

LA PROBLEMÁTICA DEL MODELO DE OCUPACIÓN Y USO DE LOS RECURSOS NATURALES EN LA CUENCA DEL HOZGARGANTA

*Juan Manuel Barragán Muñoz / Adolfo Chica Ruiz / Manuel Arcila Garrido / Ana Macías Bedoya /
Área de Geografía y Ordenación del Territorio. Universidad de Cádiz.*

RESUMEN

El río Hozgarganta se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica del Guadiaro. Posee una cuenca aproximada de 360 km² y una longitud cercana a los 46 km, desembocando en el Guadiaro a 7 km de la costa. Esta comunicación hace un estudio del modelo de ocupación y usos de los recursos naturales que en este territorio se desarrollan así como de la problemática que su pretendida regulación genera. Para ello se analiza el sector primario, base de la estructura productiva de la zona, y los espacios naturales protegidos, ya que la zona en cuestión se considera de “alto interés” por el valor de las comunidades vegetales y del territorio del valle del Hozgarganta. A partir de este análisis se extraen los problemas vinculados con el uso de los recursos hídricos. Estos problemas son clasificados en dos grandes grupos: los derivados de la ocupación desordenada del territorio y aquellos derivados de la creciente demanda del agua.

Palabras clave: Ordenación del Territorio, Cuenca Hidrográfica, Recursos hídricos, Hozgarganta, Campo de Gibraltar.

1.- EL RÍO HOZGARGANTA EN EL CONTEXTO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL SUR

La Confederación Hidrográfica del Sur (CHS) gestiona y administra los recursos hidrográficos de la cuenca homónima. Su ámbito territorial se caracteriza por abarcar una franja paralela a la costa de unos 350 km² de longitud por unos 50 de anchura. Es decir, sus competencias se desarrollan en una superficie de más de 18.000 km², integrada casi en su totalidad dentro de la Comunidad Autónoma Andaluza¹. Las características geográficas de este territorio, así como el clima mediterráneo

¹ Este dato es muy importante para la futura transferencia de la gestión hidráulica por parte del Estado a nuestra Comunidad Autónoma. Es incluso bastante probable que afecte plenamente a la solución de los problemas que dan lugar al presente Informe.

predominante, explican el régimen hidrográfico de los ríos del sur de la Península Ibérica, entre los que está el Hozgarganta (Figura 1).

Dicho río se encuentra, a su vez, dentro de la cuenca hidrográfica del Guadiaro (1.505 km² de superficie vertiente y en torno a 100 de longitud). El Genal (margen izquierda) junto al Hozgarganta (margen derecha) constituyen los dos tributarios más importantes del Guadiaro². El Hozgarganta posee una cuenca aproximada de 360 km² y una longitud cercana a los 46 km desembocando en el Guadiaro a 7 km de la costa.

A pesar de que el río Hozgarganta constituye el eje central de nuestro estudio, no pueden analizarse los problemas que genera su pretendida regulación aislándolo del contexto general en el que se encuadra. Ello es debido, fundamentalmente, a que de los cinco sistemas hidrográficos en los que el órgano gestor ha dividido la Cuenca del Sur, el que más recursos hídricos potenciales ofrece es, con diferencia, el Sistema I³: 1.500 Hm³ de los casi 2.500 Hm³/año totales⁴.

Incluso dentro del Sistema I, el Subsistema I.2 (donde se contabiliza de forma exclusiva la red hidrográfica compuesta por el Guadiaro-Genal-Hozgarganta) posee más de 700 Hm³/año. Es decir, sólo la cuenca del Guadiaro tiene más del 28% de los recursos naturales totales de la Cuenca Hidrográfica del Sur. Si a lo anterior añadimos el carácter excedentario de dicho Subsistema y el deficitario de los colindantes, la conclusión no puede ser más evidente: la cuenca del Guadiaro constituye la reserva de agua más importante de la Cuenca Sur. En palabras textuales del Plan Hidrológico “la cuenca del Guadiaro está destinada a constituir en el futuro la solución del déficit de otros subsistemas”.

El documento antes mencionado deja bien clara la función que debe cumplir el Subsistema I.2 cuando expresa la evolución de su “contabilidad” hidráulica en relación a los recursos disponibles en varios horizontes (1995, 2005, 2015): 39, 247 y 275 Hm³ respectivamente⁵.

Igual que buena parte de los ríos de la cuenca hidrográfica del sur peninsular, el Hozgarganta tiene un corto recorrido entre una cabecera serrana en la que se registran importantes precipitaciones (isoyeta entre 900 y 1.400 mm. anuales) y la desembocadura. En consecuencia, apenas hay unas pocas decenas de kms. para salvar la diferencia altitudinal entre cotas que incluso sobrepasan los 1.000 metros de altitud en la Sierra del Aljibe y el punto de confluencia con el Guadiaro.

En otras palabras: estamos ante un río con un potencial erosivo y de arrastre de sedimentos muy considerable debido a la elevada pendiente de buena parte de su recorrido. Si a lo anterior le añadimos las características propias de un clima mediterráneo, lluvias torrenciales⁶ y estío prolongado (en el que se llega a secar el cauce), estamos describiendo un régimen fluvial muy irregular y con episodios de torrencialidad importantes.

² Algunas cifras interesantes sobre las características hidrográficas obtenidas en las estaciones de aforo más cercanas a la desembocadura serían:

a) La aportación media anual se reparte de la siguiente manera: 85 Hm³ para el río Hozgarganta, 389 Hm³ para el Guadiaro y 230 para el Genal.

b) Los caudales extremos máximos serían 7,05 m³/sg. para el Hozgarganta y 26,8 m³/sg. para el Guadiaro.

³ Tales datos han sido obtenidos de la Documentación Básica del Plan Hidrológico de la Confederación Hidrográfica del Sur, 1988.

⁴ Precisamente al que pertenecen las cuencas del Campo de Gibraltar, Guadiaro, Guadalhorce, Guadalmedina, etc.

⁵ Estos datos, obtenidos del Plan Hidrológico de la Cuenca Sur (1995), serían recursos netos tanto de circulación superficial como subterránea, ya que previamente se ha descontado casi un 75% de la precipitación total (más de 10.000 Hm³/año) debido a la evapotranspiración.

⁶ De los nuevos 544 Hm³ disponibles entre 1995 y el 2015 casi la mitad (236 Hm³) provienen de la regulación de la cuenca del sistema Guadiaro-Genal-Hozgarganta.

⁷ Una idea aproximada del carácter torrencial de las lluvias puede obtenerse analizando las precipitaciones observadas a lo largo de 24 horas. Se han consultado los registros pluviométricos de la Comisaría de Aguas del Sur de España para Jimena de la Frontera desde 1981-1982 hasta 1996-1997. A pesar de haber coincidido con algunos períodos de gran sequía se han contabilizado 22 días en los que la precipitación en 24 horas ha superado los 50 litros mientras que han sido 5 días los que han superado los 100 litros diario.

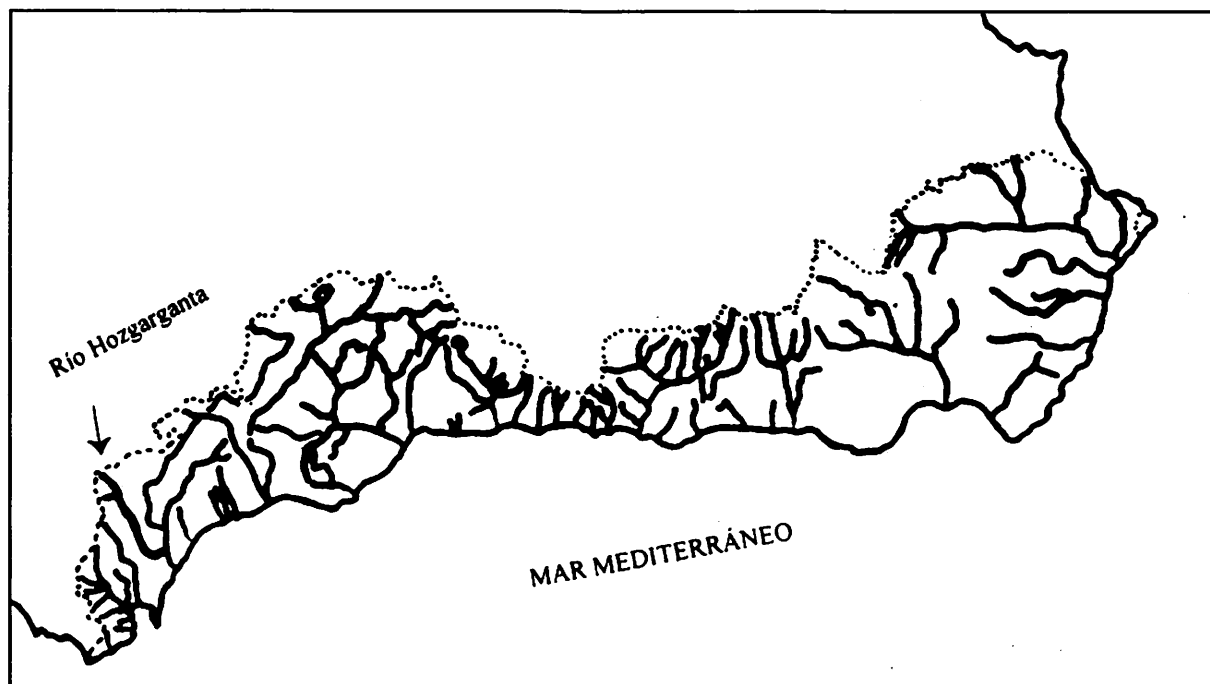


Figura 1. Cuenca Hidrográfica del Sur.

Desde otro punto de vista el valor ambiental del río es incuestionable. Tal afirmación está avalada, por un lado, por estudios realizados por investigadores de la Universidad de Córdoba y por el estudio *Inventario ambiental en los valles de los ríos Genal y Hozgarganta*⁷. Éste último otorga el grado de "alto interés" al valor de las comunidades vegetales y del territorio del valle del Hozgarganta.

Por otro lado, el carácter natural de dicho río es uno de sus principales valores ambientales. Es decir, al no tener regulación alguna, el Hozgarganta se convierte en uno de los pocos ríos del mediterráneo europeo que conserva sus características primigenias bien conservadas. Precisamente por dicha razón, la propuesta de la construcción de una presa constituye una cuestión no exenta de dificultades.

Con el régimen hidrográfico sucintamente descrito es lógico esperar importantes crecidas. Éstas aumentan de forma considerable en la zona de confluencia con el Guadiaro, río de mucho mayor caudal. Precisamente en el área reseñada se encuentra el asentamiento de San Martín del Tesorillo así como una gran concentración de superficie agrícola regada.

Es necesario llamar la atención sobre el hecho de la terminología utilizada. En efecto, crecida no es sinónimo de inundación. Mientras la primera se refiere a un fenómeno natural, la segunda implica consecuencias desastrosas debido a que las actividades económicas realizadas por el ser humano o las infraestructuras que éste construye interfieren en dichos procesos naturales.

⁷ Dirigido en 1994 por D. Francisco Vázquez Sell, Urbaconsult S.A., y encargado, suponemos, por la Confederación Hidrográfica del Sur. Existe un Informe sobre dicho inventario realizado por A. Pérez Lalorre.

Por último, es necesario hacer referencia a las aguas subterráneas. En la zona de estudio, los acuíferos más importantes son los denominados por el *Atlas Hidrogeológico de la Provincia de Cádiz* (1985) “Depósitos aluviales del Guadiaro y del Hozgarganta”. Uno de los aspectos más interesantes tratados, que afecta de manera plena al proyecto de construcción de la presa, es el relacionado con la alimentación del acuífero: “Se realiza a partir de la infiltración de agua de lluvia caída directamente sobre los depósitos aluviales (10 Hm³/año), de la infiltración de la escorrentía procedente de los materiales impermeables de borde (4 Hm³/año) y del reciclaje de agua empleada para regadío (4 Hm³/año). Todo ello supone una recarga anual de 15/20 Hm³/año”. Actualmente las extracciones se limitan a unos 4 Hm³/anuales; para abastecimientos urbanos (2 Hm³/año) y regadío (2 Hm³/año).

En los documentos de planificación hidrológica estos recursos suelen valorarse de una manera muy secundaria. No obstante lo anterior, a la luz de los datos ofrecidos por el Atlas Hidrogeológico cabría pensar en la necesidad de:

- a) Reconsiderar su importancia y función. El primer aspecto debido a que la cuantía de los recursos son de cierta consideración. El segundo está vinculado a su papel durante el estío o en las épocas de sequía (los indicios de amoníaco que el Atlas advierte se constataron en nuestras entrevistas con los agricultores como evidencias contundentes. Ello demuestra algunas fallas en la gestión actual del acuífero).
- b) Conocer de forma más detallada su cuantía, sus características cualitativas, ritmo de uso y de recarga, potencialidad, etc.

La relación entre la construcción de la presa y la recarga del acuífero debería ser otro aspecto sobre el que habría que hacer hincapié.

2.- EL MUNICIPIO DE JIMENA DE LA FRONTERA

Con un considerable término municipal, casi 346 km², Jimena de la Frontera está enclavado en la serranía del sur de la provincia de Cádiz. Tiene buena parte de su territorio afectado por el Parque Natural de Los Alcornocales, lo cual da una idea muy aproximada de las características de su entorno natural.

Concentra en la actualidad una población de cerca de 9.000 habitantes, repartidos en cuatro importantes núcleos de población: Los Ángeles, San Pablo de Buceite y San Martín del Tesorillo, aparte, claro está, del propio Jimena de la Frontera. El recuento censal de 1960 constituye el techo demográfico de éste municipio. A partir de ese año los diferentes censos reflejan un descenso continuado de la población o cuando menos su estancamiento sobre la cifra inicialmente reseñada (Cuadro 1).

Puede afirmarse, por tanto, que estamos ante una etapa avanzada de transición hacia un modelo demográfico maduro. Dicha situación aventaja en algunos años el proceso de relativa estabilidad demográfica que define la evolución de la población del Campo de Gibraltar en torno a los 220.000–230.000 habitantes durante la década de los 90 (Cuadro 2).

La estructura de su población activa evidencia la dependencia que sostiene respecto del sector primario: 40% de los efectivos concentrados en la agricultura fundamentalmente y, en menor medida, en el aprovechamiento forestal.

3.- EL SECTOR PRIMARIO Y EL USO DEL AGUA

La zona de regadío del Tesorillo fundamenta su desarrollo, según consta en el Mapa Provincial de Suelos de Cádiz (1971), en el abrigo natural de los valles del Guadiaro y Hozgarganta. Al ser de los más protegidos del sur peninsular, la agricultura

CUADRO 1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE DERECHO EN EL MUNICIPIO DE JIMENA DE LA FRONTERA (1900-1996)

	1900	1950	1960	1970	1981	1991	1996
Jimena de la Frontera	5086	5222	3723	4270	3503	3385	3281
Los Angeles	---	580	830	809	1112	1399	1630
Hoyos de Guadarranque	147	301	423	330	---	---	---
Huertas Bordalla	---	465	642	---	---	---	---
Mojada del Lobo	---	390	339	---	---	---	---
Marchenilla	---	371	456	298	---	---	---
S. Martín del Tesorillo	826	1139	1955	2256	2216	2431	2434
San Pablo	388	818	1056	1873	1555	1647	1654
El Marqués	---	618	614	---	---	---	---
La Mesa	---	587	830	---	---	---	---
El Polvorín	---	269	404	---	---	---	---
La Herradura	---	---	---	294	---	---	---
TOTAL	7.485	10.780	11.283	10.200	9.386	8862	8.999

Fuente: Elaboración propia a partir de INE y Nomenclátor.

CUADRO 2. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE DERECHO EN LA COMARCA DEL CAMPO DE GIBRALTAR (1900-1996)

	1900	1950	1960	1970	1981	1991	1994	1995	1996
Jimena	7.485	10.780	11.283	10.200	9.386	8.862	9.025	9.072	8.999
Algeciras	13.131	52.392	66.023	79.997	85.390	101.256	103.787	104.216	102.612
Castellar	1.161	1.971	2.509	2.003	1.984	2.269	2.418	2.445	2.388
La Línea	27.743	55.105	60.708	52.749	56.609	58.315	61.280	62.455	59.293
Los Barrios	5.019	7.907	8.829	8.819	10.593	13.669	14.920	15.218	15.507
San Roque	8.722	14.973	16.528	16.346	20.872	21.224	22.079	22.327	22.168
Tarifa	11.730	17.765	17.460	15.486	14.273	14.512	14.934	15.098	14.761
TOTAL	74.991	160.893	183.340	185.600	199.107	220.107	228.443	230.831	225.728

Fuente: Elaboración propia a partir de INE y Nomenclátor.

aquí fue pionera en España en el cultivo del algodón (del tipo egipcio al comienzo). Dos de los canales principales que todavía existen, Esparragal y Pacheco, consiguieron la autorización para su construcción en la década de los setenta del siglo anterior.

Durante la II República el regadío tuvo un desarrollo considerable. La superficie de riego originaria fue de 250 has. En 1969, antes de la ampliación de los riegos amparados en el Plan de Desarrollo Económico y Social del Campo de Gibraltar, existían en la parte gaditana del Tesorillo unas 800 has. regadas.

En San Pablo de Buceite existían al inicio de los años setenta unas 1.100 has. de regadío, principalmente de naranjos, que se alimentaban gracias a los recursos hídricos del Guadiaro. El Mapa Comarcal de suelos del Campo de Gibraltar (1970) señalaba que:

En la vegas del término de Jimena, en San Pablo de Buceite, en San Martín del Tesorillo, sobre el Guadiaro, y en el término de San Roque y algo de Castellar, sobre el Hozgarganta, hay casi 1.000 has. de regadíos que se dedican a toda clase de cultivos en régimen intensivo. Mucho del regadío existente en esta zona, bien sea para cultivos variados intensivos o para el arroz y los agrios, está puesto en regadío de antiguo, si bien con puestas en riego tan elementales que no merecen tal nombre, y sobre todo disponen de aguas escasas. Esta es la mejor zona agrícola del Campo de Gibraltar, porque tiene características para el regadío intensivo como son: tierra llana regable con suelos de calidad para ello, tradición de regadío, clima adecuado subtropical y levante mínimo.

De dicho texto se desprende la idea de un equilibrio muy precario entre la actividad agrícola y los recursos hídricos disponibles.

En la actualidad el sector primario constituye la base de la estructura productiva del municipio de Jimena. Según el *Atlas de la provincia de Cádiz* (1995) posee una superficie agraria útil (SAU) de 14.269 has. y una producción agrícola total cercana a los 1.000 millones de pesetas. Más de la mitad del valor de la producción final agraria pertenece a la hortofruticultura. El tamaño pequeño y medio de las explotaciones (42 y 47% de la SAU respectivamente) y la tenencia de la tierra (casi el 90% en régimen de propiedad) reflejan un raro equilibrio social difícil de observar en otros ámbitos agrícolas de Andalucía. Las ayudas estructurales de Jimena en los últimos años (1995, 1996 y 1997) absorben una parte muy importante de los recursos destinados a tal menester; en especial los que se identifican con las ayudas a la mejora de las infraestructuras agrarias y las medidas para paliar los efectos de la sequía (Cuadros 3 a 5).

CUADRO 3. AYUDAS ESTRUCTURALES EN LA COMARCA DEL CAMPO DE GIBRALTAR, 1995 (Ptas.)

	Mejora Infraestructuras Agrarias (1)	Indemnización Zonas Desfavorecidas (2)	Inversiones forestales en Explotaciones Agrarias (3)	Medidas para paliar los efectos de la sequía (4)
Jimena	25.571.500	4.734.798	559.810.592	11.208.546
Algeciras	---	---	34.776.080	3.994.648
Castellar	12.301.244	---	69.507.655	---
La Línea	4.005.000	---	---	2.219.250
Los Barrios	5.617.922	917.645	307.060.678	5.991.972
San Roque	4.959.360	---	30.383.150	2.885.303
Tarifa	---	8.191.528	236.149.500	14.759.344
Total Comarcal	52.455.026	13.843.971	1.237.687.665	41.059.063
Total Provincial	380.095.090	24.520.945	2.952.158.150	493.561.000

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Delegación Provincial de Agricultura y Pesca.

La utilización de los Mapas de Cultivos y Aprovechamientos es limitada debido a la antigüedad de la información que contiene. No obstante, el reconocimiento "in situ" que se ha realizado en las distintas visitas a la zona de estudio, así como las entrevistas mantenidas con los agricultores de diversas asociaciones, reflejan la siguiente situación:

- a) Parte de la superficie dedicada a la fruticultura ha ocupado algunas zonas de las llanuras de inundación de las principales arterias fluviales. Varias razones se aducen para tal proceder: búsqueda de tierras llanas y fértiles, acceso a los recursos hídricos, etc.
- b) Los cítricos constituyen la base del desarrollo agrícola de los últimos años⁸.

c) El potencial agrícola todavía es considerable aunque los principales estrangulamientos de la actividad se observan, primero, en la falta de agua para el riego y, en segundo lugar, las inundaciones. Por dichas razones algunos costes de producción, como las pólizas de seguro por ejemplo, son superiores en Jimena respecto de otros municipios del entorno.

CUADRO 4. AYUDAS ESTRUCTURALES EN LA COMARCA DEL CAMPO DE GIBRALTAR, 1996 (Ptas.)

	Mejora Infraestructura Agraria	Indemnización Zonas Desfavorecidas	Inversiones forestales Explotaciones Agrarias	Medidas para paliar efectos de la sequía	Medidas Horizontales (5)
Jimena	2.231.721	4.735.187	449.093.348	7.880.211	464.200.387
Algeciras	---	---	24.427.424	2.319.356	26.746.780
Castellar	9.899.325	---	5.730.564	5.730.564	30.658.634
La Línea	---	---	---	769.284	769.284
Los Barrios	2.430.000	803.070	288.953.270	1.499.678	293.686.018
San Roque	2.430.000	---	19.900.153	3.024.950	25.355.103
Tarifa	---	9.196.254	23.193.816	7.107.019	39.497.089
Total Comarcal	16.991.046	14.734.511	819.732.756	28.331.062	880.913.295
Total Provincial	179.883.332	26.243.519	1.807.092.943	505.322.936	2.638.918.173

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Delegación Provincial de Agricultura y Pesca.

CUADRO 5. AYUDAS ESTRUCTURALES EN LA COMARCA DEL CAMPO DE GIBRALTAR, 1997 (Ptas.)

	Mejora Infraestructuras Agrarias	Indemnización Zonas Desfavorecidas	Inversiones Forestales en Explotaciones Agrarias	Medidas Horizontales
Jimena	1.159.936	4.790.092	253.159.698	303.552
Algeciras	---	---	27.384.024	621.000
Castellar	960.000	---	41.175.546	1.298.800
La Línea	---	---	---	---
Los Barrios	---	907.050	215.228.053	---
San Roque	---	---	2.591.540	---
Tarifa	---	8.331.867	10.366.272	---
Total Comarcal	2.119.936	14.029.009	549.905.133	2.223.352
Total Provincial	169.798.015	26.004.186	1.443.202.641	66.733.340

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Delegación Provincial de Agricultura y Pesca.

(1) Mejora de la infraestructura agraria: R.D. 808/87, RD 1987/91 y R.O. 204/96; (2) Indemnización compensatoria a zonas desfavorecidas: R.D. 446/90; (3) Fomento de Inversiones Forestales en Explotaciones Agrarias: Decreto 50/95; (4) Inversiones forestales en explotaciones agrarias: Orden 1-8-95; (5) Medidas Horizontales Política Agraria Común: R.D. 51/95.

⁸ El resumen de un reciente (1997) Informe sobre los "Cítricos en el Valle del Guadiaro" ofrece una pormenorizada descripción. De su lectura se destaca lo siguiente: 1) La superficie dedicada en el municipio de Jimena a los cítricos asciende a 846,6 has. El reparto es como sigue: Jimena 47,3 has.; Zona Intermedia 207,6 has., San Pablo de Buceite 209,9 has.; San Martín del Tesorillo 381,8 has. 2) La producción anual ronda las 23.000 tn. con un rendimiento medio que oscila entre los 24.000 kg/ha. de la zona de Jimena y los 27.000 kg/ha. de San Martín del Tesorillo. 3) La propiedad de la tierra dedicada a los cítricos está muy repartida (el 93% del número de has. y del número de explotaciones tiene como régimen de tenencia la propiedad). 4) La gestión de la explotación la realiza el propio titular (60%) o un miembro de la familia (31%). 5) La mano de obra utilizada es considerable: familiares 508 personas y no familiares 932 (ésta última se reparte entre 79 personas fijas y 853 eventuales)

4.- LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Como se afirmaba en párrafos anteriores buena parte de la cuenca hidrográfica del río Hozgarganta está afectada por figuras de protección ambiental. Tal afección es aún mayor si tenemos en cuenta la cuenca del Guadiaro como referencia⁹. Pero ciñéndonos a nuestro objeto de estudio es preciso reiterar que la principal afección se produce con el Parque Natural de Los Alcornocales. Entre otras razones debido a que los emplazamientos propuestos para la presa sobre el Hozgarganta se encuentran dentro de dicho Parque Natural.

El origen de Los Alcornocales como espacio natural protegido (ENP) se remonta a la Ley de Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (BOJA de 25 de julio de 1989). Desde la fecha de publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía quedaban al amparo de la figura de protección más de 170.000 has., repartidas por las provincias de Cádiz y Málaga. Por lo que respecta al municipio de Jimena, éste tiene afectada en torno al 60% de la superficie de su término por el citado Parque (unas 20.700 has.); siendo la cuña sureste la única porción libre de tal servidumbre (el Guadiaro por el ENE y el Hozgarganta por el SE sirven a menudo para definir tales límites).

La existencia de un espacio natural protegido tiene una trascendencia de indudable interés para nuestro objeto de estudio. Cabe citar varios puntos de vista al respecto, aparte claro está, del valor ambiental intrínseco que posee:

- a) Los vinculados a las actuaciones de protección ambiental que no se producirían sin la catalogación de ENP. Aquí se inscriben no sólo las de la Junta de Andalucía, también los Fondos Europeos del Programa INTERREG II financian importantes proyectos que contribuyen al mejor conocimiento y gestión del Parque¹⁰.
- b) Asignación de competencias a la Comunidad Autónoma para la determinación de limitaciones y restricciones a las iniciativas de desarrollo. Aquí se inscribe, por ejemplo, la perteneciente a la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía a la hora de emitir la correspondiente autorización para toda nueva actuación en Suelo No Urbanizable que se quiera llevar a cabo en un Parque Natural (Art. 13.1 Ley 2/89).
- c) Proyecto Piloto desarrollado en el Parque Natural de Los Alcornocales para su más que probable inclusión en la red Natura 2000, base del futuro sistema de protección ambiental europeo. En estos momentos está incluido dentro de la red de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) vinculado a la Directiva Hábitats (92/43/EC) y a la Directiva Aves (79/409/CEE).

La normativa reguladora aprobada para el Parque Natural de Los Alcornocales (Decreto 417/94 de 25 de octubre por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión) afecta plenamente a los diferentes emplazamientos que se proponen para la presa sobre el Hozgarganta.

Como síntesis de lo anteriormente expuesto cabe resaltar varios hechos:

- a) En los últimos años aparece un nuevo uso para los recursos naturales existentes en la zona de estudio. Éste se vincula a su condición de ENP.
- b) Las competencias asumidas por la Comunidad Autónoma en materia ambiental le confiere un papel protagonista y de primer orden en cualquier actuación u obra que se proponga para el Parque Natural de Los Alcornocales por parte de la Administración Central.

⁹ Paraje Natural del Estuario del río Guadiaro (27 has.) a la que es posible añadir otra zona húmeda sin figura de protección como es Torreguadiaro (3 has.)

¹⁰ La aplicación presupuestaria 01.20.00.17.00.629.00.43.Z.4 (más de 700 millones de pesetas) del Programa de Acciones Integradas para el Ecodesarrollo, Fomento y Cooperación Transnacional en Cooperación Medioambiental facilita la financiación de Convenios con la Consejería de Medio Ambiente, la Universidad de Sevilla y la de Córdoba para la Evaluación de los ecosistemas de la cuenca del río Hozgarganta...

c) La normativa aprobada para el Parque es muy restrictiva en relación con las posibilidades de regulación de los recursos hídricos.

d) La vinculación a redes y proyectos ambientales europeos constituye un factor de enorme trascendencia en caso de acudir a fondos de dicha escala administrativa con objeto de financiar las obras de la presa propuesta.

5.- LOS PROBLEMAS VINCULADOS A LOS RECURSOS HÍDRICOS

5.1 Problemas derivados de la ocupación desorganizada del territorio

En líneas precedentes ha podido constatarse como algunas actividades humanas, principalmente las vinculadas a la explotación agrícola, han invadido las llanuras de inundación natural. A ello ha contribuido de forma decisiva la ausencia de un control público sobre los principales recursos naturales: suelo y agua.

De esa manera se explica en gran medida que las crecidas, que constituyen un fenómeno periódico y natural, se conviertan en inundaciones y causen estragos. Tal situación se observa de forma especial en los alrededores de San Martín del Tesorillo. Aquí la inundación adquiere dimensiones dramáticas por ser área de confluencia de dos sistemas fluviales (el del Hozgarganta, por una parte, y el Guadiaro-Genal, por otra) y haberse constituido en una importante área productora de cítricos. Sobre todo en estos últimos el caudal de agua y el volumen de sedimentos transportado los hace sumamente peligrosos.

Las problemas derivados de una ocupación desorganizada del territorio en Jimena se manifiestan, en relación con las inundaciones, de las siguientes formas:

- a) La seguridad de las personas. Los servicios de Protección Civil dependientes de nuestra Comunidad Autónoma nos informaron que en diferentes ocasiones habían tenido que intervenir para rescatar del aislamiento a varias familias. Afortunadamente las inundaciones en la zona de estudio no están asociadas a pérdidas de vidas humanas.
- b) Las infraestructuras viarias. Suelen verse afectadas por las inundaciones incluso hasta el extremo de dejar incomunicados a núcleos de población (Cuadro 6). También los caminos agrícolas y forestales sufren las consecuencias de las lluvias torrenciales o el desbordamiento de los ríos.

**CUADRO 6. DAÑOS PRODUCIDOS POR LAS LLUVIAS E INUNDACIONES
EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE JIMENA DE LA FRONTERA**

	DICIEMBRE 1996 / ENERO 1997	DICIEMBRE 1997 / ENERO 1998
Infraestructura Urbana Jimena	92.670.000	155.000.000
San Martín del T.	31.700.000	27.500.000
San Pablo de B.	11.300.000	19.000.000
Caminos agrícolas y forestales	sin datos	80.020.000
Gastos de emergencia	1.904.800 (diciembre)	sin datos
Enseres particulares	2.500.000 (diciembre)	sin datos
TOTAL	140.074.8000	281.520.000

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ayuntamiento de Jimena de la Frontera.

c) Los equipamientos urbanos. Es otro de los rubros seleccionados para la evaluación de los daños. Incluso cabe afirmar que es uno de los que más contribuye a tildar de catastróficas las lluvias e inundaciones. No obstante, conviene insistir en el hecho de que no siempre la causa de tales daños está directamente asociada al desbordamiento de los ríos y sí a la torrencialidad de las precipitaciones (Cuadro 6).

d) La estructura productiva. Principalmente la asociada a la actividad agrícola se ve muy afectada por el desbordamiento de los ríos. A las pérdidas de las cosechas de naranjas y otras frutas se añaden las que de forma progresiva afectan a los propios árboles.

e) La carga de trabajo. Es otro tipo de pérdidas que deberían adjetivarse de socio-económicas. Al impacto económico de las pérdidas empresariales debe añadirse otro aspecto no menos importante desde el punto de vista social: la disminución de la carga de trabajo reflejada en la desaparición de un considerable número de jornales (45.000).

No es fácil cuantificar de manera rigurosa, y por separado, las pérdidas producidas por las lluvias torrenciales de las provocadas por las inundaciones de los ríos. A pesar de ello, las cifras reflejadas en el Cuadro 6 son ilustrativas de la situación provocada conjuntamente por unas y otras. Además, habría que añadir las generadas en vías de comunicación interurbana y las relacionadas con la agricultura y ganadería. Sólo así se conocería el impacto económico real de la carencia de regulación del subsistema hídrico Guadiaro-Genal-Hozgarganta en el municipio de Jimena de la Frontera.

5.2 Problemas derivados de la creciente demanda de agua

El balance hídrico al que se ha hecho referencia en otros apartados se presenta en la Memoria-Resumen de la EIA (de la construcción de una presa sobre el río Hozgarganta) de forma separada en función de las necesidades y aportaciones hídricas. Respecto de las primeras, la síntesis vendría dada por las siguientes cifras (Cuadro 7).

CUADRO 7. NECESIDADES HÍDRICAS EN RELACIÓN CON LA PRESA DEL HOZGARGANTA (Hm³)

ORIGEN DE LA DEMANDA	DEMANDA ACTUAL	DEMANDA FUTURA (2020)
Abastecimiento Zona Norte Campo de Gibraltar	4,69	6,80
Abastecimiento Zona Sur	23,38	35,58
Riegos Zona Sur	5,50	6,10
Riegos Zona Norte	22,05	31,90
Industrias	15,40	22,40
Riego urbano y campos de golf	2,68	10,70
Otros abastecimientos	2,50	7,53
TOTAL	76,20	121,01

Fuente: Memoria-Resumen EIA (1996), página 4.

Sobre los datos ofrecidos existen, por nuestra parte, algunas dudas que cabe plantear con el siguiente orden:

- a) Cuando se utiliza la expresión Zona Norte y Sur ¿se refiere siempre al Campo de Gibraltar?¹¹
- b) ¿Por qué la única hipótesis de trabajo general considerada ha sido la demanda creciente de los recursos con un reajuste en torno al 15-17%?

¹¹ Dicha pregunta debe interpretarse exclusivamente como deseo de conocer de forma precisa el hipotético destino del agua.

c) ¿Por qué se afirma que “En estas demandas, el crecimiento corresponde a la evolución de la población y las industrias” si el estancamiento de la primera es evidente y el ahorro de agua en los procesos productivos de las segundas debe ser una tendencia casi obligada?

Por lo que respecta a las aportaciones de agua la citada Memoria-Resumen las sintetiza de la manera siguiente:

CUADRO 8. APORTACIONES AL SISTEMA (Hm³)

REGULACIÓN ACTUAL	
Guadarranque	35
Charco Redondo	25
Aprovechamientos privados	2
ACTUACIONES DE INCREMENTO DE REGULACIÓN	
Guadiaro	9
Palmones	3
ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS	
Reutilización de aguas residuales	6
APORTACIONES TOTALES AL SISTEMA	80

Fuente: Memoria-Resumen EIA (1996), página 5.

El balance hídrico negativo para el horizonte 2020 resulta ser en torno a los 41 Hm³. A éstos deben añadirse 3,2 Hm³ para garantizar los caudales ecológicos de las presas de Guadarranque y Charco Redondo así como 1,6 Hm³ del caudal ecológico del Hozgarganta. De la suma de las cantidades reseñadas se obtiene un déficit estimado de casi 46 Hm³ que presumiblemente pueden atenderse con los 60 Hm³ de la cuenca de éste último río.

A pesar de la repercusión social de las inundaciones, en las entrevistas personales hemos advertido que los agricultores están más preocupados por la falta de abastecimiento de agua para el riego en verano que por los estragos causados por el desbordamiento de los ríos. Imaginamos que las pérdidas de unos años han sido compensadas por los beneficios de otros hasta que la situación se hace insostenible al repetirse, varios años seguidos, el fenómeno de las inundaciones. Todo lo anterior nos hace pensar que la actual coyuntura económica de los agricultores afectados debe ser crítica.

Pero el problema no debe ser expuesto sólo en términos de necesidades de agua para distintos usos. También parece conveniente, de forma paralela, plantear la cuestión de los recursos hídricos como una oportunidad que obliga al ahorro del consumo. Entre otras razones debido a que los mismos agricultores reconocen pérdidas cercanas al 40% en el caudal transportado por los antiguos canales de riego.

Por otra parte, el abastecimiento urbano sufre problemas similares. El último período de sequía ha servido para constatar dos aspectos fundamentales relacionados con la gestión de agua en el Campo de Gibraltar:

a) La cantidad consumida descendió de forma notable. De esta manera se demuestra que con unas medidas mínimas adoptadas (campañas de mentalización ciudadana, educación cívica, adopción de unas mínimas medidas técnicas, etc.) la influencia en la demanda es considerable.

b) La disponibilidad relativa de recursos hídricos es mayor que en otras cuencas hidrográficas colindantes. Mientras en la Zona Gaditana de Abastecimiento, por ejemplo, los cortes de suministro han estado vigentes alrededor de cuatro años, en el Campo de Gibraltar éstos han durado bastante menos de un año.

BIBLIOGRAFÍA

- BARRAGÁN, J.M. (Coord.), (1995), *Atlas de la provincia de Cádiz*, Cádiz, Diputación Provincial de Cádiz.
- BARRAGÁN, J.M., (1991), "Planificación integrada y análisis de los efectivos demográficos del Campo de Gibraltar", en *Cuadernos de Geografía UCA*, Universidad de Cádiz, pág. 53-91.
- BURRILL, A., (1997), *Assessing the societal value of water in its uses*, Brussels, Comisión Europea, 46 pp.
- CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SUR, (1995), Plan Hidrológico de la Cuenca Sur, Dirección General de Obras Públicas, MOPTMA.
- CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SUR, (1988), Plan Hidrológico. Documentación básica, Dirección General de Obras Públicas, MOPU.
- CONFERENCIA DE NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO, (1992), Programa 21, Madrid, MOPT, 312 pp.
- CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, (1994), Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural de Los Alcornocales, Junta de Andalucía.
- CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, (1994), Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Los Alcornocales, Junta de Andalucía.
- CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES (COPT), (1996), Plan Coordinado de Saneamiento y Recuperación Integral del río Guadiaro, Dirección General de Obras Hidráulicas, Junta de Andalucía.
- COPT, (1997), Plan Director de Infraestructuras de Andalucía, Sevilla, Junta de Andalucía.
- COPT, (1987), Plan Director de Infraestructuras Sanitarias de los núcleos urbanos en la Provincia de Cádiz, DGOP, Junta de Andalucía.
- COPT, (1995), Plan Subregional de Ordenación del Territorio de la Comarca del Campo de Gibraltar, Junta de Andalucía.
- DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CÁDIZ, (1985), *Atlas hidrogeológico de la Provincia de Cádiz*, Cádiz, DPC.
- JUNTA DE ANDALUCÍA, (1995), *Leyes Medioambientales de la Comunidad Autónoma de Andalucía*, Sevilla, Consejería de medio Ambiente.
- Ley 29/1985, de 2 de agosto, BOE nº 189, 8 de agosto de 1985.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, (1970), Mapas Comarcales de Suelos. Campo de Gibraltar (Cádiz), Madrid, Dirección General de Agricultura.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, (1978), Mapas de Cultivos y Aprovechamientos. Jimena de la Frontera y San Roque, Madrid, Dirección General de la Producción Agraria.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, (1971), Mapas Provinciales de Suelos. Cádiz, Madrid, Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas, Dirección General de Agricultura.
- MOPT, (1993), Plan Hidrológico Nacional, Dirección General de Obras Hidráulicas.
- MOPTMA, (1994), Plan Director de Infraestructuras 1993-2007
- MOPU, (1989), Guía metodológica para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental. 2. Grandes presas, Madrid, Dirección General de Medio Ambiente.