



5 ÁMBITO TERRITORIAL 2018



ÍNDICE DEL CAPÍTULO:

5. Ámbito territorial	Página
5.1. Situación geográfica y administrativa.	3
A. Situación geográfica	3
B. Situación administrativa	4
5.2. Marco físico	5
A. Litología	5
B. Rasgos geomorfológicos	5
C. Clima	8
5.3. Características socioeconómicas	10
A. Población	10
B. Actividad socioeconómica	11
C. Usos del agua	14
5.4. Hidrología	16
A. Red fluvial	16
B. Masas de agua superficial	18
1. Masas de agua superficial Categoría Ríos	19
2. Masas de agua superficial Categoría Lagos.	22
3. Masas de agua de Transición	23
4. Masas de agua Costera	24
C. Masas de aguas subterráneas	25
5.5. Patrimonio Hidráulico	30
A. Embalses y Azudes	30
B. Canales y conducciones principales	31
C. Otras infraestructuras	32
5.6. Sistemas de explotación	33
5.7 Reservas naturales fluviales	35

05. Ámbito territorial

5.1 Situación geográfica y administrativa

A. Situación geográfica

El apartado 3 del artículo 2 del Real Decreto 125/2007, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas, modificado por el Real Decreto 775/2015, de 28 de agosto, establece la siguiente definición de la Demarcación Hidrográfica del Júcar (DHJ):

Comprende el territorio de las cuencas hidrográficas intercomunitarias y, provisionalmente, en tanto se efectúa el correspondiente traspaso de funciones y servicios en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos, el territorio de las cuencas hidrográficas intracomunitarias comprendido entre la margen izquierda de la Gola del Segura en su desembocadura y la desembocadura del río Cenia, incluido su cuenca; y además la cuenca endorreica de Pozohondo y el endorreísmo natural formado por el sistema que constituyen los ríos Quéjola, Jardín y Lezuza y la zona de Los Llanos, junto con las aguas de transición. Las aguas costeras tienen como límite sur la línea con orientación 100° que pasa por el límite costero entre los términos municipales de Elche y Guardamar del Segura, y como límite norte la línea con orientación $122,5^\circ$ que pasa por el extremo meridional de la playa de Alcanar.

En la figura siguiente se muestra el ámbito territorial de la DHJ, que incluye las aguas de transición y las costeras asociadas.



Ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Júcar

B. Situación administrativa

La DHJ limita con las demarcaciones hidrográficas del Ebro y Segura, al norte y sur respectivamente; y del Tajo, Guadiana y Guadalquivir al oeste, bordeando al este con el mar Mediterráneo. La superficie total de su territorio es de 42.735 km².

El ámbito de la DHJ se extiende dentro de cinco Comunidades Autónomas (Aragón, Castilla-La Mancha, Cataluña, Comunidad Valenciana y Región de Murcia) y de ocho provincias: la totalidad de Valencia; gran parte de Albacete, Alicante, Castellón, Cuenca y Teruel; una pequeña zona de Tarragona; y una zona muy pequeña de Murcia. Las provincias de la Comunidad Valenciana suponen la mayor parte del territorio de la cuenca sumando cerca del 50% de su extensión total.

PROVINCIA	SUPERFICIE (Km ²)	SUPERFICIE (Km ²)	COMUNIDAD AUTÓNOMA
Tarragona	88,00	88,00	Cataluña
Teruel	5.373,84	5.373,84	Aragón
Cuenca	8.680,54	16.089,34	Castilla – La Mancha
Albacete	7.408,80		
Castellón	5.785,11	21.120,13	Comunidad Valenciana
Valencia	10.813,30		
Alicante	4.521,72		
Murcia	64,01	64,01	Región de Murcia
TOTAL CHJ	42.735,32	42.735,32	

Superficie de la DHJ por provincia y comunidad autónoma.

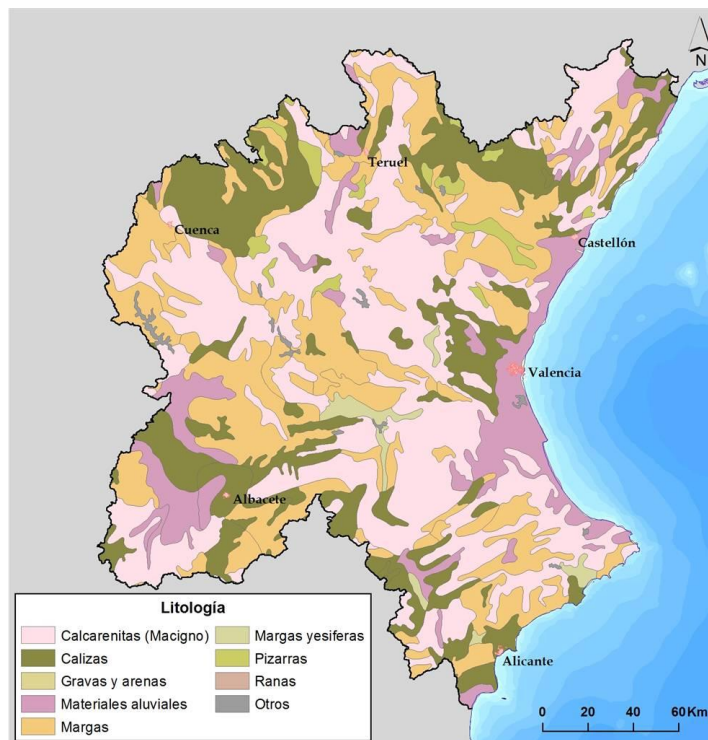
En el ámbito de la DHJ existen 789 municipios, de los cuales 751 tienen su núcleo urbano ubicado dentro de dicho ámbito, y de los que un 87 % son municipios con menos de 10.000 habitantes.

5.2 Marco físico

Los principales rasgos geológicos, geomorfológicos, litológicos, climáticos e hidrográficos definen el marco físico de la DHJ.

A. Litología

Un aspecto importante del marco físico es la litología existente en la zona. Las calcarenitas y las margas son los grupos predominantes, aunque también se tienen proporciones de calizas y material aluvial muy significativas. Este último grupo se encuentra fundamentalmente en los tramos finales de los ríos principales (Mijares, Júcar y Turia).



Mapa litológico. Fuente: GESIDRO

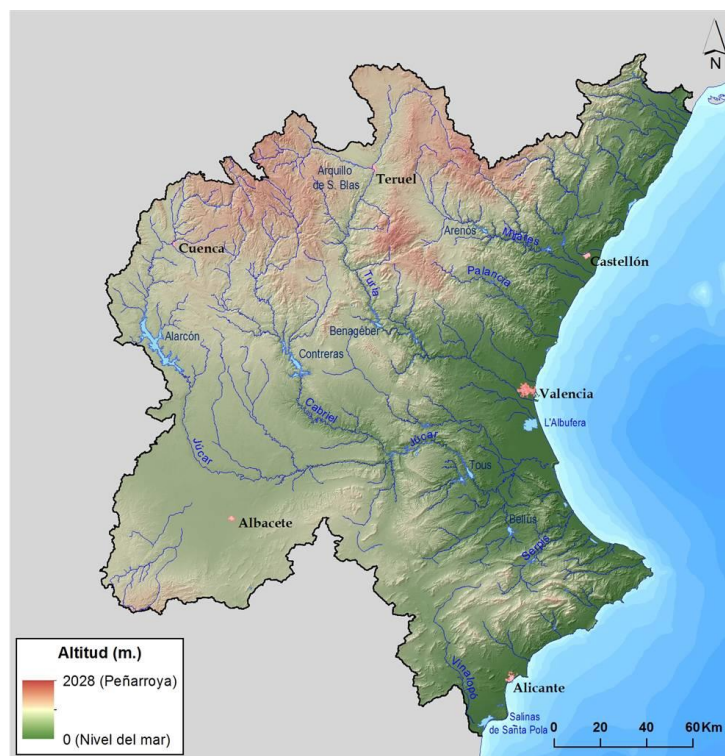
Este material sedimentario está constituido por los aportes sólidos de los ríos que, una vez alcanzan la costa, son rápidamente dispersados por las corrientes marinas. La corriente marina predominante se mueve de norte a sur.

Las diferentes litologías existentes condicionan el comportamiento hidrodinámico, y las respuestas hidrológicas de los caudales generados por las precipitaciones.

B. Rasgos geomorfológicos

En el contexto geomorfológico, las principales características que se encuentran pueden agruparse de forma muy sintética en dos grandes ambientes o zonas: *una interior montañosa*, con altitudes que rebasan los 1.500 metros y cuyo punto culminante es el Peñarroya (2.028 m), pero que casi siempre se desarrolla por debajo de los 1.000 metros y *otra costera*, constituida por llanuras litorales comúnmente conocidas como “planas”. Estas

últimas se encuentran truncadas en algunos sectores, en los que los relieves interiores se prolongan hasta la línea de costa.



Red hidrográfica y modelo digital del terreno de la Demarcación Hidrográfica del Júcar

El sistema Ibérico actúa como una barrera para los frentes marinos, forzando a las nubes cargadas de humedad a elevarse a capas atmosféricas más altas. Una vez el aire se eleva y enfría, se produce la condensación de las gotas y, posteriormente, la precipitación. En este sistema montañoso nace el principal río del ámbito territorial de la demarcación, que a su vez le da nombre: el río Júcar. Además, nacen los ríos Turia y Mijares. Los tres ríos proporcionan en su conjunto aproximadamente el 65% de la escorrentía media de todo el ámbito.



Río Alcalá, afluente del Mijares, a su paso por la sierra de Gúdar

En la parte sur y suroeste se extiende la parte final de las montañas del sistema Bético, que en este punto se dispersan parcialmente. En esta área montañosa nacen los ríos Serpis y Vinalopó.

La llanura costera es una plataforma aluvial que se extiende a lo largo de la franja costera; está delimitada por el sistema Ibérico en la parte noroeste, la llanura continental en el oeste y el sistema Bético en el sur. Proporciona un suelo rico en nutrientes que sostiene la mayor parte de la producción agrícola de regadío del ámbito territorial de la demarcación, y se caracteriza por el hecho de que más del 80% de la población total vive en esta franja costera.

Finalmente, la llamada zona de la Mancha se caracteriza por presentar una superficie relativamente llana con una altura media de 650 m y estar localizada en la parte oeste, entre los sistemas montañosos Ibérico y Bético. Esta llanura alberga un acuífero de grandes dimensiones denominado acuífero de la Mancha Oriental, conectado al río Júcar cuando éste atraviesa la llanura. Acuífero y río muestran claras interacciones de drenaje y recarga.

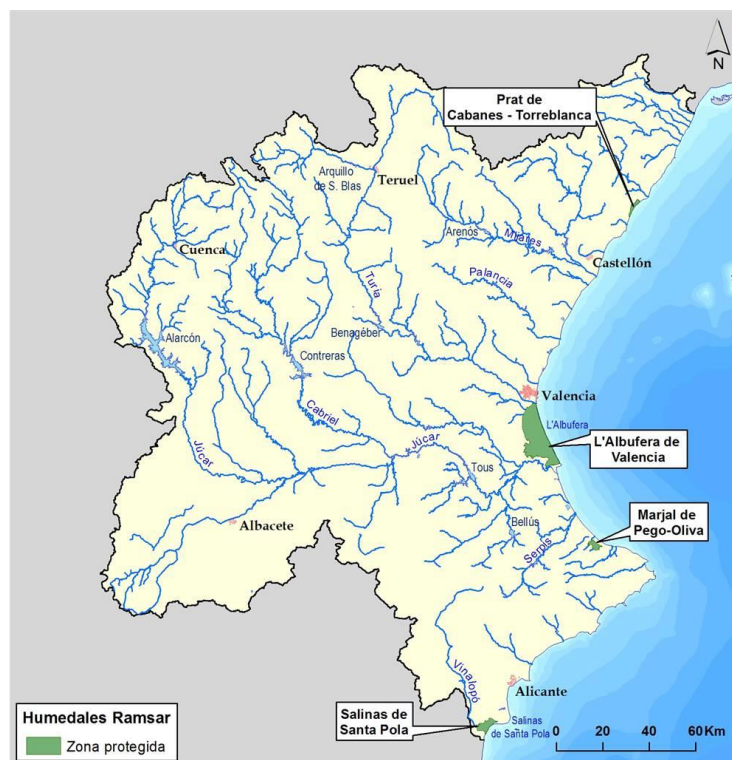
La costa presenta numerosos elementos geomorfológicos como playas, cordones dunares, acantilados y fondos de roca, que soportan un gran número de ricos ecosistemas. Los sistemas terrestres alimentan los ambientes marinos cercanos a la costa con materiales sedimentarios.

La red de drenaje localizada en el territorio de la DHJ está articulada básicamente, de norte a sur, por los ríos Cenia, Mijares, Palancia, Turia, Júcar, Serpis y Vinalopó, siendo los ríos Júcar y Turia, con una longitud de 512 y 280 Km respectivamente, los más importantes.

Otra importante característica de este territorio es la longitud de su línea de costa, con un total de 574 Km, y el gran número de pequeñas islas, como por ejemplo las islas Columbretes o la isla de Tabarca, que pertenecen al término administrativo de la Comunidad Valenciana. Estas islas están protegidas por la legislación ambiental, dada la gran diversidad de aves marinas que albergan. Ambas son de origen volcánico. Tabarca es la única isla poblada dentro del ámbito territorial de la Demarcación. Se ha convertido, además, en un complejo turístico y ha sido recientemente declarada Reserva Marina por su riqueza y diversidad en vida marina.

Por último, a nivel geomorfológico, cabe destacar la formación de albuferas y marjales, zonas húmedas destacadas en cantidad y extensión en este ámbito territorial y geográfico. En general, ambos tipos de zonas se definen como extensas llanuras de inundación alimentadas por aguas subterráneas, y en menor medida, por aguas superficiales.

La *Albufera de Valencia*, el *marjal de Pego-Oliva*, el *Prat de Cabanes-Torreblanca* y las *Salinas de Santa Pola* están incluidos en la lista de humedales RAMSAR de importancia internacional, que tiene por objeto “crear y mantener una red internacional de humedales que revistan importancia para la conservación de la diversidad biológica mundial y para el sustento de la vida humana a través del mantenimiento de los componentes, procesos y beneficios/servicios de sus ecosistemas”. El más destacado por su singularidad, es el lago de l’Albufera.



Humedales RAMSAR

El lago de l'Albufera tiene sus límites dentro de un parque natural declarado por la legislación ambiental de la Generalitat Valenciana (Decreto 89/1986). Esta reserva natural consiste principalmente en un humedal de 21.120 ha que incluye no sólo el lago sino también las zonas circundantes compuestas de grandes extensiones de arrozales, y una hilera de dunas que la protege de la costa del mar Mediterráneo. La característica más relevante de l'Albufera es la de ser una laguna de baja profundidad, con un valor medio de calado de 0,88m, que cubre 2.443 ha.

El uso del suelo predominante dentro del ámbito territorial de la DHJ es el bosque y las zonas semi-naturales, que ocupa algo más del 50 % del territorio, de acuerdo con el mapa de usos de suelo de CORINNE-LAND COVER del año 2000 (IGN, 2006). A este uso le sigue el de zonas agrícolas de secano, cubriendo un 36 % del territorio y el de zonas agrícolas de regadío con un 10 %, siendo éstos los usos predominantes en áreas costeras y en la zona de la Mancha. Las zonas urbanas e industriales cubren un 3 % del territorio, y finalmente, una pequeña porción que apenas alcanza el 1 % está cubierta por humedales y superficies acuáticas.

C. Clima

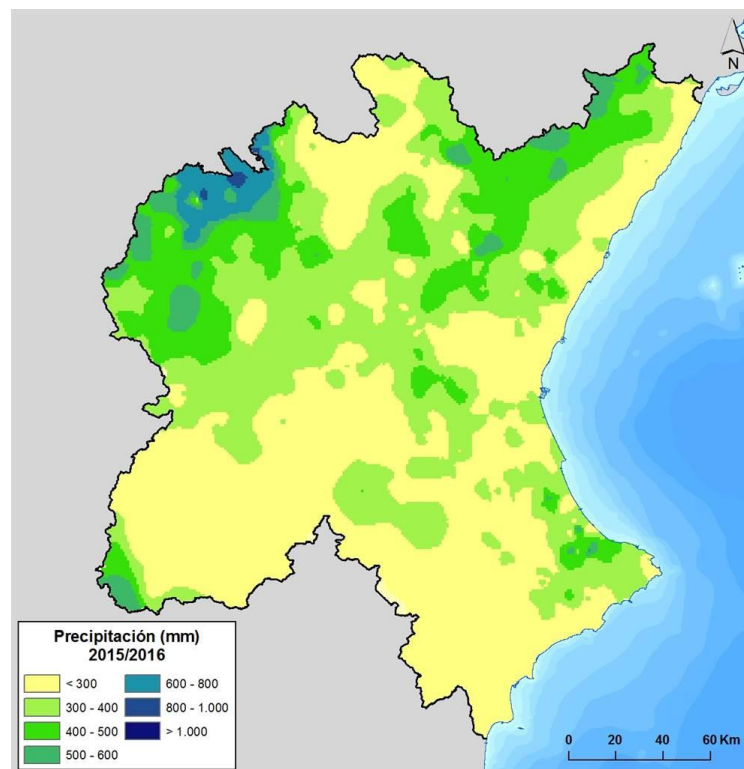
El clima descrito en el ámbito territorial de la DHJ es un clima típico mediterráneo con veranos cálidos y con inviernos suaves. Los máximos térmicos se registran en los meses de julio y agosto, coincidiendo con la estación seca. Las temperaturas medias anuales oscilan entre los 14 y los 16,5 °C. En la DHJ, la precipitación total anual se encuentra en torno a los 500 mm, como media de los valores de la serie registrada en la red de pluviómetros existentes con datos desde el año 1940, oscilando entre valores máximos anuales de 780 mm en los años más húmedos y de poco más de 300 mm en los años más secos. En los últimos 10 años la media de la serie baja ligeramente, hasta 487 mm.

Por otra parte, la distribución temporal intra-anual de estas precipitaciones se caracteriza por su heterogeneidad. Las precipitaciones de otoño suponen casi la mitad de la precipitación anual en la franja costera. En primavera se da el segundo máximo, que es el máximo absoluto en algunos puntos del interior. En verano las lluvias son casi inexistentes exceptuando las tormentas convectivas, siendo la época más seca del año.

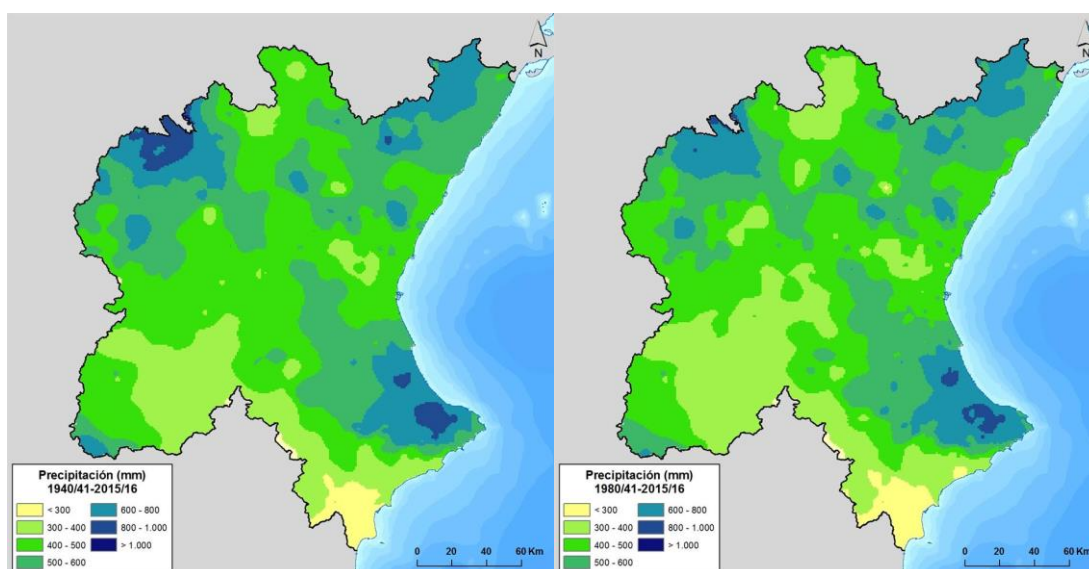
Similar variabilidad sucede en cuanto a la distribución espacial de estas precipitaciones, existiendo zonas como la Marina Alta con valores medios de precipitación anual en torno a los 730 mm, con máximos de 1.325 mm, y zonas como el Vinalopó-Alacantí donde las precipitaciones son mucho más escasas, con valores medios anuales de 345 mm y mínimos de 190 mm.

La distribución espacial de las precipitaciones muestra la clara influencia del relieve. Las zonas de máxima pluviosidad son las del interior septentrional de la provincia de Castellón y las Sierras Béticas, en especial su fachada oriental. Los máximos registros se dan donde se aúna el efecto de la altitud y la cercanía al mar del relieve, expuesto a los flujos del mar Mediterráneo. También el relieve explica la distribución de las zonas con menor precipitación: la franja meridional seca es debida al efecto pantalla de las Sierras Béticas, el valle de Ayora-Cofrentes, la cubeta de Casinos y sectores de la plana de Utiel-Requena, al ser lugares casi cerrados por montañas.

En el siguiente mapa se muestra la distribución espacial de los valores medios anuales totales de precipitación.



Distribución espacial de la precipitación total anual (mm/año) para el año hidrológico 2015/16



Distribución espacial de la precipitación total anual (mm/año) para el periodo completo 1940/41–2015/16 y la serie reciente 1980/81–2015/16

El papel de las aguas subterráneas es fundamental en la gestión de los recursos continentales en el ámbito territorial de la DHJ. Dado el predominio de formaciones geológicas muy permeables en superficie, la infiltración de las aguas superficiales de precipitación hacia estratos subterráneos es muy importante, por lo que los acuíferos del ámbito de la DHJ actúan como reservas de agua de origen natural, lo que favorece una gestión conjunta de los recursos superficiales-subterráneos, en función de las disponibilidades y circunstancias ambientales de cada momento.

5.3 Características socioeconómicas

A. Población

La población permanente en todo el ámbito de la DHJ asciende a unos 5.178.000 habitantes, siendo la población total equivalente estimada de 5.697.000 habitantes (año de referencia: 2012). La población total equivalente es aquella que, habitando de forma permanente en el municipio, consume el mismo volumen de recursos que la población real (permanente más estacional asociada a viviendas secundarias y turismo).

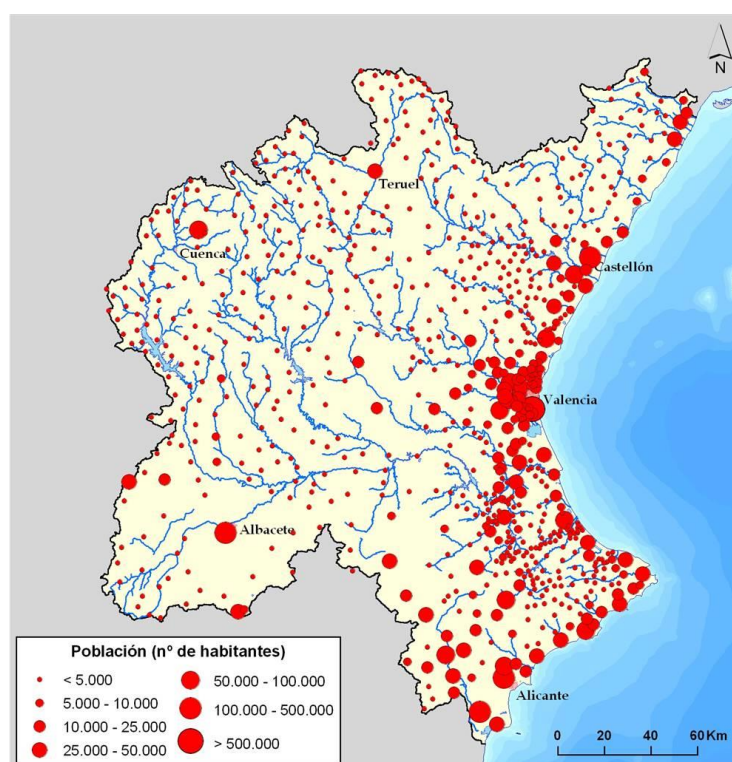
En la Tabla adjunta se indica la población permanente y la población total equivalente para cada sistema de explotación.

SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	POBLACIÓN PERMANENTE	POBLACIÓN TOTAL EQUIVALENTE
Cenia-Maestrazgo	131.461	171.758
Mijares-Plana de Castellón	475.599	512.147
Palancia – Los Valles	115.430	128.034
Turia	1.554.402	1.612.945
Júcar	1.201.166	1.246.469

Serpis	248.285	281.736
Marina Alta	230.210	318.926
Marina Baja	196.614	337.421
Vinalopó - Alacantí	1.024.960	1.087.536
TOTAL CHJ	5.178.127	5.696.972

Población permanente y total equivalente por sistemas de explotación en la DHJ (2012)

Los sistemas Turia, Júcar y Vinalopó-Alacantí son los que tienen mayor población total, mientras que los sistemas Marina Baja, Marina Alta y Cenia-Maestrazgo destacan por la importancia de la población estacional respecto del total, con 41,7 %, 27,8 % y 23,5 % respectivamente. Los núcleos urbanos de mayor población se localizan en la franja costera de la Demarcación, aunque en el interior hay que destacar las ciudades de Albacete, Cuenca y Teruel y las situadas en los valles de algunos ríos, como el Vinalopó.



Distribución territorial de la población total equivalente

B. Actividad Socioeconómica

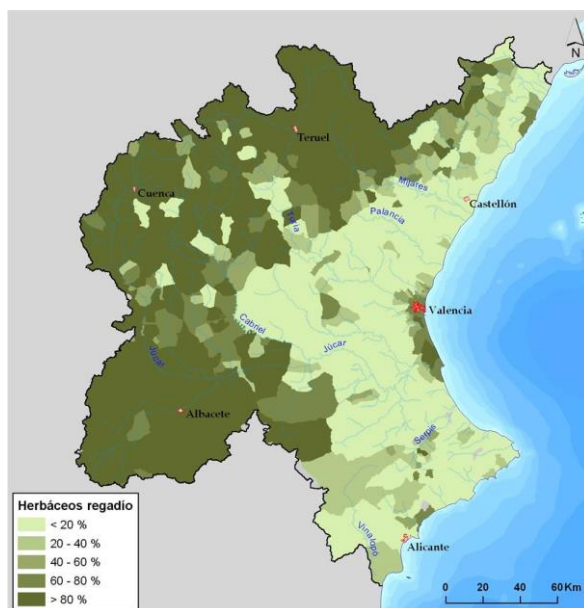
El sector que aporta el mayor Valor Añadido Bruto (VAB) al total en el ámbito de la DHJ es el sector servicios, y en concreto la actividad del turismo. La industria es el segundo sector en importancia, seguidos prácticamente igualados por los sectores agrario y energético.

Sin embargo, la agricultura, tanto de secano como de regadío, es la actividad económica que ocupa casi la mitad del ámbito territorial de la Demarcación. La DHJ cuenta con una superficie regada, representativa de la situación actual, de aproximadamente 390.000 ha.

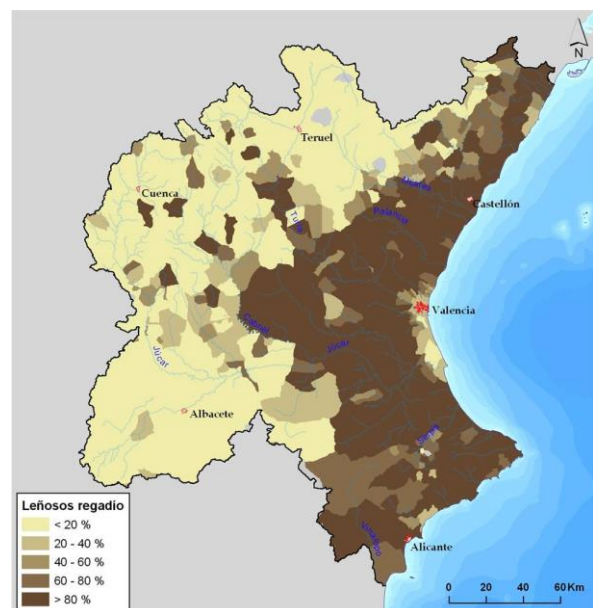
Esta superficie se concentra principalmente en las Planas de Castellón y Valencia, así como la cuenca baja del Turia, la Mancha Oriental, la Ribera y la cuenca baja del Júcar y los regadíos de los valles del Vinalopó y del Monnegre. Dentro de esta superficie de regadío, estructurada en 98 Unidades de Demanda Agrícola (UDA), se encuentran incluidos aprovechamientos que, estando total o parcialmente fuera del ámbito territorial, se abastecen total o parcialmente con recursos procedentes de la Demarcación, como son los casos de algunos aprovechamientos asociados al río Cenia u otros asociados al sistema de explotación Vinalopó-Alacantí. También en este último sistema quedan incluidos los aprovechamientos que, dentro del territorio de la DHJ, reciben aguas procedentes del río Segura y del Acueducto Tajo-Segura y que se incluyen en el sistema a efectos de reutilizar aguas residuales depuradas.

Los cultivos herbáceos predominan en las zonas altas de la cuenca, especialmente en la llanura manchega, y en el ámbito del Parc Natural de l'Albufera de València, donde abunda el cultivo intensivo de arroz. La mayor proporción de cultivos leñosos se concentra en las áreas costeras siendo los cítricos el cultivo principal, excepto en la cuenca del Vinalopó, donde predomina la vid para uva de mesa.

En las figuras siguientes se pueden observar las distribuciones de las superficies cultivadas según el tipo de cultivo predominante, leñoso o herbáceo:

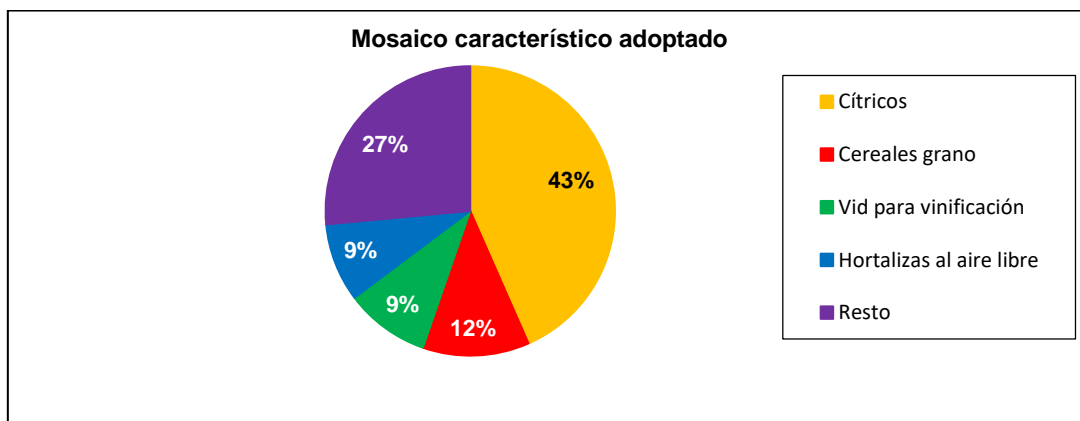


Distribución de la superficie cultivada de herbáceos de regadío respecto a la superficie regada total



Distribución de la superficie cultivada en leñosos de regadío respecto a la superficie regada total

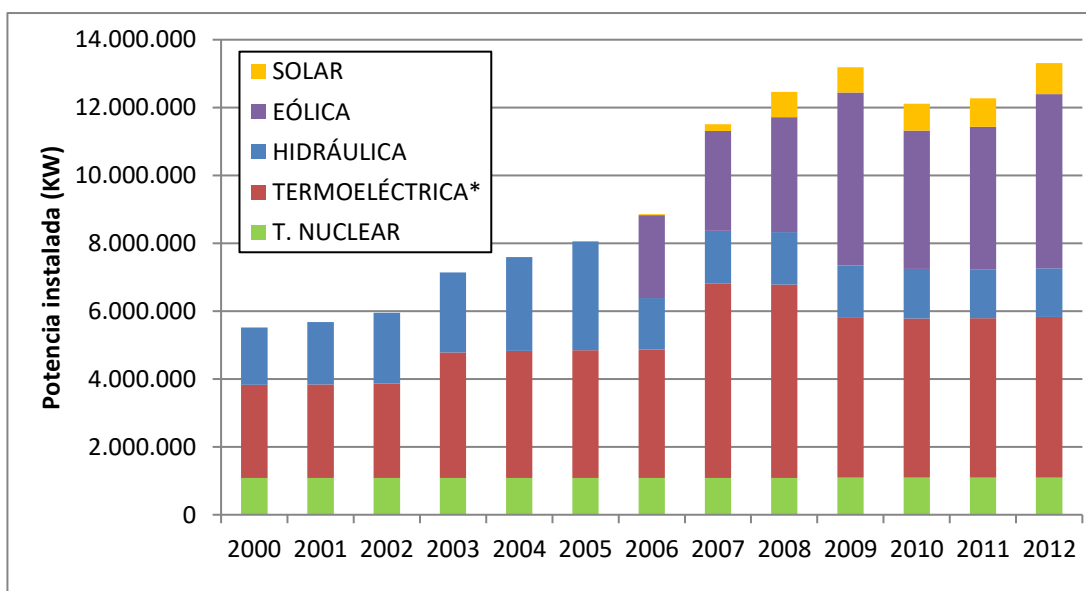
La figura siguiente muestra los principales cultivos en regadío de la DHJ. En el ámbito territorial de la Demarcación destaca, con mucho, la importancia que tiene el cultivo de cítricos, que ocupa casi la mitad de la superficie regada (43 %). El segundo grupo en importancia son los cereales para grano, con un 12 % de la superficie regada, seguido por la vid para vinificación (9 %) y las hortalizas al aire libre (9 %). Cabe destacar que la superficie total dedicada a cereal es del 20 % (agregando cereales para grano, maíz y arroz).



Distribución de la superficie regada por tipo de cultivo adoptado

Los sectores más significativos de la actividad industrial son los correspondientes a productos minerales no metálicos (que incluye el sector cerámico), textil, confección, cuero y calzado, la alimentación, bebidas y tabaco, que se desarrollan mayoritariamente en los sistemas de explotación del Turia, Júcar y Vinalopó-Alacantí.

La potencia eléctrica instalada se ha duplicado en la última década, debido en parte al desarrollo de los sistemas de producción eólica y térmica, en especial biomasa y cogeneración. En 2012 la potencia instalada en la DHJ era de 13.313 MW, un 12,11 % del total instalado en España. De esta potencia, el 8 % corresponde a la energía nuclear, el 36 % al resto de termoeléctricas y el 56 % restante para las energías renovables (38 % la energía eólica, 7 % la solar y 11 % la hidroeléctrica). En la Figura siguiente se muestra la evolución de la potencia instalada en la DHJ entre el 2000 y el 2012.



* Excluida la energía térmica nuclear.

Nota: Hasta 2005 se presentan agregados los datos de energía hidráulica, fotovoltaica y eólica.

Fuente: A partir de las Estadísticas eléctricas anuales publicadas por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo (2014)

Evolución de la potencia eléctrica instalada

La producción en 2012 ha sido de unos 34.000 GWh, de la cual el 27,6% corresponde a la nuclear, el 37,5% es de origen térmico no nuclear, el 25,6% a la eólica, el 4,8% a la solar y el 4,5% a la hidroeléctrica.

Con carácter general, hay que destacar el papel actualmente insustituible que juega la energía de origen hidroeléctrico con regulación, en calidad de cobertura de la demanda del sistema eléctrico. Este tipo de energía, capaz como ninguna otra de arranques, paradas y variaciones rápidas de la carga aportada al sistema, es la única que puede garantizar el seguimiento fino de la curva de demanda y la atención rápida a variaciones bruscas de la energía entregada bien por posibles fallos de grandes grupos térmicos, por problemas localizados en la red o, recientemente, por el significativo aumento de las energías renovables no gestionables (eólica y solar), aumento que necesariamente requiere como complemento nueva potencia hidroeléctrica para hacer frente con rapidez y eficacia a los inevitables cerros, o excedentes de producción, de dichas energías.

A modo de resumen, se presentan a continuación los datos de potencia instalada y caudales turbinados para las centrales hidroeléctricas ubicadas en el ámbito de la DHJ que están en funcionamiento, agrupados por sistema de explotación. Cabe destacar que la producción hidroeléctrica supone un uso no consuntivo.

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	CENTRALES HIDROELÉCTRICAS		
	UNIDADES DE PRODUCCIÓN	POTENCIA INSTALADA	CAUDAL TURBINADO (m ³ /s)
Cenia-Maestrazgo	0	0,00	0,00
Mijares-Plana de Castellón	22	65,02	19,21
Palancia-Los Valles	1	0,30	0,00
Turia	22	57,37	22,93
Júcar	58	1.273,01	106,08
Serpis	4	1,54	7,41
Marina Alta	0	0	0,00
Marina Baja	0	0	0,00
Vinalopó-Alacantí	1	0,17	0,00
TOTAL DHJ*	108	1.397,40	155,63

Distribución de la potencia energética instalada y el caudal turbinado en las centrales hidroeléctricas en la DHJ por sistema de explotación.

C. Usos del agua

La demanda total consuntiva de la Demarcación es de 3.241 hm³/año (año de referencia: 2012), siendo la demanda principal la agraria, con 2.581 hm³/año, lo que representa casi un 80 % de la demanda total. Dentro de la demanda agraria, la ganadera, estimada en 13 hm³/año, representa únicamente el 0,5 %. La demanda para el abastecimiento urbano

supone 525 hm³/año, lo que representa un 16 % del total. La demanda industrial no dependiente de las redes de abastecimiento urbano (incluyendo la industria manufacturera y la demanda consuntiva energética), supone 123 hm³/año (3,8 %). Por último, se encuentra la demanda recreativa con 12 hm³/año (< 1 %).

El sistema de explotación con mayor demanda es el Júcar con un 51 % respecto al total de la Demarcación, seguido del sistema Turia (17 %). Respecto a los diferentes tipos de demandas, el uso principal en todos los sistemas de explotación es el agrario, seguido del urbano.

En la siguiente tabla se muestra una caracterización global de las demandas consuntivas totales en (año de referencia: 2012).

Sistema de explotación	Demandas									
	Urbana		Agraria		Industrial		Recreativa		Total DHJ	
	hm ³	%	hm ³	%	hm ³	%	hm ³	%	hm ³	%
Cenia-Maestrazgo	19,92	0,6%	109,81	3,4%	0,55	0,0%	0,50	0,0%	130,78	4,0%
Mijares-Plana de Castellón	49,03	1,5%	218,47	6,7%	12,16	0,4%	1,19	0,0%	280,85	8,7%
Palancia-Los Valles	7,99	0,2%	67,45	2,1%	2,79	0,1%	0,00	0,0%	78,23	2,4%
Turia	77,07	2,4%	453,43	14,0%	27,43	0,8%	1,95	0,1%	559,88	17,3%
Júcar	203,37	6,3%	1396,45	43,1%	45,89	1,4%	2,68	0,1%	1648,39	50,9%
Serpis	28,54	0,9%	85,89	2,7%	5,15	0,2%	0,00	0,0%	119,58	3,7%
Marina Alta	37,34	1,2%	64,96	2,0%	0,46	0,0%	1,71	0,1%	104,47	3,2%
Marina Baja	21,90	0,7%	30,01	0,9%	0,00	0,0%	1,83	0,1%	53,74	1,7%
Vinalopó-Alacantí	37,97	1,2%	112,22	3,5%	28,93	0,9%	2,23	0,1%	181,35	5,6%
Externo	41,57	1,3%	41,99	1,3%	0,00	0,0%	0,00	0,0%	83,56	2,6%
TOTAL	524,70	16,2%	2.580,66	79,6%	123,37	3,8%	12,08	0,4%	3.240,81	100,0%

Demanda total por sistemas de explotación en la DHJ, 2012

5.4 Hidrología

A. Red fluvial

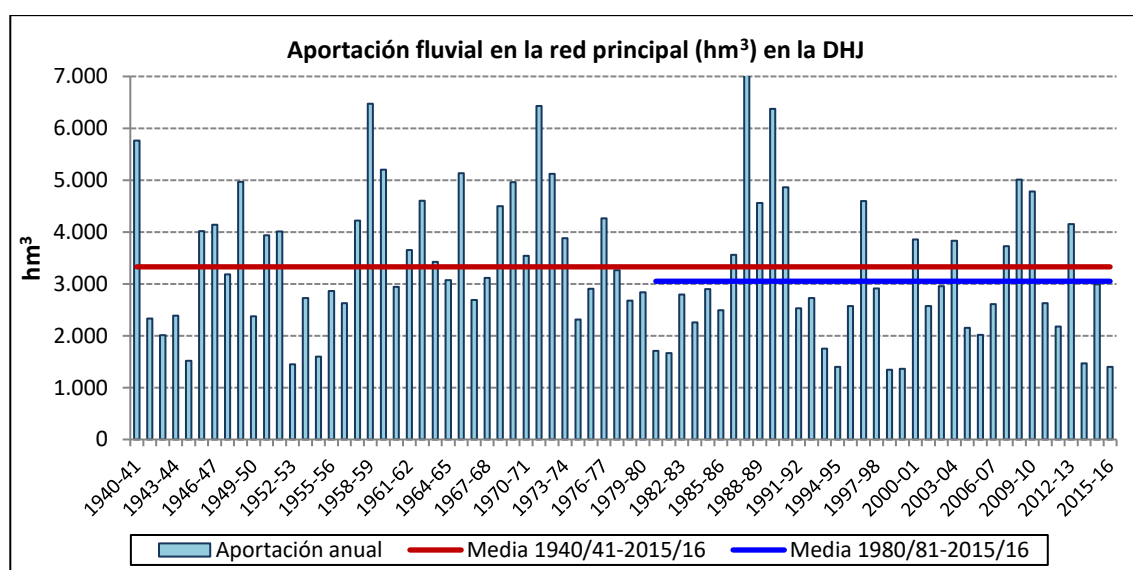
Los principales ríos del ámbito territorial de la CHJ son: Cenia, Mijares, Palancia, Turia, Júcar, Serpis y Vinalopó, aunque los ríos Júcar y Turia, con una longitud aproximada de 512 y 280 km respectivamente, son los de mayor entidad en nuestro ámbito de trabajo.

En todos ellos los cauces que constituyen la red fluvial principal tienen un régimen de aportaciones marcadamente mediterráneo, caracterizado por períodos secos en verano y crecimiento de caudales circulantes durante el otoño.

Se cuantifican a continuación las aportaciones totales en régimen natural procedentes de la modelización del ciclo hidrológico en un entorno de sistema de información geográfico, denominado Patrical, con el que puede estimarse la parte de precipitación que no resulta evapotranspirada.

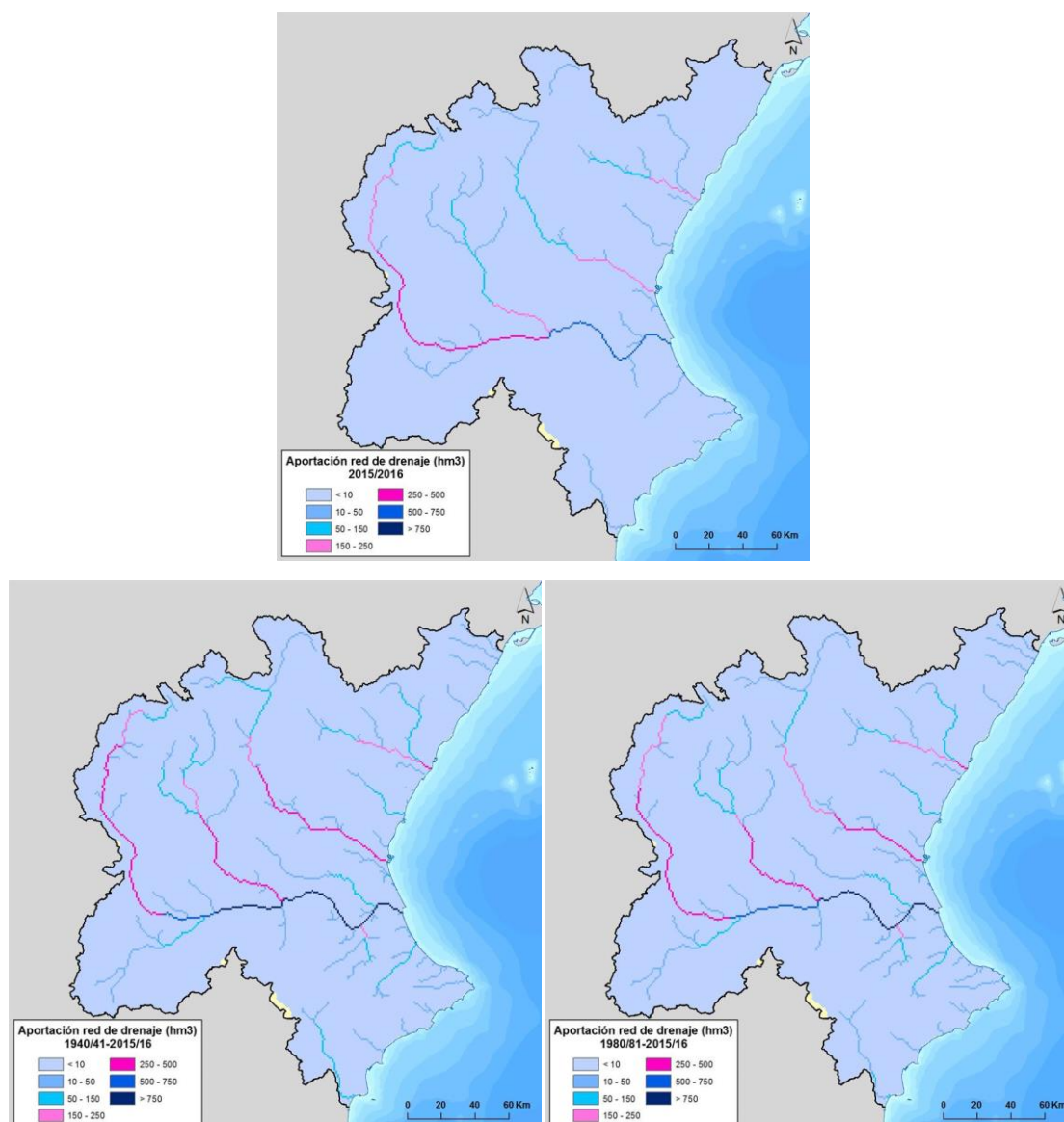
La aportación total de la red fluvial principal, para los 9 sistemas de explotación, es de 3.329 hm³/año para el periodo 1940/41- 2015/16 y de 3.051 hm³/año para la serie corta del periodo 1980/81 – 2015/16. En el año hidrológico 2015/2016, la aportación a la red fluvial principal se ha estimado en torno a los 1.402 hm³/año, es decir, un 58% menos que la media de la serie larga y una reducción de 54% respecto de la media de la serie corta. La aportación de la red secundaria, es decir, las salidas desde humedales y cauces que no son masa de agua se estiman en 286 hm³/año para el periodo 1940/41 – 2015/16 y de 281 hm³/año para la serie corta del periodo 1980/81 – 2015/16. Este valor se reduce hasta los 172 hm³/año para el último año hidrológico.

En la Figura adjunta se muestra la evolución temporal de la aportación fluvial anual en la red principal en la Demarcación desde el año 1940/41 al año 2015/16.



Serie de aportaciones anuales en la red fluvial en la DHJ (hm³/año)

Por último, en la siguiente figura se muestra la aportación a la red fluvial del año 2015/16 y de los periodos 1940/41-2015/16 y 1980/81-2015/16.



Aportación a la red fluvial principal en la DHJ para el periodo completo 1940/41–2015/16 y para la serie reciente 1980/81–2015/16

El régimen de aportaciones naturales está alterado por la presencia de infraestructuras hidráulicas, presas, embalses, canales y conducciones de regulación existentes en la cuenca.

La capacidad total de embalse superficial por grandes presas asciende a 2.850 hm³. Los embalses de Alarcón, Contreras y Tous en el río Júcar, y el de Benagéber en el río Turia, son los de mayor entidad.

Se reflejan a continuación las principales conducciones artificiales que condicionan el régimen natural, e indirectamente la gestión y el aprovechamiento de las aguas:

NOMBRE	LONGITUD (km)
Canal Campo del Turia	73
Canal Júcar - Turia	58
Acequia Real del Júcar	55
Canal Rabasa - Amadorio	48
Canal de Forata	39
Real Acequia de Moncada	33
Canal de Maria Cristina	32
Canal Manises - Sagunto	29
Canal Bajo del Algar	28
Acequia de Escalona	17
Canal Cota 100	17
Trazado tramo final Turia	12
Acequia de Carcagente	10
Canal Cota 220	9
Acequia de Sueca	5
Acequia de Cuatro Pueblos	5
Acequia de Cullera	5
Acequia Real de Antella	1

Principales conducciones de la CHJ

B. Masas de agua superficial

El texto refundido de la Ley de Aguas define, en su artículo 40.bis, *masa de agua superficial como una parte diferenciada y significativa de agua superficial, como un lago, un embalse, una corriente, río o canal, parte de una corriente, río o canal, unas aguas de transición o un tramo de aguas costeras.*

Las masas de agua superficial de la DHJ se clasifican en las categorías de ríos, lagos, aguas de transición y costeras.

Estas masas se pueden clasificar a su vez según su naturaleza como naturales, artificiales o muy modificadas.

1. Masas de agua superficial de categoría río

En la DHJ se han definido 304 masas de agua en la categoría río, de las cuales 257 corresponden a ríos naturales, 43 a masas de agua muy modificadas (16 asimilables a ríos y 27 a embalses) y 4 a masas de agua artificiales (3 asimilables a ríos y 1 a lagos). En la figura siguiente se muestra la distribución de estas masas, según su naturaleza.



Masas de agua naturales, artificiales y muy modificadas: categoría río

Suman 5.467 Km; su longitud media es de 18 Km, siendo la longitud máxima de 99,4 Km y la mínima de 1,6 Km. En la tabla siguiente se incluyen su ecotipo, las coordenadas del centroide de la masa, su naturaleza y su área o longitud.

El sistema utilizado para la caracterización de los cursos fluviales ha sido el sistema B que establece la Directiva Marco del Agua en su Anexo II y que se desarrolla en la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH). Se observa que el ecotipo predominante es el de “Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea” seguido del de “Ríos de montaña mediterránea calcárea”.

Código ecotipo	Ecotipo	Total
R-T05	Ríos manchegos	15
R-T09	Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea	107
R-T10	Ríos mediterráneos con influencia cárstica	5
R-T12	Ríos de montaña mediterránea calcárea	61
R-T 13	Ríos mediterráneos muy mineralizados	11
R-T 14	Ejes mediterráneos de baja altitud	4
R-T 16	Ejes mediterráneo-continentales mineralizados	15
R-T 17	Grandes ejes en ambiente mediterráneo	12
R-T 18	Ríos costeros mediterráneos	27
R-T05-HM	Ríos manchegos. Muy modificados	2
R-T09-HM	Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea. Muy modificados	7
R-T12-HM	Ríos de montaña mediterránea calcárea. Muy modificados	1
R-T13-HM	Ríos mediterráneos muy mineralizados. Muy modificados	3
R-T14-HM	Ejes mediterráneos de baja altitud. Muy modificados	2
R-T18-HM	Ríos costeros mediterráneos. Muy modificados	1
R-T05-AR	Ríos manchegos. Artificiales	2
R-T14-AR	Ejes mediterráneos de baja altitud. Artificiales	1
TOTAL		276
Ríos muy modificados y artificiales- Embalses		28
TOTAL		304

Ecotipos de las masas de agua superficial de la categoría río en la DHJ

La distribución geográfica de los ecotipos de las masas de agua se muestra en la siguiente figura, donde los tramos sin definir corresponden a embalses.



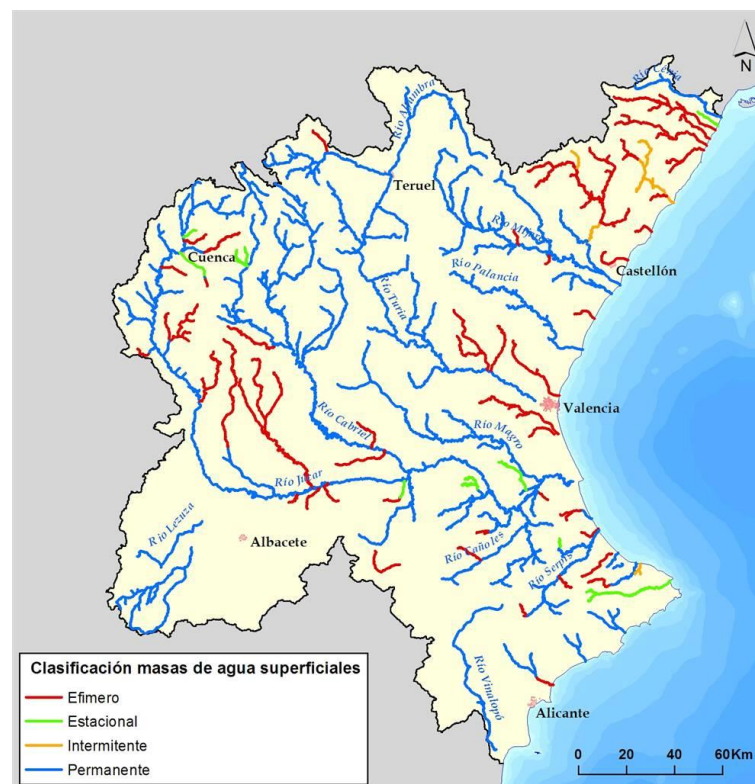
Masas de agua de la categoría río clasificadas según su ecotipo en la DHJ.

Adicionalmente, la caracterización de las masas de agua en función de su temporalidad se ha realizado conforme a las definiciones del apartado 1.2 de la IPH:

- a) Ríos temporales o estacionales: cursos fluviales que en régimen natural presentan una marcada estacionalidad, caracterizada por tener bajo caudal o permanecer secos en verano, fluyendo agua, al menos, durante un periodo medio de 300 días al año.
- b) Ríos intermitentes o fuertemente estacionales: cursos fluviales que en régimen natural presentan una elevada temporalidad, fluyendo agua durante un periodo medio comprendido entre 100 y 300 días al año.
- c) Ríos efímeros: cursos fluviales en los que en régimen natural tan sólo fluye agua superficialmente de manera esporádica, en episodios de tormenta, durante un periodo medio inferior a 100 días al año.

Puesto que la IPH establece unos condicionantes diferentes dependiendo de la clase a la que pertenezca cada masa de agua, se ha realizado una clasificación en función de la temporalidad, de todas las masas de agua de la categoría río.

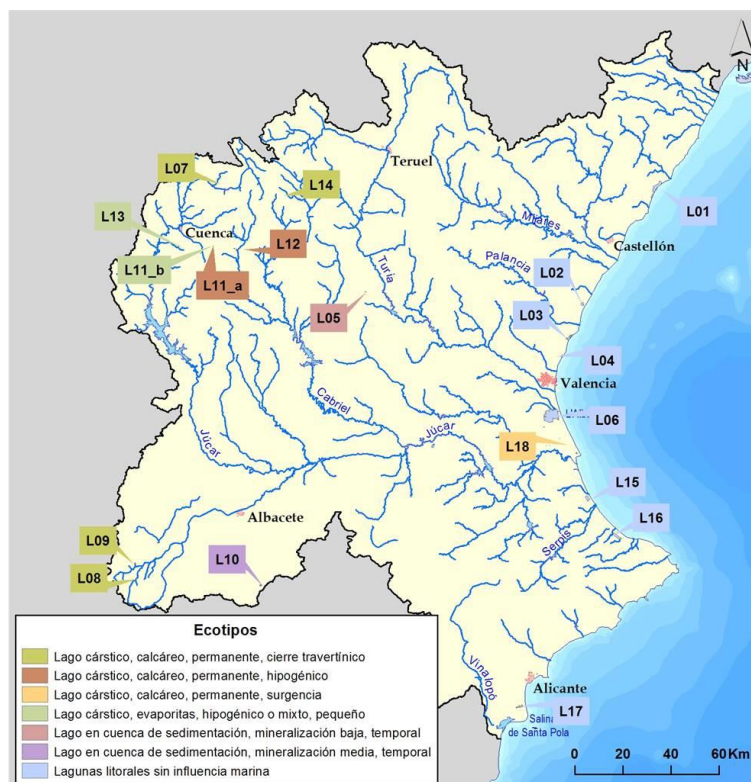
De las 300 masas de agua (no se incluyen en la clasificación las 4 masas de agua artificiales) delimitadas en la DHJ, 216 se consideran permanentes, 10 estacionales, 4 intermitentes y 70 efímeras. Destaca el elevado número de masas clasificadas como efímeras en los cursos de agua que se localizan al norte de la población de Castellón de la Plana y en la margen izquierda del tramo medio del Júcar.



Mapa de clasificación de las masas de agua superficiales de la DHJ

2. Masas de agua superficial de categoría lago

Por otra parte, en el ámbito de la DHJ también se han definido 19 masas de agua de la categoría lago y se ha establecido el correspondiente ecotipo de acuerdo a la IPH, tal y como se puede observar en la figura siguiente:



Masas de agua superficial categoría lago

En la siguiente tabla se resume la tipología de estas masas de agua.

Código ecotipo	Ecotipo lagos	Número masas
L-T10	Lago cárstico, calcáreo, permanente, hipogénico	2
L-T11	Lago cárstico, calcáreo, permanente, surgencia	1
L-T12	Lago cárstico, calcáreo, permanente, cierre travertínico	3
L-T15	Lago cárstico, evaporitas, hipogénico o mixto, pequeño	2
L-T17	Lago interior en cuenca de sedimentación, mineralización baja, temporal	1
L-T19	Lago interior en cuenca de sedimentación, mineralización media, temporal	1
L-T28	Lagunas litorales sin influencia marina	6
L-T12-HM	Lago cárstico, calcáreo, permanente, cierre travertínico. Muy modificado	1
L-T28-HM	Lagunas litorales sin influencia marina. Muy modificadas	2
TOTAL		19

Designación de lagos por ecotipos (incluye los muy modificados) en la DHJ

4. Masas de agua costera

Al igual que en el caso de las masas de agua de transición, la delimitación e identificación de las masas de agua superficial costeras se ha efectuado por la Generalitat Valenciana, en colaboración con la Dirección General para la Sostenibilidad de la Costa y Mar del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) -a través de la Demarcación de Costas del Estado en Valencia-, y en colaboración con el Ministerio de Fomento a través de las Autoridades Portuarias de la Comunidad Valenciana.

Las masas de agua superficial definidas como “aguas costeras” en la demarcación son 22, de las cuales 6 se identifican de forma preliminar como muy modificadas por la presencia de puertos (Castellón, Sagunto, Valencia, Gandía, Denia y Alicante).

En la Figura siguiente se muestra la distribución de las masas de agua costera de la demarcación.



Delimitación de las aguas costeras en la DHJ

En las Tablas siguientes se muestran los ecotipos de las masas de agua costeras correspondientes a la vertiente mediterránea dentro de la DHJ, distinguiendo las naturales de las muy modificadas.

Código ecotipo	Ecotipo aguas costeras naturales	Número masas
AC-T01	Aguas costeras mediterráneas con influencia fluvial moderada, someras arenosas	8
AC-T02	Aguas costeras mediterráneas con influencia fluvial moderada, someras rocosas	1
AC-T05	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales someras arenosas	1
AC-T06	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales someras mixtas	2
AC-T08	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales profundas rocosas	4
TOTAL		16

Designación por ecotipos de masas de agua costeras naturales en la DHJ

Código ecotipo	Ecotipo aguas costeras muy modificadas por la presencia de puertos	Número masas
AMP-T05	Masa de agua muy modificada por la presencia de puertos: aguas costeras mediterráneas de renovación baja	6
TOTAL		6

Designación por ecotipos de masas de agua costeras muy modificadas por la presencia de puertos en la DHJ

C. Masas de agua subterránea

Además, se han definido 90 masas de agua subterránea y masas de agua impermeables o acuíferos de interés local. Su delimitación espacial se puede observar en la figura siguiente:



Delimitación de masas de agua subterránea en la DHJ.

Las 90 masas de agua subterránea delimitadas en la DHJ se muestran, con su código de identificación, superficie y litología en la tabla adjunta:

Código	Nombre	Superficie (Km ²)	Litología
080.101	Hoya de Alfambra	752,83	Baja permeabilidad o acuíferos locales
080.102	Javalambre Occidental	594,29	Carbonatada
080.103	Javalambre Oriental	801,89	Carbonatada
080.104	Mosqueruela	859,33	Carbonatada
080.105	Puertos de Beceite	463,11	Carbonatada
080.106	Plana de Cenia	281,47	Mixta
080.107	Plana de Vinaroz	106,34	Detrítica
080.108	Maestrazgo Occidental	1.127,36	Carbonatada
080.109	Maestrazgo Oriental	1.015,35	Carbonatada
080.110	Plana de Oropesa - Torreblanca	89,17	Detrítica
080.111	Lucena - Alcora	1.118,61	Carbonatada
080.112	Hoya de Teruel	666,52	Baja permeabilidad o acuíferos locales
080.113	Arquillo	152,23	Carbonatada
080.114	Gea de Albarracín	157,96	Carbonatada
080.115	Montes Universales	1.251,24	Carbonatada
080.116	Triásico de Boniches	188,54	Mixta
080.117	Jurásico de Uña	613,6	Carbonatada
080.118	Cretácico de Cuenca Norte	1.235,28	Carbonatada
080.119	Terciario de Alarcón	1.236,78	Mixta
080.120	Cretácico de Cuenca Sur	690,64	Carbonatada
080.121	Jurásico de Cardenete	248,22	Mixta
080.122	Vallanca	456,36	Carbonatada
080.123	Alpuente	899,3	Mixta
080.124	Sierra del Toro	297,15	Carbonatada

Código	Nombre	Superficie (Km ²)	Litología
080.125	Jérica	336,63	Carbonatada
080.126	Onda - Espadán	523,48	Mixta
080.127	Plana de Castellón	496,24	Detrítica
080.128	Plana de Sagunto	130,16	Detrítica
080.129	Mancha Oriental	7.118,14	Mixta
080.130	Medio Palancia	668,48	Mixta
080.131	Liria - Casinos	861,14	Mixta
080.132	Las Serranías	925,76	Carbonatada
080.133	Requena - Utiel	987,91	Mixta
080.134	Mira	501,56	Mixta
080.135	Hoces del Cabriel	699,91	Mixta
080.136	Lezuza - El Jardín	852,13	Carbonatada
080.137	Arco de Alcaraz	398,6	Carbonatada
080.138	Alpera (Carcelén)	441,41	Carbonatada
080.139	Cabrillas - Malacara	286,34	Carbonatada
080.140	Buñol - Cheste	542,77	Mixta
080.141	Plana de Valencia Norte	391,47	Mixta
080.142	Plana de Valencia Sur	566,19	Detrítica
080.143	La Contienda	64,84	Mixta
080.144	Sierra del Ave	414,87	Mixta
080.145	Caroch Norte	741,04	Mixta
080.146	Almansa	239,26	Mixta
080.147	Caroch Sur	1.008,07	Mixta
080.148	Hoya de Játiva	81,24	Mixta
080.149	Sierra de las Agujas	251,42	Carbonatada
080.150	Bárig	70,43	Mixta

Código	Nombre	Superficie (Km ²)	Litología
080.151	Plana de Jaraco	59,77	Detrítica
080.152	Plana de Gandía	56,73	Detrítica
080.153	Marchuquera - Falconera	108,57	Carbonatada
080.154	Sierra de Ador	46,46	Mixta
080.155	Valle de Albaida	454,57	Detrítica
080.156	Sierra Grossa	205,79	Carbonatada
080.157	Sierra de la Oliva	235,47	Carbonatada
080.158	Cuchillo - Moratilla	39,34	Carbonatada
080.159	Rocín	19,86	Carbonatada
080.160	Villena - Benejama	330,2	Mixta
080.161	Volcadores - Albaida	150,56	Carbonatada
080.162	Almirante Mustalla	205,54	Carbonatada
080.163	Oliva - Pego	54,78	Detrítica
080.164	Ondara - Denia	83,11	Mixta
080.165	Montgó	24,86	Carbonatada
080.166	Peñón - Bernia	100,4	Mixta
080.167	Alfaro - Segaria	175,25	Mixta
080.168	Mediodía	51,68	Carbonatada
080.169	Muro de Alcoy	23,25	Detrítica
080.170	Salt San Cristóbal	155,15	Carbonatada
080.171	Sierra Mariola	95,67	Carbonatada
080.172	Sierra Lácera	28,98	Carbonatada
080.173	Sierra del Castellar	86,09	Carbonatada
080.174	Peñarrubia	35,44	Carbonatada
080.175	Hoya de Castalla	121,23	Detrítica
080.176	Barrancones - Carrasqueta	263,79	Carbonatada

Código	Nombre	Superficie (Km ²)	Litología
080.177	Sierra Aitana	215,82	Mixta
080.178	Serrella - Aixorta - Algar	151,02	Carbonatada
080.179	Depresión de Benisa	270,15	Mixta
080.180	Jávea	10,27	Detrítica
080.181	Sierra de Salinas	137,9	Mixta
080.182	Argüeña - Maigmo	126,82	Mixta
080.183	Orcheta	197,11	Carbonatada
080.184	San Juan - Benidorm	178,46	Mixta
080.185	Agost - Monnegre	73,3	Baja permeabilidad o acuíferos locales
080.186	Sierra del Cid	129,33	Mixta
080.187	Sierra del Reclot	73,24	Carbonatada
080.188	Sierra de Argallet	49,19	Mixta
080.189	Sierra de Crevillente	66,66	Carbonatada
080.190	Bajo Vinalopó	727,46	Mixta

Masas de agua subterránea en la DHJ

Las masas de agua subterránea cubren una superficie total de aproximadamente 40.520 Km², distribuida en el marco de cinco comunidades autónomas:

- Comunidad Valenciana (49,7 %), incluyendo toda la provincia de Valencia y parte de las provincias de Castellón y Alicante;
- Castilla-La Mancha (37,9 %), con la presencia parcial de las provincias de Cuenca y Albacete;
- Aragón (12,1 %) con parte de la provincia de Teruel;
- Cataluña (0,2 %) con tan sólo una pequeña parte del extremo meridional de la provincia de Tarragona;
- Región de Murcia (0,1 %) con una pequeña parte de la provincia de Murcia en el término municipal de Yecla.

5.5 Patrimonio Hidráulico

La gran variabilidad hidrológica y la escasez de recursos han hecho que, para poder atender adecuadamente las demandas, especialmente de agua para riego, se hayan construido un gran número de infraestructuras hidráulicas durante la segunda mitad del siglo XX, que regulan los recursos y distribuyen el agua a los puntos de consumo y que constituyen un importante patrimonio hidráulico. A estas infraestructuras hay que añadir, entre otras, las instalaciones de tratamiento de aguas y reutilización, las plantas desalinizadoras, las actuaciones de defensa frente a inundaciones o las adecuaciones de cauces.

Las principales infraestructuras hidráulicas existentes en ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Júcar son las siguientes:

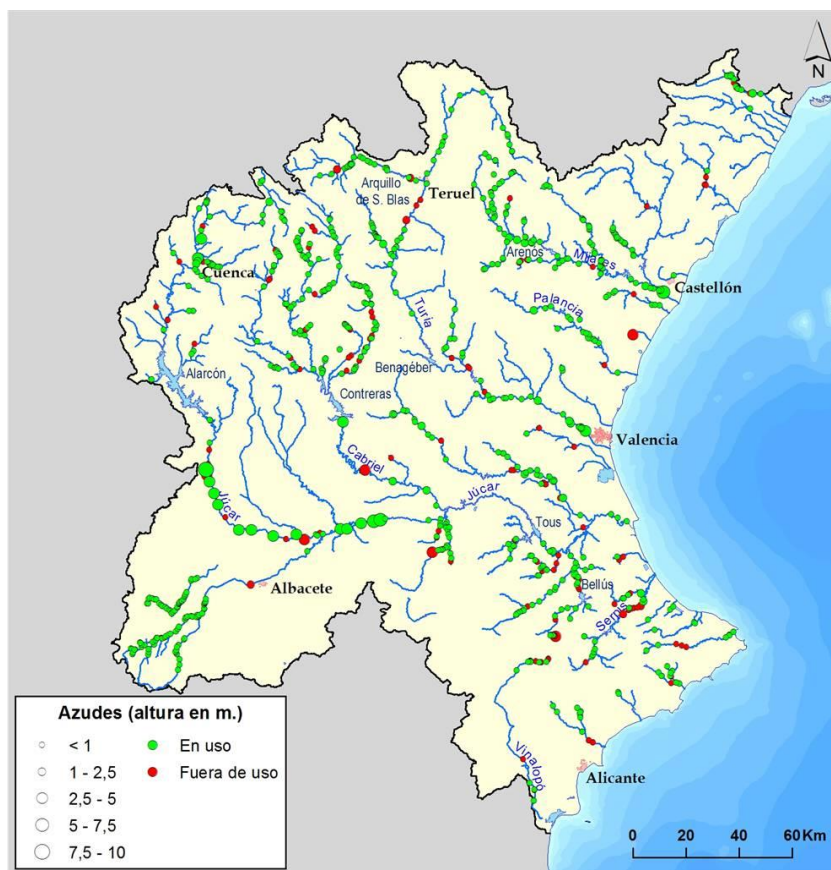
A. Embalses y azudes

Los 27 *embalses más importantes* suman una capacidad total de almacenamiento de agua de 2.850 hm³, siendo Alarcón, Contreras y Tous en el río Júcar, y Benagéber en el río Turia, los mayores embalses.



Embalses principales en la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

Además, existen 855 *azudes de derivación*, que se representan en la siguiente figura. De estos, 708 se encuentran en explotación y 147 están fuera de servicio.



Azudes en la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

B. Canales y conducciones principales

Existen un total de 95 *canales y conducciones importantes*, en operación, que vertebran los distintos sistemas de distribución, con el fin de satisfacer las demandas reconocidas, sumando un total de 1.172 kilómetros. Cabe destacar los siguientes:

- a) *El Acueducto Tajo-Segura*, que transporta agua desde el ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Tajo hasta la del Segura, pasando por la del Júcar, y tiene una capacidad del orden de 30 m³/s.
- b) *El canal Júcar-Turia*, que conecta los ríos Júcar y Turia y se utiliza para el abastecimiento urbano del área metropolitana de Valencia y Sagunto, así como para el regadío.
- c) *La Acequia Real del Júcar*, que distribuye agua para el riego principalmente de campos de naranjos, huertas y arrozales en el tramo final del río Júcar.
- d) *Otros canales y acequias* significativos son el Canal Cota 220, el Canal Cota 100, el Canal Campo del Turia, el Canal Manises-Sagunto, el Canal de Forata, el Canal Bajo del Algar, el Canal Rabasa-Amadorio, el Canal Júcar-Vinalopó o el Canal del Taibilla.



Conducciones principales en la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

C. Otras infraestructuras

Existen además otras muchas infraestructuras relevantes, como las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) o las plantas desaladoras (IDAM).

El número total de EDAR correspondientes a las aglomeraciones urbanas mayores de 2.000 habitantes equivalentes es de 291, que se representan en la figura siguiente.



Principales Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales en la DHJ (>2.000 h-eq)

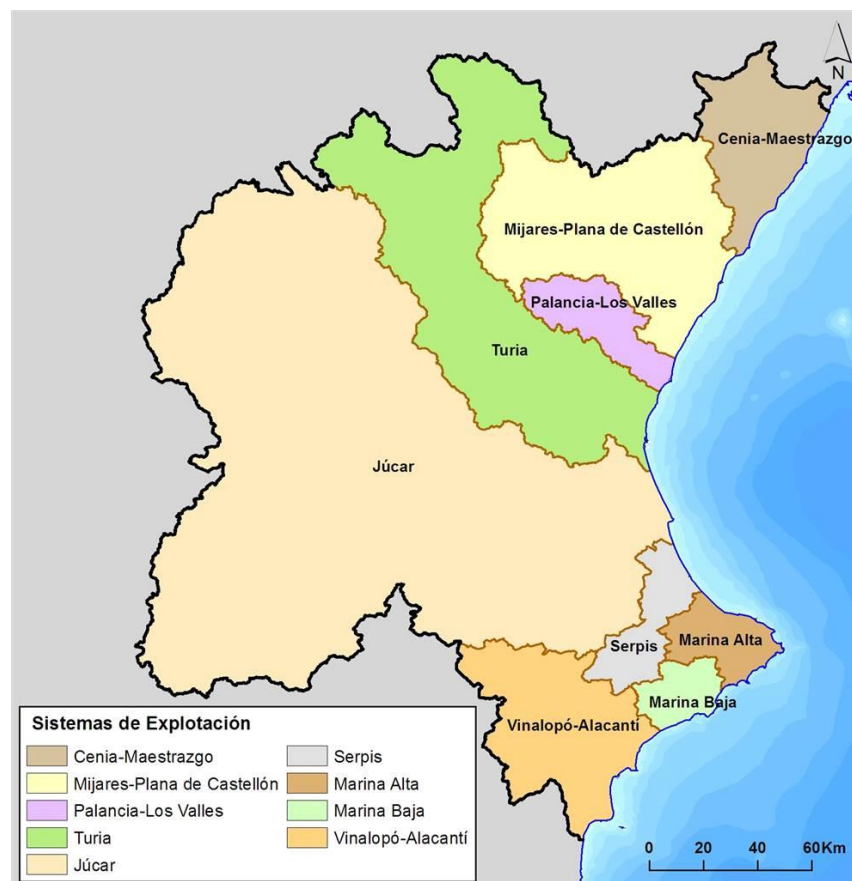
Asimismo, se encuentran en operación 4 desaladoras: Denia, Jávea, Alicante y Mutxamel. Otras 3 están listas para su puesta en servicio: Oropesa, Moncófar y Sagunto.

5.6. Sistemas de explotación

El plan hidrológico, de acuerdo con lo establecido en el artículo 19 del Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH), debe definir los sistemas de explotación en los que funcionalmente se divida el territorio de la demarcación.

Un sistema de explotación está constituido por masas de agua superficial y subterránea, obras e instalaciones de infraestructura hidráulica, normas de utilización del agua derivadas de las características de las demandas y reglas de explotación que, aprovechando los recursos hídricos naturales y de acuerdo con su calidad, permiten establecer los suministros de agua que configuran la oferta de recursos disponibles del sistema de explotación, cumpliendo los objetivos medioambientales (art.19 RPH).

El ámbito geográfico de los 9 sistemas de explotación definidos se muestra en la siguiente figura. Las entidades geoespaciales correspondientes se encuentran disponibles al público a través de los servicios de la IDE (infraestructura de datos espaciales) del Organismo de cuenca en la página web: www.chj.es.



Sistemas de explotación de la Demarcación Hidrográfica del Júcar

En el sistema de explotación Vinalopó-Alacantí se incluyen los aprovechamientos que, dentro del territorio de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, reciben aguas procedentes del río Segura y del Acueducto Tajo-Segura y que se incluyen en el sistema a efectos de reutilizar aguas residuales depuradas.

La superficie de cada sistema se recoge en la siguiente tabla:

SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	ÁREA (km ²)
Cenia - Maestrazgo	2.033,00
Mijares-Plana de Castellón	4.818,84
Palancia - Los Valles	1.086,92
Turia	7.231,75
Júcar	22.186,61
Serpis	985,17
Marina Alta	838,62
Marina Baja	606,65
Vinalopó- Alacantí	2.947,77
Total DHJ	42.735,32

Sistema de explotación DHJ

La definición de estos sistemas se recoge en la normativa del plan hidrológico, de acuerdo con el artículo 81 del RPH. También, siguiendo lo establecido en el artículo 19.5 del RPH, se ha definido un sistema de explotación único en el que, de forma simplificada, quedan incluidos todos los sistemas de explotación anteriores y con el que se posibilita el análisis global de comportamiento en toda la DHJ.

5.7. Reservas naturales fluviales

El Reglamento de Planificación Hidrológica establece en su artículo 22 que el plan hidrológico recogerá las reservas naturales fluviales declaradas por las administraciones competentes de la demarcación o por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

También se indica en el artículo 24 de dicho Reglamento que las masas de agua superficial declaradas por las administraciones competentes como reservas naturales fluviales deben formar parte del Registro de Zonas Protegidas.

El presente plan hidrológico recoge las 10 reservas naturales fluviales declaradas por Acuerdo del Consejo de Ministros de 20 de noviembre de 2015, que se muestran en la siguiente tabla y Figura adjunta.

Sistema de explotación	Código RNF	Nombre RNF	Longitud	Código masa asociada	Masa asociada
Cenia-Maestrazgo	0809110001	Río Cenia	2,70	01.01	Río Cenia: Cabecera - E. Uldecona
Mijares-Plana de Castellón	0809110006	Río Mijares	16,73	10.01	Río Mijares: Cabecera - Bco. Charco
	0809110007	Río Villahermosa	18,16	10.07.02.01	Río Villahermosa: Cabecera - Bco. Canaleta
Turia	0809110010	Río Noguera	2,73	15.01	Río Guadalaviar (Turia): Cabecera - Rbla. Monterde
	0809110002	Río Guadalaviar	40,20	15.01	Río Guadalaviar (Turia): Cabecera - Rbla. Monterde
	0809110008	Río Alfambra	18,04	15.04.01.01	Río Alfambra: Cabecera - Rbla. Hoz
	0809110009	Río Ebrón	21,85	15.06.02.01	Río Ebrón
Júcar	0809110003	Arroyo de Almagrero	9,96	18.01	Río Júcar: Cabecera - Huélamo
	0809110004	Río Cabriel	34,17	18.21.01.01	Río Cabriel: Cabecera - Solana Antón
Marina Alta	0809110005	Río Jalón	1,82	27.01	Río Gorgos: Cabecera - Bco. del Cresol



Las zonas consideradas para las reservas naturales fluviales ocupan el terreno cubierto por las aguas en condiciones de máximas crecidas ordinarias, ocupando una longitud total de 166,3 Km. En dichos tramos de río no se deberán conceder autorizaciones ni concesiones en el dominio público hidráulico de actividades que puedan producir presión significativa sobre la masa de agua. A estos efectos se considera como presión significativa los usos o actividades antrópicas no compatibles con la clasificación de buen estado de la masa de agua.