

RESUMEN USOS Y DEMANDAS DE AGUA
ANEJO 4

Diciembre 2010

3.1.3.5. Evolución de las superficies de riego de cada grupo de cultivos

Tabla 1. Evolución de la superficie de riego en la DHGn (ha) por comarca

Código	Comarca Agraria	1999	2001	2005
0201	Mancha	19.860	26.723	23.135
0203	Sierra Alcaraz	724	660	2.539
0601	Alburquerque	1.070	1.588	883
0602	Mérida	22.985	23.281	21.772
0603	Don Benito	57.013	55.611	51.430
0604	Puebla Alcocer	6.042	7.732	4.973
0605	Herrera Duque	201	219	708
0606	Badajoz	36.602	27.968	35.149
0607	Almendralejo	3.654	3.831	7.072
0608	Castuera	1.256	899	1.692
0609	Olivenza	6.580	4.344	4.733
0610	Jerez de los Caballeros	2.054	1.320	2.694
0611	Llerena	687	751	930
0612	Azuaga	460	313	492
1001	Cáceres	366	218	637
1002	Trujillo	1.957	1.946	1.811
1004	Valencia de Alcántara	11	10	26
1005	Logrosán	6.253	7.867	5.975
1006	Navalmoral de la Mata	124	131	88
1301	Montes Norte	8.901	9.232	6.990
1302	Campo de Calatrava	24.207	25.470	23.565
1303	Mancha	133.914	137.096	140.867
1304	Montes Sur	459	635	408
1305	Pastos	389	396	457
1306	Campo de Montiel	6.011	6.202	6.640
1401	Pedroches	3.659	3.842	3.892
1601	Alcarria	124	162	87
1603	Serranía Media	19	16	16
1605	Manchuela	109	120	110
1606	Mancha Baja	22.397	23.912	23.362
1607	Mancha Alta	3.107	3.699	3.711
2101	Sierra	394	459	193
2102	Andévalo Occidental	2.728	2.681	2.718
2104	Costa	694	751	645
4504	La Jara	453	360	379
4505	Montes de Navahermosa	157	157	248
4506	Montes de los Yébenes	797	723	649
4507	La Mancha	18.243	21.126	20.438
TOTAL DHG		394.660	402.452	402.108

Fuente: Censo Agrario 1999 del INE y hojas 1-T del MAPA (varios años)

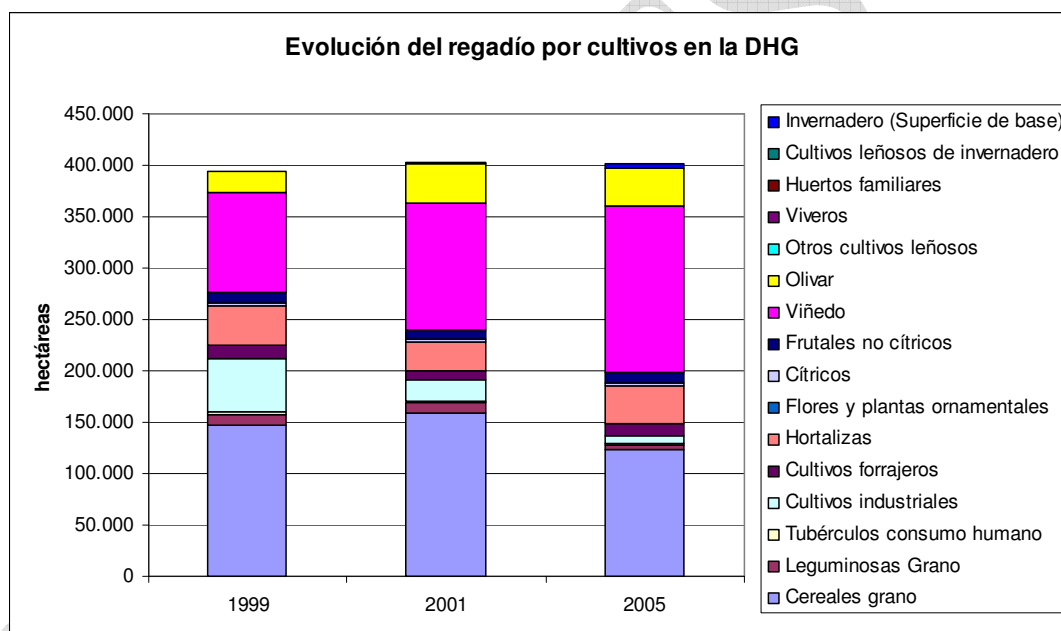
NOTA: Se consideró el porcentaje de las comarcas dentro de la DH Guadiana

Tabla 2. Evolución de la superficie de riego en la DHGn (ha) por agrupación de cultivos

	1999	2001	2005
Cereales grano	147.065	158.921	123.975
Leguminosas Grano	10.916	10.545	3.803
Tubérculos consumo humano	1.722	1.007	1.179
Cultivos industriales	51.732	20.970	7.315
Cultivos forrajeros	13.147	8.889	11.718
Hortalizas	38.731	27.917	37.470
Flores y plantas ornamentales	205	153	8
Cítricos	2.053	2.084	2.072
Frutales no cítricos	11.262	8.973	10.735
Viñedo	96.413	123.498	162.385
Olivar	20.936	39.102	36.208
Otros cultivos leñosos	8	8	20
Viveros	94	71	142
Huertos familiares	144	113	157
Cultivos leñosos de invernadero	5	4	14
Invernadero (Superficie de base)	225	198	4.907
TOTAL	394.660	402.452	402.108

Fuente: Censo Agrario 1999 del INE y hojas 1-T del MAPA (varios años)

NOTA: Se consideró porcentaje de las comarcas dentro de la DH Guadiana



Fuente: Elaborada a partir del Censo Agrario (INE) y Hojas 1T (MAPA)

4.2.1.1. Datos numéricos: superficies, eficiencias y dotaciones

La información de partida de las **superficies de regadío** en la DHGn **en el escenario actual a 2005 se obtiene del Censo Agrario**. En el Censo Agrario, procedente del INE, se recogen las superficies de secano y regadío, por tipo de cultivo y término municipal, detallándose la información para unos 160 cultivos distintos. También se especifica la superficie por sistema de riego a nivel municipal, a partir de la cual se calculan las eficiencias en la aplicación. Los datos disponibles se corresponden a los años 1989 y 1999.

Para completar la información disponible en el censo **se ha contado con los datos recogidos en las hojas 1-T (1999-2005)**, del Ministerio de Medio Ambiente Medio Rural y Marino, donde se refleja la evolución de superficies, por tipo de cultivo.

Las **dotaciones netas o necesidades hídricas** de los cultivos de la DHGn se han obtenido a partir de las siguientes fuentes:

- **Consejería de Agricultura** de la Junta de Extremadura para la serie 2003-2007 (basado en el método Penman Monteith)
- **Modelo TOSALGORT** de Tragsatec años 2001-2005 (basado en el método Penman-Monteith)
- Proyecto Life-Hagar: Uso eficiente del agua en agricultura (2006) con datos de 2003 y 2004 siguiendo criterios de la FAO (basado en la evapotranspiración calculada por el Método Penman-Monteith)
- **Instrucción de Planificación Hidrológica**

Así las necesidades de riego de los diferentes cultivos en las diferentes comarcas de la DHGn se recogen en la siguiente tabla:

Memoria. Anejo 4. Usos y demandas de agua

		Cereales grano	Leguminosas Grano	Tubérculos consumo humano	Cultivos industriales	Cultivos forrajeros	Hortalizas	Flores y plantas ornamentales	Cítricos	Frutales no cítricos	Viñedo	Olivar	Otros cultivos leñosos	Viveros	Huertos familiares	Cultivos leñosos de invernadero	Invernadero (Superficie de base)
	Dotación Neta (m3/ha/año)																
ANDALUCÍA	2101 Sierra	3.818	3.202	5.052	4.804	4.910	5.000	3.600	4.650	2.503	1.824	1.821	4.500	5.000	5.000	5.100	5.420
	2102 Andévalo Occidental	3.818	3.202	5.052	4.804	4.910	5.000	3.600	4.650	2.503	1.824	1.821	4.500	5.000	5.000	5.100	5.420
	2104 Costa	3.818	3.202	5.052	4.804	4.910	5.000	3.600	4.650	2.503	1.824	1.821	4.500	5.000	5.000	5.100	5.420
	1401 Pedroches*	7.060	2.202	5.016	5.930	7.200	6.783	4.400	4.650	6.900	1.043	1.346	4.500	5.000	6.783	5.100	3.015
CASTILLA LA MANCHA	4201 Mancha**	3.217	1.963	5.410	4.981	7.200	4.673	4.400	4.650	2.911	1.602	2.391	4.500	5.000	4.673	5.100	4.047
	0203 Sierra Alcaraz**	1.529	2.072	3.564	2.207	4.900	2.863	4.400	4.650	2.900	1.602	1.399	4.500	5.000	2.863	5.100	2.100
	1301 Montes Norte**	4.554	1.350	3.579	4.726	5.202	4.105	4.400	4.650	2.500	1.602	1.663	4.500	5.000	4.105	5.100	4.200
	1302 Campo de Calatrava**	2.955	1.676	4.145	4.983	6.375	4.598	4.400	4.650	2.703	1.602	2.279	4.500	5.000	4.598	5.100	4.200
	1303 Mancha**	3.397	1.956	4.071	5.104	9.328	5.218	4.400	4.650	2.964	1.602	2.501	4.500	5.000	5.218	5.100	4.247
	1304 Montes Sur**	2.625	1.350	4.854	4.902	4.900	3.806	4.400	4.650	2.425	1.602	2.000	4.500	5.000	3.806	5.100	4.200
	1305 Pastos**	2.698	1.468	4.832	5.125	6.171	4.136	4.400	4.650	2.500	1.602	2.066	4.500	5.000	4.136	5.100	4.200
	1306 Campo de Montiel**	2.752	1.790	4.356	2.178	5.315	4.732	4.400	4.650	2.273	1.602	2.367	4.500	5.000	4.732	5.100	4.200
	1601 Alcarria**	3.401	1.861	4.214	2.431	4.900	4.096	4.400	4.650	2.500	1.602	680	4.844	5.000	4.096	5.100	4.091
	1603 Serranía Media**	2.033	3.750	4.888	3.668	5.699	4.818	4.400	4.650	2.381	1.602	1.878	5.749	5.000	4.818	5.100	4.599
	1605 Manchuela**	3.584	1.994	4.569	4.404	6.726	4.442	4.400	4.650	2.500	1.602	1.700	1.623	5.000	4.442	5.100	2.976
	1606 Mancha Baja**	2.015	3.750	4.863	4.268	7.054	4.382	4.400	4.650	2.500	1.602	1.904	4.500	5.000	4.382	5.100	3.073
	1607 Mancha Alta**	2.023	3.750	3.295	3.115	4.900	4.135	4.400	4.650	2.500	1.602	1.712	4.500	5.000	4.135	5.100	4.005
	4504 La Jara**	3.212	3.470	3.659	2.927	5.087	2.585	4.400	4.650	2.500	1.602	2.126	4.500	5.000	2.585	5.100	4.794
	4505 Montes de Navahermosa	2.543	3.750	4.245	3.485	4.900	4.274	4.400	4.650	3.074	1.602	2.522	4.500	5.000	4.274	5.100	4.200
	4506 Montes de los Yébenes**	2.899	2.536	5.992	3.615	4.900	3.803	4.400	4.650	3.300	1.602	2.771	4.500	5.000	3.803	5.100	4.200
	4507 La Mancha**	2.631	1.842	5.120	3.835	5.669	4.557	4.400	4.650	2.873	1.602	2.434	4.500	5.000	4.557	5.100	4.200
EXTREMADURA	0601 Albuquerque*	6.936	1.350	5.046	5.864	7.561	6.664	3.600	4.650	6.904	1.040	1.310	4.500	5.000	6.664	5.100	2.345
	0602 Mérida*	7.201	3.250	5.467	6.159	7.945	6.955	4.400	5.401	7.342	1.108	1.424	4.500	5.000	6.955	5.318	3.522
	0603 Don Benito*	6.920	3.045	5.089	5.880	7.596	6.642	4.400	5.877	6.979	1.047	1.393	4.500	5.000	6.642	5.800	3.964
	0604 Puebla Alcocer*	6.936	3.860	5.046	5.864	7.561	6.664	4.400	4.716	6.904	1.040	1.310	4.500	5.000	6.664	4.630	3.405
	0605 Herrera Duque*	6.936	1.628	5.046	5.864	7.561	6.664	4.400	5.127	6.904	1.040	1.310	4.500	5.000	6.664	5.100	3.727
	0606 Badajoz*	6.936	2.977	5.046	5.864	7.561	6.664	4.400	5.329	6.904	1.040	1.310	4.500	5.000	6.664	5.100	3.523
	0607 Almendralejo*	6.936	1.452	5.046	5.864	7.561	6.664	4.400	4.578	6.904	1.040	1.310	4.500	5.000	6.664	5.100	3.003
	0608 Castuera*	7.060	1.943	5.016	5.930	7.784	6.783	4.400	5.472	7.049	1.043	1.346	4.500	5.000	6.783	5.100	3.646
	0609 Olivenza*	6.908	1.384	4.936	5.808	7.457	6.595	4.400	4.715	6.810	1.031	1.260	4.500	5.000	6.595	5.100	4.719
	0610 Jerez de los Caballeros*	6.616	1.639	4.766	5.590	7.185	6.372	4.400	5.076	6.552	980	1.247	4.500	5.000	6.372	5.100	3.430
	0611 Llerena*	6.936	1.534	5.046	5.864	7.561	6.664	4.400	4.650	6.904	1.040	1.310	4.500	5.000	6.664	5.100	2.100
	0612 Azuaga*	6.936	3.082	5.046	5.864	7.561	6.664	4.400	4.650	6.904	1.040	1.310	4.500	5.000	6.664	5.100	2.100
	1001 Cáceres*	6.914	2.287	5.001	5.819	7.400	6.634	3.600	4.650	6.690	1.030	1.192	4.500	5.000	6.634	5.100	3.800
	1002 Trujillo*	6.914	1.643	5.001	5.819	7.400	6.634	4.400	4.760	6.690	1.030	1.192	4.500	5.000	6.634	5.100	3.494
	1004 Valencia de Alcántara*	6.914	1.350	5.001	5.819	7.400	6.634	4.400	4.650	6.690	1.030	1.192	4.500	5.000	6.634	5.100	2.100
	1005 Logroñán*	6.914	1.350	5.001	5.819	7.400	6.634	3.828	4.650	6.690	1.030	1.192	4.879	5.000	6.634	5.100	2.761
	1006 Navalморal de la Mata*	6.914	2.403	5.001	5.819	7.400	6.634	4.400	4.650	6.690	1.030	1.192	4.500	5.000	6.634	5.100	4.919
	Promedio	2.828	2.372	4.450	3.891	5.837	4.190	4.400	4.650	2.665	1.602	2.023	4.425	5.000	4.190	5.100	3.972

* Dotaciones netas de cereales grano, tubérculos, cultivos industriales, cultivos forrajeros, hortalizas, frutales no cítricos, viñedo y olivar obtenidas a partir de la información suministrada por la Junta de Extremadura para la serie 2003-2007 (basado en el método Penman-Monteith)

** Dotaciones netas del viñedo obtenidas del Proyecto Life-Hagar: Uso eficiente del agua en agricultura (2006) con datos de 2003 y 2004 siguiendo criterios de la FAO (basado en la evapotranspiración calculada por el Método Penman-Monteith)

NOTA 1: Resto de dotaciones netas obtenidas del modelo TOSALGORT de Tragsatec años 2001-2005 (basado en el método Penman-Monteith)

NOTA 2: La Junta de Extremadura suministró información de sus estaciones en las comarcas donde el regadío tiene importancia: Don Benito, Jerez de los Caballeros, Logroñán, Olivenza, Mérida y Castuera. Para el resto de comarcas de Badajoz se usaron los datos medios de todas las estaciones y para las comarcas de Cáceres se emplearon los datos

NOTA 3: En su caso, se han corregido las dotaciones del modelo TOSALGORT para que encajen en los rangos de dotaciones netas propuestos en la IPH. El límite superior para la patata debe estar mal en la IPH

NOTA 4: las dotaciones de cereales grano en las comarcas de extremeñas son mayores que en el resto por el peso relativo que tienen el maíz y el arroz (grandes consumidores de agua) en la agrupación de cultivos

NOTA 5: las dotaciones de frutales no cítricos en las comarcas extremeñas son mayores que en el resto por el mayor peso relativo que tienen los frutales de fruto carnoso sobre los de fruto seco.

En principio, la información de partida para el cálculo de la **eficiencia en aplicación** ha sido suministrada por **Tragsatec (Estudio de caracterización de los usos de agua agrícolas y ganaderos en la Cuenca del Guadiana.2005)** para las diferentes comarcas agrarias de la DHGn y considera la importancia relativa de los diferentes sistemas de aplicación de riego en las comarcas.

Posteriormente, estos datos han sido contrastados con las eficiencias de aplicación de los diferentes sistemas de riego que incluye la IPH:

Tabla 3. Eficacia en aplicación por sistema de riego.

Eficiencia	Características	Valor
Eficiencia de aplicación (e_a)	Gravedad	0,60-0,70
	Aspersión	0,70-0,85
	Aspersión localizada	0,80-0,90
	Localizado	0,90-0,95

Fuente. Eficiencias IPH (tabla 51)

La eficiencia de aplicación por comarca es la que se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4. Eficiencia en la aplicación del regadío de la DHGn por comarca

	COD	Nombre	Eficiencia aplicación 1999-2001	Eficiencia aplicación 2005
ANDALUCÍA	2101	Sierra	0,67	0,78
	2102	Andévalo Occidental	0,88	0,89
	2104	Costa	0,87	0,89
	1401	Pedroches	0,72	0,79
CASTILLA LA MANCHA	0201	Mancha	0,73	0,81
	0203	Sierra Alcaraz	0,59	0,74
	1301	Montes Norte	0,74	0,82
	1302	Campo de Calatrava	0,76	0,84
	1303	Mancha	0,78	0,86
	1304	Montes Sur	0,74	0,82
	1305	Pastos	0,75	0,84
	1306	Campo de Montiel	0,79	0,87
	1601	Alcarria	0,67	0,78
	1603	Serranía Media	0,64	0,75
	1605	Manchuela	0,76	0,85
	1606	Mancha Baja	0,75	0,85
	1607	Mancha Alta	0,71	0,81
	4504	La Jara	0,72	0,80
	4505	Montes de Navahermosa	0,79	0,85
	4506	Montes de los Yébenes	0,74	0,82
	4507	La Mancha	0,81	0,86
EXTREMADURA	0601	Alburquerque	0,63	0,71
	0602	Mérida	0,65	0,74
	0603	Don Benito	0,57	0,67
	0604	Puebla Alcocer	0,56	0,66
	0605	Herrera Duque	0,69	0,79
	0606	Badajoz	0,64	0,74
	0607	Almendralejo	0,82	0,87
	0608	Castuera	0,76	0,83
	0609	Olivenza	0,76	0,84
	0610	Jerez de los Caballeros	0,55	0,65
	0611	Llerena	0,76	0,84
	0612	Azuaga	0,76	0,84
	1001	Cáceres	0,60	0,69
	1002	Trujillo	0,52	0,62
	1004	Valencia de Alcántara	0,64	0,72
	1005	Logrosán	0,54	0,64
	1006	Navalmoral de la Mata	0,69	0,76
TOTAL DHG			0,70	0,79

Fuente: Censo agrario 1999 y Tragsatec 2005

La información de partida para el cálculo de la **eficiencia en distribución y transporte** se ha obtenido por un lado de la **SEIASA de la Meseta Sur** y por otro de las **Encuestas** VIII y IX sobre Suministro de Agua Potable y Saneamiento en España, de 2002 y 2004 respectivamente, de **AEAS**.

Para los escenarios futuros a 2015, 2021 y 2027 se ha considerado:

- Una eficiencia en aplicación iguala la de 2005
- Las actuaciones de las SEIASA de la Meseta Sur como mejoras en la eficiencia en distribución
- Una eficiencia en transporte igual a la de 2005

PROPUESTA

4.2.2.1. Superficie y mosaico de cultivos

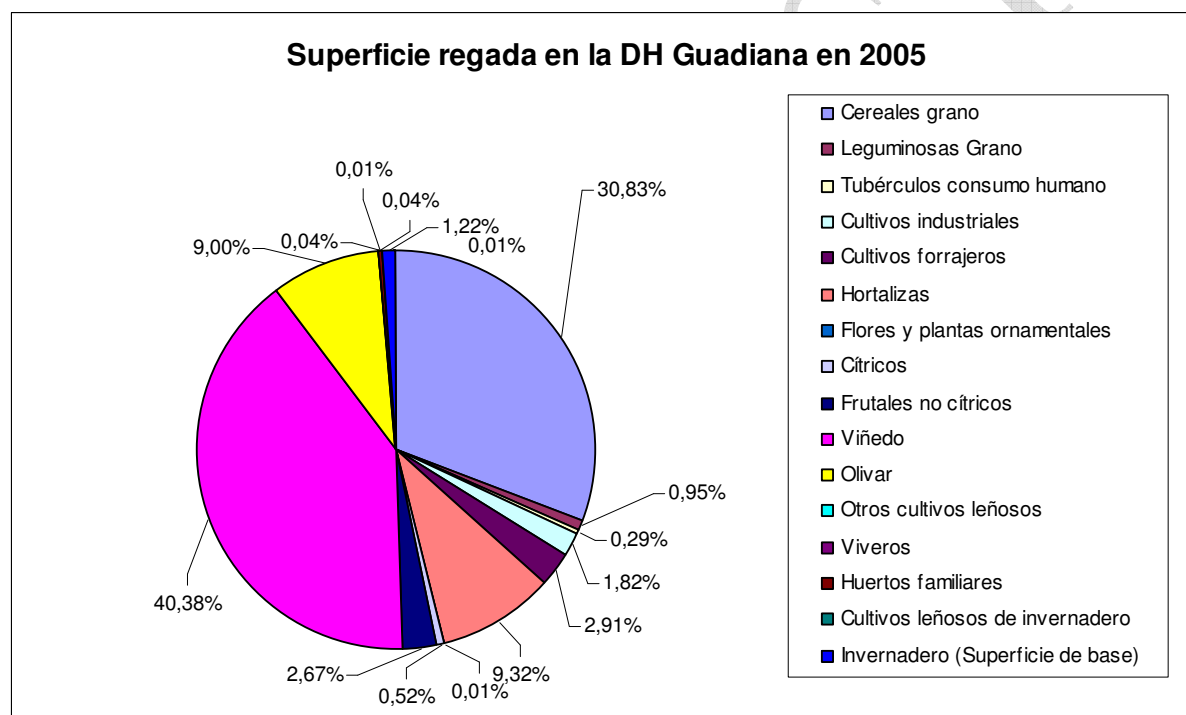
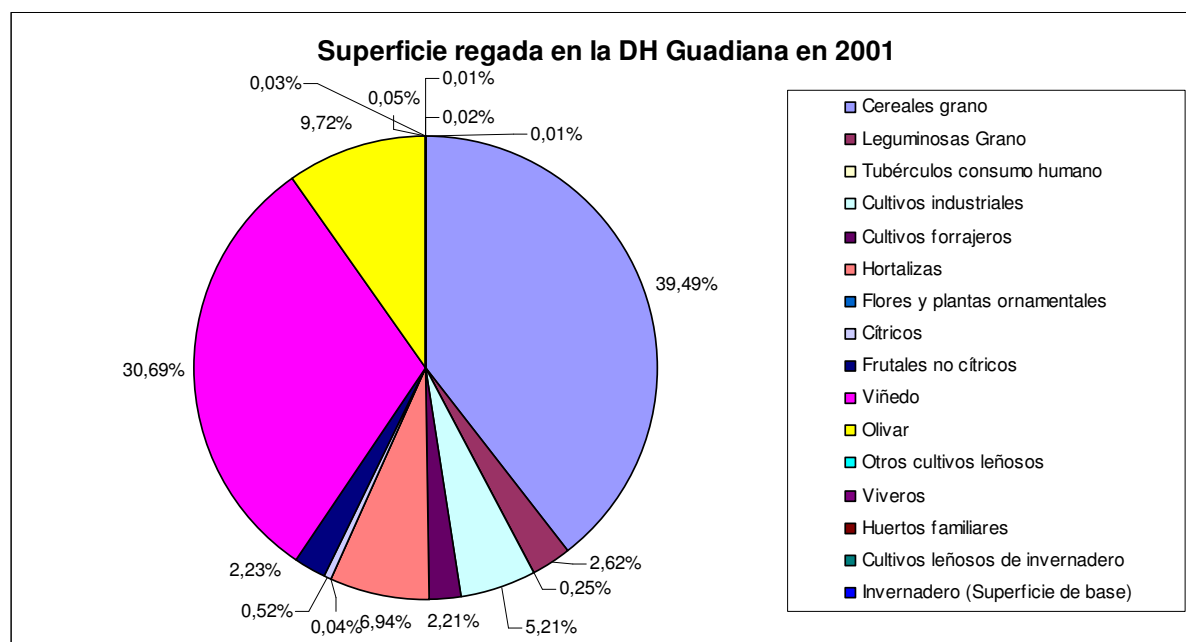
Con la información del Censo Agrario de 1999 y las hojas 1-T del MARM y las tasas de crecimiento esperadas para los diferentes cultivos de la DHGn de acuerdo al modelo CAPRI (ver apartado 3.2.2) se obtienen las superficies de regadío en los diferentes escenarios temporales.

Tabla 5. Superficie (has) de regadío en la DH Guadiana en los diferentes escenarios futuros

CCAA	Cod	Comarca	2005 (ha)	2015 (ha)	2021 (ha)	2027 (ha)
ANDALUCÍA	2101	Sierra	193	245	288	340
	2102	Andévalo Occidental	2.718	3.750	4.662	5.878
	2104	Costa	645	892	1.103	1.381
	1401	Pedroches	3.892	3.618	3.542	3.528
CASTILLA LA MANCHA	0201	Mancha	23.135	22.923	23.297	24.203
	0203	Sierra Alcaraz	2.539	2.561	2.621	2.730
	1301	Montes Norte	6.990	6.660	6.525	6.449
	1302	Campo de Calatrava	23.565	21.650	20.686	19.876
	1303	Mancha	140.867	128.819	122.751	117.664
	1304	Montes Sur	408	403	407	420
	1305	Pastos	457	423	406	392
	1306	Campo de Montiel	6.640	5.979	5.633	5.325
	1601	Alcarria	87	83	83	84
	1603	Serranía Media	16	14	14	13
	1605	Manchuela	110	103	100	100
	1606	Mancha Baja	23.362	21.310	20.285	19.435
	1607	Mancha Alta	3.711	3.411	3.288	3.219
	4504	La Jara	379	383	394	414
	4505	Montes de Navahermosa	248	231	227	230
	4506	Montes de los Yébenes	649	656	685	742
	4507	La Mancha	20.438	18.751	17.954	17.349
EXTREMADURA	0601	Alburquerque	883	984	1.108	1.302
	0602	Mérida	21.772	23.357	24.853	26.857
	0603	Don Benito	51.430	53.732	56.017	59.155
	0604	Puebla Alcocer	4.973	5.106	5.226	5.379
	0605	Herrera Duque	708	915	1.089	1.319
	0606	Badajoz	35.149	38.176	40.957	44.647
	0607	Almendralejo	7.072	9.036	10.578	12.487
	0608	Castuera	1.692	1.987	2.206	2.463
	0609	Olivenza	4.733	4.801	5.025	5.414
	0610	Jerez de los Caballeros	2.694	2.794	2.955	3.212
	0611	Llerena	930	1.069	1.182	1.323
	0612	Azuaga	492	556	607	671
	1001	Cáceres	637	676	718	775
	1002	Trujillo	1.811	1.774	1.775	1.796
	1004	Valencia de Alcántara	26	27	29	31
	1005	Logrosán	5.975	5.785	5.716	5.680
	1006	Navalmoral de la Mata	0	0	0	0
TOTAL GN 2015			402.020	393.640	394.994	402.108

Fuente: Elaboración propia a partir de Censo Agrario 1999, hoja 1T del MAPA (varios Años) Modelo CAPRI (CE)

Las superficies de regadío totales de la tabla anterior son el resultado de agregar las superficies de regadío de diferentes agrupaciones de cultivos para las diferentes comarcas agrarias. A modo de ejemplo se muestra en las siguientes tablas la importancia relativa de los diferentes cultivos en término de superficie en el total de la DHGn en 2001 y 2005.



4.2.2.2. Eficiencias

La eficiencia en la aplicación para las diferentes comarcas se calcula de acuerdo a la siguiente expresión:

$$e_a = \frac{\sum (Superficie_i \times eficiencia_i)}{\sum Superficie_i} = \frac{s_{gravidad} \cdot 0,65 + s_{aspersión} \cdot 0,775 + s_{localizado} \cdot 0,925}{s_{gravidad} + s_{aspersión} + s_{localizado}}$$

Las superficies de cultivo por técnica de riego identificadas en la DH Guadiana se han incluido en el apéndice 3 del presente anejo.

Y las eficiencias resultantes son las que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 6. Eficiencia en la aplicación del regadío de la DHGn por comarca

	COD	Nombre	Eficiencia aplicación 1999-2001	Eficiencia aplicación 2005
ANDALUCÍA	2101	Sierra	0,67	0,78
	2102	Andévalo Occidental	0,88	0,89
	2104	Costa	0,87	0,89
	1401	Pedroches	0,72	0,79
CASTILLA LA MANCHA	0201	Mancha	0,73	0,81
	0203	Sierra Alcaraz	0,59	0,74
	1301	Montes Norte	0,74	0,82
	1302	Campo de Calatrava	0,76	0,84
	1303	Mancha	0,78	0,86
	1304	Montes Sur	0,74	0,82
	1305	Pastos	0,75	0,84
	1306	Campo de Montiel	0,79	0,87
	1601	Alcarria	0,67	0,78
	1603	Serranía Media	0,64	0,75
	1605	Manchuela	0,76	0,85
	1606	Mancha Baja	0,75	0,85
	1607	Mancha Alta	0,71	0,81
	4504	La Jara	0,72	0,80
	4505	Montes de Navahermosa	0,79	0,85
	4506	Montes de los Yébenes	0,74	0,82
	4507	La Mancha	0,81	0,86
EXTREMADURA	0601	Alburquerque	0,63	0,71
	0602	Mérida	0,65	0,74
	0603	Don Benito	0,57	0,67
	0604	Puebla Alcocer	0,56	0,66
	0605	Herrera Duque	0,69	0,79
	0606	Badajoz	0,64	0,74
	0607	Almendralejo	0,82	0,87
	0608	Castuera	0,76	0,83
	0609	Olivenza	0,76	0,84
	0610	Jerez de los Caballeros	0,55	0,65
	0611	Llerena	0,76	0,84
	0612	Azuaga	0,76	0,84
	1001	Cáceres	0,60	0,69
	1002	Trujillo	0,52	0,62
	1004	Valencia de Alcántara	0,64	0,72
	1005	Logrosán	0,54	0,64
	1006	Navalmoral de la Mata	0,69	0,76
TOTAL DHG			0,70	0,79

Fuente: Censo agrario 1999 y Tragsatec 2005

Para el escenario actual (2005) se han calculado las eficiencias medias en distribución y transporte de agua de riego según el origen del agua (superficial y subterráneo).

Para la eficiencia de distribución de aguas superficiales se ha usado la eficiencia en distribución de ciertas Comunidades de Regantes de Badajoz proporcionada por la SEIASA de la Meseta Sur. De acuerdo con la literatura se ha considerado que la distribución de aguas subterráneas es más eficiente que la de aguas superficiales ya que es un recurso más caro.

Para la eficiencia en el transporte de aguas superficiales se ha usado la eficiencia de transporte en alta de la red urbana según AEAS. Se ha supuesto que en las explotaciones regadas con aguas subterráneas éstas no se transportan (sólo se distribuyen en la comunidad de regantes) y por tanto no hay pérdidas en transporte. Las eficiencias medias consideradas son las siguientes:

	Eficacia en la distribución	Eficacia en el transporte
<i>Aguas subterráneas</i>	0,95	1
<i>Aguas superficiales</i>	0,786	0,97

Fuente: SEIASA Meseta SUR 2008. AEAS 2004. Elaboración propia

Aplicar estas eficiencias en función de la superficie regada con aguas superficiales y subterráneas de cada comarca permite obtener la eficiencia media de transporte y distribución por Comarca en la DH Guadiana:

Tabla 7. Eficacia en transporte y distribución de agua de riego por comarca en 2005

Cod Com	Comarca	Eficacia Distrib	Eficacia Trnsporte
0201	Mancha	0,9364	0,9975
0203	Sierra Alcaraz	0,8536	0,9824
0601	Alburquerque	0,8584	0,9832
0602	Mérida	0,8190	0,9760
0603	Don Benito	0,7955	0,9717
0604	Puebla Alcocer	0,7994	0,9724
0605	Herrera Duque	0,8048	0,9735
0606	Badajoz	0,8217	0,9766
0607	Almendralejo	0,9251	0,9954
0608	Castuera	0,8906	0,9891
0609	Olivenza	0,8212	0,9762
0610	Jerez de los Caballeros	0,8166	0,9756
0611	Llerena	0,8607	0,9836
0612	Azuaga	0,8789	0,9870
1001	Cáceres	0,8082	0,9740
1002	Trujillo	0,7893	0,9706
1004	Valencia de Alcántara	0,8520	0,9509
1005	Logrosán	0,7997	0,9725
1006	Navalmoral de la Mata	0,8513	0,9469
1301	Montes Norte	0,8528	0,9821
1302	Campo de Calatrava	0,9168	0,9939
1303	Mancha	0,9439	0,9989
1304	Montes Sur	0,8183	0,9759
1305	Pastos	0,8591	0,9833
1306	Campo de Montiel	0,9271	0,9957
1401	Pedroches	0,8696	0,9849
1601	Alcarria	0,8282	0,9777
1603	Serranía Media	0,8319	0,9784
1605	Manchuela	0,9123	0,9931
1606	Mancha Baja	0,9432	0,9987
1607	Mancha Alta	0,8930	0,9895
2101	Sierra	0,8533	0,9823
2102	Andévalo Occidental	0,8194	0,9761
2104	Costa	0,8299	0,9739
4504	La Jara	0,9390	0,9934
4505	Montes de Navahermosa	0,9390	0,9934
4506	Montes de los Yébenes	0,9390	0,9934
4507	La Mancha	0,9353	0,9973

Fuente: Censo agrario (INE)

Para los escenarios futuros a 2015, 2021 y 2027 se ha considerado:

- Una eficiencia en aplicación constante
- Las actuaciones de las SEIASA de la Meseta Sur como mejoras en la eficiencia en distribución
- Una eficiencia en transporte constante

4.2.3.2. Datos geográficos: UDA

La metodología seguida para la **delimitación de las unidades de demanda agraria** es la incluida en la Instrucción de planificación hidrológica.

La caracterización de las unidades de demanda agraria contempla la definición de la unidad de demanda, su ubicación geográfica, la identificación y delimitación de las comunidades de regantes o entidades de riego que la componen, la evolución histórica y la situación actual de los cultivos de regadío y de la ganadería, sus características básicas en cuanto a infraestructuras, tecnologías de riego y elementos de medición y control.

En definitiva, para la ubicación geográfica de las áreas que integran cada unidad de demanda agraria se ha tratado de asociar las superficies regadas, obtenidas en los diferentes estudios de teledetección realizados en el organismo de cuenca, a las demandas estimadas en el análisis previo.

Para ello, **se ha determinado un área envolvente a partir de las superficies que históricamente han sido regadas**. Esto se **logra a través de la superposición de las diferentes coberturas de información de cultivo disponibles a lo largo del tiempo**. En el resultado final se ha conservado la clasificación de cultivo más reciente.

La metodología puede dividirse en dos etapas, una de ellas de preparación de la información y otra de análisis espacial. Ambas etapas se describen a continuación.

Preparación de la información

En la preparación de la información se establecen las bases para la adecuación de la información de tal forma que la pérdida de información sea mínima y los resultados sean óptimos en términos de la calidad.

Verificación de proyecciones

Se ha verificado el sistema de proyecciones de las fuentes de información, y en caso de ausencia se ha cambiado o definido la proyección de la información, incluyendo el datum y el esferoide. La proyección utilizada ha sido ED_1950_UTM_Zone_30N.

Remuestreo

La información de tipo raster ha sido remuestreada a un tamaño de píxel de 10x10 metros, con el fin de unificar la resolución espacial. Este tamaño de píxel ha sido el tamaño mínimo de las coberturas raster de los datos de partida. La finalidad de este proceso ha sido la de no perder información en los análisis posteriores de superposición de coberturas raster.

Conversión de información vectorial a raster

Para realizar las operaciones y obtener la envolvente de las zonas regables, se han convertido las capas de zonas de cultivo que estaban en formato vectorial a formato raster, utilizando para ellos un tamaño de píxel de 10x10 metros.

Análisis espacial

Clasificación

En esta fase se definieron los cultivos regables y no regables, a partir de la información suministrada en las tablas de atributos de las coberturas clasificadas. Los cultivos seleccionados como regables han sido los siguientes:

Tabla 8. Clasificación de cultivos de regadío

Cultivos regables para determinación de la envolvente de superficie de regadío
Ajo
Alfalfa
Arroz
Cebolla (Cultivo de verano en regadío)
Cebolla (Cultivo de verano en regadío)
Cereal de invierno con NDVI muy alto (probables regadíos)
Cítricos
Cultivo herbáceo de invierno con NDVI muy alto
Cultivo herbáceo de invierno con NDVI muy alto (probables regadíos)
Cultivo herbáceo de verano con NDVI alto
Cultivo herbáceo de verano con NDVI alto (regadíos de verano)
Cultivo herbáceo de verano con NDVI bajo
Cultivo herbáceo de verano con NDVI medio
Cultivo herbáceo de verano con NDVI medio (regadíos de verano)
Cultivos Primavera
Espárrago
Forrajes (Cultivos en regadío)
Frutal
Girasol
Hortícolas
Maíz
Maíz (Cultivo de verano en regadío)
Melocotón
Melón (Cultivo de verano en regadío)
Nogal
Olivo
Patata
Peral
Pimiento
Pradera
Remolacha
Sandía
Tomate
Vid
Viña
Viñedo regado e incluido en los datos de referencia
Viñedo regado no incluido en los datos de referencia

Fuente: Elaboración propia

Las coberturas procedentes de estudios de teledetección en los que se obtenía una superficie regada, sin hacer clasificación de cultivos, se han supuesto como de cultivos regables.

Superposición

La superposición se ha logrado a través de la función “Merge” utilizada en la herramienta de Map Algebra, que permite realizar una combinación de capas raster, y donde según el orden en que se introduzcan las coberturas se da prioridad a cada una de ellas. Esta función ha sido especialmente útil ya que se ha querido preservar en el resultado final el tipo de cultivo más reciente.

Extracción de las superficies de espacios naturales protegidos

El resultado de la superposición anterior engloba a las zonas que han sido regadas en la demarcación desde 1983. Posteriormente a esta fecha han sido declarados espacios naturales protegidos por lo cual es razonable restar estas superficies. Igualmente se han restado otros tipos de usos de suelo como bosques, embalses, lagunas artificiales, zonas urbanas, etc.

Edición de la envolvente en formato raster

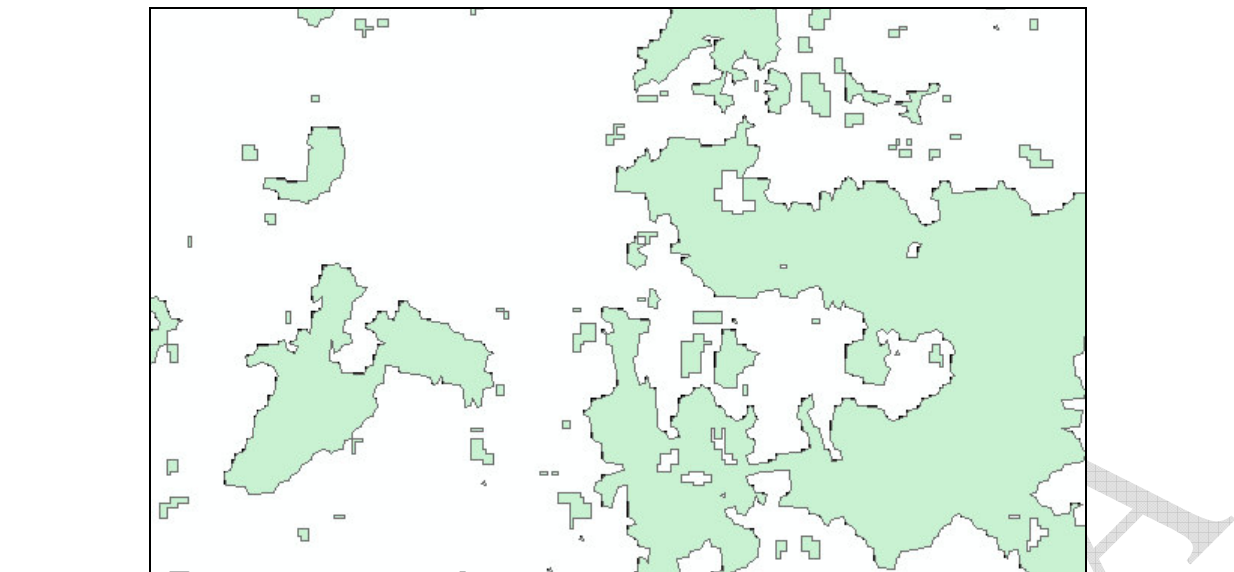
El resultado raster final incluye numerosos píxeles aislados que carecen de interés. Para su eliminación se ha aplicado el filtro “Majority filter” con el fin de suavizar y eliminar los citados píxeles, el filtro funciona asignando a la celda en estudio el valor de la mayoría de sus píxeles vecinos.

Conversión del resultado (envolvente) de formato raster a formato vectorial

Con el objeto de obtener la geometría de las unidades de demanda agraria (UDA), es necesario, en primer lugar, obtener la superficies potencialmente regables en formato vectorial, obteniendo polígonos que posteriormente se agruparán en función de los criterios establecidos en la Instrucción de planificación por los que se definen las unidades de demanda agraria, como es la existencia de un mismo punto de captación y de retorno.

En la conversión a formato vectorial se aplicó una herramienta que permite obtener una salida vectorial en múltiples partes y una delineación simplificada, con el fin de conservar la información proveniente de los ficheros raster (codificación) y obtener polígonos irregulares.

Figura 1. Conversión de raster a vectorial



Fuente: Elaboración propia

Definición de las UDA

Las unidades de demanda agraria se han definido a partir de la unión de los polígonos obtenidos anteriormente. Estos fueron agrupados aplicando criterios de proximidad a los puntos de captación o tomas incluidos en el inventario de aprovechamientos (Delta), que ha sido considerado en el análisis de demandas previo.

4.2.3.3. Contraste con suministro e inventario de aprovechamientos de agua

Con los datos de demanda actual (año 2005) estimados y la información de concesiones se ha realizado el siguiente análisis comparativo.

Tabla 9. Contraste demanda actual con el inventario de aprovechamientos de agua

UDA	DENOMINACIÓN UDA	Demanda Actual (hm ³)	Inventario (hm ³)
R1A	MONTIEL (SP)	2,823	26,32
R1A1	MONTIEL (SB)	17,500	
R2A	PEÑARROYA	38,120	58,82
R9A	AZUER	7,770	12,91
R6A	ALTOMIRA (SP)	2,972	43,50
R6A1	ALTOMIRA (SB)	24,900	
R5A	OBISPALÍA (SP)	1,102	4,23
R5A1	OBISPALÍA (SB)	0,900	
R7A	LILLO-QUINTANAR (SB)	13,600	16,92
R3A	RUS-VALDELOBOS (SP)	3,265	128,15
R3A1	RUS-VALDELOBOS (SB)	45,400	
R8A	CONSUEGRA-VILLACAÑAS (SP)	4,015	46,52
R8A1	CONSUEGRA-VILLACAÑAS (SB)	34,600	
R4A	OCCIDENTAL II (SP)	10,882	240,97
R4A1	OCCIDENTAL II (SB)	162,500	
R10A	OCCIDENTAL I (SP)	9,683	235,00
R10A1	OCCIDENTAL I (SB)	129,800	
R11A	BAÑUELOS	14,620	14,62
R12A	GASSET	1,700	7,47
R13A	EL VICARIO	6,950	37,54
R20A	GUADIANA IV	14,720	14,72
R14A	JABALÓN I	7,357	11,81
R15A	JABALÓN II	3,520	34,54
R16A	JABALÓN III	0,148	12,32
R17A	TORRE DE ABRAHAM	33,306	33,31
R18A	BULLAQUE	11,381	12,63
R16B	CASTILSERAS	1,517	3,94
R19A	TIRTEAFUERA	0,265	3,38
R8-13B	ORELLANA	544,870	423,97
R75B	TOMAS PARTICULARES ORELLANA	15,340	20,18
R24-27B	ZUJAR	129,300	174,95
R29B	ENTRERRIOS	20,091	19,57
R31B	GUADIANA V	2,905	2,17
R32B	GUADIANA V	29,756	12,22
R33B	GUADIANA V	26,552	29,38
R36B	GUADIANA V	6,079	6,08
R38-39B	MONTIJO	172,120	206,12

UDA	DENOMINACIÓN UDA	Demanda Actual (hm ³)	Inventario (hm ³)
R40-41B	LOBON	101,110	102,0
R74B	GUADIANA VI	14,177	14,18
R51B	GUADIANA VII	30,499	30,5
R3-7B	DEHESAS	45,512	103,67
R73B	TOMAS PARTICULARES DEHESAS	20,605	20,18
R49B	ZAPATÓN II	4,686	4,69
R53B	P. AGUDA	5,883	4,93
R54B	CAYA	8,920	14,11
R71B	GUADIANA VIII	42,869	42,869
R57B	ALCARACHE II	0,104	1,65
R2B	GARCÍA DE SOLA	6,315	6,315
R1B	CIJARA	3,031	3,031
R34B	LOS MOLINOS	2,431	6,959
R42B	LÁCARA	1,544	0,486
R46B	ZAPATÓN I	1,079	1,079
R64B	ARDILA II	0,849	0,849
R62B	BROVALES	3,360	4,200
R69B	DOCENARIO	0,389	1,61
R63B	VALUENGO	6,000	7,50
R1C	ANDEVALO	7,60	7,60
R2C	CHANZA	25,87	25,87
R3C	D.C. PIEDRAS (**)	84,13	84,13
R21B	ZUJAR I	2,733	2,733
R20B	GUADALMEZ	1,207	1,207
Totales		1.973,24	2.386,60

Fuente: Elaboración propia

(**) Como Demanda Consolidada para el río Piedras se ha considerado el volumen neto (hm³) que se transfiere a la cuenca del río Piedras, es decir, sin añadir la parte que retorna a la cuenca del Guadiana.

En general, existe un desfase entre los datos de demanda estimados y los volúmenes inventariados por la CH Guadiana, siendo mayor el volumen correspondiente a los datos de inventario que el que realmente se está aplicando en campo.

4.2.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.2.4.1. Demanda agrícola bruta por UDA

Los resultados del presente análisis se muestran en la tabla que se incluye a continuación.

Dicha tabla contiene las demandas que se han obtenido directamente de la proyección a futuro de los datos actuales (modelo “*Common Agricultural Policy Regionalised Impact*” (CAPRI)). No obstante siguiendo con el proceso de planificación, se ha llevado a cabo una revisión de estas demandas, que se incluye en el anejo de “Asignaciones y reservas de recursos”. (Ver Anejo 7).

La demanda agrícola bruta total para el escenario actual (2005) se cifra en 1.951,33 hm³, localizándose el mayor consumo de agua para riego en las principales zonas regables (Vegas Altas, Vegas Bajas y Alto Guadiana) En las siguientes figuras se muestra la delimitación de las UDA identificadas en la CH Guadiana y el volumen de demanda bruta por UDA.

En el presente apartado no se han incluido las demandas de Portugal. Esta información se encuentra en proceso de coordinación con los responsables del país vecino.

Tabla 10. Demandas brutas en las UDA (CAPRI)

UDA	DENOMINACIÓN UDA	Demanda Estimada (2005)	Demanda Estimada (2015)	Demanda Estimada (2021)	Demanda Estimada (2027)
R1A	MONTIEL (SP)	2,823	8,204	8,315	8,491
R1A1	MONTIEL (SB)	17,5			
R2A	PEÑARROYA	38,12	58,815	58,815	58,815
R9A	AZUER	7,77	8,991	8,540	8,145
R6A	ALTOMIRA (SP)	2,972	16,990	16,937	16,937
R6A1	ALTOMIRA (SB)	24,9			
R5A	OBISPALÍA (SP)	1,102	1,203	1,183	1,186
R5A1	OBISPALÍA (SB)	0,9			
R7A	LILLO-QUINTANAR (SB)	13,6	1,300	1,300	1,300
R3A	RUS-VALDELOBOS (SP)	3,265	15,506	15,446	15,418
R3A1	RUS-VALDELOBOS (SB)	45,4			
R8A	CONSUEGRA-VILLACAÑAS (SP)	4,015	19,204	19,132	19,109
R8A1	CONSUEGRA-VILLACAÑAS (SB)	34,6			
R4A	OCCIDENTAL II (SP)	10,882	68,313	68,188	68,132
R4A1	OCCIDENTAL II (SB)	162,5			
R10A	OCCIDENTAL I (SP)	9,683	60,875	60,688	60,595
R10A1	OCCIDENTAL I (SB)	129,8			
R11A	BAÑUELOS	14,62	2,852	3,159	3,655
R12A	GASSET	1,7	0,982	0,951	0,928
R13A	EL VICARIO	6,95	50,118	48,542	47,359
R20A	GUADIANA IV	14,72	14,720	14,720	14,720
R14A	JABALÓN I	7,357	7,062	6,707	6,397

UDA	DENOMINACIÓN UDA	Demanda Estimada (2005)	Demanda Estimada (2015)	Demanda Estimada (2021)	Demanda Estimada (2027)
R15A	JABALÓN II	3,52	4,417	4,278	4,173
R16A	JABALÓN III	0,148	0,173	0,168	0,163
R17A	TORRE DE ABRAHAM	33,306	33,306	33,306	33,306
R21A	AMPLIACIÓN TORRE ABRAHAM	0	23,100	23,100	23,100
R18A	BULLAQUE	11,381	11,019	10,864	10,767
R16B	CASTILSERAS	1,517	1,522	1,549	1,601
R19A	TIRTEAFUERA	0,265	0,250	0,242	0,236
R8-13B	ORELLANA	544,87	484,253	497,860	518,178
R75B	TOMAS PARTICULARES ORELLANA	15,34	15,199	15,296	15,466
R30B	ALCOLLARÍN	0	6,600	6,600	6,600
R24-27B	ZUJAR	129,3	108,959	111,990	116,442
R29B	ENTRERRIOS	20,091	17,795	18,378	19,207
R31B	GUADIANA V	2,905	2,546	2,630	2,748
R32B	GUADIANA V	29,756	26,084	26,939	28,153
R33B	GUADIANA V	26,552	23,633	24,396	25,509
R36B	GUADIANA V	6,079	19,149	19,746	20,671
R38-39B	MONTIJO	172,12	159,360	165,180	173,970
R40-41B	LOBON	101,11	93,713	97,010	102,303
R74B	GUADIANA VI	14,177	42,819	44,995	48,083
R51B	GUADIANA VII	30,499	49,865	51,665	54,404
R3-7B	DEHESAS	45,512	43,577	43,374	43,365
R73B	TOMAS PARTICULARES DEHESAS	20,605	17,108	16,814	16,600
R49B	ZAPATÓN II	4,686	4,686	4,686	4,686
R53B	P. AGUDA	5,883	5,594	5,562	5,633
R54B	CAYA	8,92	8,273	8,571	9,026
R71B	GUADIANA VIII	42,869	42,869	42,869	42,869
R57B	ALCARACHE II	0,104	0,099	0,099	0,101
R22B	MONTERRUBIO	0	18,000	18,000	18,000
R23B	SERENA	0	13,625	13,625	13,625
R28B	AMPL. ZUJAR	0	4,500	4,500	4,500
R2B	GARCÍA DE SOLA	6,315	15,619	15,959	16,461
R1B	CIJARA	3,031	6,756	7,219	7,870
R35B	BARROS I	0	43,809	43,809	43,809
R34B	LOS MOLINOS	2,431	2,528	2,650	2,827
R42B	LÁCARA	1,544	1,418	1,462	1,531
R43B	BARROS II	0	12,885	12,885	12,885
R46B	ZAPATÓN I	1,079	5,263	5,167	5,165
R64B	ARDILA II	0,849	1,956	1,963	2,014
R62B	BROVALES	3,36	4,200	4,200	4,200
R14B	MADRIGALEJO	0	1,650	1,650	1,650
R69B	DOCENARIO	0,389	0,428	0,428	0,428
R63B	VALUENGO	6	7,500	7,500	7,500
R70B	ORTIGAS-GUADÁMEZ	0	13,200	13,200	13,200
R72B	RESERVA DESARROLLOS PRIVADOS FUTUROS	0	99,000	99,000	99,000
R1C	ANDEVALO	7,60	7,59	7,59	7,59
R4C	ANDEVALO FRONTERIZO	0	8,84	11,04	13,25
R5C	ALCALABOZA	0	3,03	3,03	3,03
R2C	CHANZA	25,87	25,00	39,66	53,79

Fuente: Elaboración propia a partir del inventario de recursos de la CH Guadiana y modelo CAPRI

(**) Como Demanda Consolidada para el río Piedras se ha considerado el volumen neto (hm^3) que se transfiere a la cuenca del río Piedras, es decir, sin añadir la parte que retorna a la cuenca del Guadiana.

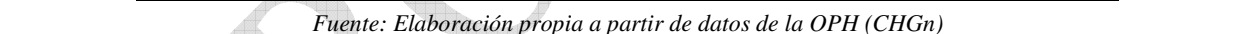
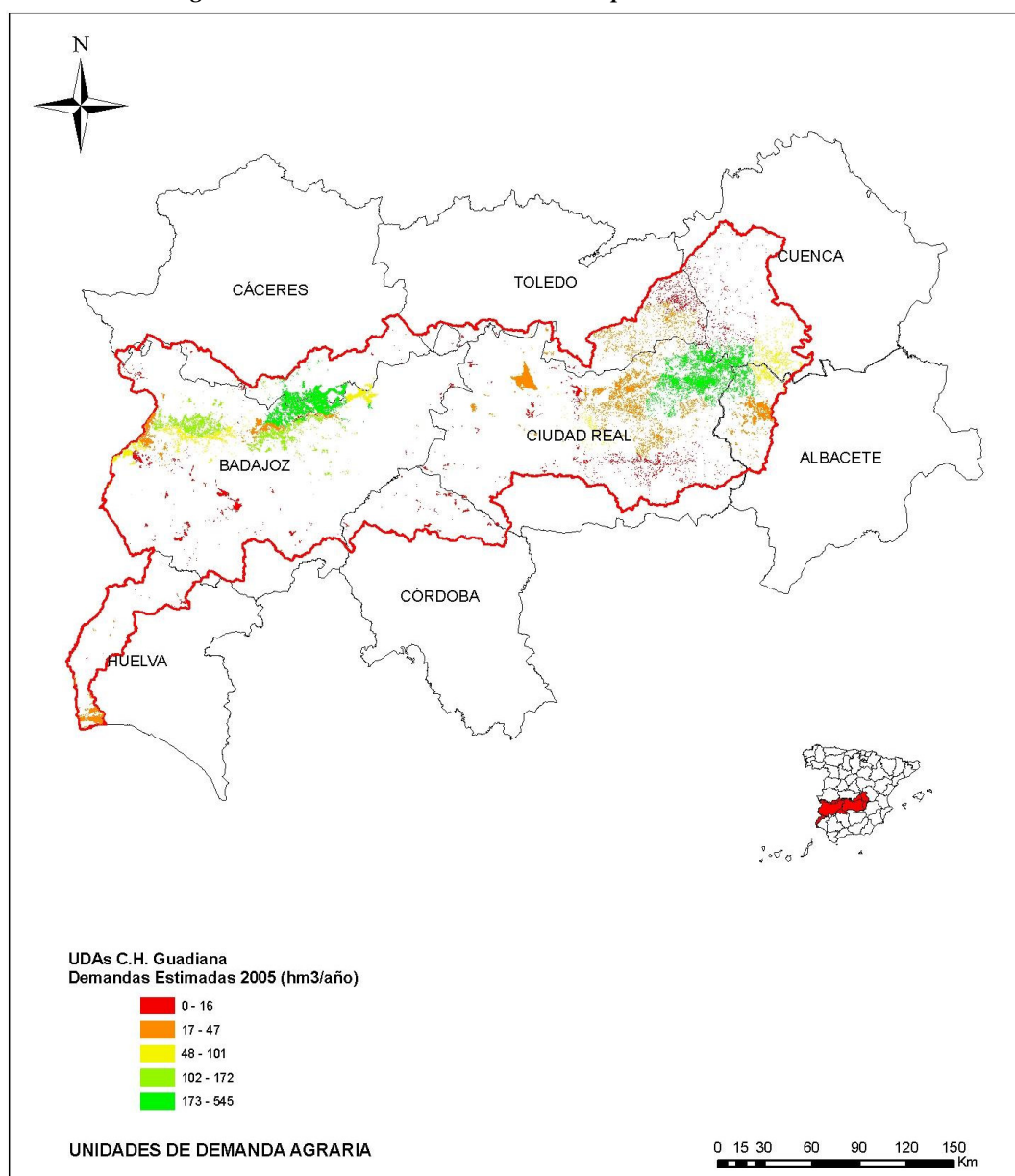


Figura 3. Volumen de demanda bruta por UDA. CH Guadiana



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OPH (CHGn)

Los mayores volúmenes demandados en esta demarcación, como no puede ser de otra manera, se localizan en las principales zonas regables oficiales (Vegas Altas, Vegas Bajas y acuíferos manchegos).

4.2.4.2. Demanda agrícola bruta por origen de los recursos

Tal y como sucedía para el uso urbano, el origen del recurso, para cada una de las 66 UDA definidas en la DH Guadiana, puede ser superficial, subterráneo o mixto.

Tabla 11. Origen de recurso por UDA

UDA	DENOMINACIÓN UDA	ORIGEN
R1A	MONTIEL (SP)	Superficial
R1A1	MONTIEL (SB)	Subterráneo
R2A	PEÑARROYA	Superficial
R9A	AZUER	Mixto
R6A	ALTOMIRA (SP)	Superficial
R6A1	ALTOMIRA (SB)	Subterráneo
R5A	OBISPALÍA (SP)	Superficial
R5A1	OBISPALÍA (SB)	Subterráneo
R7A1	LILLO-QUINTANAR (SB)	Subterráneo
R3A	RUS-VALDELOBOS (SP)	Superficial
R3A1	RUS-VALDELOBOS (SB)	Subterráneo
R8A	CONSUEGRA-VILLACAÑAS (SP)	Superficial
R8A1	CONSUEGRA-VILLACAÑAS (SB)	Subterráneo
R4A	OCCIDENTAL II (SP)	Superficial
R4A1	OCCIDENTAL II (SB)	Subterráneo
R10A	OCCIDENTAL I (SP)	Superficial
R10A1	OCCIDENTAL I (SB)	Subterráneo
R11A	BAÑUELOS	Mixto
R12A	GASSET	Superficial
R13A	EL VICARIO	Superficial
R20A	GUADIANA IV	Superficial
R14A	JABALÓN I	Mixto
R15A	JABALÓN II	Superficial
R16A	JABALÓN III	Superficial
R17A	TORRE DE ABRAHAM	Superficial
R21A	AMPLIACIÓN TORRE ABRAHAM	Superficial
R18A	BULLAQUE	Superficial
R16B	CASTILSERAS	Superficial
R19A	TIRTEAFUERA	Mixto
R8-13B	ORELLANA	Superficial
R75B	TOMAS PARTICULARES ORELLANA	Superficial
R30B	ALCOLLARÍN	Superficial
R24-27B	ZUJAR	Superficial
R29B	ENTRERRIOS	Superficial
R31B	GUADIANA V	Superficial
R32B	GUADIANA V	Superficial
R33B	GUADIANA V	Superficial

UDA	DENOMINACIÓN UDA	ORIGEN
R36B	GUADIANA V	Superficial
R38-39B	MONTIJO	Superficial
R40-41B	LOBON	Superficial
R74B	GUADIANA VI	Superficial
R51B	GUADIANA VII	Superficial
R3-7B	DEHESAS	Superficial
R73B	TOMAS PARTICULARES DEHESAS	Superficial
R49B	ZAPATÓN II	Superficial
R53B	P. AGUDA	Superficial
R54B	CAYA	Superficial
R71B	GUADIANA VIII	Superficial
R57B	ALCARACHE II	Superficial
R22B	MONTEERRUBIO	Superficial
R23B	SERENA	Superficial
R28B	AMPL. ZUJAR	Superficial
R2B	GARCÍA DE SOLA	Superficial
R1B	CIJARA	Superficial
R35B	BARROS I	Superficial
R34B	LOS MOLINOS	Superficial
R42B	LÁCARA	Superficial
R43B	BARROS II	Superficial
R46B	ZAPATÓN I	Superficial
R64B	ARDILA II	Superficial
R62B	BROVALES	Superficial
R14B	MADRIGALEJO	Superficial
R69B	DOCENARIO	Superficial
R63B	VALUENGO	Superficial
R70B	ORTIGAS-GUADÁMEZ	Superficial
R72B	RESERVA DESARROLLOS PRIVADOS FUTUROS	Superficial
R1C	ANDEVALO	Superficial
R4C	ANDEVALO FRONTERIZO	Superficial
R5C	ALCALABOZA	Superficial
R2C	CHANZA	Superficial
R3C	D.C. PIEDRAS	Superficial
R21B	ZUJAR I	Superficial
R20B	GUADALMEZ	Superficial

. Fuente: Elaboración propia.

En general, salvo en el ámbito manchego de la demarcación, se aprecia un claro predominio del origen superficial del agua para riego.

4.6. RESUMEN DE DEMANDAS

En este epígrafe se recoge sintéticamente la información descrita en los apartados anteriores con el fin de mostrar una caracterización global de las demandas consuntivas totales en el escenario actual.

En las tablas siguientes se muestra el volumen de los diferentes tipos de demanda por sistema de explotación, sin incluir las demandas urbanas de algunas unidades de demanda que reciben el recurso a través de transferencias procedentes de otras demarcaciones (ver apéndice 6) y que ascienden aproximadamente a:

- Escenario actual: 26,48 hm³
- Año 2015: 53,22 hm³
- Año 2021: 56,98 hm³
- Año 2027: 61,4 hm³

(*) En el presente resumen no se han incluido las demandas de Portugal. Esta información se encuentra en proceso de coordinación con los responsables del país vecino.

Tabla 12. Balance de la demanda para la situación actual

Sistema de Gestión	Uso Urbano	Uso Industrial	Uso Agrícola	Uso Ganadero	Total
	<i>Demanda (hm³/año)</i>	<i>Demanda (hm³/año)</i>	<i>Demanda (hm³/año)</i>	<i>Demanda (hm³/año)</i>	<i>Demanda (hm³/año)</i>
SISTEMA ORIENTAL (SUBS. ALTO GUADIANA)	52,27	7,429	544,12	0,03	603,85
SISTEMA ORIENTAL (SUBS. TIRTEAFUERA)	0,20	0,002	0,27	0,67	1,14
SISTEMA ORIENTAL (SUBS. BULLAQUE)	1,47	0,054	59,41	0,84	61,77
SISTEMA CENTRAL (*)	74,29	8,3	1.241,52	14,57	1.338,68
SISTEMA ARDILA	9,08	1,10	10,31	4,61	25,1
SISTEMA SUR	35,86	27,08	117,60	1,07	181,61
TOTAL	173,17	43,97	1.973,23	21,79	2.212,16

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. Balance de la demanda para el año 2015

Sistema de Gestión	Uso Urbano	Uso Industrial	Uso Agrícola	Uso Ganadero	Total
	<i>Demanda (hm³/año)</i>	<i>Demanda (hm³/año)</i>	<i>Demanda (hm³/año)</i>	<i>Demanda (hm³/año)</i>	<i>Demanda (hm³/año)</i>
SISTEMA ORIENTAL (SUBS. ALTO GUADIANA)	50,84	32,38	279,62	0,02	362,87
SISTEMA ORIENTAL (SUBS. TIRTEAFUERA)	0,28	0,00	0,43	0,52	1,23
SISTEMA ORIENTAL (SUBS. BULLAQUE)	2,06	0,57	64,39	0,12	67,14
SISTEMA CENTRAL (*)	95,58	117,16	1.316,83	18,16	1.547,73
SISTEMA ARDILA	9,94	8,29	12,61	5,03	35,87
SISTEMA SUR	44,85	32,99	143,21	1,54	222,60
TOTAL	203,55	191,39	1.817,10	25,39	2.237,44

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. Balance de la demanda para el año 2021

Sistema de Gestión	Uso Urbano	Uso Industrial	Uso Agrícola	Uso Ganadero	Total
	<i>Demanda (hm³/año)</i>	<i>Demanda (hm³/año)</i>	<i>Demanda (hm³/año)</i>	<i>Demanda (hm³/año)</i>	<i>Demanda (hm³/año)</i>
SISTEMA ORIENTAL (SUBS. ALTO GUADIANA)	64,08	32,84	279,62	0,02	376,56
SISTEMA ORIENTAL (SUBS. TIRTEAFUERA)	0,32	0,00	0,43	0,47	1,22
SISTEMA ORIENTAL (SUBS. BULLAQUE)	2,31	0,59	64,39	0,11	67,40
SISTEMA CENTRAL (*)	98,80	118,42	1.330,37	27,06	1.574,65
SISTEMA ARDILA	10,26	8,30	12,61	8,29	39,46
SISTEMA SUR	42,02	31,23	138,81	2,18	214,24
TOTAL	217,78	191,38	1.826,04	38,13	2.273,53

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. Balance de la demanda para el año 2027

Sistema de Gestión	Uso Urbano	Uso Industrial	Uso Agrícola	Uso Ganadero	Total
	<i>Demanda (hm³/año)</i>	<i>Demanda (hm³/año)</i>	<i>Demanda (hm³/año)</i>	<i>Demanda (hm³/año)</i>	<i>Demanda (hm³/año)</i>
SISTEMA ORIENTAL (SUBS. ALTO GUADIANA)	80,09	33,58	279,62	0,01	393,30
SISTEMA ORIENTAL (SUBS. TIRTEAFUERA)	0,35	0,00	0,43	0,44	1,22
SISTEMA ORIENTAL (SUBS. BULLAQUE)	2,58	0,59	64,39	0,11	67,67
SISTEMA CENTRAL (*)	102,22	119,85	1.345,43	43,79	1.611,29
SISTEMA ARDILA	10,59	8,31	12,61	14,53	46,04
SISTEMA SUR	33,89	26,32	143,54	3,22	206,97
TOTAL	229,72	188,65	1.846,03	62,10	2.326,50

Fuente: Elaboración propia