	1
2	ÁMBITO TERRITORIAL	1
3	SITUACIÓN ADMINISTRATIVA	2
3.1	FIGURAS DE PROTECCIÓN.....	2
3.2	MEDIDAS DE GESTIÓN	2
3.3	TITULARIDAD DE LOS TERRENOS.....	3
3.4	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO MUNICIPAL.....	3
3.5	PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y OTROS PLANES.....	4
4	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	6
4.1	INFRAESTRUCTURAS Y USO PÚBLICO	6
5	VALORES AMBIENTALES	8
5.1	CLIMATOLOGÍA	8
5.2	GEOLOGÍA, EDAFOLOGÍA, RELIEVE Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	9
5.3	PAISAJE	10
5.4	HIDROLOGÍA	11
5.5	VEGETACIÓN Y FLORA	13
5.6	FAUNA.....	13
5.7	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	24
5.8	PROCESOS ECOLÓGICOS	29
6	PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN	30
6.1	ECOSISTEMA FLUVIAL EN SU CONJUNTO Y SU FUNCIÓN DE CONECTIVIDAD.....	30
6.2	PECES DEL ANEXO II DE LA DIRECTIVA HÁBITATS Y OTROS PECES RELEVANTES	32
7	DIAGNÓSTICO DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN	33
7.1	ECOSISTEMA FLUVIAL Y SU FUNCIÓN DE CONECTIVIDAD	33
7.2	PECES DEL ANEXO II DE LA DIRECTIVA HÁBITATS Y OTROS PECES RELEVANTES.....	42

1 OBJETO DEL DOCUMENTO DIVULGATIVO

El presente documento pretende reflejar los valores ambientales del espacio protegido Red Natura 2000 “Bajo Guadalquivir” que han motivado, en primer lugar, su inclusión en la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (en adelante LIC) de la Región Biogeográfica Mediterránea, y posteriormente su declaración como Zona Especial de Conservación (en adelante ZEC).

2 ÁMBITO TERRITORIAL

La ZEC Bajo de Guadalquivir cuenta con una extensión de 4.772 ha pertenecientes en su mayor parte a la provincia de Sevilla. Solo en el tramo final sirve de linde entre las provincias de Cádiz y Huelva.

Tabla 1. Términos municipales incluidos en la ZEC

Municipio/Provincia	Superficie de la ZEC Incluida en Municipio	
	(ha)	(%) Respecto a la ZEC
Alcalá del Río (Sevilla)	52,89	1,11
La Rinconada (Sevilla)	115,41	2,42
La Algaba (Sevilla)	60,78	1,27
Sevilla (Sevilla)	218,62	4,58
Santiponce (Sevilla)	51,15	1,07
Camas (Sevilla)	0,91	0,02
San Juan de Aznalfarache (Sevilla)	32,40	0,68
Gelves (Sevilla)	68,69	1,44
Dos Hermanas (Sevilla)	46,99	0,98
Palomares del Río (Sevilla)	10,33	0,22
Coria del Río (Sevilla)	210,29	4,41
La Puebla del Río (Sevilla)	1.665,66	34,90
Lebrija (Sevilla)	860,69	18,03
Aznalcázar (Sevilla)	165,09	3,46
Trebujena (Cádiz)	212,23	4,45
Sanlúcar de Barrameda (Cádiz)	631,16	13,23
Almonte (Huelva)	369,03	7,73
Superficie Total ZEC (ha)		4.772,41

Fuente: Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo. 2013

Figura 1. Localización



3 SITUACIÓN ADMINISTRATIVA

3.1 FIGURAS DE PROTECCIÓN

La ZEC Bajo Guadalquivir fue incluida en la lista de LIC de la Región Biogeográfica Mediterránea como paso previo a su declaración como ZEC por medio del Decreto 113/2015, de 17 de marzo, por el que se declaran las Zonas Especiales de Conservación pertenecientes a la cuenca Hidrográfica del Guadalete-Barbate y determinadas Zonas especiales de conservación pertenecientes a la cuenca Hidrográfica del Guadalquivir (BOJA nº 88, de 11 de mayo de 2015).

En la actualidad este espacio no presenta ninguna otra figura de protección a escala regional, estatal, comunitaria e internacional.

3.2 MEDIDAS DE GESTIÓN

El espacio cuenta con el Plan de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación Río Guadalquivir-Tramo Medio, Bajo Guadalquivir, Tramo Inferior del Río Guadalimar y Alto Guadalquivir y Río Guadalquivir Tramo Superior, aprobado a través de la Orden de 12 de mayo de 2015 por la que se aprueban los planes de gestión de las Zonas

Especiales de Conservación pertenecientes a la Cuenca Hidrográfica del Guadalete-Barbate y de determinadas Zonas Especiales de Conservación pertenecientes a la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir.

Dicho documento se ha elaborado con la finalidad de adecuar la gestión de este espacio a los principios inspiradores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y a su vez, dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan en materia de medidas de conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000.

3.3 TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

La titularidad de los terrenos incluidos en el ámbito de aplicación de esta ZEC es mayoritariamente pública, ya que su delimitación se ajusta en gran medida al Dominio Público Hidráulico (DPH) de los ríos que se encuentran deslindados, en el caso de las aguas continentales y, de igual modo, al Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT), en el caso de las aguas de transición. No obstante, la precisión de escala realizada sobre estos límites ha seguido preferentemente criterios de delimitación ecológicos, de forma que la lámina de agua del río y la vegetación de ribera paralela a la misma queden dentro del espacio protegido. La aplicación de estos criterios implica que puedan quedar incluidos dentro de la ZEC, además del DPH y DPMT, terrenos de titularidad privada o de otras entidades públicas. La ZEC Bajo Guadalquivir no presenta ningún terreno dentro de monte público.

3.4 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO MUNICIPAL

Todos los municipios incluidos en el ámbito de la ZEC han desarrollado instrumentos de planeamiento urbanístico. En general se localizan sobre terrenos no urbanizables. La situación actual es la que se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 2. Planeamiento urbanístico de los municipios del ámbito de aplicación de la ZEC.

Municipio	Figura Planeamiento General	Estado	Fecha Aprobación	Fecha Publicación Boletín Oficial	Adaptado a LOUA
ZEC Bajo Guadalquivir (ES6150019)					
Cádiz					
Sanlúcar de Barrameda	PGOU	Vigente	30/10/1996	29/11/1996	Parcial
	PGOU	Vigente	29/07/2011	08/11/2011	Sí
Trebujena	PGOU	Vigente	31/07/2006	20/09/2006	Parcial
Huelva					
Almonte	PGOU	Vigente	27/09/2006	28/3/2007	Sí
Sevilla					
Alcalá del Río	PGOU	Vigente	17/11/2000	07/02/2001	Parcial
La Algaba	PGOU	Vigente	03/07/2009	24/11/2009	Parcial
Aznalcázar	NNSS	Vigente	21/02/1990	2/03/1992	Parcial
Camas	PGOU Texto refundido	Vigente	17/08/2000	26/02/2001	No
Coria del Río	NNSS	Vigente	27/04/2001	26/06/2001	No

Municipio	Figura Planeamiento General	Estado	Fecha Aprobación	Fecha Publicación Boletín Oficial	Adaptado a LOUA
Dos hermanas	PGOU Texto refundido	Vigente	26/07/2002	07/08/2002	Parcial
Gelves	PGOU	Vigente	18/03/2005	21/03/2006	Parcial
Lebrija	PGOU Texto refundido	Vigente	22/03/2002	30/04/2002	Parcial
Palomares del Río	PGOU	Vigente	31/01/2000	03/10/2000	Parcial
Puebla del Río	NNSS	Vigente	01/03/1984	05/10/1984	No
La Rinconada	PGOU	Vigente	20/04/2007	27/07/2007	Parcial
San Juan de Aznalfarache	NNSS	Vigente	18/07/1983	08/09/1983	Parcial
Santiponce	NNSS	Vigente	31/03/1993	03/08/1993	Parcial
Sevilla	PGOU	Vigente	19/07/2006	07/09/2006	Sí

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2014.

PGOU: Plan General de Ordenación Urbanística; NNSS: Normas subsidiarias; DSU: Delimitación de suelo urbano.

3.5 PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y OTROS PLANES

Los planes aprobados que afectan a la ZEC objeto son:

1. Como marco general de la planificación territorial en Andalucía, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), aprobado por Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, recoge, en su Norma 111.1, que las Zonas Especiales de Conservación (antes LIC) son componentes del Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía, estableciendo como objetivos la preservación de este patrimonio natural y su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y para el desarrollo local y regional (Norma 109). En este sentido, el POTA los concibe como una red que ha de ser dotada de continuidad e interconexión (Norma 112).
2. Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Sevilla (Decreto 267/2009, de 9 de junio). Afecta al tramo norte de la ZEC Bajo Guadalquivir (ES6150019), en los municipios Alcalá del Río, La Algaba, Aznalcázar, Camas, Coria del Río, Dos Hermanas, Gelves, Palomares del Río, Puebla del Río, La Rinconada, San Juan de Aznalfarache, Santiponce y Sevilla. La ZEC se integra dentro de las Zonas de Protección Ambiental.

Por otra parte, el espacio ZEC está rodeado de la Zona de Protección Territorial Espacios Agrarios de Interés, en los que la protección va encaminada a evitar su degradación como espacios productivos o ambientales y a su cualificación paisajística.

El POT define todo el entorno de la ZEC como Zona cautelar ante el riesgo de inundación, cuya regulación se establece en su artículo 70 y 103. También incluye el tramo de la ZEC correspondiente al municipio de Puebla dentro del Sistema de Espacios Recreativos, donde se permiten instalaciones de restauración y usos recreativos.

A su vez, el entorno de la ZEC se zonifica como zona A, el tramo correspondiente al Espacio Protegido Doñana, y como zona B, el resto, cuya regulación en cuanto a transformación de usos se recoge en los artículos 45 y 46 del POT, respectivamente.

3. Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana, Decreto 341/2003, de 9 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana y se crea su Comisión de Seguimiento.

Afecta al tramo sur de la ZEC Bajo Guadalquivir (ES6150019), en su margen derecha, en los municipios de La Puebla del Río, Aznalcázar y Almonte. La ZEC se integra dentro de las Zonas de Protección Ambiental.

4. Plan de Ordenación del Territorio de la Costa Noroeste de Cádiz. Este afecta concretamente al tramo sur de la ZEC Bajo Guadalquivir (ES6150019), en su margen izquierda, en los municipios de Sanlúcar de Barrameda y Trebujena. La ZEC se integra dentro de las Zonas de Protección Ambiental. El POT define todo el entorno de la ZEC como Zona cautelar ante el riesgo de inundación, cuya regulación se establece en su artículo 67.
5. Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía, Orden de 24 de julio de 2013, por la que se somete a información pública el Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía y su Informe de Sostenibilidad Ambiental. Es un instrumento de planificación territorial previsto en la Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de Andalucía, incorporado por el Decreto-Ley 5/2012, de 27 de noviembre, de medidas urgentes en materia urbanística y para la protección del litoral de Andalucía.

El Plan tiene por objeto establecer objetivos, criterios y determinaciones para la protección, conservación y puesta en valor de las zonas costeras de Andalucía, en el marco de lo establecido en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía para el dominio litoral. El ámbito de la ZEC incluye al menos los primeros 500 m de la Zona de Influencia del Litoral, y aquellas otras zonas necesarias para alcanzar los objetivos de protección y accesibilidad del sistema costero.
6. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (PHDHG), aprobado por Real Decreto 355/2013, de 17 de mayo. Los objetivos generales son conseguir el buen estado y la adecuada protección del DPH y de las aguas, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales. Los datos recogidos en el Plan se refieren al primer ciclo de planificación 2009-2015. Estos datos pueden ser modificados en el siguiente ciclo de planificación.
7. Borrador del Plan Director de Riberas de Andalucía, que recoge el conjunto de ZEC objeto de estudio. Establece las directrices para la regeneración de estos ecosistemas, evaluando el estado de conservación y la determinación de los agentes perturbadores, así como su cuantificación.
8. Además, en el ámbito de la ZEC existen municipios que están declarados zona de peligro según el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre; de esta forma, los municipios afectados están obligados a elaborar, actualizar y revisar su correspondiente Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales.
9. Borrador del Plan de Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía. Documento de avance (febrero, 2012).

Los Planes específicos son:

1. Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.
2. Plan para la recuperación y conservación de aves de humedales: Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos.

3. Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales: Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno.
4. Plan de recuperación del águila imperial ibérica, Plan de recuperación y conservación de las aves necrófagas y Plan de recuperación y conservación de las aves esteparias: Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos. La finalidad es que las especies que tratan alcancen un tamaño de población y un estado de conservación tales que permitan disminuir la categoría de amenaza que actualmente ostentan en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas.
5. *Plan de gestión de la anguila en Andalucía. En aplicación de este se aprobó el Decreto 396/2010, de 2 de noviembre, por el que se establecen medidas para la recuperación de la anguila europea (Anguilla anguilla).* Esta norma contempla una moratoria de la pesca por un periodo de diez años, salvo autorizaciones excepcionales, con el objetivo de obtener alevines para repoblaciones, siguiendo con las actuaciones del Reglamento 1.100/2007.
6. Otros planes y programas, como el Programa andaluz para el control de especies exóticas invasoras.

4 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

4.1 INFRAESTRUCTURAS Y USO PÚBLICO

El ámbito de la ZEC forma parte del eje hidrológico más importante de Andalucía y, debido a la amplia extensión que abarca, es atravesado por gran cantidad de infraestructuras, tales como ferrocarriles, múltiples carreteras, vías pecuarias, tendidos eléctricos, gasoductos, oleoductos, sin olvidar la presencia de varias centrales eléctricas y el número de embalses que regulan el cauce del río Guadalquivir y de sus múltiples tributarios.

Hay que tener en cuenta que, además, existe un número importante de carreteras que flanquean las diferentes ZEC y que de alguna manera están relacionadas con ellas.

Tabla 3. Infraestructuras que afectan a la ZEC.

Carreteras	Ferrocarril	Gasoducto/ Oleoducto	Tendidos y Centrales eléctricas	Vías Pecuarias	Embalses y Centrales Hidroeléctricas
ZEC Bajo Guadalquivir (ES6150019)					
A-8002 de Sevilla a Castilblanco de los Arroyos	Sevilla- Huelva	- Gasoducto sendos ramales Aljarafe	Gran concentración de tendidos a la altura de la población de Sevilla	Diversas vías pecuarias	Embalse de Cantillana
A-8000 de la Rinconada a Alcalá del Río		- Gasoducto Huelva- sevilla-Córdoba- Madrid	Alamillo-Santiponce 66 kV		
		- Gasoducto Huelva- sevilla-Córdoba- Madrid	Arjona-Santiponce 66 kV		
		- Gasoducto Huelva-	Carambolo-Centenario 66 kV		

Carreteras	Ferrocarril	Gasoducto/ Oleoducto	Tendidos y Centrales eléctricas	Vías Pecuarías	Embalses y Centrales Hidroeléctricas
SE-40 La Algaba (A-8006)- La Rinconada (A-8009 acceso norte)		sevilla-Córdoba- Sta Cruz de Mudela - Oleoducto Coria Arahal - Oleoducto ramal la-Sevilla (Huelva- Coria-sevilla)	Remedios-Santiponce 66 kV,		Embalse de Alcalá del Río
A-8006 de Villaverde del Río a Sevilla	Palomares-Tomares 66 kV,				
SE-3412 de A-8006 a A- 8079 en La Algaba	Palomares-Quintos 66 kV				
Dos veces cruza la SE-30	Guadaira-Palomares- Torrecue 66 kV				
A-49 Sevilla-Huelva- Ayamonte	La Rinconada-Santiponce 132 kV				Central eléctrica Alcalá del Río
De San Juan de Aznalfarache a Sevilla	132 kV Empalme Santiponce-1				
SE-40 (embocadura oeste- túneles norte-Coria del Río)	132 kV Empalme Santiponce-3				
AP-4 Autopista del sur	Centenario-Guillena 220 kV				
A-66 Autovía de la Ruta de la Plata	Centenario -Santiponce 220 kV,				
	Aljarafe-Don Rodrigo 220 kV,				

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2013.

No se puede olvidar la presencia de salinas industriales, parques de cultivos y usos de acuicultura en el tramo final del río Guadalquivir.

En cuanto a las infraestructuras eléctricas, la ZEC Bajo Guadalquivir está atravesada por diversas líneas eléctricas así como por el pasillo anular en torno al núcleo urbano de Sevilla, estableciéndose en el POT de la Aglomeración Urbana de Sevilla que las líneas superiores a 66 kv transcurrirán soterradas en los Espacios Naturales Protegidos. Excepcionalmente, en caso de no existir alternativas técnicamente viables fuera de estos espacios, se garantizará su preservación ambiental y paisajística mediante su trazado por zonas que supongan un menor impacto. En todo caso, deberán incorporar en su procedimiento ambiental un análisis de las alternativas de trazado en el que se justifique la incidencia paisajística de la elección propuesta. Y junto al núcleo de Puebla del Río se sitúa un pasillo de tendido eléctrico, prohibiéndose nuevas instalaciones fuera de dichos pasillos en espacios naturales protegidos.

Igualmente se prohíbe en estos espacios la localización de instalaciones de concentración y transferencia de vertidos urbanos, urbanos inertes y agrícolas.

De igual modo, en caso de nuevas necesidades, los tendidos aéreos de la red en alta no podrán transcurrir por el ámbito del Espacio Natural Doñana, ni por los Espacios de Valor Natural y se repite la excepcionalidad anteriormente mencionada. Asimismo, no se permite el emplazamiento de nuevas instalaciones de telecomunicación, ni las instalaciones de energías renovables en los términos indicados en el artículo 81 del POT.

Y por último, para la ZEC Bajo Guadalquivir, mencionar el proyecto de la segunda circunvalación de Sevilla SE-40; en ejecución de A-4 (Cádiz) a A-49 y en fase de proyecto el Sector Norte de A-49 a A-4 (Madrid).

5 VALORES AMBIENTALES

5.1 CLIMATOLOGÍA

La disposición del relieve y la altimetría marcan diferencias climáticas importantes, sobre todo en el predominio de las influencias marinas atlánticas sobre las mediterráneas. La influencia atlántica encuentra durante su penetración el amplio valle del Guadalquivir, que presenta una orientación idónea para recoger y canalizar hacia el interior de la región los vientos del oeste y suroeste.

Los valores de la temperatura media anual reflejan un gradiente costa-interior y, sobre todo, un fuerte gradiente altitudinal, de forma tal que los valores más bajos (inferiores a 9-10 °C) se encuentran en los enclaves montañosos del interior de las cadenas Béticas (sierras de Cazorla y Segura, Sierra Nevada...). El flanco occidental de estas cadenas, más abierto a la influencia atemperante del Atlántico, y el conjunto de Sierra Morena presentan valores más elevados, que oscilan entre 12-15 °C. En la costa atlántica se superan ya los 15 °C, y en el valle del Guadalquivir se pueden rebasar los 18 °C.

La ZEC Bajo Guadalquivir, con un bioclima mediterráneo pluviestacional oceánico, el termotipo es termomediterráneo y seco en las zonas de interior, pero a medida que se acerca a la desembocadura el ombrotipo pasa a ser seco-subhúmedo. La temperatura media anual es de 17 °C, las precipitaciones medias superan los 600 mm y la evapotranspiración potencial ronda los 1.100 mm.

5.1.1 CAMBIO CLIMÁTICO EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR

La región mediterránea es una de las zonas más vulnerables al cambio climático en Europa por lo que se espera que el aumento de las sequías, los incendios forestales y olas de calor darán lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats de los ambientes mediterráneos europeos. Además, las previsiones de cambio climático prevén que sus efectos se intensificarán en el futuro.

Según los escenarios regionalizados de cambio climático elaborados por la Consejería de Medio Ambiente en 2011 (Proyecto Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía-ELCCA- actualizados al 4º Informe del IPCC. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. 2011), en la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir se espera los cambios que se indican a continuación.

Como es una zona muy amplia que recorre Andalucía de este a oeste, extendiéndose por las provincias de Jaén, Córdoba, Sevilla, Cádiz y Huelva, y con una gran diversidad de relieve y grado de continentalidad, las variaciones tanto en temperatura como en precipitaciones van a ser importantes.

Las zonas más perjudicadas serán las regiones de alta y media montaña como Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas, y Norte de Sierra Morena de Córdoba, seguida de cerca lo harán el resto de serranías de prácticamente toda Andalucía. El Valle del Guadalquivir, y su área de influencia aumentará de 2 °C a 4 °C, mientras que donde menos aumentará será a lo largo de toda la costa.

Respecto al análisis por provincias, destaca que será en las provincias más continentales donde se produzcan los mayores incrementos de esta variable. Córdoba en primer lugar, seguida muy de cerca por Jaén, serán las que, en cualquiera de los escenarios, experimenten los mayores incrementos de temperatura media anual, mientras que Almería será donde menos se manifiesten los incrementos.

- ▶ Según el modelo predictivo CNCM3 B1, en general se espera un incremento de las temperaturas medias anuales alrededor de 2°C a final del siglo XXI en la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir.
- ▶ Y una reducción de las precipitaciones medias anuales más o menos generalizada en toda la cuenca en torno a los 85-140 mm a finales del siglo XXI. La provincia que más reduce las precipitaciones es Cádiz y la que menos Huelva dentro del ámbito de la ZEC.
Las condiciones climáticas esperadas para el periodo 2041-2070 muestran igualmente un aumento generalizado del "número de días de calor anuales (>35 °C)" así como de la evapotranspiración de referencia.

Y en general los efectos del cambio climático, fundamentalmente se manifestarán por la subida del nivel del mar, el aumento de temperaturas y evapotranspiración y la disminución de las precipitaciones.

Ello va a suponer efectos sobre las formaciones vegetales y comunidades concretas, especialmente en los humedales (desajustes de hidroperiodos, de ciclos fenológicos, aumento de la salinidad, disminución de la concentración de O₂ disuelto, etc.), debido a la disminución de la humedad del suelo y un aumento del estrés hídrico. El estuario además, se verá afectado por un incremento en el nivel del mar que puede afectar aún más al equilibrio entre agua dulce y salada en el estuario.

5.2 GEOLOGÍA, EDAFOLOGÍA, RELIEVE Y AGUAS SUBTERRÁNEAS

El ámbito de aplicación de la ZEC es muy heterogéneo, al extenderse a lo largo del curso alto, medio, bajo y desembocadura del Guadalquivir. Por ello, en este apartado se van a definir a grandes rasgos las diferentes zonas.

A gran escala, el territorio continental de la DHG está configurado por cuatro unidades que pueden ser entendidas como grandes ecosistemas: Sierra Morena, al norte; las cordilleras Béticas emplazadas al sur, con desarrollo SO-NE; la depresión del Guadalquivir delimitada por las anteriores; y el litoral atlántico.

Sierra Morena constituye el límite norte de la cuenca. Su topografía no es muy elevada, con altitudes que no superan los 1.500 m. Está formada por batolitos graníticos y materiales paleozoicos plegados durante la orogenia hercínica, cuya dirección es NO-SE. El límite con la depresión del Guadalquivir está caracterizado por una tectónica de hundimiento de los materiales paleozoicos bajo los sedimentos de la depresión. Los suelos son ácidos y encuadrados dentro de regosoles y litosoles.

Las cordilleras Béticas, situadas al SE de la cuenca, están formadas por una serie de grandes mantos de corrimiento, de gran complejidad estructural, desplazados en dirección norte. Dentro de esta unidad se diferencian dos zonas: externa e interna.

Las zonas externas constituyen las denominadas sierras Béticas, que se extienden por la franja norte, y pertenecen a los materiales sedimentarios depositados en el antiguo mar de Tethys. Se diferencian el Prebético (sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, Sierra de Alcaraz y Sierra Mágina) y el Subbético (Sierra Arana, La Sagra, Parapanda, sierra de las Nieves, etc.). Aparecen principalmente calizas, dolomías, margas y margocalizas, de edad mesozoica y cenozoica.

La depresión del Guadalquivir se encuentra situada entre las dos unidades descritas, y forma una amplia llanura de forma triangular. Su altitud media es de 150 m, con una longitud de unos 330 km y una anchura de casi 200 km en su extremo atlántico. Se trata de una gran zona hundida por los paroxismos alpinos, rellenada posteriormente

por sedimentos terciarios de origen marino. Los materiales que la forman son sedimentos no consolidados, no afectados por la tectónica de mantos de corrimiento. Destacan también algunos afloramientos triásicos y unidades alóctonas de tipo olistostrómico.

La depresión entra en contacto con el Atlántico a través de amplias zonas de marismas y una franja de dunas de hasta 10 km de anchura.

La zona del ámbito de la ZEC está incluida, mayoritariamente, en los terrenos sedimentarios y aluviales de la depresión del Guadalquivir, sobre la unidad de paisaje valle, vegas y marismas, concretamente vega del Guadalquivir (con litología de arenas, limos, arcillas, gravas y cantos, principalmente). Se exceptúan la mitad sur de la ZEC Bajo Guadalquivir, que atraviesa terrenos de marisma, con litología de limos y arcillas, así como dunas y arenales costeros de Doñana.

Al ser una zona tan amplia y con gran diversidad litológica y de relieve, la cantidad de suelos sobre los que se asienta es muy variada. Respecto a la ZEC Bajo Guadalquivir, en el primer tramo de vega, dentro del subsector Hispalense, se desarrollan fluvisoles calcáreos; y ya en la zona de marisma, en el sector biogeográfico Gaditano-Onubense litoral, predominan solonchaks takírico y solonchaks gleicos y, en mucha menor proporción, fluvisoles calcáreos. En el tramo final dominan arenosoles álbicos, cambisoles húmicos y gleysoles dístricos.

En cuanto a las aguas subterráneas, la ZEC Bajo Guadalquivir está relacionada con varios acuíferos, que de norte a sur son: mixto Sevilla-Carmona asentado sobre calcarenitas y arenas, gravas, arcillas y limos y detrítico Aluvial del Guadalquivir-Sevilla; detrítico Aljarafe asentado sobre margas arenosas, arenas y limos, y cantos rodados cuarcíticos, arenas y arcillas y acuífero detrítico Almonte-Marismas sobre arenas.

5.3 PAISAJE

El paisaje es considerado, según la Estrategia de Paisaje de Andalucía, como un capital territorial, un servicio suministrado por el capital natural y un valor cultural, importante para el desarrollo de la Comunidad Autónoma. Presentando una serie de valores:

- ▶ Valores ecológicos: que determinan la calidad del medio natural, el funcionamiento de los ecosistemas y que pueden evaluarse por su integridad y salud ecológica.
- ▶ Valores funcionales, utilitarios o productivos: están relacionados con la capacidad que presenta cada paisaje para servir de marco de vida y proporcionar asiento, recursos, así como beneficios económicos.
- ▶ Valores culturales, históricos e identitarios: siendo las huellas paisajísticas más relevantes dejadas y transmitidas por las diversas culturas a lo largo de la historia.
- ▶ Valores escénicos y espirituales: se refieren a la capacidad que presentan tanto paisajes en su conjunto como determinados elementos de evocar la belleza o provocar emociones y sentimientos.

El paisaje es la imagen del ecosistema, constituyendo la primera evidencia de la calidad ambiental y natural de un territorio a través de su capacidad de integración. Por tanto, es un indicador del comportamiento de los habitantes respecto con el medio. Los paisajes andaluces se encuadran dentro del dominio mediterráneo, donde factores, como los climáticos, la biodiversidad de los ecosistemas, la geodiversidad así como un continuo y prolongado proceso de antropización han configurado una diversa y compleja estructura paisajística; que dan lugar a ochenta y

cinco ámbitos paisajísticos encuadrados en veintiuna áreas, que sistemáticamente quedan encuadrados en seis categorías:

- ▶ Serranías: zonas montañosas que se distribuyen desde la baja y media montaña hasta la alta montaña.
- ▶ Campiñas: áreas situadas principalmente en la depresión del Guadalquivir, constituidas tanto por llanuras interiores como por áreas acolinadas.
- ▶ Altiplanos y suddesiertos esteparios: zonas fragmentadas y de gran diversidad que se localizan en Andalucía oriental y que se producen como resultado de los condicionantes físicos-naturales existentes en dicha zona.
- ▶ Valles, vegas y marismas: ocupan las áreas topográficamente menos elevadas de la depresión del Guadalquivir y sus afluentes. Las marismas son esencialmente litorales, con excepción de algunas áreas endorreicas.
- ▶ Litoral: diferenciándose dos tipos, el litoral Atlántico con costas bajas y arenosas, y el litoral Mediterráneo donde se alternan zonas serranas y acantilados con las desembocaduras fluviales, donde algunas de ellas forman deltas.
- ▶ Ciudades y áreas muy alteradas: conforman los paisajes creados directamente por actividad (constructiva o destructiva) humana.

El ámbito de la ZEC se extiende principalmente por el ámbito paisajístico Vega del Guadalquivir dentro del *área paisajística valles, vegas y marismas interiores*.

5.4 HIDROLOGÍA

El río Guadalquivir es el quinto río por longitud de la península ibérica (657 km). Atraviesa Andalucía de este a oeste, recorriendo las provincias de Jaén, Córdoba, Sevilla, Cádiz y Huelva. Nace en la Cañada de las Fuentes (sierra de Cazorla), en el término municipal de Quesada (Jaén) y desemboca en el océano Atlántico, por Sanlúcar de Barrameda (Cádiz), formando un gran estuario.

A principios del siglo XXI, el estuario del Guadalquivir tiene una longitud aproximada de 110km, se extiende desde la presa de Alcalá del Río hasta su desembocadura en la Broa de Sanlúcar, en aguas del océano Atlántico, entre los arenales de Doñana y los acantilados pliocénicos. Es un estuario mesomareal de morfología convergente, al que los procesos morfo-hidrodinámicos naturales y las actuaciones humanas han dejado reducido a un cauce principal con numerosas cortas y algunos caños mareales. Por él, circulan la marea astronómica (dos veces al día) y las descargas fluviales (moduladas por la ocurrencia de avenidas y los desembalses para el regadío) reguladas por el sistema de presas en la cuenca del río Guadalquivir, siendo la presa de Alcalá del Río el último punto de control del caudal del río.

La ZEC y, en general, toda la longitud del río y sus tributarios, se encuadran en la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (DHG).

El 90,22 % de todo este territorio está enmarcado en la comunidad autónoma de Andalucía, quedando el 7,13 % en Castilla-La Mancha; el 2,45 %, en Extremadura; y el 0,20 %, en Murcia.

La DHG está constituida por un conjunto de cuencas de ríos, arroyos y ramblas, extendiéndose por una superficie de 57.527 km² delimitada entre los bordes escarpados de Sierra Morena, al norte; las cordilleras Béticas emplazadas al sur con desarrollo SO-NE; y el océano Atlántico. Se caracteriza por el contraste que ofrece y el comportamiento de los ríos según se localicen en la orla montañosa que delimita el espacio con altitudes comprendidas entre los 1.000 y 3.480 m, y los de escasa altitud situados en el amplio valle del río Guadalquivir.

La demarcación está formada por 443 masas de agua superficiales y 60 masas de agua subterráneas, ofreciendo unos recursos disponibles de unos 9.700 hm³/año. De las masas superficiales, 392 son catalogadas dentro de la categoría río; 35, en la categoría lago; 13 son de transición, y tres masas de agua son costeras.

La cuenca del Guadalquivir y sus principales afluentes han constituido históricamente el gran corredor de Andalucía; sin embargo, su potencialidad como gran conector ecológico queda mermada por la gran transformación antrópica sufrida en el paisaje.

La alta especialización y homogeneidad de los paisajes agrícolas propios del valle del Guadalquivir, fundamentalmente campiñas cerealistas y olivareras, determinan que la gran depresión Bética constituya una barrera importante para los flujos ecológicos entre los dos grandes paisajes serrano-forestales andaluces (Sierra Morena y las Cordilleras Béticas).

Las partes más bajas del valle son ocupadas por usos urbanos y agrícolas intensivos. Además, las propias márgenes del río conservan, en sus cursos medio y bajo, bien poco de los hábitats característicos de ribera que podrían mantener una cierta conectividad ecológica. Los hábitats naturales están limitados a la desembocadura (marismas de Doñana) y a escasos retazos de bosques de ribera repartidos por la cuenca, pero especialmente abundantes en los tributarios de la cabecera.

Los principales tributarios del río Guadalquivir, en sentido aguas abajo, son los siguientes:

- ▶ Por la margen izquierda, los ríos Guadiana Menor, Guadalbullón, Guadajoz, Genil, Corbones y Guadaira.
- ▶ Por la margen derecha, los ríos Guadalimar, Jándula, Yeguas, Guadalmeñato, Guadiato, Bembézar, Rivera del Huéznar, Viar, Rivera de Huelva y Guadiamar.

La ZEC Bajo Guadalquivir, se extiende a lo largo de unos 106 km, desde la población de Alcalá del Río hasta la desembocadura. Discurre entre las comarcas de Condado Litoral y Noroeste de Cádiz, La Campiña y Las Marismas, atravesando esta durante una zona, así como La Vega y un pequeño tramo de la comarca de El Aljarafe. Se encuadra en la subzona 20 Guadalquivir entre Alcalá del Río y Bonanza, que se localiza dentro de la zona Tramo Final Guadalquivir.

Según el PHDHG, la ZEC Bajo Guadalquivir, está conformada por masas de agua superficial de transición.

Tabla 4. Principales masas de agua superficial en el ámbito de la ZEC

Código masa de agua	Nombre de la masa	Naturaleza	Tipología
ZEC Bajo Guadalquivir (ES6150019)			
ES0513213013	Corta San Jerónimo-Presa de Alcalá del Río	Muy modificada	Aguas de transición: estuario atlántico mesomareal con descarga irregular
ES0513213011	Corta de la Cartuja		
ES0513213009	Cortas de la Isleta, Merlina, Punta del Verde y Vega de Triana		
ES0513213007	Cortas de los Jerónimos, Los Olivillos y Fernandina		

Código masa de agua	Nombre de la masa	Naturaleza	Tipología
ES0513213006	La Mata-La Horcada		del río
ES0513213005	La Esparraguera-Tarifa		
ES0513213004	Desembocadura Guadalquivir-Bonanza		

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, 2013.

5.5 VEGETACIÓN Y FLORA

Respecto a la ZEC Bajo Guadalquivir, la zona norte hasta Coria del Río, hacia la mitad de la masa de agua de transición ES0513213009, se corresponde con la geoserie EH9; y, a partir de ahí, hasta unos 20 km antes de la desembocadura, se asocia a la vegetación potencial de la geoserie edafohigrófila termomediterránea gaditano-onubo-algarviense, jerezana y tingitana silicícola (EH17). Esta geoserie es propia de Andalucía occidental y del norte de África o, lo que es igual, el distrito Jerezano (sector Hispalense de la provincia Bética), los sectores Onubense litoral y Algarviense (provincia Gaditano-Onubo-Algarviense), así como el norte Marruecos (tingitana).

Esta ZEC se desarrolla en ríos sobre materiales silíceos pero con cierta influencia de la salinidad marina. Muy alterada por la actividad agrícola del hombre, la primera banda más cercana al curso del agua pertenece a la serie de las saucedas atrocinéreas, que contacta con las fresnedas. En tramos de suelos gleyzados y arcillosos puede aparecer una chopera blanca, y si los cursos de agua sufren fuertes oscilaciones de caudal y estiaje, tiene lugar la serie de los tarayales subhalófilos.

Por último, a lo largo de esos 20 km hasta la desembocadura se distribuiría la microgeoserie edafohigrófila termomediterránea mediterráneo-iberoatlántica hiperhalófila (EH20). Se trata de una geoserie atlántica que, en Andalucía, se distribuye en el sector Gaditano-Onubense y Algarviense. Aparece en la desembocadura de ríos en el mar, formándose los esteros, salinas y marismas con mezcla de aguas saladas y dulces.

Las comunidades se suceden a lo largo de gradientes ecológicos que representan la mayor o menor tasa de encharcamiento, así como la variación de la textura y trofia del suelo. La microgeosigmasociación viene representada por comunidades pertenecientes a las clases *Spartinetea* y *Arthrocnemetea*. Las comunidades que se suceden desde el agua (comunidades menos halófilas) hasta la tierra firme (comunidades más halófilas) son: *Spartinetum maritimae*, *Puccinellio-Sarcocornietum perennis*, *Halimiono-Sarcocornietum alpini*, *Cistancho-Arthrocnemetum fruticosi*, *Inulo-Arthrocnemetum macrostachyi*, *Polygono-Limoniasretum monopetali* y, en los lindes de los esteros, la comunidad halonitrófila *Cistancho-Suaedetum verae*.

En ocasiones puede incluso aparecer un tarayal de *Polygono-Tamaricetum africanae* como formación más desarrollada.

Los usos que bordean la ZEC son principalmente agrícolas.

5.6 FAUNA

Respecto a la fauna, existe una gran biodiversidad. Por un lado, se caracteriza por ser la típica de ribera; pero a su vez, por la situación geográfica de la ZEC bajo Guadalquivir, aparecen un gran número de especies de aves

limícolas, aves características de humedales, además de diferentes rapaces, muchas de ellas catalogadas como amenazadas.

Entre las especies características de ecosistemas fluviales destaca la presencia de la nutria, que se extiende a lo largo de la ZEC, así como de algunos anfibios, reptiles, especies de libélulas y un número importantes de peces, como la lamprea marina, el esturión o el salinete.

Además, conviene resaltar la función de corredor ecológico que representan para el linco, al poner en contacto Doñana con Sierra Morena.

5.6.1 INVENTARIO DE ESPECIES RELEVANTES

Se consideran relevantes en el ámbito de la ZEC las especies red Natura 2000 (aquellas incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y las aves migratorias que, aunque no están incluidas en el Anexo IV, sí se recogen en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, especies amenazadas (incluidas en las categorías de *extinta*, *en peligro de extinción* o *vulnerable* del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas), así como otras que, sin ser especies red Natura 2000, también son consideradas de importancia para la gestión de la ZEC.

A continuación se incluye un inventario de especies relevantes realizado para el Plan de Gestión que afecta a la ZEC Bajo Guadalquivir y una tabla con datos de Población, tendencia y representatividad de las especies relevantes en cada la ZEC.

Sin embargo, no se van a enumerar en la tabla de inventario esas especies migratorias de presencia regular no contempladas en el referido Anexo IV debido a su elevado número (más de 130 especies sólo en la ZEC Bajo Guadalquivir), pero se tendrán en cuenta en el resto del documento.

La elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan de Gestión por el que se ve afectado esta ZEC, se ha realizado tomando, como punto de partida, el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 de los cuatro LIC incluidos en la ZEC, así como las siguientes fuentes de información:

- ▶ Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007 - 2012).
<http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2012/>.
- ▶ Online report on Article 12 of the Birds Directive: population status assessments of birds species (2008 - 2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article12/>
- ▶ Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Censos de aves terrestres y acuáticas, 1992-2012
- ▶ Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Seguimiento de refugios de quirópteros en Andalucía, 2007-2011.
- ▶ Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.
- ▶ Base de Datos sobre Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME), 2001- 2010.

De forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de estos espacios.

Tabla 5. Inventario de especies relevantes en el ámbito del Plan de Gestión de las ZECs Río Guadalquivir-Tramo Medio, Bajo Guadalquivir, Tramo Inferior del Río Guadalimar y Alto Guadalquivir y Río Guadalquivir Tramo Superior

Especie	Listados sp. Amenazadas y Anexos Normativos				Nivel Europeo RBM		Nivel Estatal RBM		Comunidad Autónoma de Andalucía	
	Listado Nacional	Listado Andaluz	Anexo Ley 42/2007	Anexo Directiva Aves	Estado De Conservación /Población (Aves)	Tendencia	Estado de Conservación /Población (Aves)	Tendencia	Población	Tendencia
Mamíferos										
<i>Lutra lutra</i> (nutria)	RPE	RPE	II/V		XX	+	FV	+	XX	+
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (murciélago grande de herradura)	VU	VU	II/V		U2	-	U1	-	11.351 i	-
Aves										
<i>Egretta garzetta</i> (garceta común)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	8.942-9.347 pr	-	527pr	0
<i>Alcedo atthis</i> (martín pescador común)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	24.200 pr	-	20iw	X
<i>Ardea purpurea</i> (garza imperial)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	4.406-5.379 pr	-	23pr	-
<i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela común)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	28.250 pr	-	1.949pr	-
<i>Ixobrychus minutus</i> (avetorillo común)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	4.050 pr	0	1.200 i	-
<i>Nycticorax nycticorax</i> (martinete)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	4.964-5.354 pr	-	Muy variable (1.628 pr)	+
<i>Porphyrio porphyrio</i> (calamón común)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	2.750 pr	F	2.630 iw	-
<i>Ciconia nigra</i> (cigüeña negra)	VU	EN	IV	I	EE	EE	387 pr	X	79 pr	+
<i>Limosa lapponica</i> (aguja colipinta)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	3.302-4.299 iw	0	2.940iw	+
<i>Glareola pratincola</i> (canastera común)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	2.692 pr	F	1.375pr	+
<i>Larus genei</i> (gaviota picofina)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	1.220 pr	0	985pr	+
<i>Larus melanocephalus</i> (gaviota cabecinegra)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	52-54 pr	+	8pr	X
<i>Phalaropus lobatus</i> (falaropo picofino)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	XX	X	XX	X
<i>Tringa glareola</i> (andarrios bastardo)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	XX	X	1 iw	X

Especie	Listados sp. Amenazadas y Anexos Normativos				Nivel Europeo RBM		Nivel Estatal RBM		Comunidad Autónoma de Andalucía	
	Listado Nacional	Listado Andaluz	Anexo Ley 42/2007	Anexo Directiva Aves	Estado De Conservación /Población (Aves)	Tendencia	Estado de Conservación /Población (Aves)	Tendencia	Población	Tendencia
<i>Gelochelidon nilótica</i> (pagaza piconegra)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	XX	X	XX	X
<i>Pluvialis apricaria</i> (chorlito dorado europeo)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	16.420-31.036 iw	+	2.428iw	+
<i>Sterna caspia</i> (pagaza piquirroja)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	118 iw	X	68iw	-
<i>Recurvirostra avosetta</i> (avoceta común)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	28.450 pr	+	2.080pr	-
<i>Porzana porzana</i> (polluela pintoja)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	53 ♂r	0	XX	X
<i>Philomachus pugnax</i> (combatiente)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	670-1.748 iw	+	302iw	-
<i>Asio flammeus</i> (búho campestre)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	1-360 pr	0	7	+
<i>Larus audouinii</i> (gaviota audouin)	VU	VU	IV	I	EE	EE	19.461 pr	F	832pr	+
<i>Grus grus</i> (grulla común)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	151.423 iw	+	13.483 iw	+
<i>Chlidonias niger</i> (fumarel común)	EN	EN	IV	I	EE	EE	0-40 pr	F	16pr	-
<i>Chlidonias hybridus</i> (fumarel cariblanco)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	6.406-6.426 pr	0	199pr	-
<i>Sterna albifrons</i> (charrancito común)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	3.575 pr	X	1.472pr	X
<i>Sterna hirundo</i> (charrán común)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	3.196-3.204 pr	-	185pr	+
<i>Sterna sandvicensis</i> (charrán patinegro)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	3.796 pr	+	474 iw	-
<i>Porzana pusilla</i> (polluela chica)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	52 ♂r	X	FV	X
<i>Phoenicopus roseus</i> (flamenco común)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	18.976-19.076 pr	+	27.216pr	+
<i>Platalea leucorodia</i> (espátula común)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	1.614 pr	+	174pr	-
<i>Plegadis falcinellus</i> (morito común)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	3.777 pr	+	4.537 iw	+
<i>Luscinia svecica</i> (ruiseñor pechiazul)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	9.000-12.800 pr	-	XX	X
<i>Anthus campestris</i> (bisbita campestre)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	336.500-582.000 pr	0	XX	X
<i>Ardeola ralloides</i> (garcilla cangrejera)	VU	EN	IV	I	EE	EE	2.050-2.076 pr	+	35 pr	-

Especie	Listados sp. Amenazadas y Anexos Normativos				Nivel Europeo RBM		Nivel Estatal RBM		Comunidad Autónoma de Andalucía	
	Listado Nacional	Listado Andaluz	Anexo Ley 42/2007	Anexo Directiva Aves	Estado De Conservación /Población (Aves)	Tendencia	Estado de Conservación /Población (Aves)	Tendencia	Población	Tendencia
<i>Circus aeruginosus</i> (aguilucho lagunero occidental)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	1.149-1.494 ♂r	+	66pr	X
<i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	2.462-2.804 pr	0	306pr	X
<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	491.500-875.000 pr	-	XX	X
<i>Ciconia ciconia</i> (cigüeña)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	33.217 pr	+	640pr	X
<i>Circus pygargus</i> (aguilucho cenizo)	VU	VU	IV	I	EE	EE	6.093-7.389 ♂r	0	678pr	+
<i>Circus cyaneus</i> (aguilucho pálido)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	912-1.292 ♀r	0	XX	X
<i>Falco columbarius</i> (esmerejón)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	XX	X	XX	X
<i>Hieraaetus fasciatus</i> (águila perdicera)	VU	VU	IV	I	EE	EE	741-763 pr	0	347pr	0
<i>Hieraaetus pennatus</i> (aguillilla calzada)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	18.390-18.840 pr	+	XX	-
<i>Pandion haliaetus</i> (águila pescadora)	VU	VU	IV	I	EE	EE	17 pr	0	7pr	X
<i>Aquila adalberti</i> (águila imperial ibérica)	EN	EN	IV	I	EE	EE	358 pr	+	81 pr	+
<i>Falco naumanni</i> (cernícalo primilla)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	14.072-14.686 pr	+	5.087 pr	+
<i>Milvus Milvus</i> (milano real)	EN	EN	IV	I	EE	EE	3.810-4.150 pr	-	53 pr	-
<i>Milvus migrans</i> (milano negro)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	12.740-13.390 pr	+	500 pr	-
<i>Burhinus oediconemus</i> (alcaraván común)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	30.000-40.000 pr	0	587 i	X
<i>Neophron percnopterus</i> (alimoche)	VU	EN	IV	I	EE	EE	1.270-1.350 pr	0	32 parejas	-
<i>Troglodytes troglodytes fridariensis</i> (chochín común)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	2.755.000-3.595.000 pr	+	XX	X
<i>Larus minutus</i> (gaviota enana)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	XX	X	2 i w	X
<i>Charadrius alexandrinus</i> (chorlitejo patinegro)	VU	VU	IV	I	EE	EE	4.322-4.645 pr	0	842pr	+
<i>Calidris alpina schinzii</i> (correlimos común)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	94.217-104.728 iw	+	42.067iw	0

Especie	Listados sp. Amenazadas y Anexos Normativos				Nivel Europeo RBM		Nivel Estatal RBM		Comunidad Autónoma de Andalucía	
	Listado Nacional	Listado Andaluz	Anexo Ley 42/2007	Anexo Directiva Aves	Estado De Conservación /Población (Aves)	Tendencia	Estado de Conservación /Población (Aves)	Tendencia	Población	Tendencia
<i>Botaurus stellaris</i> (avetoro común)	EN	EN	IV	I	EE	EE	39-40 ♂r	0	1 i (U2)	X
<i>Marmoronetta angustirostris</i> (cerceta pardilla)	EN	EN	IV	I	EE	EE	54 pr	-	15 iw	+
<i>Elanus caeruleus</i> (elanio azul o común)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	500-1.000 pr	+	191 pr	+
<i>Fulica cristata</i> (focha moruna o cornuda)	EN	EN	IV	I	EE	EE	50 pr	X	22 iw	-
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (zampullín común)	RPE	RPE	IV	I	EE	EE	31.000 pr	-	189pr	X
Reptiles										
<i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso)	RPE	RPE	II		FV	X	FV	0	U1	-
<i>Testudo graeca</i> (tortuga mora)	VU	EN	II y V		U1	-	U1	-	U2	-
<i>Caretta caretta</i> (tortuga boba)	VU	VU	II y V		U2	X	XX	X	XX	X
Anfibios										
<i>Triturus pygmaeus</i> ¹ (tritón jaspeado)	RPE	RPE	V		Endemismo península ibérica		U1	-	XX (abundante)	X
<i>Discoglossus galganoi</i> (sapillo pintojo ibérico)	RPE	RPE	II y V		XX	-	FV	-	XX	X
<i>Alytes dickhilleni</i> (sapo partero bético)	VU	VU	-		Endemismo andaluz		Endemismo andaluz		XX	X

¹ *Triturus pygmaeus*: Especie endémica de la península ibérica limitada exclusivamente al centro y sur de Portugal y a la mitad meridional de España. Considerada tradicionalmente como una subespecie de *T. marmoratus*, se trata en realidad de una especie bien caracterizada morfológicamente, sin zona de transición clinal entre ambos taxones. Desde el punto de vista genético se trata de una especie relativamente poco diferenciada que parece presentar un cierto grado de introgresión con *T. marmoratus* en Portugal, pero no entre las poblaciones españolas, donde la segregación es total.

Especie	Listados sp. Amenazadas y Anexos Normativos				Nivel Europeo RBM		Nivel Estatal RBM		Comunidad Autónoma de Andalucía	
	Listado Nacional	Listado Andaluz	Anexo Ley 42/2007	Anexo Directiva Aves	Estado De Conservación /Población (Aves)	Tendencia	Estado de Conservación /Población (Aves)	Tendencia	Población	Tendencia
<i>Discoglossus jeanneae</i> (sapillo pintojo meridional)	RPE	RPE	II		Endemismo península ibérica		U2	-	XX	X
Peces										
<i>Chondrostoma willkommii</i> (boga del Guadiana) ²	—	—	II		Endemismo península ibérica		U2	-	FV	X
<i>Cobitis paludica</i> o <i>Cobitis taenia</i> (colmilleja)	—	—	II		Endemismo península ibérica		U2	-	U2	-
<i>Rutilus alburnoides</i> (calandino)	—	—	II		Endemismo península ibérica		U1	-	FV	X
<i>Rutilus lemmingii</i> (pardilla)	—	—	II		Endemismo península ibérica		U2	-	U1	-
<i>Alosa fallax</i> (saboga)	—	—	II		U2	-	U2	0	U1	-
<i>Petromyzon marinus</i> (lamprea marina)	EN	EN	II		U2	-	U2	-	U2	-
<i>Alosa alosa</i> (sábalo)	—	—	II		U2	-	U2	-	FV	0
<i>Aphanius baeticus</i> (salinete)	EN	EN	II		Endemismo Andalucía occidental		U2	-	U1-(10 poblaciones)	-
* <i>Acipenser sturio</i> (esturión)	EN	EN	II y V		U2	-	*	*	U2	-
<i>Barbus comiza</i> (barbo comizo)	—	—	II		U2	-	U2	-	U1	-
<i>Salaria fluviatilis</i> (pez fraile)	VU	VU	-		*	*	*	*	XX	X

² *Ch. willkommii* ha sido considerada tradicionalmente como una subespecie de *Chondrostoma polylepis* (boga del río), por lo que en diferentes fuentes se identifica como esta última. Pero hay que señalar que *Ch. polylepis* solo vive en la cuenca del Tajo y ha sido introducida en las cuencas del Júcar y Segura, sin llegar a estar presente en las cuencas de ríos andaluces. Recientemente, *Chondrostoma willkommii* (boga del Guadiana) ha sido elevada a rango de especie. Es por ello que en este Plan se identifica como *Chondrostoma willkommii*, a pesar de que tanto en la Directiva 92/43/CEE como en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 se indica con el nombre de *Ch. polylepis*.

Especie	Listados sp. Amenazadas y Anexos Normativos				Nivel Europeo RBM		Nivel Estatal RBM		Comunidad Autónoma de Andalucía	
	Listado Nacional	Listado Andaluz	Anexo Ley 42/2007	Anexo Directiva Aves	Estado De Conservación /Población (Aves)	Tendencia	Estado de Conservación /Población (Aves)	Tendencia	Población	Tendencia
<i>Anguilla anguilla</i> (anguila)	-	-	-		*	*	*	*	XX	-
<i>Iberocypris palaciosi</i> o <i>Squalius palaciosi</i> (bogardilla)	EN	EN	II		Endemismo andaluz		U2	0	U2	-
Invertebrados										
<i>Ophiogomphus cecilia</i> (odonato)	EN	EN	II/V		XX	X	XX	X	XX	X
<i>Coenagrion mercuriale</i> (caballito del diablo)	RPE	RPE	II		U1	X	U1 (252 poblaciones)	X	23 localidades	+
<i>Oxygastra curtisii</i> (odonato)	VU	VU	II y V		FV	X	FV (162 localidades)	+	33 localidades (FV)	+
<i>Austropotamobius pallipes</i> (cangrejo de río)	VU	EN	II		U2	X	U2	X	XX	+
<i>Graellsia isabellae</i> (mariposa isabelina)	RPE	RPE	II/V		XX	X	XX	X	17 localidades (XX)	X
Flora										
<i>Riella helicophylla</i> (planta acuática)	RPE	RPE	II		U2	X	U2	-	XX	X
<i>Armeria velutina</i>	RPE	RPE	II y V		Endemismo SO pen. ibérica		FV	0	XX	X
* <i>Linaria tursica</i>	VU	EN	II		Endemismo suroeste andaluz		U1	X	Pocas poblaciones (U2)	X

Especie (*): Prioritaria

Listados Nacional y Andaluz de Especies Amenazadas y anexos normativos.- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (RPE) y del Catálogo Español de Especies Amenazadas; Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats. Anexo X: listado andaluz de especies silvestres en régimen de protección especial en el que se incluye el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas; Ley 42/2007, de 13 de diciembre; Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres; **EN**: en peligro de extinción; **VU**: vulnerable; **RPE**: Régimen de Protección Especial.

Nivel Europeo y Estatal RBM, y comunidad autónoma de Andalucía. Para recoger esta información se utilizan las bases EIONET a nivel europeo y estatal. A nivel autonómico se utilizan los datos disponibles en bibliografía, Catálogos, Libros Rojos y Decreto 23/2012. Para invertebrados la fuente de información son las Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España. Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid, 2012. **Estado de conservación**: **FV**. Favorable; **XX**. Desconocido; **U1**. Inadecuado; **U2**. Malo; **EE**. En Evaluación. * Sin datos. **Población (aves)**: Se indicará el número de parejas (**p**) o individuos (**I**), así como si se trata de una población reproductora (**r**) o invernante (**w**). El sexo de los individuos censados será indicado con los símbolos ♂ (macho) y ♀ (hembra). **Tendencia**. +. Creciente; -. Decreciente; 0. Estable; F. Fluctuante y X. Desconocida.

Tabla 6. Población, tendencia y representatividad de las especies relevantes en la ZEC

Especie	Carácter	Bajo Guadalquivir		Representatividad en la ZEC
		Población	Tendencia	
<i>Lutra lutra</i> (nutria)	R	C	+	2
<i>Egretta garzetta</i> (garceta común)	R	C	+	1
<i>Alcedo atthis</i> (martín pescador común)	R/I	P	X	1
<i>Ardea purpurea</i> (garza imperial)	R	R	0	1
<i>Himantopus himantopus</i> , (cigüeña común).	R/I	C	+	1
<i>Ixobrychus minutus</i> , (avetorillo común).	S/R	P	X	1
<i>Nycticorax nycticorax</i> (martinete)	R	P	X	1
<i>Porphyrio porphyrio</i> (calamón común)	R	C	X	1
<i>Ciconia nigra</i> (cigüeña negra)	I	R	X	1
<i>Limosa lapponica</i> (aguja colipinta)	I	C	0	1
<i>Glareola pratincola</i> (canastera común)	R/EP	R	X	1
<i>Larus genei</i> (gaviota picofina)	EP	R	+	1
<i>Larus melanocephalus</i> (gaviota cabecinegra)	I	V	X	1
<i>Phalaropus lobatus</i> (falaropo picofino)	I	P	X	1
<i>Tringa glareola</i> (andarrios bastardo)	I	C	X	1
<i>Gelochelidon nilótica</i> (pagaza piconegra)	EP	P	X	1
<i>Pluvialis apricaria</i> (chorlito dorado europeo)	I/EP	C	+	1
<i>Sterna caspia</i> (pagaza piquirroja)	I	R	X	1
<i>Recurvirostra avosetta</i> (avoceta común)	I/R	C	-	1
<i>Porzana porzana</i> (polluela pintoja)	S	P	X	1
<i>Philomachus pugnax</i> (combatiente)	I	R	0	1
<i>Asio flammeus</i> (búho campestre)	I	P	X	1
<i>Larus audouinii</i> (gaviota audouin)	EP	V	X	1
<i>Grus grus</i> (grulla común)	EP	P	X	1
<i>Chlidonias niger</i> (fumarel común)	I	V	-	1
<i>Chlidonias hybridus</i> (fumarel cariblanco)	R	R	-	1
<i>Sterna albifrons</i> (charrancito común)	S/I	P	X	1
<i>Sterna hirundo</i> (charrán común)	S/I	R	0	1
<i>Sterna sandvicensis</i> (charrán patinegro)	I	P	X	1
<i>Porzana pusilla</i> (polluela chica)	S	P	X	1
<i>Phoenicopterus ruber</i> (flamenco común)	I/R	C	+	1
<i>Platalea leucorodia</i> (espátula común)	I/R	C	+	1
<i>Plegadis falcinellus</i> (morito común)	EP	P	X	1
<i>Luscinia svecica</i> (ruiseñor pechiazul)	I	C	X	1
<i>Anthus campestris</i> (bisbita campestre)	I	C	X	1

Especie	Carácter	Bajo Guadalquivir		Representatividad en la ZEC
		Población	Tendencia	
<i>Ardeola ralloides</i> (garcilla cangrejera)	R	R	+	1
<i>Circus aeruginosus</i> (aguilucho lagunero occidental)	I/R	C	+	1
<i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)	I	P	X	1
<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	S	P	X	1
<i>Ciconia ciconia</i> (cigüeña)	R	C	+	1
<i>Circus pygargus</i> (aguilucho cenizo)	EP	P	X	1
<i>Circus cyaneus</i> (aguilucho pálido)	R	P	X	1
<i>Falco columbarius</i> (esmerejón)	R	P	X	1
<i>Hieraaetus fasciatus</i> (águila perdicera)	R	P	X	1
<i>Hieraaetus pennatus</i> (aguillilla calzada)	EP	P	X	1
<i>Pandion haliaetus</i> (águila pescadora)	I/EP	R	0	1
<i>Aquila adalberti</i> (águila imperial ibérica)	R	P	X	1
<i>Falco naumanni</i> (cernicalo primilla)	S	P	X	1
<i>Milvus Milvus</i> (milano real)	EP	P	X	1
<i>Milvus migrans</i> (milano negro)	EP	P	X	1
<i>Burhinus oedicephalus</i> (alcaraván común)	R	P	X	1
<i>Neophron percnopterus</i> (alimoche)	S	P	X	1
<i>Troglodytes troglodytes fridariensis</i> (chochín común)	R/I	P	X	1
<i>Larus minutus</i> (gaviota enana)	I	P	X	1
<i>Charadrius alexandrinus</i> (chorlitejo patinegro)	R/I	C	+	1
<i>Calidris alpina</i> (correlimos común)	I	C	+	1
<i>Botaurus stellaris</i> (avetoro común)	I	P	X	1
<i>Marmaronetta angustirostris</i> (cerceta pardilla)	I	P	X	1
<i>Fulica cristata</i> (focha moruna o cornuda)	I	P	X	1
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (zampullín común)	I	P	X	1
<i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso)	S	C	0	1
<i>Testudo graeca</i> (tortuga mora)	EP	4 indiv/ha	X	1
<i>Caretta caretta</i> (tortuga boba)	EP	V	X	1
<i>Triturus pygmaeus</i> ³ (tritón jaspeado)	S	P	X	1

³ *Triturus pygmaeus*. Especie endémica de la península ibérica, limitada exclusivamente al centro y sur de Portugal y a la mitad meridional de España. Considerada tradicionalmente como una subespecie de *T. marmoratus*, se trata en realidad de una especie bien caracterizada morfológicamente, sin zona de transición clinal entre ambos taxones. Desde el punto de vista genético, se trata de una especie relativamente poco diferenciada que parece presentar un cierto grado de introgresión con *T. marmoratus* en Portugal, pero no entre las poblaciones españolas, donde la segregación es total.

Especie	Carácter	Bajo Guadalquivir		Representatividad en la ZEC
		Población	Tendencia	
<i>Discoglossus galganoi</i> (sapillo pintojo ibérico)	S	P	X	1
<i>Discoglossus jeanneae</i> (sapillo pintojo meridional)	S	P	X	1
<i>Chondrostoma willkommii</i> (boga del Guadiana) ⁴	R	P	X	2
<i>Cobitis paludica</i> o <i>Cobitis taenia</i> (colmilleja)	R	P	-	2
<i>Rutilus alburnoides</i> (calandino)	R	C	0	2
<i>Rutilus lemmingii</i> (pardilla)	R	P	X	2
<i>Alosa fallax</i> (saboga)	R	P	X	2
<i>Anguilla anguilla</i> (anguila)	R	P	-	2
<i>Petromyzon marinus</i> (lamprea marina)	R	P	X	2
<i>Alosa alosa</i> (sábalo)	R	P	-	2
<i>Aphanius baeticus</i> (salinete)	R	P	X	2
<i>Acipenser sturio</i> (esturión)	R	P	X	2
<i>Barbus comiza</i> (barbo bomizo)	R	P	-	2
<i>Squalius palaciosi</i> (bogardilla)	R	P	X	2
<i>Riella helicophylla</i> (planta acuática)	S	P	X	1
<i>Armeria velutina</i>	S	P	X	1
* <i>Linaria tursica</i>	S	> 1000	+	1

Fuente: esta información se obtiene de los Formularios Normalizados de Datos Natura 2000, de la información generada en 2011 por la Consejería de Medio Ambiente para la elaboración del Plan de Gestión que afecta a la ZEC, de estudios específicos de la zona y de las Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid (VVAA, 2012).

Especie (*): prioritaria

Carácter: S. Sedentario; R. Reproductora; I. Invernante; EP. En paso; XX. Desconocido.

Población: C. Común; R. Escasa; V. Muy escasa; P. Presente (sin datos).

Tendencia: +. Creciente; -. Decreciente; 0. Constante; X. Desconocida.

Representatividad en la ZEC: 1. Del análisis de la catalogación y presencia en los anexos normativos, así como del estatus y tendencia de las especies, se deduce que no es representativo para esta ZEC; 2. Del análisis de la catalogación y presencia en los anexos normativos, así como del estatus y tendencia de las especies se deduce que es representativo para esta ZEC.

La mitad sur de la ZEC Bajo Guadalquivir es ámbito de aplicación del águila imperial. A su vez, son límite de otros ámbitos de aplicación de planes de recuperación y conservación, como el del lince ibérico.

⁴ *Ch. willkommii* ha sido considerada tradicionalmente como una subespecie de *Chondrostoma polylepis* (boga del río), por lo que en diferentes fuentes se identifica como esta última. Pero hay que señalar que *Ch. polylepis* solo vive en la cuenca del Tajo y ha sido introducida en las cuencas del Júcar y Segura, sin llegar a estar presente en las cuencas de ríos andaluces. Recientemente, *Chondrostoma willkommii* (boga del Guadiana) ha sido elevada a rango de especie. Es por ello que en este plan se identifica como *Chondrostoma willkommii*, a pesar de que tanto en la Directiva 92/43/CEE como en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 se indica con el nombre de *Ch. polylepis*.

Sin embargo, ninguna de estas especies son características del ámbito de estudio, por tanto, reconociendo su importancia, no se consideran objetivos prioritarios de conservación en el Plan de Gestión que afecta a la ZEC Bajo Guadalquivir.

Dentro del ámbito de la ZEC se localiza un Área Importante para la Conservación de las Aves (IBA): Marismas del Guadalquivir, donde se encuentra la zona sur de la ZEC Bajo Guadalquivir.

Entre otras especies relevantes que no son de interés comunitario y que merecen especial mención, se encuentra el anfibio sapillo moteado ibérico (*Pelodytes ibericus*), considerado como indicador de calidad de las riberas. Se incluye en los Listados Español y Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, y se trata de un endemismo de la península ibérica. Más aún, se estima que el 90 % de su población mundial se localiza en Andalucía.

Por último, la anguila (*Anguilla Anguilla*), que está acogida a un plan de gestión en Andalucía, es también especie relevante en la ZEC Bajo Guadalquivir.

5.7 HABITATS DE INTERES COMUNITARIO

Esta ZEC destaca en la red Natura 2000 de Andalucía por su especial importancia para la conservación de los hábitats de ribera, de algunas especies de peces de la Directiva Hábitats y, en general, del ecosistema fluvial y su función esencial de conectividad, al ser corredores ecológicos.

En el momento de la propuesta de LIC, el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 resaltaba lo siguiente:

- ▶ para el espacio Bajo Guadalquivir: «Presencia de hábitats de la Directiva 92/43/CEE. Importante para varios peces de la Directiva 92/43/CEE. Hábitat histórico de *Accipenser sturio*, en la actualidad, prácticamente extinto. Importante para el hábitat 1130 (estuarios)».

5.7.1 INVENTARIO DE HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

Para el Plan de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación Río Guadalquivir-Tramo Medio (ES6130015), Bajo Guadalquivir (ES6150019), Tramo Inferior del Río Guadalimar y Alto Guadalquivir (ES6160010), y Río Guadalquivir Tramo Superior (ES6160013) se ha elaborado un inventario de hábitats de interés comunitario (HIC) presentes en el ámbito de las ZEC que incluye, tomando como fuente de referencia el Mapa de la Distribución de Hábitats de Interés Comunitario a escala 1:10.000 (año 1996-2011), correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

De este análisis de información se concluye la presencia, en el ámbito de la ZEC objeto de estudio, de 6 HIC, de los que ninguno tiene carácter prioritario.

Esta distribución no implica una ocupación total de la superficie donde aparece identificado el hábitat, debido a que cada uno presenta una cubierta sobre el terreno que puede variar del 1 al 100 %. La superficie real aproximada que ocupa cada hábitat en el ámbito de la ZEC es la que se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 7. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito de la ZEC

HIC		Categoría		Superficies (ha) y porcentajes (%)								Evaluación global a nivel nacional en la RBM	Representativ. en ZEC
Código UE	Nombre	Esp	And	ZEC	% ZEC	RN And	% RN And	And	% And	ES RBM RN	ES RBM		
ZEC Bajo Guadalquivir (ES6150019)													
1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	1	5	0,002	<0,001	53,99	0,0037	111,93	<0,0001	185,21	307,60	XX	1
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	1	4	0,272	0,01	2.884,,64	0,0094	4.002,64	0,0068	2.516,24	2.887,27	XX	2
1320	Pastizales de <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimae</i>)	1	4	29,309	0,61	2.189,18	1,3388	2.538,49	1,1546	3.369,58	3.678,39	XX	2
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sacocornetea fruticos</i>)	4	4	0,115	<0,001	11.274,33	0,0010	12.978,89	0,0009	27.477,05	33.738,05	XX	2
2110	Dunas móviles embrionarias	3	4	0,002	<0,001	77,71	0,0026	136,20	<0,0001	459,96	544,99	U2	1
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara</i> spp.	1	1	238,01	4,99	894,71	26,6019	1.186,12	20,0663	3.438,44	3.611,01	U1	2

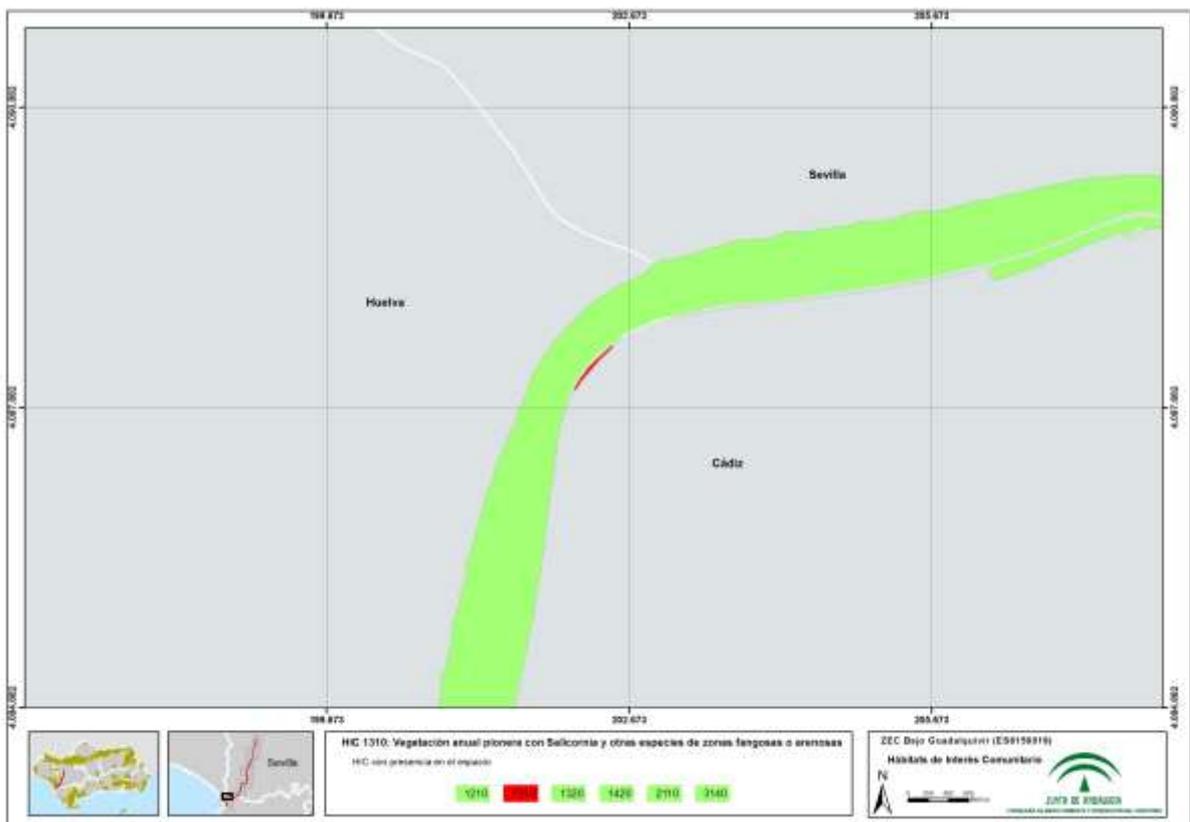
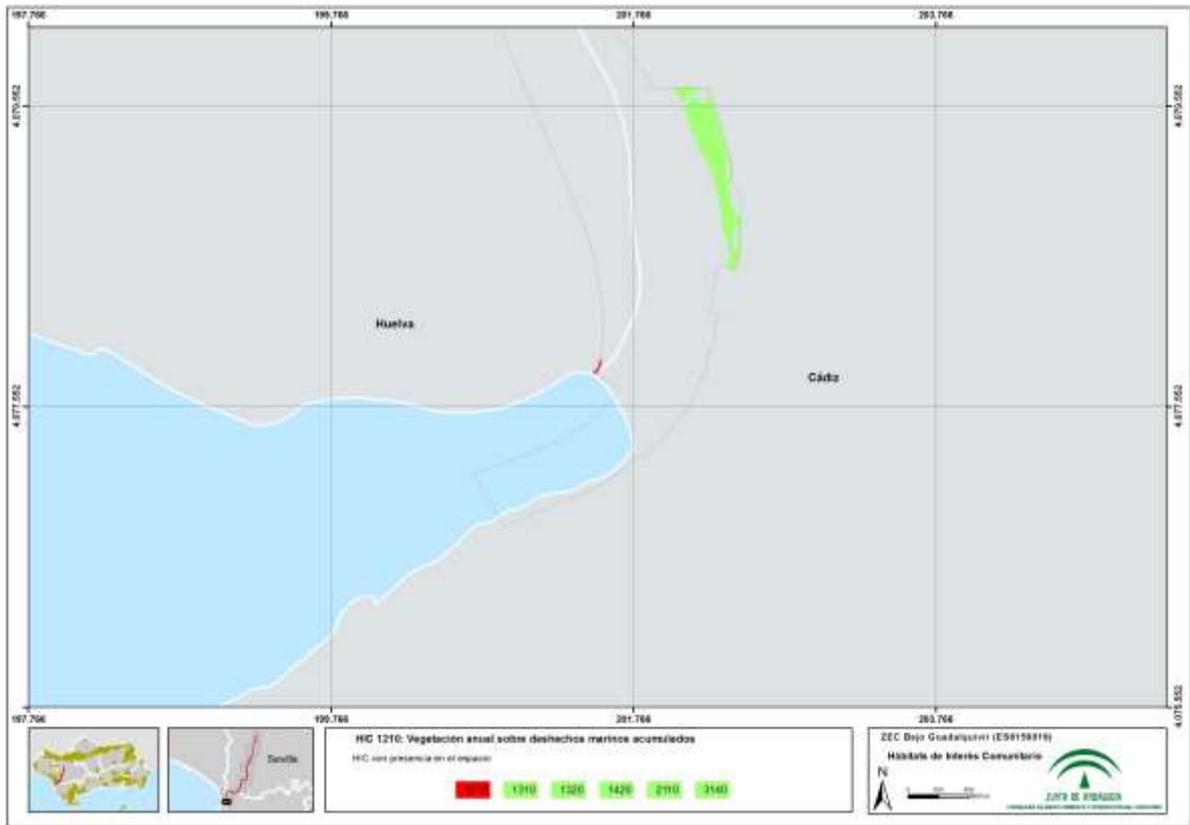
CATEGORÍA: información que se obtiene del análisis de la representación del hábitat en los distintos niveles espaciales: **ES.-** Categoría del hábitat en España según "Resultado del análisis de representación de hábitat del Anexo II en la Región Mediterránea española Directiva 92/43/CEE"; **AND.** Categoría del hábitat en la región andaluza. **1.** Hábitat muy raro; **2.** Hábitat raro y prioritario; **3.** Hábitat no raro y prioritario; **4.** Hábitat raro y no prioritario; **5.** Hábitat no raro y no prioritario.

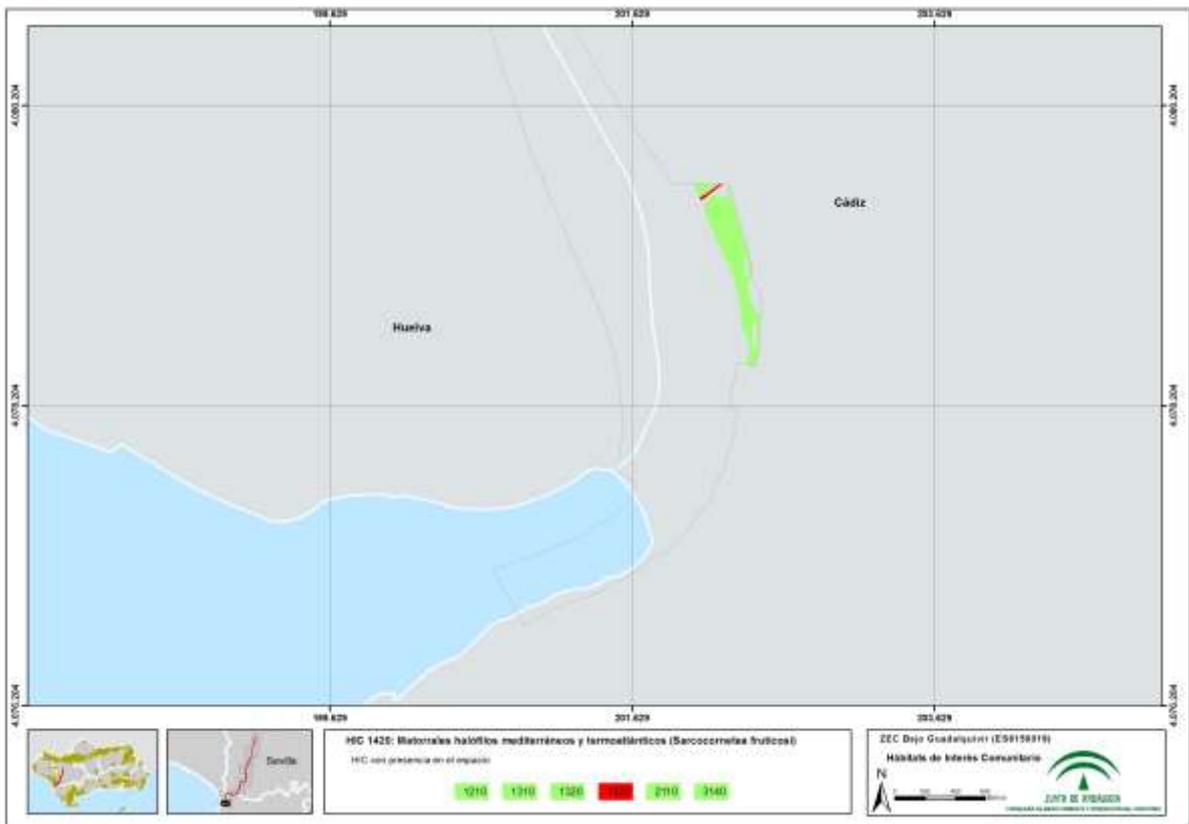
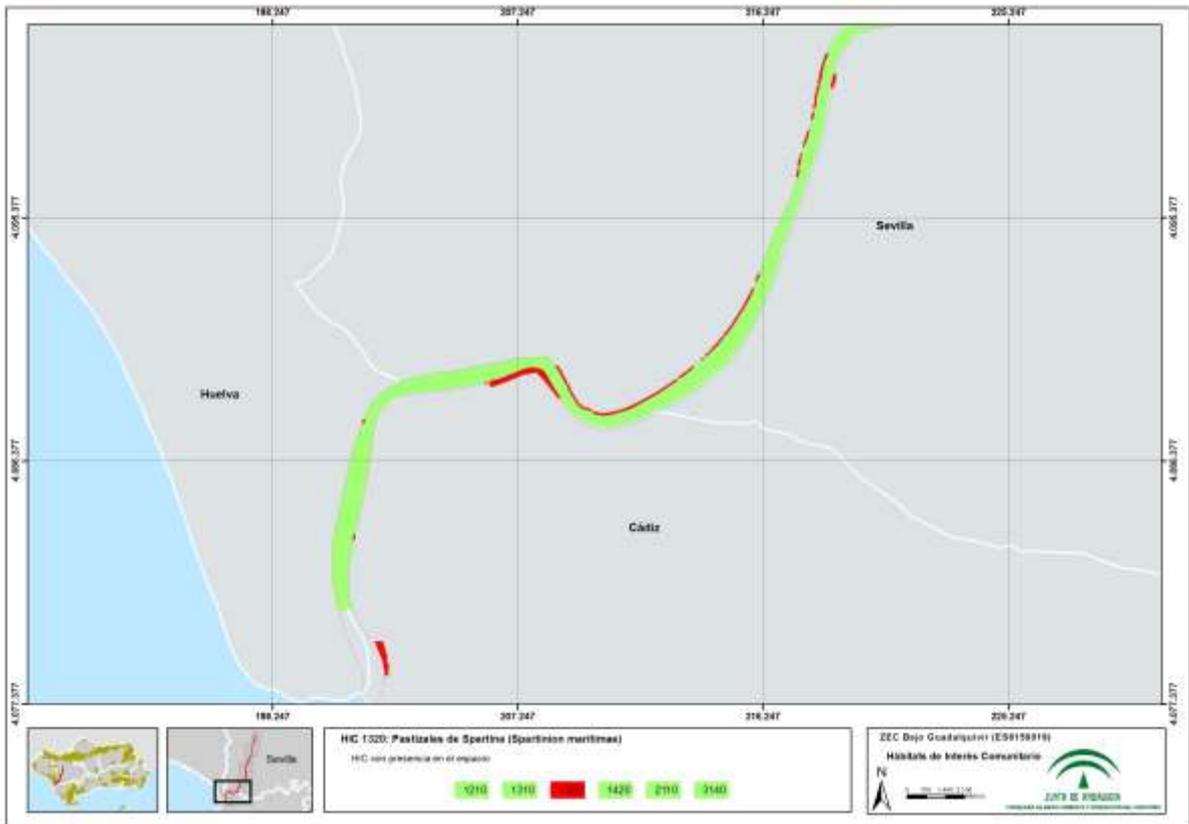
SUPERFICIES (ha) y PORCENTAJES (%): ZEC. Superficie del HIC en la ZEC y % con respecto a la superficie total de la ZEC; **RN AND.** Superficie del HIC en la red Natura 2000 en Andalucía, % del HIC en la ZEC respecto al total de HIC en la red Natura 2000 en Andalucía; **AND.** Superficie del HIC en Andalucía, % del HIC en la ZEC respecto al total de HIC en Andalucía; **ES RBM RN.** Superficie del HIC en la red Natura 2000 de la región biogeográfica mediterránea de España; **ES RBM.** Superficie del HIC en la región biogeográfica mediterránea de España. Estas dos últimas superficies se extraen de las bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (2004). Los datos de superficie en la ZEC y en Andalucía se calculan a partir del Mapa de la distribución de los hábitats de interés comunitario en Andalucía a escala 1:10.000 (año 1996-2011), correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Las diferencias en las superficies de Andalucía y España son debidas a las distintas fechas en la toma de información.

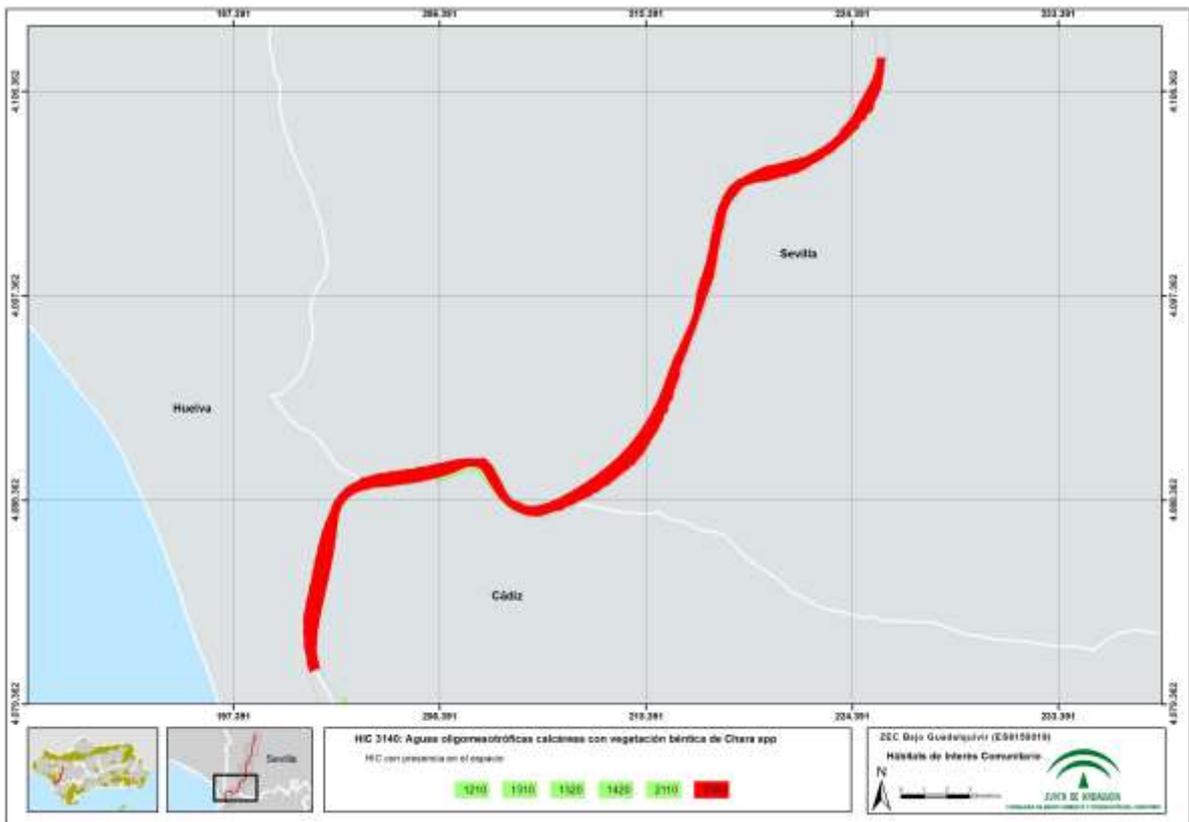
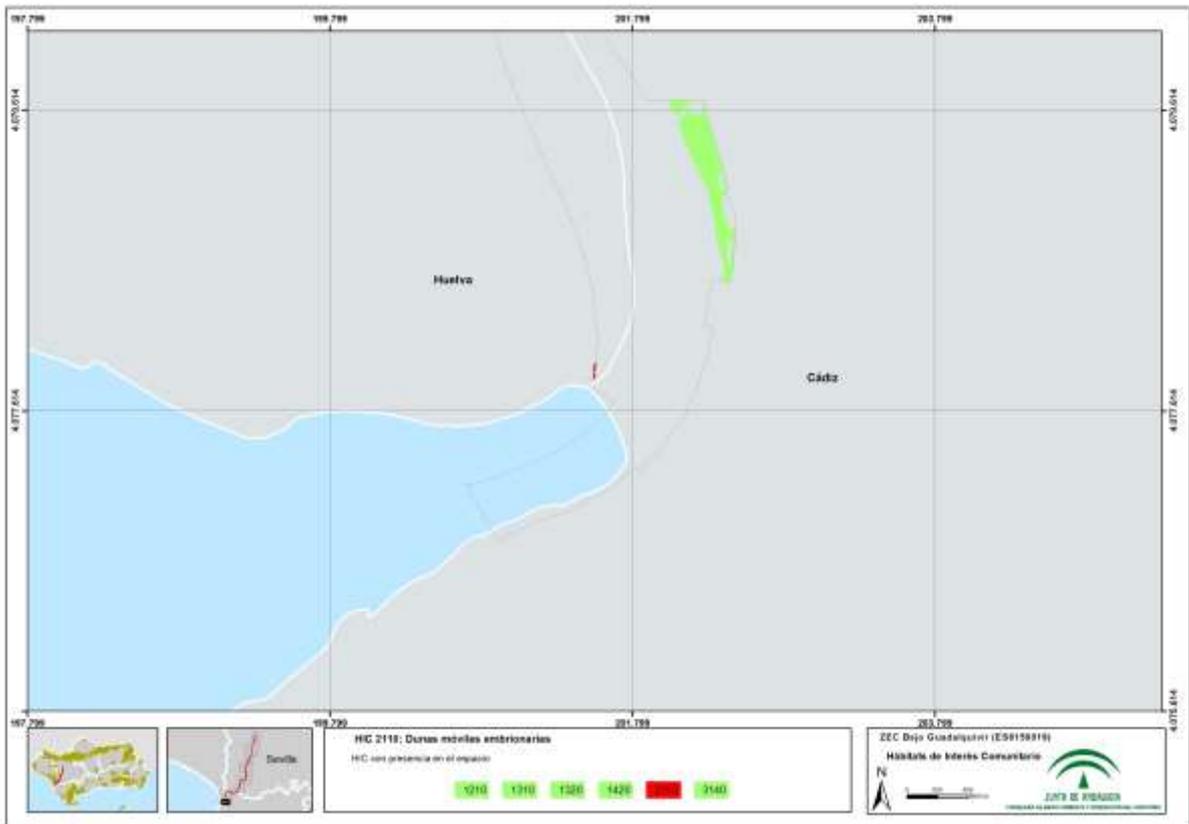
EVALUACIÓN GLOBAL A NIVEL NACIONAL EN LA RBM: Esta información se obtiene de la base EIONET a nivel nacional de la región biogeográfica mediterránea. Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17>. **XX.** Desconocido; **U1.** Inadecuado; **U2.** Malo; **FV.** Favorable.

REPRESENTATIVIDAD EN ZEC: **1.** Del análisis de la categoría y los porcentajes de la superficie ocupada por el HIC se deduce que no es representativo para estas ZEC o que su representatividad no es significativa dentro de los espacios red Natura 2000 de ríos; **2.** Del análisis de la categoría y los porcentajes de la superficie ocupada por el HIC se deduce que es representativo para esta ZEC.

Figura 2. Cartografía de Habitats de Interés Comunitario







5.8 PROCESOS ECOLÓGICOS

En general, toda la longitud de los ríos, cumplen una función esencial de corredores ecológicos al unir diversos espacios protegidos red Natura 2000 y al poner en contacto diferentes ecosistemas, contribuyendo de esta manera a la conectividad de la red y su coherencia.

En cuanto a la ZEC Bajo Guadalquivir, sus conexiones son con:

- ▶ El litoral y con la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Brazo del Este (ES0000272), también catalogada como sitio Ramsar;
- ▶ La ZEC Doñana (ES0000024), que es además ZEPA. Una parte de esta está catalogado como Parque Nacional (y su zona de protección); y otra, como Parque Natural. Es también Reserva de la Biosfera (a la cual pertenecen las dos terceras partes de la ZEC), sitio Ramsar, Patrimonio de la Humanidad y posee el Diploma Europeo.

Figura 3. Conectividad en la ZEC Bajo Guadalquivir



Fuente: Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación Bajo Guadalquivir.

6 PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Las prioridades de conservación seleccionadas, sobre las que se orientará la gestión y la conservación de las ZEC Río Guadalquivir Tramo Superior, Tramo Inferior del Río Guadalquivir y Alto Guadalquivir, Río Guadalquivir-Tramo Medio y Bajo Guadalquivir, incluidas todas en el Plan de Conservación que afecta a la ZEC objeto de estudio son:

- ▶ El ecosistema fluvial en su conjunto y su función de conectividad.
- ▶ Especies de peces del Anexo II de la Directiva Hábitats y otros peces relevantes.

6.1 ECOSISTEMA FLUVIAL EN SU CONJUNTO Y SU FUNCIÓN DE CONECTIVIDAD

Desde un punto de vista amplio, el ecosistema fluvial conjuga dos medios diferentes, el acuático y el terrestre; abarca el cauce, la zona de ribera, llanura de inundación y la zona hiporreica; integra dos grandes unidades ecológicas; una formada por el propio cauce del río y el agua que corre por él y otra formada por el entorno inmediato existente en las orillas, elementos que están relacionados e influidos por él, tanto inertes como vivos, entre ellos, el suelo, la vegetación riparia y especies de ribera, etc.

El ecosistema fluvial ha sido, desde siempre, el eje vertebrador de la vida social y económica del hombre. La vida de las sociedades humanas ha estado íntimamente ligada a los ecosistemas fluviales, ya que en ellos han encontrado las condiciones apropiadas para el establecimiento de focos de civilización.

Los ríos han proporcionado numerosos recursos a las personas que, unido a la alta fertilidad de sus suelos, ha potenciado que la vegetación de ribera haya sido la más intensamente transformada por la actividad humana, llegando a ser, en algunos casos, eliminada y en otros, fragmentada o profundamente modificada y reducida, en muchas ocasiones, a una estrecha franja junto al cauce. Además, posee un gran valor paisajístico, recreativo y cultural, muy potenciado en la actualidad.

Tabla 8. Argumentos que justifican la selección de la prioridad ecosistema fluvial en su conjunto y su función de conectividad ecológica

Prioridad de conservación: ecosistema fluvial en su conjunto y su función de conectividad ecológica

- En esta ZEC se hace imprescindible aunar la conservación de los ecosistemas acuáticos y riparios con los modelos de desarrollo territorial y el bienestar humano. Este es el objetivo perseguido por la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, *por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas* (Directiva Marco del Agua (DMA), cuyos principios básicos asumen que la gestión del agua se debe basar en la unidad del ciclo hidrológico.
- Entre los servicios básicos que proporcionan los ecosistemas fluviales se encuentran las funciones de conexión e intercambio genético. De hecho, los cursos de agua conectan cabeceras con desembocaduras (componente longitudinal), riberas con cauces y viceversa (componente horizontal) y aguas subterráneas con los anteriores (componente vertical). Por ello, se puede decir que ríos y riberas son los ecosistemas que conectan y cohesionan el territorio constituyendo una unidad funcional (la cuenca hidrológica) que, a través de los flujos hídricos, intercambian materia y energía.
- Los hábitats presentes sobre los que se centra la prioridad de conservación para la ZEC Bajo Guadalquivir son los HIC 1310, 1320, 1420, 3140.
- El mantenimiento de los hábitats de ribera en un grado favorable de conservación permite mantener sus funciones: regulación del microclima del río; estabilidad de las orillas; filtro frente a la entrada de sedimentos y sustancias químicas en el cauce;

Prioridad de conservación: ecosistema fluvial en su conjunto y su función de conectividad ecológica

acumulador de agua y sedimentos; amortiguación de inundaciones; recarga de aguas subterráneas; y conectividad.

- Los ríos y arroyos, como corredores ecológicos, son fundamentales para la preservación de la diversidad genética de la fauna y la flora, para permitir el intercambio genético entre poblaciones de especies silvestres, su migración, expansión geográfica y asentamiento en nuevos territorios adecuados para su vida. Asimismo, facilitan el desplazamiento de la fauna durante sus ciclos biológicos, disminuyen el aislamiento de poblaciones, previenen la endogamia y deriva genética, y permiten a las especies colonizar nuevos espacios. Además, permiten el desarrollo de una gran variedad de especies animales y vegetales que, de forma exclusiva o muy ligadas a ellos, necesitan el medio acuático para completar su ciclo biológico o como fuente de alimentación. Muchas de estas especies son interés comunitario y están incluidas en los anexos de la Directiva Hábitats.
- El mantenimiento en un grado de conservación favorable del ecosistema fluvial favorece el buen grado de conservación de los hábitats que lo constituyen y las especies que albergan (sobre todo amenazas), y viceversa.
- En esta ZEC existe una elevada diversidad faunística que contribuye al aumento de la biodiversidad, como especies de peces que son objetivo prioritario de conservación, anfibios y reptiles, de interés comunitario.
- En la ZEC Bajo Guadalquivir destacan numerosas aves de humedales y limícolas por su situación geográfica.
- Se consideran indicadores de la buena calidad de la ribera las especies nutria (*Lutra lutra*), salinete (*Aphanius baeticus*), tritón jaspeado (*Triturus pygmaeus*), sapillo moteado ibérico (*Pelodytes ibericus*) y *Salamandra salamandra longirostris*.
- La nutria, aunque es buen bioindicador de la calidad de las riberas y está presente en la ZEC no se considera objetivo prioritario de conservación porque conservando los hábitats y las masas de agua en buen estado se conseguiría el buen grado de conservación de la nutria
- La ZEC Bajo Guadalquivir, junto con las otras ZEC incluidas dentro del mismo Plan de Gestión constituyen un pasillo biológico de gran importancia para el mantenimiento de los flujos entre especies. Conforman uno de los grandes ejes conectores de Andalucía, uniendo el tramo alto de la cuenca del río Guadalquivir con el tramo inferior y el litoral, garantizando su integridad ecológica y el movimiento de especies desde el oeste andaluz hasta Sierra Morena, en su zona este. Esto es debido a la continuidad física y territorial existente entre estos espacios, a través del eje del río, así como con otros de la red Natura 2000
- Se trata de un requisito legal recogido en el artículo 10 de la Directiva Hábitats, y posteriormente en el artículo 46 Coherencia y Conectividad de la red Natura 2000 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, donde se insta a los Estados miembros, en primer lugar, y a las comunidades autónomas, en segundo lugar, a fomentar la conservación de corredores ecológicos y la gestión de aquellos elementos del paisaje y áreas territoriales que resulten esenciales o revistan primordial importancia para la migración, distribución geográfica e intercambio genético entre poblaciones de especies de fauna y flora silvestres, con el fin de mejorar la coherencia ecológica y la conectividad de la red Natura 2000.

Hay una serie de HIC específicos en el Bajo Guadalquivir de duna y marisma que, aun siendo muy importantes en su ecosistema, no son objeto prioritario del Plan de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación Río Guadalquivir-Tramo Medio (ES6130015), Bajo Guadalquivir (ES6150019), Tramo Inferior del Río Guadalimar y Alto Guadalquivir (ES6160010) y Río Guadalquivir Tramo Superior (ES6160013), porque al conservar el ecosistema fluvial en general se ven favorecidos. A esto hay que añadir la importancia de la vegetación riparia que no conforman esos HIC, pero que también es fundamental para la función de conectividad

6.2 PECES DEL ANEXO II DE LA DIRECTIVA HÁBITATS Y OTROS PECES RELEVANTES

Tabla 9. Argumentos que justifican la selección de la prioridad peces del Anexo II de la Directiva Hábitats y otros peces relevantes

Prioridad de conservación: peces del Anexo II de la Directiva Hábitats y otros peces relevantes	
<ul style="list-style-type: none"> - El ámbito de la ZEC destaca por su riqueza y diversidad piscícola, con 11 especies de interés comunitario: <i>Squalius palaciosi</i>, <i>Chondrostoma willkommii</i>, <i>Cobitis paludica</i>, <i>Petromyzon marinus</i>, <i>Aphanius baeticus</i>, <i>Rutilus alburnoides</i>, <i>Rutilus lemmingii</i>, <i>Alosa alosa</i>, <i>Alosa fallax</i>, <i>Barbus comiza</i> y <i>*Acipenser sturio</i>. - La presencia de estas especies fue la razón principal por la que se designaron LIC: Bajo Guadalquivir, por varios peces de la Directiva 92/43/CEE y por ser hábitat histórico de <i>*Acipenser sturio</i>, prácticamente extinto en el presente. - Las 11 especies se consideran prioridad de conservación, al igual que la anguila (<i>Anguilla Anguilla</i>), que presenta en Andalucía un plan de gestión - Estas especies de interés comunitario están incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; además, una de ellas, es prioritaria <i>*Acipenser sturio</i> y está incluida también en el Anexo V de la citada ley. - <i>Chondrostoma willkommii</i>, <i>Cobitis paludica</i>, <i>Rutilus alburnoides</i>, <i>Rutilus lemmingii</i> y <i>Barbus comiza</i> son endemismos de la península ibérica, e <i>Iberocypris palaciosi</i> y <i>Aphanius baeticus</i> son endemismos andaluces. - <i>Petromyzon marinus</i>, <i>Aphanius baeticus</i>, <i>*Acipenser sturio</i> y <i>Iberocypris palaciosi</i> están catalogados <i>en peligro de extinción</i> en los Catálogos Nacional y Andaluz de Especies Amenazadas. 	

Una vez conseguido el grado de conservación favorable de todos estos elementos y su mantenimiento en el tiempo, se garantizará la integridad del lugar y de los valores por los que se designaron espacios protegidos red Natura 2000.

Tabla 10. Elementos de la red Natura 2000 relacionados con las prioridades de conservación

Elementos Red Natura 2000		Prioridades de Conservación	
		Ecosistema Fluvial y Conectividad Ecológica	Peces del Anexo II de la Directiva Hábitats y Peces Relevantes
HIC	1. Hábitats costeros y vegetaciones halófitas	X	X
	2. Dunas marítimas y continentales	X	
	3. Hábitats de agua dulce	X	X
	4. Brezales y matorrales de zona templada	X	
	5. Matorrales esclerófilos	X	X (5110)
	6. Formaciones herbosas naturales y seminaturales	X	X (HIC 6420, 6430)
	9. Bosques	X	X (bosques de ribera)
Especies Red Natura 2000	Fauna	<i>Lutra lutra</i> (nutria)	X
		Aves acuáticas	X
		Otras aves	X
		Anfibios	X
		Reptiles	X
		Peces	X
		Invertebrados	X

Elementos Red Natura 2000		Prioridades de Conservación	
		Ecosistema Fluvial y Conectividad Ecológica	Peces del Anexo II de la Directiva Hábitats y Peces Relevantes
Flora	Flora acuática	X	X
	Resto de flora	X	

7 DIAGNÓSTICO DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de las prioridades de conservación establecidas en el Plan de Gestión por el que se ve afectado la ZEC Bajo Guadalquivir. En este sentido, y siguiendo las recomendaciones de las Directrices de Conservación de la red Natura 2000 en España, para establecer el grado de conservación de los HIC y de las especies red Natura 2000 que se han considerado prioridades de conservación en la ZEC Bajo Guadalquivir, se han utilizado los conceptos y metodología recogidos en el documento⁵ guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitats correspondiente al período 2007-2012, así como las directrices⁶ redactadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para dar respuesta eficazmente a las obligaciones derivadas de las Directivas Aves y Hábitats, entre otras referencias normativas, de informar sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario, las especies amenazadas o en régimen de protección especial.

A continuación, se realiza una descripción de las prioridades de conservación y de su grado de conservación actual dentro de la ZEC, evaluando los diferentes factores que se indican en los apartados e) e i) del artículo 1 de la Directiva Hábitats.

7.1 ECOSISTEMA FLUVIAL Y SU FUNCIÓN DE CONECTIVIDAD

Las riberas son una parte esencial de los ecosistemas fluviales. Representan una zona de transición entre el medio acuático y el medio terrestre, recibiendo la influencia de ambos ambientes, al constituir un espacio compartido en el ciclo del agua, de los sedimentos y de los nutrientes.

El hecho de que en el ecosistema fluvial se conjuguen los dos medios, acuático y terrestre, hace que albergue una gran biodiversidad, lo que aumenta todavía más su riqueza y valor.

⁵ Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. European Topic Centre on Biological Diversity. July 2011.

⁶ Directrices para la vigilancia y evaluación del grado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial. Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Madrid. 18/12/2012.

Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012. Partes: Información general (Anexo A) y tipos de hábitat (Anexo D). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Enero 2013.

7.1.1 ÁMBITO EUROPEO Y ESTATAL

En Europa la presión mayor sobre la conservación de los ecosistemas radica en la fragmentación, degradación y destrucción del hábitat debido a la modificación en los usos del suelo, con especial incidencia en los ecosistemas fluviales.

Existe una relación inversa entre la fragmentación de los hábitats y la conectividad ecológica y con frecuencia la fragmentación va unida a la pérdida significativa de conectividad. El 30 % del territorio de la Unión Europea presenta un grado de fragmentación entre moderado y alto.

La conectividad ecológica es una de las funciones más importantes de los ríos y cursos de agua, que favorecen la conexión del medio terrestre y acuático y que, por su abundancia de agua y facilidad de tránsito, concentran gran número de flujos ecológicos. Su situación en zonas de dominio público posibilita el desarrollo de políticas de actuación y, por tanto, su recuperación y conservación.

Los ríos españoles presentan una alta variabilidad. La diversidad orográfica y geológica, el clima y, sobre todo, la dinámica de los cauces producen una enorme diversidad y complejidad en cuanto a su estructura y funcionalidad.

Se calcula que unos 2 millones de hectáreas (4 % de territorio nacional) corresponden potencialmente a vegetación de ribera, a lo largo de los 172.888 km de cauces naturales existentes en España. Sin embargo, puede decirse que la vegetación de ribera se reduce a una estrecha franja de orilla, principalmente en los ríos españoles con mayor producción agrícola o presión urbanística.

En general, los ríos permanentes españoles se encuentran muy regulados en su régimen natural de caudales y ello propicia también la fragmentación de los hábitats y del paisaje.

7.1.2 ÁMBITO ANDALUZ

Los ecosistemas fluviales andaluces se caracterizan, al igual que los del resto del país, por ser ecosistemas que conectan y cohesionan las cuencas de drenaje, y que presentan una alta densidad de población y un elevado desarrollo de la agricultura de regadío.

Según la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, la longitud total de cauces que recorren Andalucía es de 22.793 km, ocupando una superficie aproximada de 2.654,2 km², lo que representa el 3,03 % de la superficie autonómica. Es la comunidad autónoma que más cantidad de agua superficial posee.

Andalucía participa de tres grandes cuencas hidrológicas españolas: Guadalquivir, Guadiana y Segura. En ellas coexisten toda la gama de modelos hidrológicos posibles, que van desde ríos de caudales permanentes hasta ramblas. Las funciones que ejercen los ríos y riberas en Andalucía se están viendo afectadas, principalmente, por el cambio de uso del suelo y la alteración de los flujos naturales del agua. Se estima que más del 50 % de la longitud de las riberas de los ríos andaluces ha sido modificada para uso urbano o agrícola.

En Andalucía, el ciclo hidrológico proporciona anualmente unos 14.074,5 hm³ de agua. Casi el 82 % del agua extraída de los ecosistemas acuáticos se utiliza en la agricultura. La construcción de embalses para satisfacer esta demanda ha llevado a que los 163 embalses contabilizados en Andalucía puedan llegar a controlar hasta el 93,59 % del total de agua generada por el ciclo hidrológico. Además, la acumulación de sedimentos en los embalses de Andalucía es del orden de 985 toneladas por km² de cuenca y año en las cuencas mediterráneas andaluzas, y de

535 en la del Guadalquivir. A su vez, la extracción de aguas subterráneas para abastecer el regadío y el consumo urbano se ha incrementado de manera importante.

La regulación de los caudales de los ríos andaluces ha modificado, en parte, las relaciones entre las riberas y el río, dificultando o imposibilitando en algunos casos, los servicios de regulación de amortiguación de las avenidas y de formación de suelo que proporcionaban, además de la fragmentación de hábitats que ello supone. Se estima que el 22 % de las masas de agua de la cuenca del Guadalquivir está afectado por problemas de regulación hídrica.

Según la DMA, el 47,2 % de los tramos de los ríos andaluces analizados presenta un buen estado ecológico; el 43,6 % se considera peor que bueno; y el 9,3 % está sin clasificar.

En cuanto a las riberas fluviales, según el estudio del borrador del Plan Director de Riberas de Andalucía, el 17 % (4.119 km) de las riberas andaluzas alcanza el estado natural, es decir, no presenta degradación alguna; en el 32 % (7.753 km) la calidad es buena; en el 20 % (4.944 km) la calidad es aceptable; el 20 % (4.748 km) se encuentra en estado malo, y solo un 11 % (2.665 km) se halla en estado pésimo, coincidiendo con el territorio que soporta la mayor presión antrópica.

Desde finales del siglo XX, en Andalucía se ha invertido en conservar el valor natural que suponen los ríos y riberas, tanto en términos de gestión, para mejorar la calidad de sus aguas, como de legislación, desarrollando políticas de conservación. Así, el 62 % de las riberas andaluzas se localiza dentro de un territorio con alguna figura de protección.

El estado de conservación a nivel europeo, nacional y andaluz de los hábitats de ribera incluidos en la ZEC del como prioridades de conservación es el siguiente:

Tabla 11. Estado de conservación de los HIC de ribera incluidos en la ZEC como prioridades de conservación

Hábitat	Europa RBM		España RBM		Andalucía	
	Perspectivas Futuras	Evaluación Global	Perspectivas Futuras	Evaluación Global	Perspectivas Futuras	Evaluación Global
1310	U1	U1	XX	XX	XX	XX
1320	XX	XX	XX	XX	XX	XX
1420	XX	U2	XX	XX	XX	XX
3140	U1	U1	U1	U1	XX	XX

Perspectivas futuras y evaluación global. XX: desconocido; U1: inadecuado; U2: malo; FV: favorable.

La gestión del agua debe orientarse a su optimización, fundamental para la consecución de los objetivos de conservación de las ZEC fluviales de la región biogeográfica mediterránea.

Respecto a la función de conectividad, el Plan de mejora de la conectividad ecológica en Andalucía (Documento de avance) de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio establece, a parte de los principales ejes estratégicos de conectividad en Andalucía, otros ejes de conectividad que, si bien en su estado actual no permiten una contribución sustancial a la conectividad ecológica de Andalucía, presentan todavía una gran potencialidad al respecto, destacando el Corredor del Guadalquivir.

7.1.3 ÁMBITO DE LA CUENCA

De acuerdo con los resultados definidos en el PHDHG, cumplirían con los objetivos ambientales 252 de las 443 masas de agua superficiales, es decir, un 56,88 %. De las masas de agua superficiales, 203 llegarán al buen estado en el año 2015; 96, al buen potencial ecológico en 2015. Por otra parte, se establecerán 92 prórrogas hasta el año 2021; y 43, hasta el año 2027; y se justificarán nueve objetivos menos rigurosos.

En la DHG existe un total de 32.300 km² relacionados con distintas actividades agrícolas, que suponen un 56,4 % del territorio, correspondiendo 24.000 km² (41,94 %) a cultivos de secano y 8.256 km² (14,42 %), a regadío. Ello implica la existencia de una contaminación significativa causada por fuentes difusas. En el ámbito de las aguas costeras y de transición, un 50 % de su cuenca vertiente está puesta en riego y más de la mitad de esta superficie se dedica al cultivo del arroz. La contaminación difusa de origen agrícola aporta 1.240 tn/año de nitrógeno.

Además, hay que considerar la cantidad de infraestructuras existentes que afectan a la cuenca como autovías, ferrocarriles AVE. Estas infraestructuras han sido objeto de medidas de permeabilización muy diversas que incluyen túneles, viaductos y pasos de fauna.

Por otra parte, destacan los efectos de fragmentación propiciados por los desarrollos urbanísticos, centrados en las principales áreas metropolitanas del valle del Guadalquivir (Sevilla, Córdoba y, en menor medida, Jaén) y sus principales afluentes (Granada), incluyendo también sus ámbitos residenciales más próximos.

Un aspecto muy importante que puede condicionar notablemente la conectividad ecológica en los medios acuáticos es la alteración morfológica y la regulación del flujo de la masa de agua debido principalmente a embalses, azudes, canalizaciones y extracciones de áridos. En la DHG existen 77 presas que dan como resultado masas de agua muy modificada con efectos aguas arriba (embalses).

7.1.4 ÁMBITO DE LA ZEC

El río Guadalquivir es el eje fluvial más grande de Andalucía y uno de los más importantes de España. Ello lleva emparejado una gran antropización secular que ha desencadenado una alteración del ecosistema fluvial natural y ha mermado su función principal como corredor ecológico, atravesando toda Andalucía de NE a SO y conectando los diferentes ecosistemas, tomando especial relevancia su función de conectividad.

Debido a ello, la vegetación riparia existente se ve afectada y ha sido muy modificada, respecto a la que potencialmente le correspondería a la zona por sus características biogeográficas.

En la ZEC Bajo Guadalquivir, la superficie que ocupan los HIC es de 267,70 ha, y representa el 5,61 % de la misma. Los HIC con prioridad de conservación para ella son 1310, 1320, 1420, 3140.

En la mitad sur es donde se localiza el HIC 3140: Aguas oligotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara* spp, es el HIC más representativo de la ZEC con una superficie aproximada de 238 ha.

A la altura de la ZEPA Brazo del Este aparecen comunidades de carrizales de cirpo marino, que se encuadra en la alianza *Phragmites communis* y cuyas especies más representativas son *Equisetum fluviatile*, *Ranunculus lingua*, *Sparganium emersum*, *Typha angustifolia* y *Typha latifolia*.

El HIC 1420 está representado por la alianza *Arthrocnemion glauci*, con especies características como *Arthrocnemum macrostachyum*, *Frankenia corymbosa*, *Halocnemum strobilaceum*, *Limonium algarvense*, *Limonium daveaui*, *Limonium ferulaceum*, cuya comunidad vegetal es *Frankenia corymbosae-Halocnemum*

strobilacei. Esta alianza se compagina con vegetación hidrofítica constituida por comunidades de *Ranunculus baudotii*.

El HIC 1320 son pastizales de *Spartina* (*Spartinion maritim*) representada por la comunidad *Spartinetum maritimae*. Son comunidades halófilas con presencia del neófito suramericano invasor *Spartina densiflora*. Se instalan en una primera banda expuestas a las inundaciones periódicas mareales de aguas más o menos saladas. De distribución gaditano-onubense litoral, suele venir acompañada de la comunidad *Phragmito-Magnocaricetea*.

Aparece, relacionado con las anteriores, la comunidad de *Thero-Salicornietalia* como expresión de pastizal con matorral halófilo. Y con la comunidad *Spartinetum maritimae*, en la zona de dunas, aparece la comunidad *Limoniastrion monopetali*.

En la zona de marisma con vegetación aparece la comunidad vegetal *Sarcocornietum alpini*, una comunidad de *Sarcocornia perennis* subsp. *alpini* acompañada de pastizal. También está la comunidad *Cistancho phelypaeae-Sarcocornietum fruticosae* como expresión del HIC 1420; además, aparece la comunidad *Suaedetum verae* como representante de comunidades halófilas arbustivas de marisma alta en baja densidad.

En marisma mareal con vegetación aparece *Arthrocnemo macrostachyi-Juncetum subulati*, comunidad de *Juncus subulatus* y *Arthrocnemum macrostachyum*; la comunidad vegetal *Arthrocnemion macrostachyi* se localiza en cubetas abandonadas colonizadas por *Arthrocnemum macrostachyum*.

En cubetas interiores de *Sarcocornia perennis* subsp. *perennis* aparece la comunidad vegetal *Puccinellio maritimae-Sarcocornietum perennis* encuadrada en el HIC 1420. Asociada a él está la comunidad *Asphodelo aestivi-Armerietum gaditanae*, además de otras que dan lugar a pastizales ligados a sustratos húmedos.

Las comunidades vegetales presentes del HIC 1310 son *Suaedo splendentis-Salicornietum patulae*, una vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas; y *Halopeplidetum amplexicaulis*, formando praderas de *Halopeplis amplexicaulis*.

El grado de conservación de los HIC prioridad de conservación en las ZEC ámbito del Plan, atendiendo a la información expuesta anteriormente, se puede decir que es *desconocido* por falta de información detallada, tanto en el apartado de área, rango, estructura y función como en perspectivas futuras.

Tabla 12. Información relacionada con los HIC prioridad de conservación presentes

Hábitats	Comunidades Vegetales Presentes en la ZEC	Grado de conservación en las ZEC	
		Perspectivas Futuras	Evaluación Global
ZEC Bajo Guadalquivir (ES6150019)			
1310	<i>Suaedo splendentis-Salicornietum patulae</i>	XX	XX
1320	<i>Spartinetum maritimae</i>	XX	XX
1420	<i>Frankenio corymbosae-Halocnemetum strobilace</i> , <i>Cistancho phelypaeae-Sarcocornietum fruticosae</i> , <i>Puccinellio maritimae-Sarcocornietum perennis</i>	XX	XX
3140		XX	XX

Perspectivas futuras y evaluación global: XX. Desconocido; U1. Inadecuado; U2. Malo; FV. Favorable.

La ZEC Bajo Guadalquivir, el HIC que ocupa la mayor superficie es el HIC 3140, seguido a mucha distancia del HIC 1320.

La vegetación de ribera juega un papel fundamental en la calidad de los cursos fluviales y en la adecuación del hábitat para los peces y otras especies ligadas a este ecosistema.

En relación con lo anterior, esta ZEC se encuentra dentro del borrador del Plan Director de Riberas de Andalucía, el cual establece las directrices para la regeneración de estos ecosistemas, evaluando el grado de conservación y la determinación de los agentes perturbadores y su cuantificación. Para determinar el estado de conservación de la ribera se ha utilizado el parámetro de calidad de riberas, en el cual se han establecido las mismas cinco categorías propuestas en la DMA: *pésima, mala, aceptable, buena y estado natural*.

El borrador del Plan Director de Riberas establece que la mayor parte de las riberas presentan un uso agrícola o forestal; una regulación por embalse, ya sea por presencia en una masa de agua o aguas arriba de la misma; y una restauración no viable o condicionada a la alteración funcional, definiendo como criterio dominante de ordenación la conservación.

En la ZEC Bajo Guadalquivir, la calidad de ribera se va deteriorando respecto a tramos aguas arriba: de los 62 puntos de muestreo existentes, en siete la calidad de ribera se define como *pésima*, y en otros siete aparecen como *mala*, coincidiendo principalmente con zonas urbanas y de cultivo de arrozales; 23 muestran una calidad *aceptable*; y 25, una *buena*, principalmente concentrados a la altura de Doñana.

En cuanto a los usos de suelo, en todo el tramo del río Guadalquivir está la zona vulnerable a nitratos denominada Guadalquivir-curso alto (Orden de 7 de julio de 2009, conjunta de las Consejerías de Agricultura y Pesca y Medio Ambiente, *por la que se aprueba la modificación de las zonas vulnerables designadas mediante Decreto 36/2008, de 5 de febrero, por el que se designan las zonas vulnerables y se establecen medidas contra la contaminación por nitratos*). A su vez, prácticamente la ZEC Bajo Guadalquivir se localiza dentro de la amplia zona vulnerable a nitratos denominada Valle del Guadalquivir.

Respecto al cauce y las masas de agua, el PHDHG identifica 19 masas de agua superficial tipo *río* cuya naturaleza es *muy modificada*. Las masas de agua muy modificadas son aquellas masas de agua que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, han experimentado un cambio sustancial en su naturaleza, entendiendo esto como una modificación de sus características hidromorfológicas que impida que la masa de agua alcance el buen estado ecológico. Para el caso de los ríos, las principales alteraciones hidromorfológicas son producidas por la actividad humana, como presas, azudes, canalizaciones, protecciones de márgenes, dragados y extracciones de áridos, en el caso de ríos.

En la ZEC Bajo Guadalquivir no existe ninguna EDAR, aunque hay tres próximas a la altura de Sevilla y dos en el río Guadaíra. Existe una falta de depuración de aguas residuales en Sanlúcar de Barrameda y Trebujena.

Se localiza también la ETAP La Algaba, en la confluencia con la Rivera de Huelva situada en el Higueral y Mongil. Dentro de esta ZEC se localiza también un vertido biodegradable a la altura de Alcalá del Río; otro a la altura del acuartelamiento del Copero, en el municipio de Dos Hermanas; y un vertido industrial no biodegradable en el municipio de La Algaba, cuyo titular es Cobre Las Cruces. También existen nueve vertidos de piscifactorías en las aguas de transición y costeras, en los términos municipales de La Puebla del Río (6), Trebujena (2) y Sanlúcar de Barrameda (1).

Además, existe otro número importante de vertidos urbanos sin tratamiento, e industriales, a lo largo del río Guadalquivir, especificados en el PHDHG, que pueden alterar la calidad de las masas de agua implicadas del Río. Estos puntos no se encuentran fuera de la ZEC objeto de estudio, de manera que, para las aguas de transición y costeras, que se centran en la ZEC Bajo Guadalquivir, las fuentes de nitrógeno de origen agrario son, en todas las

masas de agua, por agricultura principalmente de regadío (arrozales), excepto en la masa Desembocadura Guadalquivir-Bonanza, donde toma protagonismo el nitrógeno de ganadería.

También hay otras fuentes de nitrógeno de origen difuso, como gasolineras, praderas, zonas urbanas artificiales y zonas recreativas. El porcentaje por usos de agricultura de secano y regadío por masa de agua es el que se indica a continuación:

Tabla 13. Extracciones de agua superficial en hm³ en el ámbito de la ZEC

Código Masa de agua	Nombre de la masa	Abastecimiento Regulado	Abastecimiento Fluyente	Abastecimiento Subterráneo	Riego Regulado (%)	Riego no regulado (%)	Riego Subterráneo (%)	Industrial Subterráneo (%)
Transición	Guadalquivir entre Alcalá del Río y Bonanza	326,58	6,21	103,63	2.277,22	349,8	851,44	13,71

Respecto a las aguas subterráneas, las extracciones se dividen en agrarias, de abastecimiento e industrial; y los datos son los siguientes:

Tabla 14. Extracciones de agua subterránea en el ámbito del Plan de Gestión que incluye a la ZEC Bajo Guadalquivir (hm³)

Código	Masa de Agua Subterránea	Extracción Agraria (hm ³)	Extracción Abastecimiento (hm ³)	Extracción industria (hm ³)
05.01	Sierra de Cazorla	19,77	0,72	0,09
05.24	Bailén-Guarromán-Linares	22,57	0,33	1,64
05.26	Aluvial del Guadalquivir-curso alto	13,96	—	0,02
05.44	Altiplanos de Écija	64,31	—	1,20
05.46	Aluvial del Guadalquivir-curso medio	15,82	—	0,14
05.47	Sevilla-Carmona	87,02	—	0,96
05.50	Aljarafe	49,15	—	0,13
05.51	Almonte-Marismas	94,67	4,87	0,08
05.73	Aluvial del Guadalquivir-Sevilla	17,51	—	—

En la masa de agua Río Guadalquivir aguas abajo de la presa de Mengibar hasta el embalse de Marmolejo hay un encauzamiento para protección urbana; y en la masa de agua Río Guadalquivir aguas abajo del río Genil hasta el arroyo Galapagar, para uso agrícola. Pero, con diferencia, la ZEC más afectada por presiones longitudinales de tipo canalizaciones, encauzamientos, corta, desvíos y dársenas es la ZEC Bajo Guadalquivir.

En la ZEC Bajo Guadalquivir, según el PHDHG, no existe ninguna extracción de áridos sobre el río Guadalquivir. En ella hay que destacar las modificaciones de la conexión con otras masas de agua como presiones que han alterado el comportamiento y la conexión natural del río, y son las siguientes: La Isleta, punta del Verde, corta de la Cartuja, corta de la Vega de Triana, brazo de la Torre, brazo del Este, brazo de los Jerónimos y Fernandina.

Además, presenta diques de encauzamiento, dársenas, muelles portuarios, espigones y esclusas, playas regeneradas y ocupación de terrenos intermareales. Todo ello produce una alteración del cauce del río y de su comportamiento natural.

Concretamente, y afectando de forma directa a la ZEC, se localizan dos dársenas portuarias: dársena de Alfonso XII (Puerto de Sevilla), de uso deportivo y comercial, y la dársena del Puerto Deportivo de Gelves, con uso deportivo; seis muelles portuarios: cinco, en la dársena de Alfonso XII (muelle Delicias, el de Tablada, Norte, del Centenario y de la Esclusa) y uno en la masa de agua Desembocadura río Guadalquivir-Bonanza, en la provincia de Cádiz; un espigón en esta misma zona, así como dos playas regeneradas. Además, se localizan seis esclusas, una en el municipio de Sevilla, otra en Lebrija y el resto en el término municipal de La Puebla del Río.

También se han referenciado en el plan hidrológico puntos o zonas que suponen una ocupación y aislamiento de la superficie intermareal, como son cuatro salinas en las marismas de Bonanza, en el municipio de Sanlúcar de Barrameda, y tres explotaciones acuícolas localizadas en las marismas de Bonanza, dos en Trebujena y una en Sanlúcar de Barrameda; y cinco zonas de uso portuario localizadas en Sevilla.

Tabla 20. Objetivos ambientales de las masas de agua superficial en el ámbito de la ZEC

Código	Nombre de La Masa	Naturaleza	Estado Global	Objetivo Medioambiental	Causa
ZEC Bajo Guadalquivir (ES6150019)					
ES0513213013	Corta San Jerónimo-Presa de Alcalá del Río	Muy modificada	Peor que bueno	-	
ES0513213011	Corta de la Cartuja	Muy modificada	Peor que bueno	-	
ES0513213009	Cortas de la Isleta, Merlina, Punta del Verde y Vega de Triana	Muy modificada	Peor que bueno		
ES0513213007	Cortas de los Jerónimos, Los Olivillos y Fernandina	Muy modificada	Peor que bueno		
ES0513213006	La Mata-La Horcada	Muy modificada	Peor que bueno		
ES0513213005	La Esparraguera-Tarifa	Muy modificada	Peor que bueno		
ES0513213004	Desembocadura Guadalquivir-Bonanza	Muy modificada	Peor que bueno		

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, 2013.

Respecto a la fauna, hay que destacar la presencia en todas las ZEC de la nutria.

Es importante la ZEC gabiGuadalquivir como para se incluida dentro del Plan de Gestión de zonas Especiales de conservación por la presencia de *Pretomyzon marinus* (lamprea marina) y por ser zona histórica de presencia de **Acipenser sturio*.

El Destacar también la ZEC Bajo Guadalquivir por ser área de *Pelodytes ibericus*, de *Discoglossus jeanneae* y de *Salamandra salamandra* subsp. *morenita*.

En general, se puede decir que en el ámbito de la ZEC están presentes las especies con categoría de amenaza acogidas al Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales: las que están *en peligro de extinción* como el salinete, esturión, lamprea marina y bogardilla.

Por último, destaca la elevada repercusión de las especies piscícolas alóctonas en el territorio, que en muchos casos constituyen una fuerte amenaza para garantizar un grado de conservación favorable de las poblaciones autóctonas.

Es importante también recalcar la Orden de 16 de junio de 2004, *por la que se declara una Reserva de Pesca en la desembocadura del río Guadalquivir*. La desembocadura del río Guadalquivir es una zona de gran productividad biológica, con una amplia diversidad larvaria de especies de alto valor comercial. Por ello, esta área soporta una elevada actividad pesquera, que precisa de una regulación que asegure la perdurabilidad de los recursos. Se ha dividido en cuatro zonas y se ha realizado una regulación pesquera específica para cada una de ellas.

Por la importancia y repercusión que tiene, conviene reflejar la problemática y el diagnóstico de la ZEC Bajo Guadalquivir de forma resumida:

En los últimos años, se ha profundizado notablemente en el conocimiento científico del estuario, especialmente con la contribución del estudio denominado “Propuesta metodológica para diagnosticar y pronosticar las consecuencias de las actuaciones humanas en el estuario del Guadalquivir” realizado por el CSIC, Universidad de Córdoba y de Granada (2010).

Dicho estudio ha combinado diferentes fuentes informativas: hidrología del estuario y dinámica sedimentaria, dinámica sedimentaria litoral, regimenes de corrientes en el estuario y Golfo de Cádiz a lo largo del ciclo anual y en diferentes situaciones de vientos, marea y caudal del río. Los estudios detallados de la composición química del agua (nutrientes), carga sedimentaria en la columna y distribución de velocidades del agua y salinidad, temperatura y transparencia se han combinado con datos de producción neta y consumo/producción de oxígeno del plancton, identificando las situaciones, tramos del río y profundidades de la columna de agua donde tiene lugar la actividad fotosintética y la producción/oxidación de la biomasa planctónica. A este análisis se han superpuesto otros datos de interés ecológico como la distribución de la ictiofauna y de otros grupos, incluida la vegetación de los márgenes.

Según se indica en él, las actividades humanas han ido colonizando y compartimentando el estuario a lo largo de la historia para acoger, entre otros usos, la agricultura intensiva bajo invernadero y el cultivo de arroz, la navegación comercial, pesquera y de recreo, las pesquerías y la acuicultura, las salinas, los desarrollos urbanos y sus infraestructuras, y una amplia red de carreteras y caminos, canales de riego y desagües a ambos lados del canal principal del estuario. Todo ello convive desde mediados del siglo XX con las actuaciones para controlar las descargas fluviales y el flujo mareal en el Espacio Natural Doñana.

En los últimos años ha aumentado la demanda de transformación del estuario para mejorar las condiciones de los diversos usos económicos y ambientales del mismo.

Según el mismo estudio, la morfología, la dinámica y los movimientos residuales evidencian que, a las diferentes escalas de funcionamiento, el estuario no alcanza un estado de equilibrio morfodinámico; no hay un equilibrio entre la dinámica sedimentaria y la hidrodinámica. La reducida contribución de los llanos mareales, los dragados periódicos necesarios para mantener el tránsito de buques hasta el puerto de Sevilla, el mantenimiento de las descargas de aguas bajas (“caudal ecológico” y agua para el regadío) y las descargas desde la presa de Alcalá del Río necesarias para la regulación de las avenidas, mantienen el sistema del estuario en situación de desequilibrio.

7.2 PECES DEL ANEXO II DE LA DIRECTIVA HÁBITATS Y OTROS PECES RELEVANTES

El grado de conservación de las especies de peces del Anexo II de la Directiva Hábitats que están presentes en la ZEC y de la especie *Anguilla anguilla*, es el que se muestra a continuación.

7.2.1 ÁMBITO EUROPEO Y ESTATAL

De las especies de peces del Anexo II identificadas en el ámbito de la ZEC, *Chondrostoma willkommii*, *Rutilus alburnoides*, *Rutilus lemmingii* y *Cobitis paludica* son endémicas de la península ibérica. Además, *Iberocypris palaciosi* o *Squalius palaciosi* y *Aphanius baeticus* son endémicas de la comunidad autónoma andaluza (la segunda, de la zona occidental).

- ▶ *Chondrostoma willkommii* (boga del Guadiana). Es una especie endémica de la península ibérica que vive en las cuencas de los ríos Guadiana, Odiel, Guadalquivir, y ríos del sur de España, hasta la cuenca del río Vélez, en Málaga; también se encuentra en las de los ríos portugueses. Es una especie común en los embalses, aunque prefiere los tramos medios de los ríos, en zonas de marcada corriente. Es vulnerable frente a la introducción de especies exóticas.
- ▶ *Cobitis paludica* (colmilleja). Es una especie endémica de la península ibérica que vive en las cuencas de los ríos Ebro, Tajo, Guadiana, Guadalquivir, Guadalete, Guadalhorce, Guadalmedina, Barbate, entre otras, así como en algunos ríos del Levante español, en algunos afluentes de la margen izquierda del Duero, e incluso ha sido introducida en el Miño y Nalón; también está presente en Portugal.

Está sufriendo una regresión muy fuerte, principalmente en ríos de las cuencas del Guadalquivir y el Ebro, desapareciendo en algunos de ellos. En otros casos, determinadas poblaciones sufren una fuerte desproporción de sexos, a favor de las hembras, lo que indica que es una especie en peligro. Es sensible a la introducción de especies exóticas y se usa como cebo vivo en la pesca deportiva.

- ▶ *Petromyzon marinus* (lamprea marina). Está catalogada como especie *en peligro de extinción*, mediante su inclusión en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Es una especie migradora que nace en los ríos, donde transcurre su vida larvaria hasta adquirir la forma adulta. La larva vive enterrada en fondos de arena o grava, con alimentación filtradora; y los adultos viven en el mar de 20 a 30 meses, con alimentación hematófaga, parasitando principalmente a peces. Al cabo de uno o dos años alcanzan su madurez sexual, regresando a los ríos para completar la reproducción.

Se localiza en las costas europeas, desde Escandinavia, en dirección noreste, hasta el mar Blanco, y hacia el sur por todo el Mediterráneo hasta el Adriático. Se ha citado su presencia en Alemania, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Holanda, Portugal, Suecia y Gran Bretaña.

En España se distribuye por la cornisa cantábrica (aunque falta en la mayor parte de los ríos del País Vasco y Cantabria), Galicia, estuario del Guadalquivir, estuario del Guadiaro, Guadalete, Barbate, Guadiana y afluentes y delta del Ebro.

En Europa el estado de conservación es malo y las perspectivas futuras, inadecuadas. Las poblaciones se encuentran en un acusado declive en toda la península ibérica.

- ▶ *Rutilus alburnoides* (calandino). Se distribuye por las cuencas de los ríos Duero, Tajo, Guadiana, Odiel y Guadalquivir. Es una especie poco exigente en cuanto a las condiciones del medio, pudiéndose encontrar

tanto en arroyos de montaña como en zonas remansadas. Las poblaciones de esta especie son localmente abundantes.

- ▶ *Aphanius baeticus* (salinete). En el momento de la aprobación de la Directiva 92/43/CEE del Consejo de la Unión Europea relativa a la Conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres, el *Aphanius iberus* (fartet) era considerado la única especie del género *Aphanius* presente en Andalucía, pero estudios morfológicos y filogenéticos posteriores demostraron diferencias significativas entre las poblaciones orientales y occidentales, dando como resultado la descripción de una nueva especie del género, el salinete (*Aphanius baeticus*). Esta nueva especie se distribuye exclusivamente por la vertiente atlántica del sur de la península ibérica, en las provincias de Sevilla, Cádiz y Huelva. Prefiere aguas estancadas o de corriente lenta, pudiendo soportar desde aguas prácticamente dulces hasta muy salinas.

Se encuentra catalogada como especie en peligro de extinción en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

- ▶ *Iberocypris palaciosi* (bogardilla) fue descrita por primera vez en 1980 en la cuenca del Guadalquivir, a la altura de Sierra Morena. Hasta la década de los 80 del siglo XX era abundante, aunque su localización se encontraba muy restringida a los ríos Guadalquivir, Jándula, Rumber y Robledo. Desde entonces, y hasta la actualidad, sus poblaciones se han visto sometidas a una fuerte regresión. Se encuentra catalogada *en peligro de extinción* en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

- ▶ *Rutilus lemmingii* (pardilla). Es una especie endémica de la península ibérica que vive en los tramos medios y bajos, con abundante vegetación sumergida y corriente lenta, en las cuencas de los ríos Tajo, Guadiana, Guadalquivir y Odiel y, localmente, en el Duero.

En España, posee efectivos poblacionales escasos en toda su área de distribución.

- ▶ *Acipenser sturio* (esturión). Especie anádroma que pasa la mayor parte de su vida en el mar pero se reproduce en las aguas dulces. Vive en el fondo, a unas profundidades de 5 a 60 m. Se alimenta principalmente de invertebrados, incluyendo pequeños crustáceos, gusanos y moluscos. Los juveniles migran hacia las desembocaduras de los ríos a los 4 o 5 meses después del nacimiento y permanecen en los estuarios más de un año.

En Europa se encuentra en Francia, Alemania y, ocasionalmente, Portugal. Pero las únicas poblaciones abundantes son las de Francia (aunque se estima que no hay más que unos pocos miles de individuos), cuencas del Gironde, Garona y Dordoña y Georgia, en la cuenca del Rioni (Mar Negro).

En España hay citas en diversos cursos fluviales, como en el Urumea, Miño, Duero, Guadiana, Guadalquivir, Júcar, Tura y Ebro. Pero en los últimos años solo se ha localizado en las cuencas de los ríos Duero, Guadiana y Guadalquivir. Las poblaciones en España se encuentran en un drástico declive.

- ▶ *Alosa alosa* (sábalo). Especie migradora anádroma, aunque se conoce el caso de poblaciones aisladas en ríos, adaptándose totalmente a una vida exclusivamente fluvial. Entra en los ríos para realizar la reproducción, pero no remonta hacia pequeños afluentes. Se encuentra en ríos de corriente lenta.

En Europa está presente en Alemania, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Gran Bretaña, Holanda, Italia, Irlanda, Portugal y Suecia. En España es más frecuente en las costas cantábrica y atlántica que en la mediterránea. Penetra en los grandes ríos: Bidasoa, Asón, Miño, Limia, Duero, Tajo, Guadiana, Guadalquivir y Ebro, hasta donde le permiten las presas. En el río Zézere (Portugal) existe una población

aislada por la construcción de un embalse (Castelo de Bode), donde parece ser capaz de adaptarse al agua dulce sin ir al mar para completar el ciclo reproductivo.

Las poblaciones, que son objeto de una intensa pesca, presentan un declive muy acentuado en España debido al gran número de presas existentes en las desembocaduras de los ríos y que impiden la migración de la especie a sus lugares de desove. La gran cantidad de presas realizadas o proyectadas que no tienen pasos adecuados para esta especie impide que remonte los ríos para completar su ciclo reproductor. Así mismo, la mala calidad de los tramos bajos de los ríos, unido a que es una especie sometida a explotación pesquera, hacen estimar que, al menos, se reducirá su población española en un 20 %.

- ▶ *Alosa fallax* (saboga). Especie eminentemente marina, en España penetra en los ríos, pero se queda cerca de las desembocaduras. Migradora anádroma, sus poblaciones han sufrido un declive muy importante debido a la construcción de presas que les impide alcanzar las zonas de desove.

En Europa se encuentra en Alemania, Bélgica, Dinamarca, Francia, Finlandia, Gran Bretaña, Grecia, Holanda, Irlanda, Italia, Portugal y Suecia. En España, su presencia es más frecuente en las costas mediterráneas, adentrándose poco en los grandes ríos. Parece ser frecuente en el delta del Ebro, aunque también se ha registrado su presencia en el Miño, Guadiana y Guadalquivir.

La gran cantidad de presas, realizadas o proyectadas, sin pasos adecuados para que esta especie remonte los ríos, así como la mala calidad de los tramos bajos de los ríos, unido a que es una especie sometida a explotación pesquera, nos hace estimar que al menos se reducirá su población española en un 20 %. La población mundial también sufre una acentuada regresión.

- ▶ *Barbus comiza* (barbo comizo). Esta especie es un endemismo de la península ibérica. En España solo vive en las cuencas de los ríos Tajo y Guadiana. También existen citas en el bajo Guadalquivir y en el Ebro, pero en estas áreas parece haberse extinguido.

Prefiere ríos profundos con poca velocidad de corriente. Por esta razón se ve favorecido con la construcción de los embalses con respecto a otras especies del género.

La introducción de especies exóticas en su área de ocupación, como son *Lepomis gibbosus* (pez sol), *Ameiurus melas* (pez gato), *Micropterus salmoides* (black-bass), *Esox lucius* (lucio), *Sander lucioperca* (lucio-perca) y diversas especies de ciprínidos, es una de las principales causas del declive de esta especie. Este declive se estima que será de, al menos, el 20 % en el área de ocupación de la especie. Su hábitat se deteriora por las infraestructuras hidráulicas proyectadas en su área de presencia, el aumento de vertidos urbanos, agrícolas e industriales y la extracción de agua con fines agrícolas. Las poblaciones del Guadalquivir parecen haberse extinguido, así como las de la cuenca del Ebro. Debido a su preferencia por los tramos bajos de los ríos, los cuales son los que han sufrido mayor deterioro por la contaminación urbana e industrial, en España sus poblaciones se encuentran en regresión.

- ▶ *Anguilla anguilla* (anguila). Es una especie migradora que se reproduce en el mar de los Sargazos y cuyos alevines llegan a las costas europeas. Remontando los ríos (Guadalquivir), van engordando y pasando por varias fases. Desde finales del siglo XX ha sufrido un drástico declive, con un descenso de poblaciones de hasta el 95-98 %. Debido principalmente a la construcción de grandes presas, la distribución de la anguila en España se ve limitada a las regiones costeras.

Tabla 15. Estado de conservación de los peces del ámbito de la ZEC como prioridades de conservación

Especie	Estado de Conservación España	
	Tendencia	Evaluación Global
<i>Chondrostoma willkommii</i> (boga del Guadiana) ⁷	-	U2
<i>Cobitis paludica</i> o <i>Cobitis taenia</i> (colmilleja)	-	U2
<i>Rutilus alburnoides</i> (calandino)	-	U1
<i>Rutilus lemmingii</i> (pardilla)	-	U2
<i>Alosa fallax</i> (saboga)	0	U2
<i>Petromyzon marinus</i> (lamprea marina)	-	U2
<i>Alosa alosa</i> (sábalo)	-	U2
<i>Aphanius baeticus</i> (salinete)	-	U2
* <i>Acipenser sturio</i> (esturión)	*	*
<i>Barbus comiza</i> (barbo comizo)	-	U2
<i>Iberocypris palaciosi</i> o <i>Squalius palaciosi</i> (bogardilla)	0	U2
<i>Anguilla anguilla</i> (anguila)	-	XX

Tendencia. +. Creciente; -. Decreciente; 0. Estable; F. Fluctuante y X. Desconocida. *. Sin datos **Evaluación global.** XX: desconocido; U1: inadecuado; U2: malo; FV: favorable.

7.2.2 ÁMBITO ANDALUZ

- ▶ *Chondrostoma willkommii* (boga del Guadiana). Suele ser abundante en Andalucía, aunque puede verse reducida en tramos concretos al interaccionar con otros ciprínidos o por contaminación industrial y urbana.
- ▶ *Iberocypris palaciosi* (bogardilla). Descrita por primera vez en 1980 en la cuenca del Guadalquivir, a la altura de Sierra Morena, hasta entonces era abundante, aunque su localización se encontraba muy restringida a los ríos Guadalquivir, Jándula, Rumblar y Robledo. Después de esa fecha, sus poblaciones se han visto sometidas a una fuerte regresión. Se encuentra catalogada *en peligro de extinción* en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

Vive en los tramos medios de ríos con abundante vegetación acuática y corriente moderada a rápida, situándose preferentemente en las zonas de rápidos con sustrato de rocas y grava.

- ▶ *Cobitis paludica* (colmilleja). Se encuentra en una clara regresión; si bien, localmente puede llegar a ser abundante.

⁷ *Ch. willkommii* ha sido considerada tradicionalmente como una subespecie de *Chondrostoma polylepis* (boga del río), por lo que en diferentes fuentes se identifica como esta última. Pero hay que señalar que *Ch. polylepis* solo vive en la cuenca del Tajo y ha sido introducida en las cuencas del Júcar y Segura, sin llegar a estar presente en las cuencas de ríos andaluces. Recientemente, *Chondrostoma willkommii* (boga del Guadiana) ha sido elevada a rango de especie. Es por ello que en este plan se identifica como *Chondrostoma willkommii*, a pesar de que tanto en la Directiva 92/43/CEE como en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 se indica con el nombre de *Ch. polylepis*.

- ▶ *Petromyzon marinus* (lamprea marina). Está catalogada *en peligro de extinción* en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. Las poblaciones andaluzas son muy reducidas. Han sufrido una fuerte regresión, estando relegadas solo a tramos estuarinos.
- ▶ *Aphanius baeticus* (salinete). Esta especie es endémica del occidente andaluz, presenta un estado de conservación muy delicado, ya que se encuentra catalogada *en peligro de extinción* en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. El salinete goza de estatus específico desde 2002, cuando se demostró que las poblaciones de la vertiente atlántica diferían de las poblaciones mediterráneas del fartet.

Su distribución se limita a una decena de poblaciones conocidas en las provincias de Sevilla, Cádiz y Huelva, la mayoría de ellas en declive debido a la pérdida, degradación y fragmentación del hábitat y a la introducción de especies exóticas. Una de las poblaciones se localiza en un canal de riego, otra en una laguna y las restantes en pequeños tramos de arroyos salinos. Se tiene constancia de la desaparición de, al menos, cinco poblaciones en su área de distribución potencial.

- ▶ *Rutilus alburnoides* (calandino). Se considera que sus poblaciones son localmente abundantes; aunque la introducción de especies exóticas en su área de ocupación es una de las principales causas de declive.
- ▶ *Rutilus lemmingii* (pardilla). Aunque presenta una cierta amplitud de distribución, las poblaciones son localmente poco abundantes. Entre sus principales amenazas se encuentran la regulación de los cauces, la construcción de presas, la contaminación industrial y urbana y la prelación por parte de especies exóticas.
- ▶ *Acipenser sturio* (esturión). Se encuentra prácticamente extinto en Andalucía. Las poblaciones del Guadalquivir han ido menguando progresivamente a consecuencia de la reducción del hábitat disponible y del interés comercial de la especie. No se tiene constancia de su presencia en el territorio andaluz desde 1992. Al reducirse la población, el aprovechamiento comercial de la especie fue desapareciendo, al igual que las artes y los aparejos tradicionales, por lo que dejó de registrarse nuevas capturas.

Pero el factor desencadenante de la regresión total de la especie hay que buscarlo en la fragmentación del hábitat y, más concretamente, en la construcción de la presa de Alcalá del Río (Sevilla) que, desde los años 30 del siglo XX, ha impedido que los esturiones accedieran a sus áreas tradicionales de freza, extinguiendo a la especie como reproductora. Este hecho, unido a la contaminación urbana, agrícola e industrial del tramo final del río y a las más de 500 capturas de media anual, condujo a la práctica desaparición de la especie en el Guadalquivir.

Los esturiones han sufrido circunstancias similares que los han llevado a desaparecer en países como Alemania, Dinamarca, República Checa, Suiza y Portugal.

- ▶ *Alosa alosa* (sábalo). Se considera abundante en los tramos bajos de los ríos Guadiana y Guadalquivir. La sobrepesca produce fluctuaciones poblacionales anuales.
- ▶ *Alosa fallax* (saboga). Es menos abundante que *A. alosa*, siendo considerada especie objeto de pesca. En el río Guadalquivir presenta poblaciones bajas.
- ▶ *Barbus comiza* (barbo comizo). Sus poblaciones son muy escasas, y en Andalucía se considera prácticamente extinto.
- ▶ *Salaria fluviatilis*. (fraile o blenio de río). Tiene una distribución circunmediterránea y en el río Guadalquivir. La situación en Andalucía es bastante incierta, con poca información al respecto, aunque se ha estimado

que su población se ha reducido prácticamente a la mitad en muy poco tiempo, y en muchas de las zonas que ocupaba ha desaparecido.

7.2.3 ÁMBITO DE LA ZEC

- ▶ *Chondrostoma willkommii*. Se desconoce la población y la tendencia.
- ▶ *Rutilus alburnoides*. Se desconoce la población y la tendencia.
- ▶ *Squalius palaciosi*. Se desconoce su grado de conservación y su tendencia en la ZEC.
- ▶ *Cobitis paludica*. Se desconoce su grado de conservación y tendencia.
- ▶ *Rutilus lemmingii*. Se desconoce su grado de conservación y tendencia.
- ▶ *Alosa alosa* y *Alosa fallax*. Se desconoce su grado de conservación y su tendencia en ella.
- ▶ *Acipenser sturio* y *Barbus comiza*. Se consideran prácticamente extintos, por tanto, el grado de conservación sería *malo* y la tendencia, *negativa*.
- ▶ *Aphanius baeticus*. Se desconoce el grado de conservación y la tendencia.

La ZEC Bajo Guadalquivir se localiza dentro del ámbito del Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales por la presencia de las especies *Acipenser sturio*, *Aphanius baeticus*, *Petromyzon marinus*, catalogadas *en peligro de extinción* en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas.

- ▶ *Anguilla anguilla* (anguila) Se encuentra fuera de los límites de seguridad biológica para la continuidad de su supervivencia. En Andalucía las capturas se han reducido en un 98 % desde la década de los 80 del siglo XX. Dentro del Plan de Gestión de la Anguila en Andalucía se están realizando actuaciones encaminadas a su recuperación y conservación, como son cría de angulas hasta la fase de angulón en el Centro de Recuperación de Los Villares y repoblaciones tanto en el Bajo Guadalquivir como en el tramo Alcalá del Río-Cantillana, con lo que se han aumentado no solo las poblaciones sino también su hábitat. Se están llevando a cabo estudios de reclutamiento para ver cuántos alevines (angulas) llegan al Guadalquivir desde los lugares de reproducción.

Conviene destacar el efecto barrera de la presa de Alcalá del Río y Cantillana sobre los peces señalados en el Anexo II de la directiva y otros relevante como la anguila.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural

