

INFORME SOBRE LOS RÍOS DE LAS CUENCAS ATLÁNTICAS DE ANDALUCÍA (GUADIANA, TINTO, ODIEL, PIEDRAS, GUADALETE Y BARBATE) Y EL CAMPO DE GIBRALTAR.

Antonio Figueroa Abrio.

Julio de 2009.

1. PROBLEMÁTICA GENERAL CONSIDERADA.

La problemática general de los ríos de las cuencas atlánticas andaluzas y el Campo de Gibraltar responde a una casuística diversa y compleja, inherente a las particularidades de cada territorio, que resulta difícil de sintetizar sin caer en la simplificación de los problemas y en su reduccionismo. Sin embargo, pese a ser espacios y realidades fluviales distintas, el origen de las presiones responde a denominadores comunes, más o menos aceptados, y que representan el hilo conductor para desarrollar este apartado.

La aproximación a los problemas de los ríos se hace en base a la identificación de grandes presiones y los impactos que ocasionan sobre los sistemas fluviales. Las grandes presiones se han tomado de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos así como otros documentos de referencia, destacando las infraestructuras de regulación, la agricultura, el urbanismo y la urbanización, la actividad extractiva, la producción de energía eléctrica, o las especies exóticas.

1.1. Infraestructuras de regulación; presas y embalses.

En las cuencas atlánticas andaluzas y el Campo de Gibraltar existen en la actualidad 18 grandes embalses así como una docena de grandes balsas y azudes de derivación que regulan la casi totalidad de los principales cursos fluviales.

En la cuenca Guadalete-Barbate el río Guadalete se encuentra regulado por los embalses de Zahara-El Gastor, Bornos, Arcos y el azud de El Portal. Además de estas obras existen a lo largo del curso del río al menos diez azudes o presas de derivación, destacando especialmente la de El Portal, Jerez de la Frontera, que una vez concluidas las obras de remodelación conformará una presa de cierre del río al estuario.

Todos los embalses que regulan el Guadalete están destinados a abastecer los regadíos de la zona, a los que hay que sumar las aportaciones del embalse de Guadalquivir, que junto con el de Los Hurones, regula la cuenca del río Majaceite. Sólo este último embalse, junto con las aportaciones extraordinarias del trasvase Guadiaro-Majaceite, está destinado al abastecimiento urbano de la Zona Gaditana, con lo que se pone de manifiesto la vocación agraria de la mayor parte de las infraestructuras de regulación de la cuenca.

En la cuenca del Barbate, existen dos grandes embalses, el de Barbate y el Celemin, que regulan los cursos homónimos, y cuyos recursos están destinados exclusivamente para el riego de los regadíos de la zona. Además, el río Almodóvar está regulado por una pequeña presa de 6 hm³ destinado a riego y al abastecimiento de Tarifa, y que en la actualidad no tiene caudal ecológico asignado.

Hay que destacar que en los grandes embalses de la cuenca Guadalete-Barbate no existen escalas de peces ni otros mecanismos para facilitar la movilidad de la fauna fluvial, por lo que estas infraestructuras rompen la continuidad ecológica de los ríos. Igualmente, buena parte de los azudes tampoco disponen de este tipo de estructuras, y sólo en momentos de crecidas extraordinarias se puede salvar las barreras.

En la provincia de Huelva, la zona Chanza-Guadiana alberga los embalses del Chanza y el Andévalo. En la cuenca del Piedras los principales embalses son el Piedras y Los Machos; Odiel, Sancho y Sotiel-Olivargas en la cuenca del Odiel; y Jarrama, Beas, y Corumbel Bajo en la cuenca del Tinto. En este espacio la cuenca del río Piedras se encuentra excepcionalmente regulada, ya que, además de contar con dos embalses, recibe los aportes del trasvase procedentes de la cuenca del Chanza.

En el Campo de Gibraltar, los ríos Guadarranque y Palmones están regulados por los embalses de Guadarranque y Charco Redondo, que están interconectados, y abastecen a la aglomeración urbana del Campo de Gibraltar, su entramado industrial y, en menor medida, los regadíos de la comarca. Entre los ríos de este ámbito destaca de manera singular el Hozgarganta, uno de los pocos ríos de importancia en la península ibérica que no se encuentran regulados, y puede ser considerado vírgen.

En relación a los embalses y las pequeñas presas de derivación de los ríos existen un número incierto de este tipo de infraestructuras, sin que conste un inventario fidedigno de las mismas, localización, tipología, uso, caudales regulados, etc. Aunque no regulan importantes volúmenes de agua puede producir notables impactos sobre los sistemas fluviales. Sólo en el tronco del Guadalete hay aproximadamente diez azudes, y en algunas ocasiones se encuentran abandonados y sin uso aparente.

En cuanto a la distribución de los recursos a lo largo del año, hay que destacar que entre los meses de diciembre y marzo se concentra en torno al 60% de la aportación anual, porcentaje que supera el 70% en el caso de la cuenca del Guadalete. Por el contrario, durante el periodo junio-septiembre, las aportaciones son inferiores al 7% de los recursos anuales. Sin embargo, en este periodo de tiempo se producen los desembalses para riego, y los cursos regulados de las cuencas llevan las aportaciones extraordinarias que les corresponderían, de forma natural, a los meses invernales.

Los casos más particulares se corresponden en los ríos Guadalete y Barbate, que en la campaña de riego funcionan como grandes canales de agua para abastecer a las zonas regables de Villamartín, la margen derecha de Bornos, Guadalete, y Barbate.

Respecto a los caudales ecológicos, en el Plan Hidrológico del Guadalete-Barbate se establecen los caudales mínimos ambientales destinados a mantener la vida piscícola en

diversos tramos, así como los volúmenes mínimos a garantizar en los embalses para conservar los ecosistemas. En 1992 la demanda de recursos para caudales ecológicos se estimaba en un total de 17 hm³ al año, de los cuales 9 hm³ correspondían a los embalses, y 8 hm³ al caudal en los ríos. El Plan contempla que en los escenarios de 2002 y 2012 la demanda en los embalses descendería a 6 hm³ y se mantenían los 8 hm³ en los cauces. Así mismo, el Plan contempla una demanda ambiental de 5 hm³ en acuíferos para la recuperación de las reservas y la lucha contra la intrusión marina. En la cuenca del Barbate la demanda estimada por el Plan Hidrológico vigente es de 3 hm³.

El Plan Hidrológico Guadiana II asigna y reserva en los embalses en explotación un volumen de agua para fines ecológicos, no inferior al 1 % de los recursos naturales de los mismos, sin tener en cuenta las reservas medioambientales de los propios embalses.

El Plan consideraba que, con los caudales provenientes de la parte de cuenca incluida en el Plan I, el tramo del río Guadiana incluido en el Plan II, caracterizado por el escaso volumen de agua que representan las demandas de agua existentes y previstas, iba a contar con un caudal ecológico suficiente.

En el ámbito de las cuencas de los ríos Tinto, Odiel y Piedras, el Plan Hidrológico del Guadiana II reconoce el pésimo estado de la biota, por lo que además de fijar un caudal ecológico, se obliga a las industrias a depurar los vertidos y a las empresas mineras a disponer de balsas de evaporación.

De igual manera, los ríos Guadarranque y Palmones tienen asignado un volumen para caudales ambientales, 6,1 y 3,1 hm³ respectivamente, sin que ello signifique que el régimen de desembalse de los mismos se haga con criterios ecológicos.

Aunque los documentos de planificación anteriormente citados asignan cursos para caudales ecológicos, reconocen igualmente la necesidad de llevar a cabo estudios de mayor detalle sobre los mismos y el impacto sobre los ecosistemas acuáticos, sin que en el periodo de desarrollo de los mismos se hayan llevado a cabo o implementado. La realidad pone de manifiesto que se realizan desembalses de carácter ambiental pero estos se hacen de manera constante en el tiempo, como si el régimen de caudales ecológicos de los ríos fuera homogéneo a lo largo del año, con lo que se observa que dichos regímenes son inexistentes. Además, existen casos en los que el caudal ecológico no existe (presa del Almodóvar) o se extrae en base a un cálculo matemático estándar en función del caudal que lleve el río (presa de Arcos).

En relación a los trasvases, en las cuencas atlánticas hay dos de importancia, el Guadiaro-Majaceite, en el Sistema Guadalete, y Chanza-Piedras, en el Sistema Piedras. El primero de ellos aporta hasta un máximo de 110 hm³ para el abastecimiento a la Zona Gaditana,

siendo la vía de entrada del mismo a través de la Garganta Barrida en Ubrique. Esta garganta se trata de un pequeño arroyo de unos 13 km de longitud y tributario del río Ubrique, y con el trasvase recibe un volúmen de caudal extraordinarios que están produciendo notables alteraciones hidrogeomorfológicas (incisión, erosión lateral, etc.) en todo el cauce así como importantes problemas de avenidas e inundaciones.

Por otro lado, además de los problemas asociados a la regulación de los caudales ecológicos, las presas representan un barrera para los sistemas fluviales de las cuencas, que fragmentan la red y dificultan la migración de la ictiofauna, y, en menor medida, de otras especies animales y vegetales. El caso más significativo de esto último lo representa la cuenca del río Guadalete, en donde la red de embalses existentes, junto con el nuevo azud de El Portal, han cuarteado la red fluvial, convirtiéndola en segmentos casi independientes desde el punto de vista ecológico, y ha provocado la desaparición de especies de peces como el esturión, la lamprea, el sábalo, la saboga, el albur, la anguila o el pejerrey.

1.2. Agricultura.

La agricultura es una de las principales actividades económicas de las cuencas atlánticas andaluzas, y en este espacio se localizan importantes zonas regables. Esta actividad ejerce una serie de presiones sobre los sistemas fluviales entre las que se pueden destacar la regulación de los principales ríos, los azudes de derivación y las infraestructuras de riego, el cultivo de márgenes y la roturación de pequeños arroyos, los cultivos en laderas, la detracción de caudales, el uso de agrotóxicos, y el modelo de parcelario.

La agricultura de regadío consume la mayor parte de los recursos hídricos de las cuencas atlánticas, representando aproximadamente 65 % del total, con una superficie superior a 80.000 ha. La mayor parte del agua utilizada proviene de recursos superficiales regulados por los distintos embalses de la cuenca, y el consumo de agua se realiza a través de infraestructuras de captación y distribución de los embalses, o bien directamente de los cauces.

En la parte onubense, la zona regable más importante se localiza en la costa de Huelva y el entorno de Palos de la Frontera, que se abastece del sistema Chanza-Piedras, y los riegos de la cuenca minera, que usan recursos procedentes del embalse del Jarrama.

En la cuenca Guadalete-Barbate sólo cuatro zonas regables (Guadalcaín, Bornos margen izquierda, Costa Noroeste, y Barbate) tienen adquiridos derechos sobre recursos regulados, es decir, tomas directas de embalses a través de una red de canales. No obstante, en la zona regable de Barbate (11.500 ha), a pesar de disponer de una densa

red canales de distribución, los principales son los ríos Barbate, Celemín y Almodóvar.

Las restantes zonas regables, extraen directamente de los cursos de agua, o en menor medida tienen captaciones subterráneas. De hecho, el río Guadalete funciona en buena parte de sus recorridos como un canal de riego, para lo cual se han instalado diversos azudes, y varias estaciones de bombeos y tomas directas al río.

Las zonas regables del litoral onubense iniciaron su desarrollo en base a los recursos procedentes de los acuíferos Ayamonte-Huelva y Almonte-Marismas. En los últimos años la presión sobre las aguas subterráneas ha decrecido en paralelo al aumento de la capacidad de regulación de los embalses de la cuenca. En la zona minera, las zonas regables usan las aguas del embalse de Jarrama, mientras que en el Condado, no se han podido atender las demandas del embalse del Corumbel y los riegos se hacen de los recursos procedentes de la unidad hidrogeológica Niebla-Posadas y Almonte-Marismas.

Las amenazas de la agricultura se agravan con la generación de nuevas zonas de regadío destinadas a cítricos en el Andévalo, con recursos del Chanza, Andévalo (se surte del Covica, de agua contaminada, y del Malagón, ribera en buen estado de conservación, cuyo tramo final se ha perdido con el embalse). El Piedras no existe en la práctica, ya que está embalsado en casi todo su recorrido y el embalse del mismo nombre es la balsa de distribución de aguas procedentes de la Cuenca del Guadiana (un trasvase en la práctica) con canales de riego que traspasan la cuenca del Tinto, terminando sobre el acuífero que vierte a Doñana. La amenaza de la presa de Alcolea (sobre el Odiel y su principal afluente, el Oraque, ambos muy contaminados a consecuencia de actividades mineras, hoy paradas) obedece a esta misma causa.

Si se compara el volumen de agua tomado directamente de los embalses con el extraído de los ríos directamente se puede comprobar que las extracciones son de un orden importante y, pese que en la mayor parte de los casos se producen retornos a los cauces, estas pueden alterar la dinámica hidrológica y contribuir a la contaminación difusa de las aguas.

En relación a los azudes, los más importantes son el azud de Villamartín, que actúa como presa de derivación de los recursos procedentes del embalse de Zahara destinados a los riegos de la zona, y el de El Portal (Jerez de la Frontera), que constituye una presa de cierra del estuario del Guadalete, y sirve para almacenar recursos para la zona regable de la Costa Noroeste.

Otras de las presiones ligadas a la agricultura de regadío está en relación a los desembalses para riego durante los meses de mayo hasta septiembre, y que conlleva una inversión de los caudales ecológicos en los ríos de las cuencas atlánticas andaluzas. Es

preciso destacar que, durante este periodo, es en el mes de agosto cuando se producen los mayores desembalses, llegando a suponer en algunas zonas el 18 % de las aportaciones anuales.

La débil gestión del dominio público hidráulico y la escasa delimitación formal del mismo han provocado que los cultivos invadan en innumerables casos las márgenes y las zonas inundables de los ríos y arroyos de las cuencas. Este fenómeno adquiere mayor protagonismo a partir de los tramos medios, y con especial atención a las zonas de campiña, en donde la red secundaria se encuentra “acosada” por los cultivos. Este problema es más común en las campiñas medias de las cuencas Guadalete y Barbate, y en el Andévalo Sur.

De igual manera, en las principales zonas regables se asiste a un claro sometimiento de la red fluvial al parcelario agrícola, materializado en canalizaciones, desvíos de cursos, encauzamientos, cortas de meandros, etc., que conllevan la transformación absoluta de los sistemas fluviales. En este sentido, uno de los casos más evidentes se localiza en la zona regable de La Janda, en donde la red fluvial, conformada por los ríos Barbate, Celemín, Almodóvar, así como sus principales tributarios, se encuentra intervenida bajo las formas anteriormente citadas. Además, en este mismo espacio se desecó, a lo largo de la primera mitad del siglo XX, uno de los humedales continentales más grandes de la península ibérica para su puesta en cultivo.

Unido a todo lo anterior, en la cuenca alta del Guadalete (Algodonales, Zahara de la Sierra, Olvera, Alcalá del Valle y Setenil de las Bodegas) existen amplias zonas de olivar en donde las tasas de erosión son muy elevadas y se producen importantes aportaciones de sedimentos a los cauces. Este problema también aparece en el tramo medio del río Guadalete, en la zona de campiña de la margen derecha del Guadalete en los municipios de Bornos, Espera, Arcos y Jerez de la Frontera, en donde la amplia extensión del secano y las técnicas agrarias empleadas, junto con los relieves alomados, facilitan la erosión de las laderas y la aparición de cárcavas. En este último ámbito el problema se agrava por cuanto se encuentran roturados gran cantidad de pequeños arroyos (Salado de Espera) y pequeños regajos.

En un nivel de mayor abstracción es preciso citar el modelo de parcelario agrario como otra de las presiones que la actividad agrícola ejerce sobre los sistemas fluviales. La estructura de las propiedades agrarias es diversa en las cuencas atlánticas andaluzas y está asociada a diversos factores, pero la concentración de grandes propiedades y pocas variedades de cultivos, unido a técnicas agrarias muy agresivas traen como consecuencia la homogeneización del paisaje en todas sus vertientes, afectando a los paisajes fluviales. En las cuencas atlánticas, tramos medios y bajos de los ríos Guadalete y Barbate y el espacio entre los tramos medios del Tinto y Odiel, así como los ríos litorales de Cádiz, este

fenómeno es una constante, donde los cursos fluviales son débiles señas de identidad del territorio.

El uso de agroquímicos (fertilizantes, herbicidas, fungicidas, etc.), es otra de las presiones que esta actividad ejerce sobre los ríos de las cuencas, que afecta de manera significativa al tronco medio del río Guadalete (desde Villamartín hasta la desembocadura), arroyos de Alberite, Marcharracao y el Piloncillo (margen izquierda del Guadelete), río Majaceite (aguas abajo del embalse de Guadalcacín), arroyo Salado (de Caulina) arroyo Salado (de Rota), el río Barbate en las proximidades de Vejer de la Frontera, el embalse de Charco Redondo (con presencia de glifosato y terbutilazina).

La actividad ganadera en la cuenca del Guadalete-Barbate con repercusión sobre los ríos y arroyos está relacionada con el ganado trashumante (de carácter local-comarcal), el ganado vacuno en la zona de La Janda, y los vertidos puntuales de granjas de cerdos y vaquerías. En la provincia de Huelva, la presión de la ganadería porcina está relacionada con la carga ganadera sobre los cursos de la red secundaria de la sierra de Aracena, y los vertidos de la industria cárnica a los cauces.

Hay que destacar, en la cuenca del Barbate, la ganadería vacuna extensiva, tanto de lidia como de carne, que representa uno de los recursos económicos más importantes de la zona. En algunos casos la presión ganadera sobre los cursos fluviales es importante, sobre todo en los pequeños arroyos de la red secundaria, existiendo tramos de ríos altamente transformados por la carga del ganado, especialmente en el litoral de Tarifa (río del Valle, arroyo de Fates, arroyo de las Piñas, río Jara, río de la Vega, etc.) y las zonas de campiña de Alcalá de los Gazules (río del Álamo), Medina-Sidonia (Arroyo del Yeso), y Benalup-Casas Viejas (arroyo de Villanueva).

En menor medida, el excesivo pastoreo del ganado trashumante sobre las riberas es otro de las presiones de la ganadería sobre los ríos de la cuenca, que afecta a los cursos fluviales de manera significativa al Guadalete en las proximidades de los núcleos urbanos de Grazalema, Puerto Serrano, Villamartín y Jerez de la Frontera.

Los cultivos forestales tienen una escasa representación en la cuenca del Guadalete-Barbate, y se limitan a choperas y alamedas de carácter marginal en las partes altas de la cuenca, y la plantación de eucaliptos en las colas de los principales embalses y el tronco del bajo Guadalete. Sin embargo, en las cuencas onubenses existen grandes explotaciones de cultivos forestales, especialmente en las zonas de sierras y en el Andévalo, que en múltiples ocasiones han sustituido por completo la vegetación de ribera.

1.3. Urbanismo y urbanización del territorio.

El sistema de ciudades de las cuencas atlánticas de Andalucía y el Campo de Gibraltar está caracterizado, a grandes rasgos, por la concentración de población, infraestructuras y actividades económicas en el litoral y su ámbito de influencia, quedando las zonas medias y altas sometidas a menor presión urbanística. Así, las Bahía de Cádiz, Gibraltar y sus áreas metropolitanas, y la ría de Huelva junto con su aglomeración urbana, representan uno de los espacios más urbanizados de Andalucía.

El área metropolitana de la Bahía de Cádiz y la Costa Noroeste se abastecen fundamentalmente del embalse de Los Hurones, que regula el río Majaceite. Además, con objeto de paliar situaciones de sequías, desde el año 2000 está en funcionamiento el trasvase Guadiaro-Majaceite, que aporta recursos desde la cuenca Mediterránea. La aglomeración urbana del Campo de Gibraltar se abastece del sistema formado por los embalses Guadarranque y Charco Redondo.

La Costa de Huelva se surte del sistema Chanza- Piedras para su abastecimiento urbano e industrial, con la salvedad de las nuevas térmicas que usan agua salada de la ría de Huelva para sus sistemas de refrigeración, y ENCE que tiene el embalse del Sancho en propiedad para su uso exclusivo.

El modelo de desarrollo urbanístico en las cuencas atlánticas de Andalucía emprendido durante las últimas décadas ha pasado de mantener una relación de dependencia con los cursos de agua (zona de baño, ocio, pesca, etc.) a convertirlos en espacios marginales. En este sentido, las localidades que son atravesadas por algún curso fluvial han convertido a los ríos en meros canales de evacuación de caudales, como es el caso de las localidades Ubrique (río Ubrique), Chiclana de la Frontera (río Iro), Alcalá del Valle (arroyo Lechar), Grazalema (río Guadalete), Estación de San Roque (Guadarranque), Los Barrios (Palmones y Guadacortes), Gibraleón (arroyo del Tejar y río Odiel), San Juan del Puerto (arroyos Brejillo y Canillas) etc.

Los citados cursos representan los ríos de mayor dimensión de las cuencas atlánticas, sin embargo existe una notable red de cauces secundarios que, a su paso por los núcleos urbanos y sus inmediaciones, han sido encauzados, entubados, soterrados, canalizados, etc. para evitar las avenidas. Muestra de ello existen en la cuenca varios ejemplos como el del Judío en Villamartín, el arroyo de la Teja y el arroyo Morales en Jerez de la Frontera, arroyo Alcántara en Rota, etc.

Otro de las presiones del modelo urbanístico es la ocupación de las llanuras aluviales y las zonas inundables, sometidas a las avenidas extraordinarias de los cursos fluviales. En la ribera baja del Guadalete, desde Arcos hasta Jerez, existen una red de núcleos de

población (La Junta de los Ríos, La Barca de la Florida, San Isidro del Guadalete, Las Pachecas, El Portal, La Ina, etc.) afectados por el riesgo de avenidas del río, urbanización Tavizna junto al río Tavizna en la sierra de Grazalema, Arroyo Galapagar en Alcalá del Valle, río Guadalporcún en Torrealháquime, río Iro en Chiclana de la Frontera, Arroyo de San Ambrosio en Barbate, el río Barbate en Vejer, el Guadalete en Grazalema, etc. En la vertiente del Campo de Gibraltar destaca, de manera singular, la reciente ocupación de la llanura aluvial del río Palmones por parte de la Zona de Actividades Logísticas.

La ocupación de las zonas inundables exige la construcción de infraestructuras de defensa contra avenidas para paliar el riesgo de inundación, y la laminación de las crecidas ordinarias de los ríos en los embalses. Ello ha conllevado el empobrecimiento, en todos los grandes ríos de las cuencas atlánticas y el Campo de Gibraltar, salvo el río Álamo y el Hozgarganta, de la dinámica fluvial y la desconexión del sistema cauce-riberas-llanura aluvial. Por otro lado, se han construido obras de defensa sobredimensionadas, y poco adecuadas al entorno, como son los casos de los encauzamientos del río Guadarranque y el Guadalete en El Portal.

En otro orden, no hay que desdeñar la presión del diseminado rural sobre los pequeños cursos fluviales, especialmente en el litoral y algunos puntos del interior. En efecto, los arroyos de los ámbitos suburbanizados de la parte alta de la cuenca del Guadalete y de la costa de Cádiz por las viviendas “irregulares” se han convertido en la “puerta de atrás” de estos espacios funcionando como escombreras, vertederos, aliviaderos de pluviales y fecales, etc. Las mayores presiones se localizan en los arroyos Tavizna (barriada de Tavizna en Benaocaz) del Barrancón (Chipiona), del Cacho (Rota), Ahogaratones (Chiclana de la Frontera), de la Zarza (Vejer de la Frontera), Mondragón, del Melón o San Ambrosio (Barbate), río Guadalmesí (Algeciras), etc. En muchos casos, los procesos de regularización de estos sectores de suelos suburbanizados traen como consecuencia la urbanización de la red fluvial.

En relación a los vertidos urbanos, la mayor parte de los núcleos de población de la cuenca cuentan con infraestructuras de depuración, y sólo hay tres localidades, Bornos, San José del Valle y Benaocaz, que a día de hoy no poseen depuradoras. Por otro lado, aunque la mayor parte de los núcleos principales de población tienen cubiertas las infraestructuras de depuración, en algunos casos estas no funcionan adecuadamente, y se producen vertidos de aguas mal depuradas a los arroyos de la red secundaria que, además de estar altamente degradados, acaban vertiendo en los grandes ríos de la cuenca. En la vertiente de Huelva hay diez localidades que no depuran sus aguas residuales, destacando Nerva, Minas de Río Tinto, El Campillo, y Zalamea la Real.

También es preciso manifestar que la red de depuradoras en los núcleos secundarios, pedanías, barriadas rurales, diseminados, etc., es prácticamente inexistente, y aunque el

volumen de vertido es menor, sigue siendo al final y al cabo carga contaminante que llega a los cursos de la cuenca.

El déficit de depuración existente está afectando a la calidad de las aguas de los ríos de las cuencas atlánticas. Así, la presencia de coliformes en el embalse de Zahara pone de manifiesto el bajo grado de depuración en Grazalema y Montecorto, y en el río Guadalete (Algodonales-Villamartín) y el río Guadalporcún, hay niveles altos de sólidos en suspensión, nitritos y DBO5, así como valores apreciables de amoníaco.

La mala depuración en Ubrique, Benaocaz, Prado del Rey y el diseminado rural de la zona se traduce en la presencia de plaguicidas en pequeñas concentraciones, sustancias peligrosas y contaminantes físico-químicos en el embalse de los Hurones, y en el Majaceite, aguas abajo de Guadalcazín y hasta la confluencia con el Guadalete, la presencia de concentraciones elevadas de hidrocarburos disueltos, amonio total, detergentes aniónicos, fenoles, fosfatos, nitritos, etc.

El Guadalete, entre Arcos y El Portal, sigue siendo uno de los tramos con las aguas más degradadas, detectándose concentraciones altas de físico-químicos y nutrientes (sólidos, nitritos, fosfatos). El río Iro presenta niveles altos de cadmio y cianuros, y además concentraciones elevadas en parámetros como boro, DQO, fosfatos, fósforo total, nitritos, y sulfatos.

En las cuencas onubenses los mayores impactos se localizan especialmente en los ríos Tinto, con presencia de contaminantes físico-químicos, nitritos y fosfatos, Odiel, con altos niveles de conductividad, fósforo, nitritos y amonio, y en el arroyo Candón, con concentraciones excesivas de boro, nitrógeno kjedhal y DQO.

1.4. Especies exóticas.

El ser humano ha introducido en los ríos y embalses de las cuencas especies propias de otros ámbitos, algunas de las cuales han sustituido a las autóctonas y están provocando importantes cambios en los ecosistemas fluviales.

Entre las especies vegetales exóticas del ámbito destacan la caña (*Arundo donax*), el ailanto (*Ailanthus altissima*), el jacinto de agua (*Eichornia crassipes*), helecho de agua (*Azolla filiculoides*) y diversas variedades de eucaliptos, mientras que las especies de fauna destacan el cangrejo americano (*Procambarus clarkii*), el galápago leproso (*Mauremys leprosa*), la carpa (*Cyprinus carpio*), el black bass (*Micropterus salmoide*), o la gambusia (*Gambusia holbrooki*).

1.5. Actividad extractiva.

Las actividades extractivas vinculadas a la extracción de áridos se concentran fundamentalmente en el tramo bajo del río Guadalete, desde la presa de Arcos hasta Jerez de la Frontera. Este espacio ha sido explotado tradicionalmente para la extracción de grava, y en los últimos años, de forma paralela al boom inmobiliario, se ha producido una eclosión de graveras, existiendo en la actualidad alrededor de veinte explotaciones activas. Aunque es un ámbito muy concreto dentro de las cuencas atlánticas, por el volumen extraído, el número de explotaciones y los impactos ocasionados sobre la llanura del río y las márgenes, resulta un ejemplo de escala regional.

La mayor parte de las graveras se localizan en plena llanura aluvial del río Guadalete, muy próximas al cauce, y los niveles de extracción interceptan, en la mayoría de los casos, el acuífero aluvial del río, quedando éste en superficie.

Por otro lado, en este mismo tramo existen varias graveras abandonadas, que no han sido restauradas, y que han dejado en la llanura aluvial grandes hondonadas en donde aflora el acuífero aluvial, y en algunos casos, se acumulan residuos de todo tipo y escombros.

Además de este curso, los ríos de las campiñas de Cádiz (río Iro, Álamos, Sálado, etc.) el tramo bajo del río Tinto entre Niebla y San Juan del Puerto, y el ribera del Nicoba también se ven afectados por las explotaciones de grava.

En las cabeceras de los ríos Tinto y Odiel se localiza una de las áreas mineras más grandes de la península ibérica, y la transformación del medio es absoluta, afectando en gran medida a este curso fluvial. Así, además de las alteraciones morfológicas, la aportación extraordinarias de sedimentos y la regulación de los caudales, la actividad minera en río Tinto ha aumentado el grado de contaminación natural de las aguas. Igualmente, en el tramo medio del Odiel, en las proximidades a Sotiel Coronada, existe una importante actividad minera en las laderas vertientes al cauce del río, que ejerce un notable presión sobre el mismo.

Además de los citados cursos, existente otros afluentes que se encuentran afectados por la contaminación difusa como son los casos del arroyo Candón, el río Oraque, las aguas abajo del embalse del Sancho, el Rivera de Olivarga, etc.

1.6. Usos hidroeléctricos.

En las cuencas atlánticas andaluzas los aprovechamientos hidroeléctricos se limitan a una serie de pequeñas centrales en los embalses de Bornos, Los Hurones, y el Andévalo, y en el canal de riego de Tablenilla (Junta de los Ríos). Además existen en los municipios de

Arcos de la Frontera, Palos de la Frontera, Huelva y San Juan del Puerto una serie de centrales térmicas de fuel y ciclo combinado que precisan de importantes volúmenes de agua para refrigerar los sistemas de generación de energía.

El funcionamiento de las centrales hidroeléctricas en las cuencas atlánticas es bastante desconocido, pues hay muy poca información pública accesible sobre dichos aprovechamientos, y en los documentos iniciales de planificación hidrológica a penas hacen una mención a los mismos.

Por otro lado, la generación de energía en centrales de ciclo combinado necesita de grandes volúmenes de agua que retornan al medio con temperaturas superiores a la del medio receptor, y al igual que en el caso anterior, no existe información accesible sobre las demandas de agua y el posible impacto que puedan ocasionar a los sistemas fluviales.

1.7. El modelo de desarrollo territorial y la herencia hidráulica.

Finalmente, y aunque quizás sea un concepto algo más abstracto, otra de las presiones que se ejerce sobre los ríos de las cuencas atlánticas andaluzas y el Campo de Gibraltar está en relación con el modelo de desarrollo territorial emprendido en las últimas décadas y la herencia de la vieja política del agua, puesta de manifiesto en el rosario de infraestructuras de regulación que aun quedan pendientes de ejecutar en la planificación hidrológica actual.

El vigente modelo de desarrollo territorial es la expresión del modelo de crecimiento socio-económico sobre el territorio, y determina el consumo de recursos, sus calidades y grado de alteración del dominio público. Este modelo sigue amparándose en la urbanización del territorio, con especial atención en el litoral, y en el crecimiento del regadío. No en vano, las constantes promesas de nuevas obras de regulación para aumentar la oferta de agua están alimentando las expectativas de expansión de las zonas regables en el Andévalo, y, en menor grado, la Cuenca Minera. De la misma manera, los ríos del Campo de Gibraltar siguen siendo concebidos como “los almacenes de agua” para el desarrollo turístico-residencial de la Costa del Sol, y es por ello que son constantes las reivindicaciones para regular el Hozgarganta y el Genal.

Unido a todo lo anterior, tanto los Planes Hidrológicos Guadiana II, Guadalete-Barbate, como el Plan Hidrológico Nacional contemplan una serie de proyectos que aun no se han ejecutado, entre los cuales están las presas de la Coronada, de Pedro Arco, de Alcolea, de la Cerrada en el arroyo Atalaya, del Corumjoso, y la Balsa de regulación del Tariquejo para la zona onubense, y la reconstrucción del azud de El Portal, y las presas del río Álamo y Aciscar para la cuenca del Guadalete-Barbate. En efecto, por mucho que se reclama el fin de la vieja política, sigue habiendo un celo incomprensible por parte de quienes formula la

nueva política del agua a abandonar los proyectos de regulación de los escasos sistemas fluviales no alterados.

2. TRAMOS DE REFERENCIA.

En las cuencas atlántica andaluzas existen una serie de cursos fluviales o tramos concretos de ríos con se conservan en buen estado, y que por ello representan las condiciones de referencia para aquellos cursos que se encuentran más alterados.

La condición de tramo referencia se puede basar en diversos factores como la calidad del bosque y ecosistema de ribera, la presencia de hábitats de interés y especies protegidas, el grado de funcionamiento natural del sistema fluvial, los usos del suelo en las proximidades, etc. Los casos que se describen a continuación aglutinan, de manera preliminar, los “mejores” ríos de las cuencas en base a estos criterios, y aunque posiblemente la lista de ríos sea más extensa de la que aparece a continuación, se ha pretendido destacar los más relevantes.

2.1. Guadalporcún en el Peñón de Zaframagón (Cuenca del Guadalete).

El río Guadalporcún nace en la Sierra Norte de la provincia de Cádiz en el término municipal de Alcalá del Valle, y desemboca en el río Guadalete en las proximidades a Puerto Serrano. En su tramo medio el río ha formado una estrecha garganta al horadar un afloramiento calizo, dando lugar a un paraje de alto valor natural y escénico que ha sido declarado Reserva Natural.

El río no se encuentra regulado, a pesar de contar con un viejo proyecto de presa, y a su paso por el peñón recibe aportaciones de diversos manantiales. La vegetación de ribera se encuentra en buen estado de conservación y el bosque lo constituyen adelfas y tarajes en el cauce y sus márgenes, acompañados por una orla de álamos y fresnos. En cuanto a la fauna, en el peñón de Zaframagón se encuentra la mayor colonia de buitres leonados de Andalucía, a la que le acompañan otras especies como el Alimoche, el halcón común, el búho Real, o el avión roquero.

Próximo al Peñón de Zaframagón se encuentra la Vía Verde de la Sierra de Cádiz, que une las localidades de Puerto Serrano y Olvera, y constituye una de las principales rutas cicloturistas de Andalucía.

2.2. Río del Bosque (Cuenca del Guadalete).

El río del Bosque nace en las laderas meridionales de la Sierra del Labradillo y recorre unos 9 km hasta llegar a la localidad homónima. A partir del embalse de Los Hurones, en la

confluencia con los ríos Ubrique y Tavizna, pasa a denominarse río Majaceite.

Los caudales del río proceden de las descargas de los acuíferos carbonatados de la Sierra de Grazalema, garantizando la abundante presencia de agua durante todo el año en el cauce. Por otro lado, el río salva una importante pendiente, que unida a los grandes bloques calizos del lecho y la presencia constante de agua, da lugar a un paisaje fluvial singular, formado por constantes y pequeños saltos de agua, pozas, caos de rocas, rápidos, etc., que se imbrican con las formaciones de ribera.

La ribera está compuesta por un bosque de chopos, fresnos, olmos, sauces, lianas, madre selvas, adelfas, zarzas y rosales silvestres que forman en la mayor parte de su recorrido una densa galería en donde puede observarse la gradación propia de las formaciones riparias, y albergan una gran diversidad faunística.

Desde Benamahoma hasta El Bosque, el río está acompañado por un sendero de uso público a través del cual se puede observar el río y las diferentes infraestructuras hidráulicas, destacando la “fábrica de luz” y la presencia de algunos molinos y antiguos batanes.

2.3. Arroyo de Bocaleones (Cuenca del Guadalete).

El arroyo de Bocaleones es un pequeño curso fluvial tributario del río Guadalete aguas abajo del embalse de Zahara-El Gastor. Nace de las surgencias de la Sierra del Pinar, de las confluencias de la Garganta Seco y el arroyo de los Ballesteros, y en su recorrido más alto ha labrado un impresionante cañón calcáreo, cuya máxima expresión es la “Cueva de la Ermita”. El arroyo se encuentra íntegramente dentro del Parque Natural de la Sierra de Grazalema.

El arroyo lleva agua casi todo el año, ya que sus caudales provienen fundamentalmente de la descarga de los acuíferos carbonatados de la Sierra de Grazalema, aunque en verano acusa el estiaje propio de los ríos mediterráneos. Por otro lado, las aguas son de baja mineralización y gran pureza, representando unos aportes extraordinarios al Guadalete abajo del embalse de Zahara.

Este curso no se encuentra regulado y, junto con el río Guadalporcún, representa el último refugio de importancia para la ictiofauna en la cuenca alta del Guadalete, especialmente para especies como el cachuelo o la boga. El bosque de ribera se encuentra en estado casi natural, y está formado por dos bandas de vegetación claramente diferenciada de sauces y fresnos y álamos.

La presión sobre las márgenes del río es escasa y en la llanura aluvial persisten algunas

pequeñas huertas, irrigadas por una red de acequias y canales, que representan uno de los pocos agrosistemas tradicionales vinculado al agua en la Sierra de Cádiz.

2.4. Alto Barbate (Cuenca del Barbate).

Se corresponde con el tramo alto del río, desde la cabecera, en la vertiente sur la Sierra del Aljibe, hasta la proximidades de Alcalá de los Gazules. En el tramo más alto, el río transcurre por la garganta de Puerto Oscuro, un peculiar y denso “canuto” formado por alisos, sauces, durillos, laureles y acebos, entre otras especies. Ya en la confluencia con la Garganta de las Peñas el río se encaja levemente en los relieves alomados de la campiña de arcillas margo-yesíferas del triás, y la vegetación del bosque de ribera se compone de fresnos y tarajes, que enlace en algunas zonas formaciones de lentiscos y acebuches climáticos.

El río en este tramo no se encuentra regulado, y la alteración de la dinámica fluvial está asociada fundamentalmente a algunas obras de paso en las proximidades de Alcalá. Como resultado de ello, el cauce adquiere un comportamiento sinuoso y en la llanura aluvial se identifica el comportamiento natural del río.

2.5. Río Múrtigas (Cuenca del Guadiana).

El río Múrtigas nace entre los municipios de Fuenteheridos, Jabugo y Galaroza, en el Parque Natural de Aracena y Picos de Aroche. El tramo de mayor singularidad y mejor estado de conservación va desde su nacimiento hasta la confluencia con el barranco de la Extremedera.

Los caudales del río provienen de la descarga del acuífero de Aracena, siendo el principal punto de aportación la fuente de los doce caños, en la localidad de Fuenteheridos. Las aportaciones constantes de esta fuente y de otras surgencias del acuífero carbonatado de la Sierra de Aracena garantizan la circulación de caudales a lo largo del año. De la misma manera, la presencia de agua en el cauce a lo largo del año ha favorecido el desarrollo de pequeños regadíos de huertas y frutales en la vega del Múrtigas.

A partir del municipio de Cortegana las riberas del río Múrtigas comienza a adquirir mayor desarrollo, llegando a formar un importante bosque galería de alisos, fresnos, sauces y chopos, que enlaza con el monte esclerófilo termomediterráneo muy degradado y desarbolado en donde abunda el matorral compuesto por genistas y cistáceas.

En relación a la fauna del ecosistema fluvial, en este curso destaca la presencia de especies de peces endémicas de la península ibérica, entre las que se pueden citar el

jarabugo, la pardilla, la boga de río, la anguila y el calandino, y de la nutria. Por otro lado, el río está clasificado como zona de reserva del Parque Natural, ya que, además de albergar la fauna propia de las riberas, puede dar cobijo a otras especies como el águila perdicera, águila real, y la cigüeña negra.

No obstante, a pesar de encontrarse en buen estado de conservación hay que manifestar la existencia de vertidos puntuales de La Nava, Jabugo y Cortegana, que hacen que desciendan los niveles de calidad de las aguas, especialmente en verano, y extracciones para riego de huertas, que disminuyen los caudales fluyentes.

2.6. Rivera del Chanza (Cuenca del Guadiana).

El río Rivera de Chanza nace en las estribaciones occidentales de Sierra Morena, próximo a Cortegana, y en su tramo alto transcurre confinado entre las Sierras de Aracena y de las Contiendas, atravesando un paisaje de fuerte impronta geológica, en donde se alternan los cerros de materiales ígneos con las superficies de erosión sobre rocas metamórficas.

El tramo de mejor estado de conservación se localiza entre su nacimiento y la confluencia con el barranco de los Cubos, haciendo de límite por su margen derecha con el Parque Natural de Aracena y Picos de Aroche. La vegetación de ribera se encuentra en buen estado de conservación, alternando densos bosques de alisos, sauces y fresnos en las pequeñas vegas, con formaciones de adelfas y tamujos en las zonas en las que el río se encuentra confinado entre los relieves de pizarras y esquitos.

El río forma un paisaje de gran valor ecológico, en donde el bosque adehesado se entrelaza con las riberas, que albergan importantes comunidades faunísticas, destacando en este tramo la presencia de la nutria, o anfibios como el galápago leproso.

2.7. Río de la Miel (Cuencas del Campo de Gibraltar).

El río de la Miel es un arroyo litoral de unos 9 km de longitud que nace en la Sierra del Bujeo, en el término de Algeciras. Las persistentes nieblas de la zona, la cercanía al océano y la elevada humedad atmosférica generan un microclima que propicia el desarrollo de formaciones vegetales muy particulares y la aparición de endemismos relictos, haciendo de este curso fluvial un espacio de alto valor ecológico.

El río de la Miel presenta un estrato arbóreo diverso y complejo, formado por alisos, sauces (*Salix atrocinerea*, *Salix pedicellate*) en la cabecera, y por fresnos en el tramo medio-bajo. El sotobosque lo componen rododendros, avellanillos, ruscos, y algunas especies trepadoras. En la orla más exterior aparecen madroños, laureles y acebos. Otra de las particularidades de este curso representa la presencia de numerosos pteridofitos que

otorgan a este curso un altísimo valor geobotánico inestimable.

En su tramo alto el río de la Miel desciende por un lecho formado por grandes bloques de areniscas, dando lugar a un paisaje fluvial de cascadas, rápidos, pozas, etc.

Además de los valores ambientales, a lo largo del río se encuentran infraestructuras hidráulicas tradicionales como el molino de la Escalona, aun en funcionamiento, y la fuente de “de las niñas” así como los restos de un puente romano., que pueden ser visitados a través de un sendero de uso público que parte de la barriada del Cobre.

2.8. Río Hozgarganta (Cuenca del Guadiaro).

El Hozgarganta es uno de los ríos mejor conservado del ámbito mediterráneo, tanto por las formaciones vegetales de sus riberas y su fauna, como por su régimen fluvial, que no se encuentra regulado, condición que lo hace pertenecer al selecto club de los últimos ríos vírgenes de Andalucía.

El Hozgarganta nace en La Saucedá, en la Sierra del Algibe, y recorre el corazón del Parque Natural de Los Alcornocales hasta su desembocadura en el río Guadiaro. El tramo de mayor valor se localiza desde cabecera hasta su paso por Jimena de la Frontera, a lo largo del cual el río pasa de las formaciones tipo “canuto” propias de las Sierras del Algibe, hasta frondosas riberas en la vega baja, incluyendo un estrecho valle donde se encuentra confinado entre las areniscas del Algibe.

Además de los valores naturales el río Hozgarganta alberga un interesante patrimonio arqueológico, cuyos referentes más importantes son las pinturas rupestres en la cueva de “Laja Alta”, y la Real Fábrica de Artillería en Jimena de la Frontera (un claro ejemplo de arquitectura industrial moderna vinculada al agua).

Hay que reseñar la importancia del Hozgarganta para el mantenimiento del estuario del río Guadiaro. Este espacio, a pesar de estar declarado Paraje Natural, se encuentra sometido a grandes presiones, entre las que destaca la reducción de los aportes sedimentarios del río, el cierre “natural” del estuario y la eutrofización y contaminación de las aguas. Así, los caudales naturales del Hozgarganta representan las últimas aportaciones extraordinarias al estuario, y un elemento clave para garantizar su conservación.

3. PROPUESTAS DE ACTUACION.

Los ríos de las cuencas atlánticas andaluzas y el Campo de Gibraltar deben cumplir en 2015 con el imperativo legal representado por la Directiva Marco de Aguas, que establece que para esa fecha deben alcanzar el buen estado ecológico de las masas de agua. El

buen estado ecológico es una expresión del funcionamiento integral de un sistema fluvial en cuanto a la calidad de las aguas, del ecosistema, y la hidrogeomorfología, y alcanzarlo una tarea compleja por cuanto el nivel de las alteraciones que sufren los ríos y arroyos de las cuencas atlánticas es a veces demasiado elevado.

Sin embargo, existen diversos casos en los que, por el nivel de conservación de los ríos y los valores y potencialidades que poseen, es posible acometer una serie de acciones de restauración y preservación. Partiendo de esta base se han identificado de manera preliminar un total de siete casos.

3.1. Medio Guadalete (Junta de los Ríos- Villamartín).

El tramo de río Guadalete entre la confluencia con el río Guadalporcún y Villamartín es uno de los más interesantes de la cuenca media del río, y conecta dos ámbitos de gran valor ecológico, por un lado, la angostadura del río en Algodonales, y por otro, el Paraje Natural de la Cola del Embalse de Bornos. Es preciso recalcar que en la angostadura de Algodonales el río enlaza con una serie de montes públicos es un magnífico estado de conservación, y en donde pueden observarse magníficos ejemplos de conexión del bosque de ribera con las formaciones climácicas.

Hasta aguas arriba de Puerto Serrano, la vegetación de ribera está formada en buen parte del recorrido por bandas de tarajes de porte arbóreo, y a partir de esta localidad hasta Villamartín, se alternan frondosas alamedas.

Este tramo soporta importantes presiones vinculada a la carga ganadera y la invasión de los cultivos en las márgenes del río. Además, con la reciente construcción de un azud y una estación de bombeo para suministrar agua a la zona regable de Villamartín, este tramo funciona como un canal de riego en los meses de verano.

No obstante hay una serie de valores que hacen necesario proponer medidas de actuación. Además del paisaje por donde se desenvuelve el río y las formaciones de ribera, actuales y potenciales, el Guadalete está completamente deslindado en este tramo, por lo que se pueden poner en marcha planes de gestión fluvial, que mejoren la conectividad entre los espacios naturales citados anteriormente.

3.2. Salado de Puerto Real o de San Pedro (Cuenca Guadalete).

El arroyo Salado de Puerto Real o de San Pedro es un curso litoral de algo más de 13 km de recorrido que nace en los relieves alomados de Cerro del Viento y las Lomas de las Herrerías, y desemboca en el estuario del Guadalete. En su tramo alto atraviesa la campiña de arcillas y margas yesíferas que le otorgan a las aguas cierto carácter salino, y

en el tramo final se encaja en una serie de glaciares antes de llegar a la marisma.

La vegetación de ribera se encuentra, en general, bastante degradada por la acción del ganado y la agricultura, y sólo en el tramo de cabecera del arroyo aparecen algunos pies de acebuches y matorral mediterráneo.

Buena parte del arroyo está considerado como ZEC, destacando la presencia del Fartet, la malvasía común y el torrillo andaluz, y en sus proximidades se localizan enclaves de valor ecológico como las lagunas de Puerto Real o el boque isla de la Dehesa de la Yeguas.

El interés por la elección de este curso estriba en sus valores ecológicos, geológicos y paisajísticos, y en la función potencial de corredor fluvial entre la campiña (y sus áreas naturalísticas) y el Bahía de Cádiz. El arroyo Salado de San Pedro es un espacio muy vulnerable que soporta presiones importantes, por lo que se hace preciso poner en marcha acciones de restauración y conservación, que adquieren un valor especial cuando, en el contexto territorial de la Bahía, los sistemas fluviales representan elementos singulares y escasos.

3.3. Río de la Jara (Cuenca Guadalete-Barbate).

Es un arroyo litoral de unos 15 km de longitud, que nace en las sierra de Fate, Saladavieja y Ojén, en el Parque Natural de Los Alcornocales, y desemboca en la playa de Los Lances, dando lugar a un humedal costero declarado Paraje de Natural.

La vegetación de ribera se compone en la cabecera de rododendros y sauces, que se une a la frondosa masas de alcornocales existente. Conforme va descendiendo esta formación da paso a un soto de arbustos formados por adelfas y tarajes, que a la altura del Cortijo de la Palmosilla, el bosque de ribera se encuentra totalmente degradado por la alta carga ganadera.

Uno de los aspectos más relevantes del río de La Jara es que se trata de uno de los escasos ríos litorales de la provincia de Cádiz, enmarcado en un espacio de alto valor ecológico y paisajístico, en un estado de conservación aceptable, y que no han sucumbido a la presión urbanística. Las principales afecciones están relacionadas con la presencia de una carretera secundaria (CA-9210) muy próxima al cauce y la alta carga ganadera en el tramo bajo, antes del cruce del río con la N-340.

El potencial valor como corredor verde entre dos ecosistemas, la presencia de especies en peligro de extinción, la singularidad paisajística, unido a la potente presión urbanística que soporta este espacio, invitan a poner en marcha acciones de restauración y conservación del sistema fluvial existente.

3.4. Río del Álamo (Cuenca del Barbate).

El río del Álamo es el tributario más importante del Barbate por la margen derecha, y es el único gran río de la provincia de Cádiz, junto con el Hozgarganta, que no ha sido regulado. Nace en las sierras del Valle y Labrada, y tiene una longitud aproximada de 32 km. En cabecera recibe los aportes de las gargantas de Las Viñas de las Alquerías y Los Ballesteros.

El Álamo, a diferencia de otros cursos fluviales de la cuenca del Barbate, es un río de campiña, ya que la mayor parte de su recorrido lo hace a través de los relieves alomados formados por arcillas versicoles, margas y yesos triásicos. Sin embargo, el hecho de ubicarse entre los dominios geológicos del valle del Guadalete y el Campo de Gibraltar, motiva que la campiña esté salpicada de cerros y colinas, constituyendo un particular paisaje geomorfológico.

La vegetación de ribera está muy degradada por la acción de la ganadería y la agricultura, y está dominada por las formaciones arbustivas de tarajes y adelfas, con pies aislados de fresnos, álamos y sauces.

Con la desecación de la antigua laguna de La Janda y la regulación de los ríos Barbate, Celemín y Almodóvar, el Álamo es el único gran río de esta cuenca que conserva su funcionamiento ecológico, y aporta caudales naturales al ecosistema estuarino. No obstante el Plan Hidrológico del Guadalete-Barbate que está en vigor conserva la propuesta de construcción de una presa de 60 hm³ en este río. Es por ello, que con objeto de preservar los últimos aportes naturales al estuario se hace necesario preservar este río y promover la restauración integral del mismo.

3.5. Rivera del Aserrador y Rivera del Peramora (Cuenca del Guadiana)

El rivera del Aserrador y el Rivera de Peramora son dos cursos fluviales que nacen en el Paraje Natural de Sierra Pelada y Rivera del Aserrador, y confluyen en la Sierra “Cumbre de Los Pajaritos” antes de tributar al Rivera de Chanza.

El Rivera del Aserrador tiene un recorrido aproximado de unos 5 km de longitud, y en su totalidad forma parte del Paraje Natural de Sierra Pelada y Rivera del Aserrador. En su tramo alto forma un estrecho barranco, muy denso y frondoso, en el que el arroyo alberga una interesante variedad florística, y en donde pueden aparecer helechos, como *Pteridium aquilinum*, y numerosas especies trepadoras y espinosas.

Este curso, por su ubicación dentro del Paraje Natural, tiene una gran importancia

ecológica, ya que se integra una zona en de hábitats de especies protegidas como el buitre negro, el búho real, el águila real, el águila calzada, etc. Pese a ello, las formaciones riparias del Rivera del Aserrador, conforme van descendiendo, se ven afectadas por las repoblaciones forestales de eucaliptos, pino piñonero y pino negral, y en el tramo medio dejan paso a un monte mediterráneo bastante degradado.

El Rivera de Peramora es el curso de mayor relevancia en la zona, con una longitud superior a lo 40 km. Une los parajes naturales de Sierra Pelada y Rivera del Aserrador, y las Peñas de Aroche y recoge las aguas provenientes de Rivera de Ciries, barranco de Las Peñas, o arroyo de la Helechosa, con lo se puede considerar una importante arteria ecológica de la vertiente occidental de la Sierra de Aracena.

Al igual que el Rivera del Aserrador, el río se encuentra en buen estado de conservación en su tramo de cabecera, transcurriendo entre dehesas de encinas y alcornoques por la margen derecha, y por zonas de denso bosque mediterráneo y algunas repoblaciones forestales por la izquierda. Sin embargo, tras pasar por las Peñas de Aroche, los cultivos forestales en las márgenes y laderas vertientes del río se convierten en una constante, y la vegetación riparia se compone de formaciones de matorral mediterráneo degradado.

Dado que los dos cursos fluviales citados confluyen en el Rivera de Chanza, y que las presiones a las que están sometidos están vinculadas fundamentalmente con los usos del suelos en las zonas próximas al cauce las laderas, surge una oportunidad para plantear la recuperación integral los mismos, y aumentar el grado de cohesión ecológica de los ríos del norte de la provincia de Huelva.

3.6. Rivera Grande de Sanlúcar.

El Rivera Grande de Sanlúcar es un tributario del bajo Guadiana, se localiza a unos 35 km de su desembocadura, y toma su nombre a partir de la confluencia del Rivera de la Golondrina y el Rivera de Sanchiane de la Ratilla, en la comarca del Andevalo Occidental. Este curso recorre una longitud aproximada de 5 km, a lo largo de los cuales describe un recorrido sinuoso labrado sobre los relieves acolinados, y forma un paisaje fluvial hoces y meandros encajados.

El bosque de ribera se encuentra muy degradado por los usos del suelo en las márgenes y las laderas vertientes. En las zonas de menor pendiente dominan los cultivos de secano, y en los tramos más abruptos matorral mediterráneo muy degradado y plantaciones forestales.

A pesar de recorrer un ámbito muy transformado, el Rivera Grande se integra en un espacio de alto valor ecológico, cultural, y paisajístico, cuyo eje es el curso del Bajo Guadiana. Prueba de ello es la existencia en el río, y en torno al mismo, de varios espacios naturales protegidos (LIC Guadiana-Chanza, LIC Andévalo Occidental, LIC Isla de Sn Bruno, y Paraje Natural de las Marismas de Isla Cristina en la orilla española), que han motivado la propuesta, por parte de organizaciones ecologistas, conservacionistas y diversos Ayuntamientos y Concejos portugueses, de creación del Parque Natural Internacional del Bajo Guadiana.

Este tramo del río Guadiana alberga la mayor diversidad de peces de toda cuenca, destacando endemismos como el jarabugo, o la lamprea, el sábalo y la pardilla. Así mismo, hay que reseñar que este espacio da cobijo a especies como la cigüeña negra, la nutria, o el águila pescadora.

3.7. Arroyo de Guadalquivón (Cuenca Mediterránea).

El arroyo de Guadalquivón es un pequeño curso fluvial de carácter litoral que nace en las sierras del Arca y Almenara, y desemboca en el mar Mediterráneo, en donde forma de un paisaje costero singular compuesto por un lagoon y un importante cordón dunar. En la zona de cabecera se encuentra parcialmente confinado en la urbanización de Valderrama (San Roque), y a partir de este núcleo residencial hasta su desembocadura, el río transcurre libre.

En el tramo final el arroyo discurre por el alcornocal de Guadalquivón, uno de los últimos bosques de alcornoques costeros del mediterráneo, y que se encuentra en un excepcional estado de conservación. Por otro lado, en este tramo el Guadalquivón es uno de los pocos arroyos litorales en buen estado de conservación de la Costa del Sol, ya que hasta Torredelmar todos los cursos fluviales se encuentran intervenidos por el hecho urbano. Esto último, unido a la presencia de importantes suelos forestales en las sierras de cabecera, refuerzan el papel del arroyo Guadalquivón eje de conexión ecológica entre el alcornocal costero y las zonas de interior del Campo de Gibraltar.

3.8. Río Hozgarganta (Jimena-Guadiaro).

El Hozgarganta es uno de los escasos ríos mediterráneos que no se encuentran regulados por ninguna infraestructura hidráulica, existiendo sólo algunas captaciones puntuales para riegos agrícolas en la vega baja del río. El río es un ejemplo vivo del funcionamiento natural de un sistema fluvial de tipo mediterráneo.

Igualmente, la ausencia de infraestructuras de regulación ha permitido mantener en todo su recorrido un ecosistema fluvial rico y diverso, que comprende una interesante variedad

de formaciones de ribera (alisedas, choperas, fresnedas, saucedas, etc.) en buen estado conservación.

Sin embargo, pese a los valores que atesora, este río no está exento de impactos ni presiones de regulación. Desde su paso por Jimena de la Frontera hasta la confluencia con el Guadiaro los vertidos urbanos y de algunas explotaciones ganaderas, y los usos agrarios en las márgenes del río han degradado las riberas, y la calidad ecológica del río desciende notablemente.

Por otro lado, amplios sectores de la sociedad y de la administración siguen considerando que el Hozgarganta “tira agua al mar”, y por tal motivo se mantienen vigentes las reivindicaciones de la presa aguas arriba de Jimena, o el trasvase Hozgarganta-Guadiaro para abastecer la Costa del Sol.