

ÍNDICE GENERAL

3	DESCRIPCIÓN DE LOS USOS, DEMANDAS Y PRESIONES	3-1
3.1	USOS Y DEMANDAS	3-1
3.1.1	Introducción	3-1
3.1.2	Actividades socioeconómicas	3-2
3.1.3	Evolución futura de los factores determinantes de los usos del agua	3-18
3.1.4	Demandas de agua	3-23
3.1.5	Resumen de demandas	3-36
3.2	PRESIONES.....	3-40
3.2.1	Introducción	3-40
3.2.2	Presiones sobre masas de agua superficiales	3-41
3.2.3	Presiones sobre las masas de agua subterráneas	3-51

ÍNDICE DETALLADO

3	DESCRIPCIÓN DE LOS USOS, DEMANDAS Y PRESIONES	3-1
3.1	USOS Y DEMANDAS	3-1
3.1.1	Introducción	3-1
3.1.2	Actividades socioeconómicas	3-2
3.1.2.1	Usos Urbanos.....	3-5
3.1.2.1.1	Usos urbanos: Sector doméstico	3-5
3.1.2.1.2	Usos urbanos: Sector turístico	3-7
3.1.2.1.3	Población total equivalente.....	3-8
3.1.2.2	Usos agrarios.....	3-9
3.1.2.3	Usos industriales	3-10
3.1.2.4	Usos energéticos	3-13
3.1.2.5	Otros usos.....	3-14
3.1.2.5.1	Acuicultura.....	3-14
3.1.2.5.2	Campos de golf.....	3-14
3.1.2.5.3	Deportes acuáticos y pesca deportiva	3-14
3.1.2.6	Huella hídrica.....	3-14
3.1.3	Evolución futura de los factores determinantes de los usos del agua	3-18
3.1.3.1	Usos urbanos: Sector doméstico	3-18
3.1.3.2	Usos urbanos: Sector turístico	3-19
3.1.3.3	Estimación de población total equivalente. Escenarios 2005, 2015 y 2027	3-21
3.1.3.4	Usos agrarios.....	3-21
3.1.3.5	Usos industriales	3-22
3.1.3.6	Usos energéticos	3-22
3.1.3.7	Otros usos.....	3-23
3.1.3.7.1	Acuicultura.....	3-23
3.1.3.7.2	Usos recreativos: Campos de golf	3-23
3.1.4	Demandas de agua	3-23
3.1.4.1	Demandas urbanas (Unidades de demanda urbanas- UDU).....	3-24
3.1.4.2	Demandas agrarias (Unidades de demanda agraria- UDA)	3-28
3.1.4.3	Demandas industriales (Unidades de demanda industrial- UDI)	3-30
3.1.4.4	Demandas energéticas	3-32
3.1.4.4.1	Aprovechamientos hidroeléctricos	3-32
3.1.4.4.2	Centrales térmicas	3-33
3.1.4.5	Demandas otros usos.....	3-34
3.1.4.5.1	Acuicultura.....	3-34
3.1.4.5.2	Usos recreativos: Campos de golf	3-35

3.1.5	Resumen de demandas	3-36
3.1.5.1	Demanda total por origen	3-36
3.1.5.2	Demanda total. Escenario actual, 2015 y 2027	3-37
3.1.5.3	Demanda total por uso. Escenario actual, 2015 y 2027	3-39
3.2	PRESIONES	3-40
3.2.1	Introducción	3-40
3.2.2	Presiones sobre masas de agua superficiales	3-41
3.2.2.1	Resumen de la contaminación originada por fuentes puntuales	3-41
3.2.2.2	Resumen de la contaminación originada por fuentes de contaminación difusa	3-44
3.2.2.3	Resumen de extracción de agua en aguas superficiales	3-46
3.2.2.4	Resumen de las alteraciones morfológicas y regulación de flujo	3-47
3.2.2.5	Resumen de otras incidencias antropogénicas	3-49
3.2.3	Presiones sobre las masas de agua subterráneas	3-51
3.2.3.1	Resumen de la contaminación originada por fuentes de contaminación difusa	3-51
3.2.3.2	Resumen de la contaminación originada por fuentes puntuales	3-52
3.2.3.3	Resumen por extracción de agua	3-54
3.2.3.4	Resumen por recarga artificial	3-55
3.2.3.5	Otras presiones en aguas subterráneas	3-55

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1.	Distribución de la población (año 2008).....	3-2
Tabla 2.	Listado de sectores y subsectores económico de la CRE	3-2
Tabla 3.	VARIABLES SOCIOECONÓMICAS (2005).....	3-3
Tabla 4.	Distribución de los sectores económicos en el ámbito de estudio y en España (2005).....	3-4
Tabla 5.	Tasa de crecimiento media anual del VAB y empleo en el ámbito de estudio y en España (2000-2005).....	3-4
Tabla 6.	Evolución del VAB por comunidades autónomas (2000-2005)	3-5
Tabla 7.	Evolución del número de empleos por comunidades autónomas (2000-2005).....	3-5
Tabla 8.	Evolución de la población permanente por sistema de explotación (1991, 2001, 2005 y 2008)	3-6
Tabla 9.	Municipios y habitantes agregados según rangos de población (2008)	3-6
Tabla 10.	Viviendas principales y secundarias por sistema de explotación (1991, 2001 y 2005).....	3-7
Tabla 11.	Población equivalente en el uso doméstico por sistema de explotación (2005).....	3-7
Tabla 12.	Número de plazas turísticas, total provincial (1999-2006).....	3-7
Tabla 13.	Número de plazas turísticas por sistema de explotación (2005-2006).....	3-8
Tabla 14.	Población equivalente correspondiente al uso turístico por sistema de explotación (2005).....	3-8
Tabla 15.	Población total equivalente a la permanente por sistema de explotación (2005).....	3-9
Tabla 16.	Evolución del empleo y VAB del sector agrario (2000-2005)	3-9
Tabla 17.	Subsectores industriales de la CNAE.....	3-10
Tabla 18.	Evolución del empleo en los subsectores industriales (2000-2005).....	3-11
Tabla 19.	Evolución del VAB en los subsectores industriales (2000-2005)	3-11
Tabla 20.	Demanda industrial manufacturera, productividad por empleado e intensidad del uso del agua por subsectores	3-13
Tabla 21.	Centrales hidroeléctricas y térmicas. Potencia instalada y producción anual.....	3-13
Tabla 22.	Campos de golf por provincia: nº hoyos, superficie total y superficie regada (2008).....	3-14
Tabla 23.	Sectores económicos (CNAE, 93) para la estimación de la Huella Hídrica.....	3-15
Tabla 24.	Indicadores de la Huella Hídrica (HH) del ámbito de estudio y de España para el año 2005.....	3-18
Tabla 25.	Evolución de la Huella Hídrica Estándar (HHE) y de la Huella Hídrica Adaptada en el ámbito de estudio y de España.	3-18
Tabla 26.	Población permanente por sistemas de explotación. Escenarios 2005, 2015 y 2027.	3-19
Tabla 27.	Estimación de viviendas principales y secundarias por sistemas de explotación. Escenarios 2005, 2015 y 2027.....	3-19
Tabla 28.	Evolución plazas hoteleras por provincia (1999-2006)	3-19
Tabla 29.	Evolución plazas turísticas según estadísticas de las Comunidades Autónomas	3-20
Tabla 30.	Tasas de crecimiento de plazas turísticas por provincia.....	3-20
Tabla 31.	Número de plazas turísticas por sistemas de explotación. Escenario 2005, 2015 y 2027	3-20
Tabla 32.	Población total equivalente por sistema explotación. Escenario 2005, 2015 y 2027	3-21
Tabla 33.	Tasas de crecimiento de las cabezas de ganado, aplicadas a los escenarios 2015 y 2027	3-22
Tabla 34.	Número de cabezas de ganado por sistema de explotación. Escenario 2005, 2015 y 2027	3-22
Tabla 35.	Demanda urbana por sistema de explotación. Escenario actual.	3-26
Tabla 36.	Dotaciones urbanas estimadas (escenario actual) y de la IPH por tamaño de población.	3-26
Tabla 37.	Demanda urbana por sistema de explotación. Escenario 2015	3-26
Tabla 38.	Dotaciones urbanas estimadas (2015) y de la IPH por tamaño de población.	3-26
Tabla 39.	Demanda urbana por sistema de explotación. Escenario 2027	3-27
Tabla 40.	Dotaciones urbanas estimadas (2027) y de la IPH por tamaño de población.	3-27
Tabla 41.	Derechos de agua de la demanda urbana por origen y sistema de explotación.....	3-27
Tabla 42.	Demanda agraria (UDA ficticias) por sistema de explotación. Escenario actual.....	3-28
Tabla 43.	Demanda agraria (UDA ficticias) por sistema de explotación. Escenario 2015	3-29
Tabla 44.	Demanda agraria (UDA ficticias) por sistema de explotación. Escenario 2027	3-29
Tabla 45.	Derechos del agua de la demanda agraria por origen y sistema de explotación	3-29
Tabla 46.	Demanda industrial (UDI) por sistema de explotación. Escenario actual.....	3-30
Tabla 47.	Demanda industrial (UDI) por subsector industrial. Escenario actual	3-31

Tabla 48.	Derechos de agua de la demanda industrial por origen y sistema de explotación	3-31
Tabla 49.	Comparativa de la producción hidroeléctrica del ámbito de estudio y España.....	3-32
Tabla 50.	Central térmica de Amorebieta. Potencia, producción y volumen anual	3-33
Tabla 51.	Demanda de agua en las central térmica y volumen de retorno	3-34
Tabla 52.	Demanda de agua en la acuicultura por sistema de explotación. Escenario actual.....	3-34
Tabla 53.	Dotación estimada riego campos de golf (l/m ² -día)	3-35
Tabla 54.	Características de los campos de golf y demanda de agua. Escenario actual.....	3-35
Tabla 55.	Derechos del agua de las demandas totales por origen y sistema de explotación	3-36
Tabla 56.	Aportaciones de recursos externos (trasvases)	3-36
Tabla 57.	Demanda de agua total por sistema de explotación. Escenario actual	3-37
Tabla 58.	Demanda de agua total por sistema de explotación. Escenario 2015	3-38
Tabla 59.	Demanda de agua total por sistema de explotación. Escenario 2027	3-39
Tabla 60.	Demandas en alta desagregadas por tipo de demanda y uso. Escenario actual, 2015 y 2027	3-39
Tabla 61.	Demandas en alta de los usos no consuntivos. Escenario actual, 2015 y 2027	3-40
Tabla 62.	Presiones puntuales significativas por uso	3-42
Tabla 63.	Cargas contaminantes de los principales vertidos detectadas	3-43
Tabla 64.	Fuentes de contaminación difusa sobre masas de agua superficiales	3-45
Tabla 65.	Número de extracciones por uso y volumen extraído.....	3-47
Tabla 66.	Resumen presiones hidromorfológicas en masas de agua superficiales tipo río	3-49
Tabla 67.	Resumen de otras presiones en masas de agua superficiales.....	3-50
Tabla 68.	Fuentes de contaminación difusa sobre masas de agua subterráneas	3-52
Tabla 69.	Vertidos sobre masas de agua subterránea	3-52
Tabla 70.	Cargas contaminantes de los principales vertidos sobre masas de agua subterráneas.....	3-53
Tabla 71.	Número de extracciones por uso y volumen extraído de aguas subterráneas según uso.....	3-54

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1.	Distribución del empleo por subsectores industriales (2005).....	3-12
Figura 2.	Distribución del VAB por subsectores industriales (2005)	3-12
Figura 3.	Esquema resumen del Modelo de cálculo de la Huella Hídrica.	3-16
Figura 4.	Sistemas de explotación del ámbito de estudio	3-24
Figura 5.	Distribución por usos de la demanda urbana. Escenario actual.....	3-25
Figura 6.	Distribución temporal de la demanda urbana. Escenario actual	3-25
Figura 7.	Distribución territorial de las centrales hidroeléctricas y demanda de agua (l/s)	3-33
Figura 8.	Localización de la central térmica de Amorebieta y demanda de agua (l/s).....	3-33
Figura 9.	Localización de las actividades de acuicultura	3-35
Figura 10.	Distribución de la demanda total por tipo de demanda. Escenario actual	3-38
Figura 11.	Distribución de las demandas por usos. Escenario actual	3-40
Figura 12.	Vertidos urbanos de magnitud superior a 250 habitantes equivalentes	3-42
Figura 13.	Vertidos industriales biodegradables, no biodegradables y térmicos, atendiendo a si son o no industrias IPPC	3-42
Figura 14.	Cargas contaminantes de nitrógeno (N Kg/ha) emitidas en aguas superficiales por cuenca de masa de agua asociada, procedentes de actividades agrícolas.....	3-45
Figura 15.	Cargas contaminantes de nitrógeno (N Kg/ha) emitidas en aguas superficiales por cuenca de masa de agua asociada, procedentes de actividades ganaderas	3-46
Figura 16.	Extracciones superficiales para abastecimiento a poblaciones, mayores de 50 habitantes o con un volumen superior a 10m ³ /día	3-47
Figura 17.	Presiones por regulación y alteraciones morfológicas en aguas superficiales continentales generadas por presas y azudes	3-49
Figura 18.	Masas de agua superficiales con presencia de especies exóticas invasoras, cotos de pesca, zonas destinadas para la navegación y con suelos potencialmente contaminados	3-51
Figura 19.	Vertidos urbanos e industriales biodegradables sobre masas de agua subterránea	3-53
Figura 20.	Vertederos ubicados sobre masas de agua subterránea	3-54
Figura 21.	Extracciones subterráneas para el abastecimiento a poblaciones, con más de 50 habitantes o con un volumen superior a 10m ³ /día	3-55

3 DESCRIPCIÓN DE LOS USOS, DEMANDAS Y PRESIONES

3.1 USOS Y DEMANDAS

3.1.1 Introducción

De acuerdo con la IPH, se consideran usos del agua las distintas clases de utilización del recurso así como cualquier otra actividad que tenga repercusiones sobre el estado de las aguas. El ámbito de estudio de este capítulo corresponde a la parte de la Demarcación en la que la Confederación Hidrográfica del Cantábrico ejerce sus competencias¹.

De acuerdo al artículo 12 del Reglamento de Planificación Hidrológica y a las demandas de agua de interés dentro del ámbito competencial de la CHC en la DHC Oriental, se consideran los siguientes usos del agua:

- Abastecimiento de poblaciones (usos urbanos): incluye el uso doméstico, público y comercial, así como las industrias de pequeño consumo y los usos agrarios conectados a la red. Además, los usos urbanos incluyen también el abastecimiento de la población turística estacional.
- Uso agrario: incluye el riego de cultivos y el uso de agua en la producción ganadera.
- Uso industrial: incluye la producción manufacturera.
- Usos energéticos: incluye el uso del agua en la producción de energía hidroeléctrica y en la refrigeración de centrales térmicas.
- Otros usos: se incluyen aquí los usos de acuicultura y usos recreativos (campos de golf, deportes acuáticos y pesca deportiva).

Los usos del agua se valorarán desde el punto de vista socioeconómico y los factores determinantes considerados para valorar las tendencias de evolución de los usos en los escenarios futuros (2015 y 2027), determinando así, las demandas de agua asociadas a los diferentes usos del agua.

La normativa, las metodologías utilizadas y los procedimientos llevados a cabo para la caracterización de los usos y demandas del agua se detallan en el **Anejo III Usos y demandas de agua**.

¹ Real Decreto 29/2011, de 14 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas, y el Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo, por el que se definen los ámbitos territoriales de los Organismos de cuenca y de los planes hidrológicos.

3.1.2 Actividades socioeconómicas

La caracterización de los usos del agua en cuanto a variables socioeconómicas y factores determinantes se basa en información disponible a diferentes escalas territoriales: autonómica, provincial y municipal. Los datos a nivel municipal permiten ser directamente agregados para mostrar resultados a nivel del ámbito de estudio.

El ámbito de estudio de este Anejo corresponde a la parte de la Demarcación en la que la Confederación Hidrográfica del Cantábrico ejerce sus competencias¹. Se han incluido un total de 122 municipios en los análisis de los usos y las demandas de agua. Se considera que si el núcleo de población principal del municipio está dentro del ámbito de estudio, el municipio en su totalidad también lo está.

En la siguiente tabla se muestra el número de municipios y la población por provincia en el ámbito de estudio.

Tabla 1. Distribución de la población (año 2008)

PROVINCIA	Nº MUNICIPIOS	POB. 2008 TOTAL PROVINCIAL	POB. 2008 EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	% POB ÁMBITO ESTUDIO / TOTAL PROVINCIAL
BIZKAIA	36	1.146.026	222.480	19,4%
GIPUZKOA	52	701.056	151.499	21,6%
ARABA/ÁLAVA	5	309.635	33.853	10,9%
NAVARRA	28	620.377	28.005	4,5%
BURGOS	1	373.672	3.838	1,0%
TOTAL	122	3.150.766	439.675	14%

Para la caracterización económica de los sectores productivos se parte de la información sobre el VAB y el empleo que publica la Contabilidad Regional de España² (CRE) a nivel de Comunidad Autónoma. Los datos disponibles a nivel de CCAA se territorializan según los porcentajes de empleados por subsector productivo de cada CCAA dentro del ámbito de estudio (País Vasco, Navarra y Castilla y León). Dichos porcentajes se obtienen de la Encuesta de Población Activa (EPA) del año 2001, con datos desglosados a nivel municipal. Multiplicando dichos porcentajes por los valores del VAB y del empleo a nivel de CCAA se obtiene el VAB y el empleo en el ámbito de estudio.

En la siguiente tabla se muestran los sectores y subsectores en los que se encuentra disponible la información de la CRE.

Tabla 2. Listado de sectores y subsectores económico de la CRE

SECTOR	SUBSECTOR
Agricultura, ganadería y pesca	AA Agricultura, ganadería, caza y selvicultura
	BB Pesca
Energía	CA: Extracción de productos energéticos

¹ Real Decreto 29/2011, de 14 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas, y el Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo, por el que se definen los ámbitos territoriales de los Organismos de cuenca y de los planes hidrológicos.

²La Contabilidad Regional de España es una operación estadística que el INE viene realizando desde el año 1980 y cuyo principal objetivo es ofrecer una descripción cuantificada, sistemática y lo más completa posible de la actividad económica regional en España.

SECTOR	SUBSECTOR
	CB: Extracción otros minerales
	DF: Coquerías, refino y combustibles nucleares
	EE Energía eléctrica, gas y agua
Industria	DA Industria de la alimentación, bebidas y tabaco
	DB,DC Industria textil y de la confección, Industria del cuero y del calzado
	DD Industria de la madera y el corcho
	DE Industria del papel; edición y artes gráficas
	DG Industria química
	DH Industria del caucho y materias plásticas
	DI Otros productos minerales no metálicos
	DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos
	DK Maquinaria y equipo mecánico
	DL Equipo eléctrico, electrónico y óptico
	DM Fabricación de material de transporte
	DN Industrias manufactureras diversas
	Construcción
Servicios de mercado	GG Comercio y reparación
	HH Hostelería
	II Transporte y comunicaciones
	JJ Intermediación financiera
	KK Inmobiliarias y servicios empresariales
	LL Administración pública
Servicios de no mercado	MM Educación
	NN Actividades sanitarias y veterinarias; servicios sociales
	OO Otros servicios y actividades sociales; servicios personales
	PP Hogares que emplean personal doméstico

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos sobre el VAB y empleo que generaron las principales ramas productivas en ámbito de estudio en el año 2005.

Tabla 3. Variables socioeconómicas (2005)

ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO (2005)					
SECTOR PRODUCTIVO	VAB (miles €)	Empleo (nº empleados)	Productividad (€/empleado)	% VAB	% Empleo
Agricultura, ganadería y pesca	200.243	7.714	25.959	1,8%	3,5%
Energía	333.816	1.067	312.885	2,9%	0,5%
Industria	3.768.939	71.012	53.075	33,2%	32,0%
Construcción	1.122.563	21.453	52.326	9,9%	9,7%
Servicios de mercado	4.517.870	78.396	57.629	39,8%	35,3%
Servicios de no mercado	1.397.257	42.382	32.968	12,3%	19,1%
Total ámbito de estudio	11.340.688	222.023	51.079	100%	100%
Total Nacional	901.346.118	20.115.000	44.810		

Fuente: Elaboración propia a partir de la CRE (INE, 2005). VAB a precios constantes (base 2008).

En el 2005, las actividades económicas aportaron 11.340.688 miles de €, representando el 1,3% del conjunto nacional.

El empleo se estima en 222.023 puestos de trabajo, lo que supone un 1,1% del total español.

El sector de los servicios de mercado ocupa el primer lugar en producción y en puestos de trabajo, con el 40% del VAB total y el 35% de los empleados, seguido muy de cerca del sector industrial.

El sector primario es la rama con menor aportación de VAB, con el 1,8%, y el penúltimo en generación de empleo con el 3,5% (después del sector de la energía).

En la siguiente tabla se compara la distribución porcentual del VAB y el empleo en los sectores productivos en el ámbito de estudio y en España.

Tabla 4. Distribución de los sectores económicos en el ámbito de estudio y en España (2005)

SECTOR PRODUCTIVO	VAB (2005)		EMPLEO (2005)	
	Ámbito de estudio	ESPAÑA	Ámbito de estudio	ESPAÑA
Agricultura, ganadería y pesca	1,8%	3,2%	3,5%	5,1%
Energía	2,9%	2,8%	0,5%	0,7%
Industria	33,2%	15,4%	32,0%	15,5%
Construcción	9,9%	11,5%	9,7%	12,0%
Servicios de mercado	39,8%	52,6%	35,3%	45,5%
Servicios de no mercado	12,3%	14,5%	19,1%	21,1%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de la CRE (INE 2005)

Al comparar la estructura productiva, se pone de manifiesto mayor peso de la actividad industrial en la zona de estudio con el 33,2% frente al 15,4% del VAB industrial en España. Por el contrario, en los servicios de mercado el peso es menor, 39,8% frente al 52,6% que se alcanza en España.

En la siguiente tabla se muestra la evolución que ha tenido el VAB y el empleo en el periodo 2000-2005.

Tabla 5. Tasa de crecimiento media anual del VAB y empleo en el ámbito de estudio y en España (2000-2005)

SECTOR PRODUCTIVO	TASA DE CRECIMIENTO (2000-2005)			
	VAB en el ámbito de estudio	EMPLEO en el ámbito de estudio	VAB en España	EMPLEO en España
Agricultura, ganadería y pesca	-3,5%	-0,4%	-2,4%	-1,6%
Energía	8,2%	3,3%	4,2%	2,3%
Industria	1,4%	1,5%	0,6%	0,8%
Construcción	9,2%	5,0%	10,4%	5,1%
Servicios de mercado	3,6%	2,8%	4,3%	4,4%
Servicios de no mercado	3,4%	3,0%	3,7%	2,7%
TOTAL	3,3%	2,5%	3,9%	3,2%

Fuente: Elaboración a partir de la CRE (INE, 2000-2005). VAB a precios constantes (base 2008)

En el ámbito de estudio la economía ha crecido a un ritmo algo inferior (3,3% de VAB) que la economía española (3,9% de VAB) en el periodo 2000-2005. El crecimiento en el empleo presenta una tasa más reducida que la de España (2,5% frente a 3,2%).

En cuanto a las dinámicas de crecimiento experimentadas en las diferentes ramas, en el periodo 2000-2005, destaca la expansión acelerada del sector de la construcción con un crecimiento del VAB superior al 9%, tanto en el ámbito de estudio como en España.

Dentro del ámbito de estudio, los sectores de la energía y de la construcción muestran los crecimientos más elevados, mientras que el sector primario muestra un declive en ambas variables, al igual que la tendencia que muestra este sector en el territorio nacional.

En las siguientes tablas se muestra la evolución del VAB y del número de empleados en el ámbito de estudio agregados por comunidades autónomas en el periodo 2000-2005.

Tabla 6. Evolución del VAB por comunidades autónomas (2000-2005)

CCAA	EVOLUCIÓN VAB TOTAL (MILES DE €)						% CREC. ANUAL (00-05)
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
PAÍS VASCO	8.966.723	9.301.786	9.552.965	9.786.718	10.131.503	10.541.426	3,2%
NAVARRA	616.925	639.475	663.454	682.384	706.673	739.747	3,6%
CASTILLA Y LEÓN	50.775	52.177	54.008	55.945	57.828	59.514	3,2%
TOTAL	9.634.423	9.993.438	10.270.428	10.525.047	10.896.004	11.340.688	3,3%

Fuente: Elaboración propia a partir de la CRE (INE, 2000-2005).VAB a precios constantes (base 2008)

Tabla 7. Evolución del número de empleos por comunidades autónomas (2000-2005)

CCAA	EVOLUCIÓN PUESTOS DE TRABAJO TOTALES						% CREC. ANUAL (00-05)
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
PAÍS VASCO	180.916	188.367	192.246	197.363	198.944	204.583	2,5%
NAVARRA	14.040	14.497	14.770	15.151	15.367	16.021	2,6%
CASTILLA Y LEÓN	1.292	1.317	1.334	1.364	1.390	1.419	1,9%
TOTAL	196.248	204.181	208.349	213.878	215.701	222.023	2,5%

Fuente: Elaboración propia a partir de la CRE (INE, 2000-2005) y Encuesta EPA (INE, 2001)

A continuación se analizan por separado los usos significativos del agua (urbano, agrario, industrial y energía) y sus variables caracterizadoras.

3.1.2.1 Usos Urbanos

3.1.2.1.1 Usos urbanos: Sector doméstico

Para la valoración del uso doméstico se parte de los datos históricos del INE sobre población permanente a nivel municipal, así como datos de viviendas según los censos de población y vivienda del 1991 y del 2001.

En las siguientes tablas se muestra por sistema de explotación la población permanente en los años 1991, 2001, 2005 y 2008, respectivamente y sus tasas de crecimiento.

Tabla 8. Evolución de la población permanente por sistema de explotación (1991, 2001, 2005 y 2008)

POBLACIÓN PERMANENTE							
SISTEMA EXPLOTACIÓN	Nº MUNICIPIOS	1991	2001	2005	2008	% POB. 2008	% ANUAL CREC. (91-08)
Nervión	42	253.769	249.567	255.020	260.171	59,2%	0,15%
Oria	54	127.791	122.771	125.940	130.295	29,6%	0,11%
Urumea	4	24.090	24.825	25.631	26.230	6,0%	0,50%
Bidasoa	19	21.624	20.883	21.547	21.943	5,0%	0,09%
R. Pirenaicos	3	1.266	1.060	1.035	1.036	0,24%	-1,18%
TOTAL	122	428.540	419.106	429.173	439.675	100%	0,15%

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas del INE

Por sistema de explotación el mayor crecimiento demográfico en el periodo 1991-2008 es el del sistema Urumea con un 0,5% de crecimiento anual, mientras que el sistema de los Ríos Pirenaicos presenta una tasa negativa.

De los 122 municipios que conforman el ámbito de estudio, 110 tienen menos de 10.000 habitantes y aglutinan el 45% de la población total, mientras que los 12 municipios restantes acogen el 55% de la población total.

En la siguiente tabla se muestra el desglose del número de municipios y habitantes por tamaño de población.

Tabla 9. Municipios y habitantes agregados según rangos de población (2008)

TAMAÑO MUNICIPIOS (HAB.)	Nº MUNICIPIOS	% MUNICIPIOS	POBLACIÓN 2008	% POB.
Menos de 2.000	81	66%	55.863	13%
De 2.000 a 5.000	17	14%	57.501	13%
De 5.000 a 10.000	12	10%	85.168	19%
De 10.000 a 25.000	9	7%	141.082	32%
De 25.000 a 50.000	3	2%	100.061	23%
TOTAL	122	100%	439.675	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas INE

El 90% de los municipios tienen un tamaño de población menor a 10.000 habitantes y tan sólo 3 de los 122 municipios tienen más de 20.000 habitantes en el 2008: Basauri (42.966 hab.), Galdakao (29.234 hab.) y Durango (27.861 hab.).

El número de viviendas principales y secundarias en el año 2005 se calcula a partir de los censos de población y viviendas (INE, años 1991 y 2001) a escala municipal, aplicando sus respectivas tasas de crecimiento, corregidas por el dato provincial (estimado con la tasa anual de crecimiento 1991-2005 de la Comunidad Autónoma correspondiente¹).

En las siguientes tablas se resumen los datos sobre viviendas principales y secundarias por sistema de explotación, en los años 1991, 2001 y 2005, respectivamente.

¹ Fuente: Ministerio de Vivienda. Datos por comunidad autónoma del número de viviendas principales y no principales 1991 y 2005

Tabla 10. Viviendas principales y secundarias por sistema de explotación (1991, 2001 y 2005)

SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN	VIVIENDAS PRINCIPALES			VIVIENDAS SECUNDARIAS			% ANUAL CREC. (91 -01)	
	1991	2001	2005	1991	2001	2005	VIV. PRINCIP.	VIV. SEC.
Nervión	73.887	86.113	92.183	3.940	4.896	4.856	1,5%	2,2%
Oria	36.246	42.953	46.398	1.293	2.909	2.885	1,7%	8,1%
Urumea	6.833	9.049	10.236	238	283	302	2,8%	1,7%
Bidasoa	5.734	6.509	7.125	699	1.703	2.046	1,3%	8,9%
R. Pirenaicos	370	350	356	85	141	135	-0,6%	5,1%
TOTAL	123.070	144.974	156.298	6.255	9.932	10.223	1,6%	4,6%

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas INE

La población estacional de las viviendas secundarias se estima en función de los días de estancia al año y número de habitantes por vivienda. De acuerdo a los datos disponibles, se ha empleado como hipótesis de cálculo una tasa de ocupación en las viviendas secundarias igual a la tasa de ocupación en las viviendas principales. Además, se considera un periodo de estancia medio anual de 30 días.

En la siguiente tabla se muestra a nivel de sistema de explotación la población equivalente correspondiente al uso doméstico.

Tabla 11. Población equivalente en el uso doméstico por sistema de explotación (2005)

SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN	POB. 2005 PERMANENTE	POB. ESTACIONAL VIV. SEC. 2005	POB. EQUIVAL. 2005
Nervión	255.020	1.098	256.118
Oria	125.940	648	126.588
Urumea	25.631	62	25.693
Bidasoa	21.547	514	22.061
R. Pirenaicos	1.035	32	1.067
TOTAL	429.173	2.355	431.528

3.1.2.1.2 Usos urbanos: Sector turístico

El sector turístico en el norte de España ha experimentado un importante crecimiento en los últimos años, tanto en las zonas de playas como en el turismo de interior.

A partir de las estadísticas publicadas por el INE sobre plazas hoteleras, se muestra a continuación la evolución que han tenido en el periodo 1999-2006 a nivel del total provincial.

Tabla 12. Número de plazas turísticas, total provincial (1999-2006)

PROVINCIA	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	TASA CREC. ANUAL
GIPUZKOA	7.359	7.717	7.659	7.784	8.036	8.188	8.031	8.078	1,33%
NAVARRA	7.159	7.139	7.983	8.690	8.484	8.989	9.173	9.698	4,34%
BIZKAIA	5.793	5.783	5.756	5.843	6.944	7.657	8.818	9.641	7,28%
ARABA/ÁLAVA	2.992	3.052	2.977	3.072	3.359	3.401	3.318	3.371	1,70%

Fuente: Encuesta de ocupación hotelera - INE

El mayor número de plazas hoteleras se concentra en Bizkaia y Navarra con una tasa de crecimiento medio anual del orden del 7,3% y 4,3% respectivamente. Sin embargo, dichas tasas reflejan principalmente el crecimiento de los municipios colindantes a las capitales de provincia que se ubican fuera del ámbito de estudio.

Según datos de los Institutos estadísticos autonómicos¹ sobre plazas turísticas, se presenta en la siguiente tabla la información agrupada por sistemas de explotación para las categorías: hoteles, hostales, casas rurales y camping.

Tabla 13. Número de plazas turísticas por sistema de explotación (2005-2006)

SISTEMA EXPLOTACIÓN	NÚMERO DE PLAZAS TURÍSTICAS (2005 - 2006)				
	HOTELES	HOSTALES	CASA RURAL	CAMPING	TOTAL
Nervión	1.025	448	514	134	2.121
Oria	641	330	549	400	1.920
Urumea	97	87	113	114	412
Bidasoa	752	375	632	1.853	3.612
R. Pirenaicos	62	31	52	154	299
TOTAL	2.577	1.271	1.861	2.655	8.363

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas autonómicas

Del total de 8.363 plazas turísticas estimadas, el 32% corresponde a plazas de camping, el 31% a hoteles, el 22% a casas rurales y el 15% restante a hostales.

A partir de las tasas de ocupación de los diferentes tipos de establecimiento (hoteles, hostales, casas rurales y camping) y del número de plazas turísticas se estima la población equivalente al uso turístico, recogida en la tabla adjunta por sistema de explotación.

Tabla 14. Población equivalente correspondiente al uso turístico por sistema de explotación (2005)

SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN	POB. EQUIV. TURISMO ESC.ACTUAL
Nervión	8.441
Oria	7.147
Urumea	1.371
Bidasoa	7.503
R. Pirenaicos	622
TOTAL	25.083

Fuente: Elaboración propia a partir de las estadísticas del INE, Eustat e IEN

3.1.2.1.3 Población total equivalente

La población total equivalente se obtiene agregando la población equivalente de uso doméstico y la población equivalente del uso turístico. En este apartado se presenta el total de la población fija y estacional equivalente a la permanente por sistema de explotación.

¹ País Vasco: Instituto Vasco de Estadística (Eustat). Las plazas tipo pensión se han asimilado a hostales. Las plazas tipo casa rural y agroturismo se han sumado en el tipo casa rural.

Navarra: Instituto de Estadística de Navarra

Castilla y León: Sistema de Información Estadística

Tabla 15. Población total equivalente a la permanente por sistema de explotación (2005)

POBLACIÓN TOTAL EQUIVALENTE ESC.ACTUAL					
SISTEMAS EXPLORACIÓN	POB. PERMANENTE	POB. EQUIV. VIV. SEC.	POB. EQUIV. PLAZAS TUR.	POB. EQUIV. TOTAL	% PESO POB. ESTACIONAL
Nervión	255.020	1.098	8.441	264.559	4%
Oria	125.940	648	7.147	133.735	6%
Urumea	25.631	62	1.371	27.064	5%
Bidasoa	21.547	514	7.503	29.564	27%
R. Pirenaicos	1.035	32	622	1.689	39%
TOTAL	429.173	2.355	25.083	456.611	6%

Los incrementos de la población estacional se concentran en los meses de verano, lo que se refleja en la estacionalidad en las demandas de agua urbanas.

3.1.2.2 Usos agrarios

El sector agrario tiene especial relevancia en aquellos municipios rurales en los que el mantenimiento de la población depende fundamentalmente de las actividades agrarias, vinculadas principalmente a actividades ganaderas. Sin embargo, el sector agrario muestra un paulatino retroceso, siendo el sector con menor aportación al VAB territorial. La baja productividad de las actividades agrarias se debe en gran parte al reducido tamaño de las explotaciones, baja tecnificación en los procesos productivos, escasas infraestructuras, falta de diversificación agrícola y reducido valor añadido de la producción.

A partir de la información disponible en la CRE¹a nivel de CA, se estima el número de puestos de trabajo y el VAB del sector agrario en el ámbito de estudio territorializando según los empleos a nivel municipal de la EPA 2001. Cabe señalar que cuando ha sido posible, se ha excluido los datos relativos al subsector de la pesca para representar los datos referidos principalmente a las actividades agrícolas y ganaderas.

El sector agrario representa el 3,5% del empleo y el 1,8% del VAB total.

En las siguientes tablas se muestra la evolución del sector agrario en cuanto a empleo y VAB en el periodo 2000-2005.

Tabla 16. Evolución del empleo y VAB del sector agrario (2000-2005)

CCAA	EVOLUCIÓN PUESTOS DE TRABAJO EN EL SECTOR AGRARIO (1)						% CREC. ANUAL (00-05)	% EMPLEO AGRARIO/ EMPLEO TOTAL 05
	2000	2001	2002	2003	2004	2005		
PAÍS VASCO	5.663	6.086	6.309	5.953	5.707	5.752	0,3%	2,8%
NAVARRA	1.815	1.758	1.730	1.721	1.637	1.590	-2,6%	9,9%
CASTILLA Y LEÓN	301	296	295	294	293	284	-1,2%	20,0%
TOTAL	7.779	8.141	8.335	7.967	7.637	7.626	-0,4%	3,4%

1) VAB del sector agrario incluye producción en los sectores de la agricultura, ganadería, silvicultura y caza. Excepto en Navarra y Castilla y León donde además se incluye la producción en el sector de la pesca.

¹Los datos del VAB y del empleo en el sector agrario están agregados dentro del subsector AA de la CRE (Agricultura, ganadería, caza y silvicultura), por lo que no ha sido posible su desagregación a nivel exclusivo de uso agrario.

CCAA	EVOLUCIÓN VAB EN SECTOR AGRARIO (MILES DE €) (1)						% CREC.	% VAB AGRARIO
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	ANUAL (00-05)	/ VAB TOTAL (05)
PAÍS VASCO	173.312	177.032	171.164	163.540	156.843	142.100	-4,0%	1,3%
NAVARRA	51.172	49.745	49.488	52.554	48.362	45.816	-2,2%	6,2%
CASTILLA Y LEÓN	9.238	8.833	8.962	9.256	9.292	8.359	-2,0%	14,0%
TOTAL	233.722	235.610	229.614	225.350	214.497	196.275	-3,5%	1,7%

(1) VAB del sector agrario incluye producción en los sectores de la agricultura, ganadería, silvicultura y caza. Excepto en Navarra y Castilla y León donde además se incluye la producción en el sector de la pesca. VAB a precios constantes, base 2008.

Fuente: Elaboración propia a partir de la CRE (INE 2000-2005) y Encuesta EPA (INE, 2001)

En las tablas anteriores, se aprecia el declive que ha tenido este sector tanto en número de empleos como de VAB, con una reducción anual del -0,4% y del -3,5%, respectivamente.

En el 2005 la productividad por empleado se estima en unos 25.737€/empleado.

Teniendo en cuenta que las demandas de agua en el sector agrario (ganadería y regadío), ascienden a unos 8,3hm³/año, la intensidad del uso del agua en el conjunto del sector agrario en el 2005 se estima en unos 23,7 €/m³ de agua utilizado.

3.1.2.3 Usos industriales

Para caracterizar la actividad económica del sector industrial manufacturero se ha utilizado la información de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) con datos para los diferentes subsectores industriales.

En la siguiente tabla se listan los códigos empleados de la CNAE correspondientes a los subsectores de la industria manufacturera:

Tabla 17. Subsectores industriales de la CNAE

INE	CNAE-93 rev1	CNAE-2009	DESCRIPCIÓN
CA	10, 11, 12	5, 6	Extracción de productos energéticos
CB	13, 14	7, 8, 9	Extracción de otros minerales excepto productos energéticos
DA	15, 16	10, 11, 12	Alimentación, bebidas y tabaco
DB + DC	17, 18, 19	13, 14, 15	Textil, confección, cuero y calzado
DD	20	16	Madera y corcho
DE	21, 22	17, 18	Papel, edición y artes gráficas
DF	23	19	Coquerías, refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares
DG	24	20, 21	Industria química y farmacéutica
DH	25	22	Caucho y plástico
DI	26	23	Otros productos minerales no metálicos
DJ	27, 28	24, 25	Metalurgia y productos metálicos
DK	29	28	Maquinaria y equipo mecánico
DL	30, 31, 32, 33	26, 27	Equipo eléctrico, electrónico y óptico
DM	34, 35	29, 30	Fabricación de material de transporte
DN	36, 37	31, 32, 33	Industrias manufactureras diversas
FF	45	41, 42, 43	Construcción

Cabe señalar que los subsectores CA, CB y DF forman parte del sector general de la energía, por lo que no se incluye en este apartado. El subsector FF tampoco se valora dentro de la industria manufacturera. Sin embargo, sus demandas de agua se

valorarán dentro del capítulo **3.1.4.3 Demandas industriales (UNIDADES DE DEMANDA INDUSTRIAL- UDI).**

Con los datos municipales de la EPA del 2001 se calcularon los porcentajes de participación del empleo a nivel municipal respecto al total de la CA, para los diferentes subsectores industriales. Dichos porcentajes se aplicaron a las estadísticas de la CRE a nivel de CCAA para el periodo 2000-2005.

Las actividades industriales ocupan el segundo lugar en aportación de VAB después de los servicios de mercado. En el año 2005 la industria ocupó a 71.012 empleados y generó un VAB de 3.768.939 miles de € de VAB, representando 32% de los empleos totales y el 33% del VAB total del ámbito de estudio.

En las siguientes tablas se muestra la evolución del empleo y del VAB de los diferentes subsectores industriales en el periodo 2000-2005.

Tabla 18. Evolución del empleo en los subsectores industriales (2000-2005)

EVOLUCIÓN DEL EMPLEO SUBSECTORES INDUSTRIALES							% CREC. ANUAL (00-05)	% EMPLEO 05/ EMPLEO TOTAL 05	% EMPLEO 05/ EMPLEO INDUSTRIAL 05
CLAVE	2000	2001	2002	2003	2004	2005			
DA	2.852	3.033	3.090	3.174	3.176	3.259	2,7%	1,5%	4,6%
DB+DC	920	988	939	880	696	679	-6,1%	0,3%	1,0%
DD	2.269	2.463	2.522	2.521	2.486	2.558	2,4%	1,2%	3,6%
DE	4.529	4.711	5.163	5.123	5.484	5.401	3,5%	2,4%	7,6%
DG	2.390	2.479	2.319	2.346	2.290	2.337	-0,4%	1,1%	3,3%
DH	4.304	4.388	4.565	4.669	4.721	4.690	1,7%	2,1%	6,6%
DI	3.423	3.583	3.781	3.648	3.694	3.705	1,6%	1,7%	5,2%
DJ	25.157	26.818	27.087	27.709	26.589	26.589	1,1%	12,0%	37,4%
DK	7.900	8.477	8.533	8.546	8.466	8.792	2,1%	4,0%	12,4%
DL	3.053	3.325	3.187	3.088	3.118	3.196	0,9%	1,4%	4,5%
DM	6.072	6.284	6.211	6.253	6.710	6.490	1,3%	2,9%	9,1%
DN	3.105	3.259	3.318	3.214	3.345	3.315	1,3%	1,5%	4,7%
TOTAL	65.974	69.807	70.714	71.172	70.775	71.012	1,5%	32,0%	100,0%

Tabla 19. Evolución del VAB en los subsectores industriales (2000-2005)

EVOLUCIÓN DEL VAB SUBSECTORES INDUSTRIALES (miles €)							% CREC. ANUAL (00-05)	% VAB (05) / VAB TOTAL 05	% VAB. (05) / VAB IND. 05
CLAVE	2000	2001	2002	2003	2004	2005			
DA	152.856	154.928	153.549	155.040	162.401	170.439	2,2%	1,5%	4,5%
DB+DC	23.098	25.486	24.898	25.532	21.537	20.443	-2,4%	0,2%	0,5%
DD	74.306	79.481	77.824	75.584	70.816	75.037	0,2%	0,7%	2,0%
DE	252.824	255.305	262.876	256.216	257.790	265.048	0,9%	2,3%	7,0%
DG	174.506	167.891	163.760	165.899	163.890	176.705	0,3%	1,6%	4,7%
DH	253.966	253.436	258.702	262.366	260.841	263.440	0,7%	2,3%	7,0%
DI	202.444	214.578	217.338	209.538	211.890	223.983	2,0%	2,0%	5,9%
DJ	1.379.591	1.437.305	1.447.836	1.449.033	1.504.701	1.538.161	2,2%	13,6%	40,8%
DK	425.066	449.571	433.535	423.300	437.948	433.185	0,4%	3,8%	11,5%
DL	140.848	144.744	137.425	137.207	134.991	135.002	-0,8%	1,2%	3,6%
DM	324.966	314.182	330.274	352.259	362.605	354.016	1,7%	3,1%	9,4%
DN	108.033	107.813	108.516	102.751	109.738	113.481	1,0%	1,0%	3,0%
TOTAL	3.512.506	3.604.719	3.616.535	3.614.725	3.699.149	3.768.939	1,4%	33,2%	100,0%

En el periodo 2000-2005, el empleo en el sector industrial creció con una tasa anual del 1,4%. El subsector (DB + DC) del "Textil, confección, cuero y calzado" tuvo una tasa de decrecimiento muy elevada (-2,4%) pero este subsector sólo participa con el 0,3% de los empleos industriales. Los subsectores DE, DA, DD y DK fueron los que mayor crecimiento tuvieron en número de empleos, mientras que en cuanto a

evolución del VAB, los subsectores de mayor crecimiento fueron los subsectores DJ y DA.

En las siguientes figuras se aprecia la distribución del número de empleos y aportación del VAB por subsectores, resaltando en ambas variables, el sector de la metalurgia y productos metálicos (DJ).

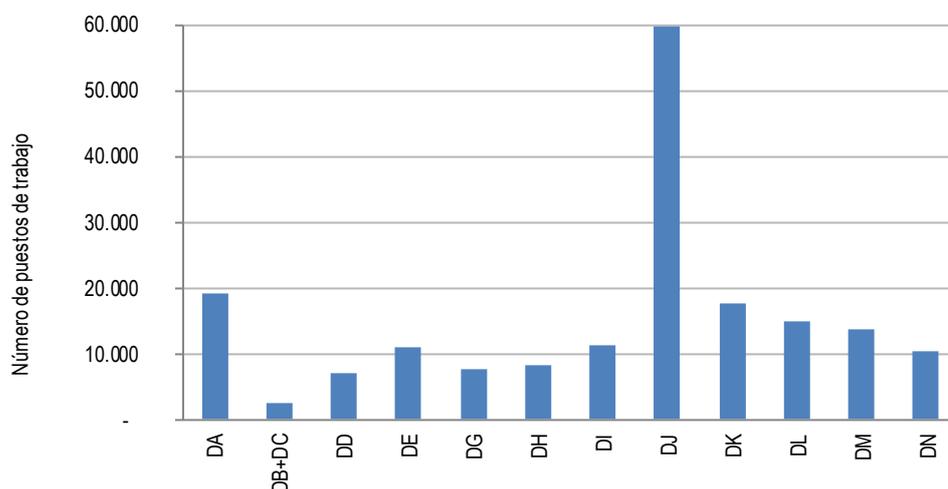


Figura 1. Distribución del empleo por subsectores industriales (2005)

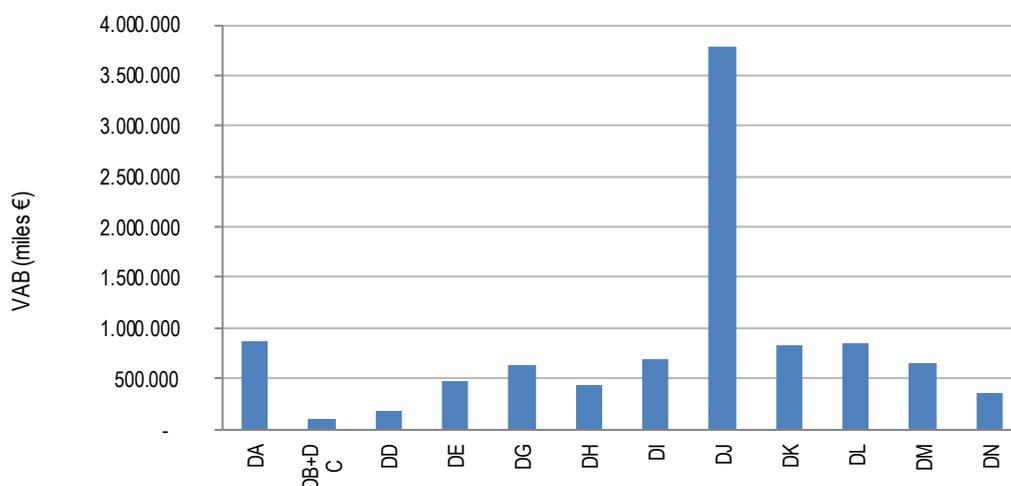


Figura 2. Distribución del VAB por subsectores industriales (2005)

Con la información disponible y estimaciones medias sobre la demanda de agua por parte de la industria, se calcula que en el ámbito de estudio se emplean unos 69 hm³/año, de los cuales 10,7hm³/año son abastecidos desde la red municipal.

En la siguiente tabla se muestra la demanda industrial, la productividad del agua expresada en términos del valor añadido bruto por empleado y la intensidad de uso como el VAB por cada m³ de agua demandada en alta para cada uno de los subsectores de la industria.

Tabla 20. Demanda industrial manufacturera, productividad por empleado e intensidad del uso del agua por subsectores

CLAVE	SUBSECTORES INDUSTRIA MANUFACTURERA	DEMANDA INDUSTRIAL (hm ³ /año)	PRODUCTIVIDAD €/empleado	INTENSIDAD USO (€/m ³)
DA	Alimentación, bebidas y tabaco	1,81	52.296	94
DB+DC	Textil, confección, cuero y calzado	0,49	30.088	42
DD	Madera y corcho	0,06	29.339	1.363
DE	Papel, edición y artes gráficas	23,90	49.071	11
DG	Industria química y farmacéutica	7,70	75.609	23
DH	Caucho y plástico	1,71	56.174	154
DI	Otros productos minerales no metálicos	2,37	60.449	95
DJ	Metalurgia y productos metálicos	27,70	57.849	56
DK	Maquinaria y equipo mecánico	1,76	49.271	246
DL	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	0,03	42.245	5.331
DM	Fabricación de material de transporte	0,45	54.547	781
DN	Industrias manufactureras diversas	1,00	34.233	113
TOTAL		69	53.075	55

De este análisis se deduce que dentro del ámbito de estudio por cada m³ de agua consumida se producen de media unos 55€ de VAB.

3.1.2.4 Usos energéticos

Los usos del agua para la producción de energía eléctrica comprenden la generación de energía hidroeléctrica, y la utilización en centrales térmicas, nucleares, termosolares y de biomasa, especialmente en refrigeración.

En el ámbito de estudio el uso del agua en el sector energético es principalmente utilizado en la turbinación de los caudales de los ríos en las centrales hidroeléctricas.

El uso energético suele ser compatible, con ciertas restricciones, con otros usos del agua. Los usos del agua en las hidroeléctricas y en la refrigeración de las centrales térmicas son usos no consuntivos.

Con la información de la CHC sobre los aprovechamientos hidroeléctricos, se muestra a continuación un resumen de los tipos de energía más importantes.

Tabla 21. Centrales hidroeléctricas y térmicas. Potencia instalada y producción anual.

TIPO		Nº INSTALACIONES	POTENCIA (Mw)	PRODUCCIÓN (Gwh/año)
Hidroeléctricas		104	150	327
Térmica	Servicio Público	1	800	2.691
Total		105	950	3.018

(*) Los datos de las hidroeléctricas corresponden a información de la CHC sobre "Aprovechamientos Hidroeléctricos". El dato de la térmica de servicio público corresponde a información del Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR-España) del 2004

3.1.2.5 Otros usos

3.1.2.5.1 Acuicultura

El uso de agua en la acuicultura tiene carácter no consuntivo, y se trata de un número reducido de instalaciones que efectúan la derivación de un volumen, dedicado al llenado y renovación de determinados vasos destinados a la cría y al engorde de peces. En este proceso de renovación del agua de los vasos, prácticamente la totalidad del agua captada retorna al medio, aunque se produce cierta contaminación del recurso a causa de la aplicación de piensos, fármacos y a la propia vida ictícola, que se puede reducir a través de la depuración de los efluentes o del cultivo simultáneo de diversas especies.

3.1.2.5.2 Campos de golf

El número de campos de golf asciende a 4 con una superficie total de 142 ha y una superficie estimada regada de 114 ha.

En la siguiente tabla se muestra la información de los campos de golf agregada por provincia y la estimación de la superficie regada.

Tabla 22. Campos de golf por provincia: nº hoyos, superficie total y superficie regada (2008)

PROVINCIA	Nº CAMPOS	Nº HOYOS	SUP. TOTAL (ha)	SUP. REGADA (ha)
GIPUZKOA	1	9	15	12
BIZKAIA	2	18	64	51
BURGOS	1	-	63	51
TOTAL	4	27	142	114

Fuente: Elaboración propia a partir de <http://www.lawebdegolf.com/campos/espana.php>, ortofotos y expedientes de derechos de agua de la CHC.

3.1.2.5.3 Deportes acuáticos y pesca deportiva

El buen estado de conservación de los ecosistemas hídricos es una condición necesaria para la existencia de distintas oportunidades de ocio y recreación relacionadas con el disfrute de la naturaleza.

En este apartado podemos destacar varios tipos de actividades: navegación en ríos y pesca.

La competencia de la concesión de las autorizaciones de navegación es de la CHC.

En cuanto a la pesca recreativa y deportiva, la competencia para la autorización de estas actividades la tienen las Administraciones autonómicas.

3.1.2.6 Huella hídrica

La IPH define en su artículo 3.1.1.1 que los planes hidrológicos deben realizar un análisis de la *Huella Hídrica* de los distintos sectores socioeconómicos, entendida como la suma total del agua utilizada de origen interno y del saldo neto de agua importada y exportada, en cada demarcación.

Para dar cumplimiento a dicho artículo, el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, ha realizado los trabajos para la "**Estimación de las necesidades integradas de agua actuales y futuras en España. Huella Hídrica**", cuyo objetivo principal consiste en la estimación de la Huella Hídrica de España en su conjunto y de sus diferentes Comunidades Autónomas y de las Demarcaciones Hidrográficas.

En dicho estudio se ha cuantificado la Huella Hídrica estándar y la Huella Hídrica adaptada para los años 1996, 2001, y 2005 con el fin de comprender la progresión de estos indicadores en el tiempo. Además, en dichos trabajos, se ha diseñado un Modelo de Simulación en base a los datos del año 2001 que permite analizar la Huella Hídrica y sus componentes para comprender la relación entre el desarrollo territorial y el consumo de agua de los diferentes sectores de la economía española.

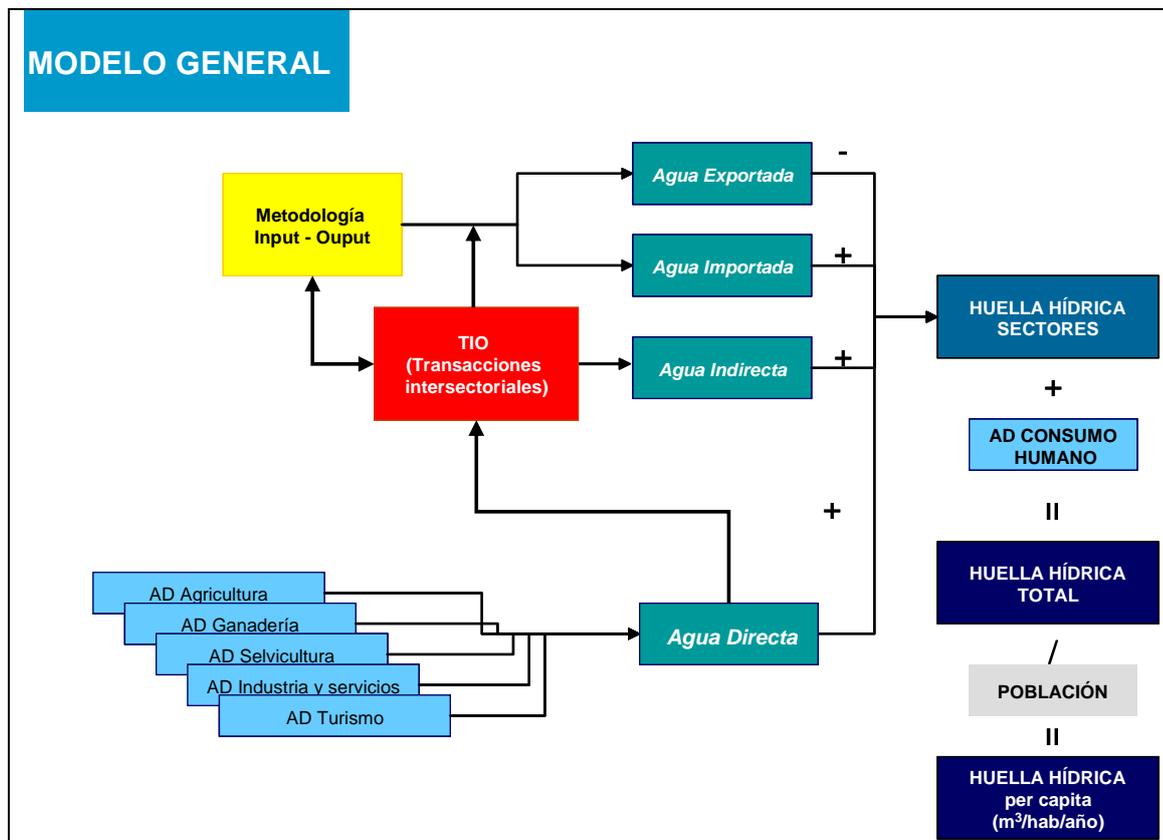
En los apartados siguientes se resumen los resultados de los indicadores obtenidos a nivel nacional y para las comunidades autónomas de País Vasco, Navarra y Castilla y León. Los resultados detallados de Castilla y León no se incluyen en el resumen debido a la escasa participación que tiene en el ámbito de estudio. También se incluye los resultados del estudio de huella hídrica estándar y adaptada a nivel del ámbito de estudio.

Tabla 23. Sectores económicos (CNAE, 93) para la estimación de la Huella Hídrica

Nº	GRUPO CNAE SECTOR O ACTIVIDAD PRODUCTIVA	SUBGRUPOS CNAE INCLUIDOS
1	A 011 Agricultura	11
2	A 012 Ganadería y caza	012 – 014
3	A 02 Selvicultura y explotación forestal	2
4	B Pesca	5
5	C Industrias extractivas	10 – 14
6	DA 151, 155 Industria cárnica y láctea	151 – 155
7	DA Resto industria de alimentación, bebidas y tabaco	156, 152 – 154, 156 – 158, 159, 16
8	DBC Industria textil, de la confección, cuero y calzado	17 – 19
9	DD Industria de la madera y el corcho	20
10	DE Industria del papel, edición, artes gráficas y reproducción	402, 403
11	DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	23
12	DG Industria química	24
13	DH Industria del caucho y materias plásticas	25
14	DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	264 – 268
15	DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	27
16	DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico	29, 30 – 31
17	DM Fabricación de material de transporte	34, 35
18	DN Industrias manufactureras diversas	36, 37
19	41 Captación, depuración	41
20	E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	4001 – 403
21	F Construcción	45
22	90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	90 (p)
23	55.1, 55.2 Hoteles (turismo)	55.1, 55.2
24	55.3, 55.5 Restaurantes	55.3, 55.5
25	Otras actividades económicas (servicios) (G a Q, excepto 55, 90.01 y L)	50 – 54, 56 – 85 (p), 91 8P9 – 93, 95, 75

Fuente: "Estimación de las necesidades integradas de agua actuales y futuras en España. Huella Hídrica" (MARM, 2009)

En la figura siguiente se muestra un esquema del modelo de cálculo de la Huella Hídrica.



Fuente: "Estimación de las necesidades integradas de agua actuales y futuras en España. Huella Hídrica" (MARM, 2011)

Figura 3. Esquema resumen del Modelo de cálculo de la Huella Hídrica.

La figura adjunta representa el esquema general de cálculo de la Huella Hídrica de una región, que comprende el esquema de cálculo realizado a partir del Agua Directa, los datos del comercio exterior y de las transferencias intersectoriales para obtener el Agua Virtual y la Huella Hídrica por Sectores de Producción.

Con el fin de estudiar la evolución de la Huella Hídrica a través del tiempo, se ha calculado para los años 1996, 2001 y 2005. En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos para el total de España y para las Comunidades Autónomas en el ámbito de estudio.

Evolución de los principales componentes de la Huella Hídrica en España y en las CCAA del ámbito de estudio

COMUNIDAD AUTÓNOMA	AÑO	HH PER CÁPITA (m³/hab y año)	IMPORT TOTAL (hm³)	EXPORT TOTAL (hm³)	BALANCE NETO COMERCIO (hm³)	AGUA DIRECTA PER CÁPITA (m³/hab y año)	RENTA HOGARES PER CÁPITA (€)	PIB PER CÁPITA (€)
España	1.996	2.124	35.716	13.751	21.966	1.570	8.979	12.003
	2.001	2.288	40.912	21.555	19.358	1.744	10.900	16.715
	2.005	2.412	50.088	16.722	33.366	1.795	13.440	20.941
Comunidad Foral de Navarra	1.996	2.504	1.678	2.132	-454	3.375	11.185	15.231
	2.001	2.512	1.692	2.181	-489	3.373	13.641	21.045

COMUNIDAD AUTÓNOMA	AÑO	HH PER CÁPITA (m ³ /hab y año)	IMPORT TOTAL (hm ³)	EXPORT TOTAL (hm ³)	BALANCE NETO COMERCIO (hm ³)	AGUA DIRECTA PER CÁPITA (m ³ /hab y año)	RENTA HOGARES PER CÁPITA (€)	PIB PER CÁPITA (€)
	2.005	2.664	1.939	2.173	-234	3.058	16.950	26.351
País Vasco	1.996	2.088	3.805	710	3.095	612	10.839	14.248
	2.001	2.334	4.093	872	3.221	781	13.435	20.493
	2.005	2.588	4.859	686	4.173	624	17.100	26.553
Castilla y León	1.996	1.880	3.010	6.699	-3.689	3.450	8.536	11.409
	2.001	2.262	2.926	7.669	-4.743	4.028	10.732	15.141
	2.005	2.308	4.082	9.049	-4.966	4.286	13.511	19.822

Fuente: "Estimación de las necesidades integradas de agua actuales y futuras en España. Huella Hídrica" (MARM, 2009)

Tal y como se recoge en la tabla anterior, la Huella Hídrica Total española ha aumentado de 2.124 m³ por habitante y año en 1996 a 2.288 m³ por habitante y año en 2001 y a 2.412 m³ por habitante y año en el año 2005. Esto supone un aumento del 12% en los nueve años de estudio aunque se muestra un incremento mayor en el primer periodo. Para el periodo de 1996 a 2001 existe un incremento del 7% del indicador y en el periodo del 2001 al 2005 este incremento asciende al 5%. Aumentando con una tasa del 1,4% anual en el primer periodo y un 1,1% anual en el segundo periodo. Esto supone un aumento de 288 m³ por persona y año en menos de una década, lo que se traduce en un incremento de 87 litros de Agua Virtual al día por persona.

A nivel nacional se observa cómo ha habido un ligero incremento en el uso de Recursos Hídricos (AD) y un mayor aumento del indicador de Huella Hídrica. Esta diferencia se ve suplida con el Agua Virtual asociada a los productos del comercio internacional, pasando de importar netamente 21.966 hm³ de Agua Virtual en 1996 a 33.366 hm³ en 2005. En 2001 el balance neto del comercio es inferior respecto a 1996 con 19.358 hm³ ya que ese año los Recursos Hídricos empleados aumentaron en mayor proporción.

En cuanto a las comunidades autónomas analizadas, sus Huellas Hídricas aumentan igualmente con el tiempo junto con los Recursos Hídricos empleados, y dicho aumento, en general es mayor que el del conjunto de la Demarcación. Los Recursos Hídricos empleados aumentan en menor proporción, de lo que se deduce, que el aumento de la Huella Hídrica Total se debe fundamentalmente al aumento del comercio internacional.

El nivel de consumo de agua puede relacionarse también con los clásicos indicadores económicos de Renta y Producto Interior Bruto. Se puede concluir que el aumento de las rentas y las riquezas de la sociedad española en este periodo conlleva un incremento en el indicador de la Huella Hídrica asociado a un mayor consumo y por tanto la necesidad de emplear más Recursos Hídricos ya sean nacionales o del extranjero.

En la tabla adjunta se recogen los valores de la Huella Hídrica Estándar (relativa al consumo) y Adaptada (relativa a la producción) tanto para España como para el ámbito de estudio de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, para el año 2005:

Tabla 24. Indicadores de la Huella Hídrica (HH) del ámbito de estudio y de España para el año 2005.

RESULTADOS	HH Estándar Total (hm ³)	HH Estándar (m ³ /hab y año)	HH Adaptada Total (hm ³)	HH Adaptada (m ³ /hab y año)
Ámbito de estudio	1.482,8	2.590,4	584,7	1.021,4
España	106.059,5	2.412,2	72.693,4	1.653,3

Fuente: "Estimación de las necesidades integradas de agua actuales y futuras de España. Adenda: Huella Hídrica por Organismos de Cuenca" (MARM, 2011)

Como se observa en la tabla adjunta, en el ámbito de estudio la HHE es de 2.590,4 m³/ hab-año, mientras que la HHA es de 1.021,4 m³/hab-año, ambas ligeramente inferiores a la media nacional.

En la siguiente tabla se muestra la evolución de los principales indicadores de la HH durante los años 1996, 2001 y 2005, para el ámbito nacional y de estudio.

Tabla 25. Evolución de la Huella Hídrica Estándar (HHE) y de la Huella Hídrica Adaptada en el ámbito de estudio y de España.

EVOLUCIÓN	HH Estándar			HH Adaptada		
	1996	2001	2005	1996	2001	2005
Ámbito de estudio	1979,1	2261,4	2308,4	3670,3	4290,4	4424,8
España	2123,8	2288,2	2412,2	1570,2	1793,1	1653,3

Fuente: "Estimación de las necesidades integradas de agua actuales y futuras de España. Adenda: Huella Hídrica por Organismos de Cuenca" (MARM, 2011)

En el **Anejo III Usos y Demandas de Agua** se detalla la información de Huella Hídrica por sectores a nivel de comunidad autónoma y a nivel del ámbito de estudio.

3.1.3 Evolución futura de los factores determinantes de los usos del agua

En el diseño del escenario tendencial se tiene en cuenta las previsiones de evolución de los factores determinantes de los usos del agua hasta los años 2015 y 2027. Entre dichos factores se incluye la población, la vivienda, la producción, el empleo, la renta o los efectos de determinadas políticas públicas.

Estas previsiones se han obtenido, siempre que ha sido posible, a partir de la información oficial proporcionada por las distintas administraciones competentes. En caso de no disponer de dicha información, se han realizado estimaciones utilizando otros criterios de previsión.

3.1.3.1 Usos urbanos: Sector doméstico

La población permanente: se estima a escala municipal, según tasas de crecimiento de la población empadronada en el periodo 1991-2008 (INE).

El número de viviendas se estiman a nivel municipal, a partir de la tasa de crecimiento entre los censos de vivienda de 1991 y 2001. (INE).

En las siguientes tablas se muestra las estimaciones de población y viviendas por sistema de explotación.

Tabla 26. Población permanente por sistemas de explotación. Escenarios 2005, 2015 y 2027.

SISTEMA EXPLOTACIÓN	2005	2015	2027
Nervión	255.020	251.260	241.449
Oria	125.940	124.948	120.767
Urumea	25.631	27.001	28.165
Bidasoa	21.547	23.435	25.365
R. Pirenaicos	1.035	973	879
TOTAL	429.173	427.617	416.626

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas INE y metodología de la SGPUSA-DGA (MARM)

Tabla 27. Estimación de viviendas principales y secundarias por sistemas de explotación. Escenarios 2005, 2015 y 2027

SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN	% ANUAL (91 -01)		VIVIENDAS PRINCIPALES			VIVIENDAS SECUNDARIAS		
	VIV. PRINCIP.	VIV. SEC.	2005	2015	2027	2005	2015	2027
Nervión	1,5%	2,2%	92.183	91.394	87.049	4.856	5.744	7.145
Oria	1,7%	8,1%	46.398	46.300	44.523	2.885	4.948	9.639
Urumea	2,8%	1,7%	10.236	10.834	11.226	302	454	900
Bidasoa	1,3%	8,9%	7.125	7.818	8.437	2.046	4.467	11.374
R. Pirenaicos	-0,6%	5,1%	356	337	303	135	264	645
TOTAL	1,6%	4,6%	156.298	156.683	151.537	10.223	15.878	29.703

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas INE y metodología de la SGPUSA-DGA (MARM).

La evolución esperada en las tasas de crecimiento de las viviendas principales y secundarias en los escenarios tendenciales planteados lleva implícito un grado significativo de incertidumbre asociado al cambio de tendencia en los sectores de la construcción e inmobiliario que ha venido produciéndose en los últimos años.

3.1.3.2 Usos urbanos: Sector turístico

El uso del agua en el turismo se estima a partir de la evolución que muestran las plazas turísticas a partir de datos históricos sobre evolución y número de plazas actuales. Los grados de ocupación se han mantenido constantes para los escenarios tendenciales.

En las siguientes tablas se muestra la información disponible sobre evolución del número de plazas turísticas.

Tabla 28. Evolución plazas hoteleras por provincia (1999-2006)

PROVINCIAS	EVOLUCIÓN PLAZAS HOTELERAS - INE								% ANUAL 99-06
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
BIZKAIA	5.793	5.783	5.756	5.843	6.944	7.657	8.818	9.641	9,5%
GIPUZKOA	7.359	7.717	7.659	7.784	8.036	8.188	8.031	8.078	1,4%
ARABA/ÁLAVA	2.992	3.052	2.977	3.072	3.359	3.401	3.318	3.371	1,8%

EVOLUCIÓN PLAZAS HOTELERAS - INE									% ANUAL 99-06
PROVINCIAS	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
NAVARRA	7.159	7.139	7.983	8.690	8.484	8.989	9.173	9.698	5,1%
TOTAL	23.303	23.691	24.375	25.390	26.824	28.235	29.340	30.788	4,6%

Fuente: Elaboración propia a partir de "Encuesta de ocupación hotelera" INE. Datos para el total provincial

Tabla 29. Evolución plazas turísticas según estadísticas de las Comunidades Autónomas

PROVINCIA	TIPO PLAZA	% ANUAL	RANGO DATOS
NAVARRA	HOTELES	4,9%	1999-2006
	HOSTALES	S/D	-
	CASAS RURALES	1,4%	2001-2006
	CAMPING	8,5%	1999-2006

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto de Estadística de Navarra (zona Noroeste)

PROVINCIAS	TIPO PLAZA	% ANUAL	RANGO DATOS
ARABA/ÁLAVA	HOTELES	3,4%	1992-2006
BIZKAIA	HOTELES	6,0%	1992-2006
BIZKAIA	HOSTALES	0,0%	1992-2006

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto Vasco de Estadística (EUSTAT), zona interior

A partir del análisis de las diferentes fuentes de información y aplicando criterios propios para aquellas provincias o plazas donde no se disponía de información o cuyas estadísticas resultaban con tasas de crecimiento muy elevadas, no representativas para el ámbito de estudio, se presenta a continuación las tasas de crecimiento empleadas para estimar las plazas en el escenario al 2015.

Tabla 30. Tasas de crecimiento de plazas turísticas por provincia

PROVINCIA	TASAS DE CRECIMIENTO ANUAL DE PLAZAS TURÍSTICAS			
	HOTELES	HOSTALES	CASA RURAL	CAMPING
BIZKAIA	6,0%	0,0%	1,4%	1,1%
GIPUZKOA	3,0%	0,0%	1,4%	1,1%
ARABA/ÁLAVA	3,4%	0,0%	1,4%	1,1%
NAVARRA	4,9%	0,0%	1,4%	8,5%
BURGOS	3,4%	0,0%	1,4%	1,1%
PROMEDIO	4,3%	0,0%	1,4%	2,8%

Aplicando las tasas de crecimiento anual sobre el número de plazas turísticas a los datos del escenario actual, se obtienen las plazas turísticas en los escenarios 2015 y se mantienen constantes para escenario 2027.

Tabla 31. Número de plazas turísticas por sistemas de explotación. Escenario 2005, 2015 y 2027

SISTEMA EXPLOTACIÓN	NÚMERO DE PLAZAS TURÍSTICAS (2005 - 2015 - 2027)											
	HOTELES			HOSTALES			CASA RURAL			CAMPING		
	2005	2015	2027	2005	2015	2027	2005	2015	2027	2005	2015	2027
Nervión	1.025	1.539	1.539	448	448	448	514	578	578	134	147	147
Oria	641	840	840	330	330	330	549	619	619	400	704	704
Urumea	97	131	131	87	87	87	113	127	127	114	201	201
Bidasoa	752	1.082	1.082	375	375	375	632	712	712	1.853	3.263	3.263

SISTEMA EXPLOTACIÓN	NÚMERO DE PLAZAS TURÍSTICAS (2005 - 2015 - 2027)											
	HOTELES			HOSTALES			CASA RURAL			CAMPING		
	2005	2015	2027	2005	2015	2027	2005	2015	2027	2005	2015	2027
R. Pirenaicos	62	90	90	31	31	31	52	59	59	154	270	270
TOTAL	2.577	3.682	3.682	1.271	1.271	1.271	1.861	2.096	2.096	2.655	4.584	4.584

3.1.3.3 Estimación de población total equivalente. Escenarios 2005, 2015 y 2027

La población total equivalente se calcula sumando la población fija más la población estacional correspondiente a la ocupación de las viviendas secundarias y ocupación de plazas turísticas.

En la siguiente tabla se muestra la población total equivalente agregada por sistema de explotación en los escenarios 2005, 2015 y 2027.

Tabla 32. Población total equivalente por sistema explotación. Escenario 2005, 2015 y 2027

SISTEMAS EXPLOTACIÓN	2005		2015		2027	
	POB. PERMANENTE	POB. EQUIV. TOTAL	POB. PERMANENTE	POB. EQUIV. TOTAL	POB. PERMANENTE	POB. EQUIV. TOTAL
Nervión	255.020	264.559	251.260	263.567	241.449	254.077
Oria	125.940	133.735	124.948	134.769	120.767	131.663
Urumea	25.631	27.064	27.001	28.766	28.165	30.023
Bidasoa	21.547	29.564	23.435	35.145	25.365	38.799
R. Pirenaicos	1.035	1.689	973	1.914	879	1.914
TOTAL	429.173	456.611	427.617	464.162	416.626	456.476

En el **Anejo III Usos y Demandas de Aguase** puede ampliar la información sobre evolución de la población, viviendas principales, secundarias y plazas turísticas.

3.1.3.4 Usos agrarios

Teniendo en cuenta factores determinantes como el abandono de la actividad agrícola, reducción del empleo, ampliación de la UE, la crisis en el sector lácteo y ganadero, además de que la agricultura en este ámbito es mayoritariamente de autoconsumo y fuertemente ligada a la producción de materia prima para la alimentación del ganado, se considera mantener constantes las superficies de cultivos al 2015 y 2027 respecto al 2005.

El número de cabezas de cada tipo de ganado y sus previsiones de evolución en los escenarios tendenciales al 2015 y 2027 se calculan a partir de las tendencias históricas de los valores reflejados en los Censos Agrarios y considerando el efecto de determinadas políticas públicas, como las ayudas a la ganadería derivadas de la Política Agraria Común.

Para estimar las cabezas de ganado en los escenarios futuros se ha empleado las tasas de crecimiento publicadas por la Comisión Europea (2007) en su informe "Prospects for agricultural Markets in the European Union 2006-2013", con previsiones en el periodo 2006-2013.

En la siguiente tabla se muestran las tasas de crecimiento disponibles en el periodo 2006-2013. Se supone que las tasas de crecimiento interanual se estabilizan a partir

del 2013, considerando a partir de este año la tasa promedio para las proyecciones al 2015 y 2027.

Tabla 33. Tasas de crecimiento de las cabezas de ganado, aplicadas a los escenarios 2015 y 2027

CABEZAS	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Promedio (2006-2013)
BOVINO	1,31%	-0,78%	-1,73%	-1,36%	-1,47%	-0,46%	-0,17%	-0,37%	-0,63%
PORCINO	0,23%	0,79%	0,78%	-0,03%	0,10%	0,45%	0,43%	0,63%	0,42%
OVINO-CAPRINO	-2,70%	-1,34%	-2,99%	0,01%	-0,11%	-0,33%	-0,23%	-0,53%	-1,03%
EQUINO	1,31%	-0,78%	-1,73%	-1,36%	-1,47%	-0,46%	-0,17%	-0,37%	-0,63%
AVES	-2,78%	1,37%	1,38%	1,03%	1,28%	0,72%	0,51%	0,57%	0,51%

Fuente: Recomendaciones SGPUSA-DGA (MARM): Comisión Europea (2007) "Prospects for agricultural Markets in the European Union 2006-2013"

En la siguiente tabla se muestra el número de cabezas de ganado agregado por sistema de explotación en los escenarios 2005, 2015 y 2027.

Tabla 34. Número de cabezas de ganado por sistema de explotación. Escenario 2005, 2015 y 2027

SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	BOVINO			PORCINO			OVINO-CAPRINO		
	2005	2015	2027	2005	2015	2027	2005	2015	2027
Nervión	40.630	38.155	35.383	8.069	8.416	8.852	109.513	98.812	87.343
Oria	22.643	21.264	19.719	14.659	15.289	16.081	195.156	176.087	155.648
Urumea	2.701	2.536	2.352	2.341	2.442	2.568	21.549	19.444	17.187
Bidasoa	15.216	14.289	13.251	25.914	27.028	28.429	84.226	75.997	67.175
R. Pirenaicos	1.367	1.284	1.190	2.328	2.428	2.554	7.567	6.828	6.035
TOTAL	82.557	77.528	71.895	53.311	55.603	58.484	418.012	377.167	333.388

SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	EQUINO			AVES (miles de cabezas)		
	2005	2015	2027	2005	2015	2027
Nervión	6.967	6.543	6.068	600	632	672
Oria	5.448	5.116	4.744	499	525	558
Urumea	599	563	522	51	53	57
Bidasoa	2.283	2.144	1.988	90	95	101
R. Pirenaicos	205	193	179	8	9	9
TOTAL	15.502	14.558	13.500	1.248	1.314	1.397

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos aportados por las respectivas Consejerías de las Comunidades Autónomas (cabezas de bovino) y Censos Agrarios (resto de cabezas de ganado)

3.1.3.5 Usos industriales

Para los escenarios al 2015 y 2027, se estima mantener las actuales demandas de agua, teniendo en cuenta la actual crisis económica con fuerte incidencia en el sector industrial. Por otra parte, se debe tener en cuenta que las industrias manufactureras realizan mejoras en sus procesos productivos, con un uso más eficiente del agua, que puede suponer una reducción en las dotaciones unitarias ($m^3/empleado$ o $m^3/€$ de VAB).

3.1.3.6 Usos energéticos

Dadas las incertidumbres y falta de previsiones por lo que respecta a los subsectores predominantes en términos de uso del agua, se ha considerado adecuado adoptar una

tendencia de estabilidad en referencia a las derivaciones de caudales para usos hidroeléctricos tanto para el horizonte 2015 como para el 2027.

Respecto a las centrales térmicas, no existe ninguna solicitud de concesión de agua a la CHC para un nuevo grupo en la actual central de Amorebieta o para la creación de nuevas centrales. Por tanto, se adopta a efectos de previsión del uso del agua para la refrigeración de centrales térmicas una tendencia de estabilidad hasta el año 2027.

3.1.3.7 Otros usos

3.1.3.7.1 Acuicultura

En los últimos años uno de los retos del sector de la acuicultura ha sido mantener una cuota de mercado para el pescado de granja. El sector ha sufrido el cierre de diversas empresas, así como procesos de concentración de otras con el objetivo de incrementar la competitividad en un contexto de dependencia de las políticas de ayuda europea.

A falta de datos específicos sobre previsiones del sector, y a pesar de que recientemente algunas de las concesiones del Registro de Aguas en Navarra se han dado de baja, se considera adecuado considerar una tendencia en la estabilidad hasta el 2027 en relación con la estimación del uso del agua en el sector acuícola.

3.1.3.7.2 Usos recreativos: Campos de golf

Si bien las tendencias más recientes indican que este sector podrá seguir creciendo en los próximos años, en la actualidad no se tiene información concreta sobre la nueva creación de campos de golf o de nuevas concesiones de derechos de agua por parte de la Confederación. En este sentido y teniendo en cuenta que las demandas en este uso son poco significativas, para los escenarios 2015 y 2027 se mantendrán las mismas demandas estimadas en el escenario actual.

3.1.4 Demandas de agua

En este apartado se detallan las estimaciones de las demandas actuales y previsibles de los escenarios tendenciales en los años 2015 y 2027 en el ámbito de estudio.

Las demandas pertenecientes a un mismo uso que comparten el origen del suministro y cuyos retornos se reincorporan básicamente en la misma zona o subzona se agrupan en unidades territoriales más amplias, denominadas unidades de demanda.

Las demandas actuales se estiman según dotaciones medias para los diferentes usos. La utilización de fuentes de información¹ correspondientes a diferentes años para caracterizar las demandas actuales permitió optimizar el número de datos y considerarlos como representativos respecto a las necesidades de demanda del escenario actual.

Las demandas futuras de agua se estiman teniendo en cuenta las previsiones de evolución de los factores determinantes indicadas en el **apartado 3.1.3**.

En los siguientes apartados, se caracterizan las demandas de agua de los usos consuntivos: demandas urbanas (UDU), demandas agrarias (UDA), demandas industriales (UDI) y las demandas de los usos recreativos (riego de campos de golf).

¹ Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Registro de Aguas de la CHC, encuestas y dotaciones medias de la IPH

También se recoge la caracterización de las demandas de agua de los usos no consuntivos: centrales hidroeléctricas, refrigeración de centrales térmicas y acuicultura.

A nivel de planificación hidrológica, los análisis sobre demandas y recursos disponibles se llevan a cabo a nivel de sistemas de explotación, constituidos por masas o grupos de masas de agua superficial y subterránea, obras e instalaciones de infraestructura hidráulica, normas de utilización de 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.

En la siguiente figura se muestran los 5 sistemas de explotación que conforman el ámbito de estudio.



Figura 4. Sistemas de explotación del ámbito de estudio

3.1.4.1 Demandas urbanas (Unidades de demanda urbanas- UDU)

El abastecimiento a las poblaciones comprende el uso doméstico, la provisión a servicios públicos locales e institucionales y el servicio de agua para los comercios e industrias ubicadas en el ámbito municipal que se encuentran conectadas a la red de suministro.

En el ámbito de estudio, el abastecimiento a las poblaciones de un mismo municipio se caracteriza por la existencia de un gran número de captaciones, principalmente de origen superficial y subterráneo (manantiales). Por tanto, las unidades de demanda urbana (UDU) se definen como las demandas urbanas totales de agua por municipio.

Se ha estimado un retorno del 80% de las demandas urbanas de agua, que supone 38,5 hm³/año en el escenario actual. En el **Apéndice III.2-Unidades de Demanda Urbana** se muestran, entre otros datos, los volúmenes de retorno en cada UDU.

En el **Anejo VI Sistemas de Explotación y Balances**, se valora según las demandas futuras, la asignación y reserva de recursos que garanticen la satisfacción de la demanda urbana.

En la siguiente figura se muestra la distribución por usos de la demanda urbana en el escenario actual.

DEMANDA URBANA DE AGUA SEGÚN USOS

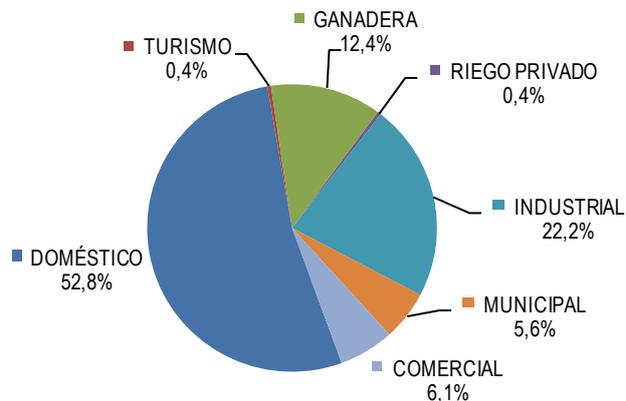


Figura 5. Distribución por usos de la demanda urbana. Escenario actual

En la siguiente figura se muestra la distribución temporal de las demanda de agua urbana en el ámbito de estudio.

DISTRIBUCIÓN MENSUAL DE LA DEMANDA TOTAL EN LAS UDU - DHC ORIENTAL

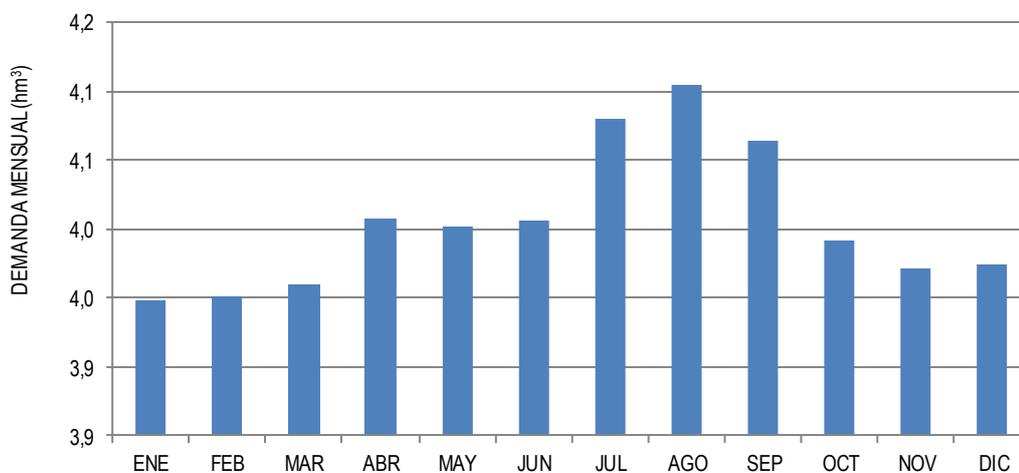


Figura 6. Distribución temporal de la demanda urbana. Escenario actual

En las siguientes tablas se muestra un resumen de las demandas de agua urbanas agregadas por sistema de explotación y rangos de población municipal, así como el contraste de las dotaciones medias obtenidas respecto de las dotaciones promedio de la IPH para la población permanente (tabla 49 anexo IV de la IPH), en el escenario actual y tendenciales al 2015 y 2027.

Tabla 35. Demanda urbana por sistema de explotación. Escenario actual.

DEMANDAS URBANAS DE AGUA (Esc.Actual)						
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	POB. PERMANENTE	POB. EQUIVALENTE	VOLUMEN CAPTADO	DEMANDA BAJA	DERECHO AGUA	% PÉRDIDAS
Nervión	255.020	264.559	24,58	19,87	54,24	19%
Oria	125.940	133.735	15,54	12,18	53,90	22%
Urumea	25.631	27.064	2,99	2,58	4,42	14%
Bidasoa	21.547	29.564	4,82	3,86	25,43	20%
R. Pirenaicos	1.035	1.689	0,14	0,11	0,10	20%
TOTAL	429.173	456.611	48,1	38,6	138,1	20%

Tabla 36. Dotaciones urbanas estimadas (escenario actual) y de la IPH por tamaño de población.

DEMANDAS URBANAS DE AGUA (hm ³ /año) Esc. Actual								
TAMAÑO MUNICIPIOS (HAB.)	POB. PERMANENTE	POB. EQUIV.	VOL. CAPTADO (hm ³ /año)	DEMANDA BAJA (hm ³ /año)	DOTACIÓN IPH		DOTACIÓN MEDIA (UDU)	
					VALOR DE REF. (l/hab/día)	RANGO ADM. (l/hab/día)	(l/hab/día)	(l/hab.eq/día)
Menos de 2.000	52.520	62.000	8,6	6,6	340	(180 - 640)	447	379
De 2.000 a 5.000	56.155	61.585	7,5	6,0			365	333
De 5.000 a 10.000	91.893	98.161	12,1	8,6			362	339
De 10.000 a 25.000	128.448	133.211	12,0	10,7			256	247
De 25.000 a 50.000	100.157	101.654	7,9	6,8			216	212
TOTAL	429.173	456.611	48,1	38,6			307	288

Tabla 37. Demanda urbana por sistema de explotación. Escenario 2015

DEMANDA URBANAS (hm ³ /año) 2015				
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	POB. PERMANENTE	POB. EQUIVALENTE	VOL. CAPTADO	DEMANDA EN BAJA
Nervión	251.260	263.567	25,11	20,26
Oria	124.948	134.769	15,85	12,43
Urumea	27.001	28.766	3,17	2,73
Bidasoa	23.435	35.145	5,01	4,01
R. Pirenaicos	973	1.914	0,14	0,11
TOTAL	427.617	464.162	49,3	39,5

Tabla 38. Dotaciones urbanas estimadas (2015) y de la IPH por tamaño de población.

DEMANDAS URBANAS DE AGUA (hm ³ /año) 2015								
TAMAÑO MUNICIPIOS (HAB.)	POB. PERMANENTE	POB. EQUIV.	VOL. CAPTADO (hm ³ /año)	DEMANDA BAJA (hm ³ /año)	DOTACIÓN IPH		DOTACIÓN MEDIA (UDU)	
					VALOR DE REF. (l/hab/día)	RANGO ADM. (l/hab/día)	(l/hab/día)	(l/hab.eq/día)
Menos de 2.000	53.554	66.279	8,76	6,76	340	(180 - 640)	448	362
De 2.000 a 5.000	55.948	63.402	7,61	6,06			373	329
De 5.000 a 10.000	93.913	102.360	12,55	9,99			366	336
De 10.000 a 25.000	128.107	133.913	12,43	9,97			266	254
De 25.000 a 50.000	96.096	98.207	7,94	6,77			226	222
TOTAL	427.617	464.162	49,3	39,5			316	291

Tabla 39. Demanda urbana por sistema de explotación. Escenario 2027

DEMANDA URBANAS (hm ³ /año) 2027				
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	POB. PERMANENTE	POB. EQUIVALENTE	VOL. CAPTADO	DEMANDA EN BAJA
Nervión	241.449	254.077	25,42	20,45
Oria	120.767	131.663	16,09	12,62
Urumea	28.165	30.023	3,38	2,91
Bidasoa	25.365	38.799	5,30	4,24
R. Pirenaicos	879	1.914	0,14	0,11
TOTAL	416.626	456.476	50,3	40,3

Tabla 40. Dotaciones urbanas estimadas (2027) y de la IPH por tamaño de población.

DEMANDAS URBANAS (hm ³ /año) 2027								
TAMAÑO MUNICIPIOS (HAB.)	POB. PERMANENTE	POB. EQUIV.	VOL. CAPTADO (hm ³ /año)	DEMANDA BAJA (hm ³ /año)	DOTACIÓN IPH		DOTACIÓN MEDIA (UDU)	
					VALOR DE REF. (l/hab/día)	RANGO ADM. (l/hab/día)	(l/hab/día)	(l/hab.eq/día)
Menos de 2.000	46.964	60.188	7,94	6,16	340	(180 - 640)	463	361
De 2.000 a 5.000	61.937	71.203	8,83	6,96			391	340
De 5.000 a 10.000	84.025	92.974	11,51	9,19			375	339
De 10.000 a 25.000	134.131	140.447	14,16	11,35			289	276
De 25.000 a 50.000	89.569	91.665	7,89	6,68			241	236
TOTAL	416.626	456.476	50,3	40,3			331	302

La distribución de las demandas según origen permite conocer la demanda agregada a escala de sistema de explotación. La distribución por origen se ha hecho a partir de los datos y de las coordenadas de las concesiones del Registro de Aguas.

La siguiente tabla muestra por sistema de explotación los valores estimados de dotación y de demanda en función del origen.

Tabla 41. Derechos de agua de la demanda urbana por origen y sistema de explotación

UDU - ORIGEN DEL AGUA - SEGÚN DERECHOS (REGISTRO DE AGUAS CHC)								
SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN	SUPERFICIAL (hm ³ /año)	SUBTERRÁNEA (hm ³ /año)	MANANTIAL (hm ³ /año)	VOL. TOTAL (hm ³ /año)	(l/hab /día)	(l/hab.eq/día)	POB. PERMANENTE 2005	POB. EQUIV. 2005
Nervión	51,62	14,75	6,80	73,17	786	758	255.020	264.559
Oria	6,97	3,02	44,95	54,94	1.195	1.126	125.940	133.735
Urumea	1,07	1,17	1,19	3,43	367	347	25.631	27.064
Bidasoa	18,53	0,02	6,71	25,26	3.211	2.340	21.547	29.564
R. Pirenaicos	0,00	-	0,28	0,28	744	456	1.035	1.689
TOTAL	78,2	19,0	59,9	157,1	1.003	942	429.173	456.611

Fuente: Elaborada a partir de explotación de datos del Registro de Aguas de la CHC

De acuerdo a la explotación de datos del Registro de Aguas de la CHC para abastecimiento urbano, el 50%de las demandas urbanas se satisfacen con recursos de agua superficial, el 38%de manantiales y el 12% restante de aguas subterráneas.

Según la tabla anterior, los volúmenes según concesiones para el abastecimiento urbano (157,1 hm³/año) son considerablemente mayores que las demandas urbanas estimadas (48,1 hm³/año). Asimismo, es significativa la diferencia entre la dotación urbana para la población permanente estimada (307l/hab/día), y la dotación urbana según concesiones (1.003 l/hab/día).

En los últimos años se han iniciado diversos trabajos de revisión y actualización del Registro de Aguas que llevarán como consecuencia un ajuste de los volúmenes inscritos a los realmente utilizados. Por otro lado, la Ley de Aguas recoge la posibilidad de novar las concesiones para abastecimiento una vez agotado su plazo concesional. En estos momentos se han iniciado los trabajos de tramitación de las novaciones de las primeras concesiones otorgadas tras la entrada en vigor de la actual Ley de Aguas en 1985, ajustando las dotaciones a las actuales.

3.1.4.2 Demandas agrarias (Unidades de demanda agraria- UDA)

Las demandas de agua agrarias se valoran a partir del análisis de las concesiones del Registro de Aguas de la CHC. La superficie y las demandas de agua se presentan agregadas a nivel municipal, configurando las Unidades de Demanda Agraria ficticias (UDA ficticias), sin que se considere ninguna zona regable de relevancia para conformar una UDA "real".

En las demandas de algunas UDA ficticias además de las demandas de agua para riego, se incluyen también las demandas de agua para uso ganadero. Este es el caso de los municipios cuyas demandas ganaderas representaban un volumen elevado respecto al resto de demandas urbanas.

En el **Apéndice III.3** se detallan las demandas de agua consideradas en las UDA ficticias, incluyendo algunas demandas para abastecimiento de cabezas de ganado.

Tabla 42. Demanda agraria (UDA ficticias) por sistema de explotación. Escenario actual

DEMANDAS EN EL USO AGRARIO (Esc.Actual)				
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	DEMANDA GANADERA (hm ³ /año)	DEMANDA REGADÍO (hm ³ /año)	SUPERFICIE (ha)	VOLUMEN DE RETORNO (hm ³ /año)
Nervión	0,66	0,23	50,43	0,51
Oria	0,37	0,04	29,97	0,23
Urumea	0,08	-	-	0,06
Bidasoa	0,33	0,45	74,13	0,33
R. Pirenaicos	0,11	0,03	6,00	0,09
TOTAL	1,55	0,75	160,5	1,22

Como se describió en el apartado **3.1.3Evolución futura de los factores determinantes de los usos del agua**, se ha adoptado una tendencia de estabilidad en el consumo del agua en la agricultura y un ligero descenso en la demanda ganadera en los escenarios tendenciales 2015 y 2027. Por lo tanto, la demanda agraria se estima que decrece ligeramente en los escenarios 2015 y 2027.

Tabla 43. Demanda agraria (UDA ficticias) por sistema de explotación. Escenario 2015

DEMANDAS EN EL USO AGRARIO (2015)				
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	DEMANDA GANADERA (hm ³ /año)	DEMANDA REGADÍO (hm ³ /año)	SUPERFICIE (ha)	VOLUMEN DE RETORNO (hm ³ /año)
Nervión	0,62	0,23	50,43	0,49
Oria	0,35	0,04	29,97	0,22
Urumea	0,08	-	-	0,06
Bidasoa	0,32	0,45	74,13	0,32
R. Pirenaicos	0,11	0,03	6,00	0,09
TOTAL	1,47	0,75	160,5	1,17

Tabla 44. Demanda agraria (UDA ficticias) por sistema de explotación. Escenario 2027

DEMANDAS EN EL USO AGRARIO (2027)				
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	DEMANDA GANADERA (hm ³ /año)	DEMANDA REGADÍO (hm ³ /año)	SUPERFICIE (ha)	VOLUMEN DE RETORNO (hm ³ /año)
Nervión	0,58	0,23	50,43	0,46
Oria	0,33	0,04	29,97	0,20
Urumea	0,07	-	-	0,06
Bidasoa	0,30	0,45	74,13	0,30
R. Pirenaicos	0,10	0,03	6,00	0,08
TOTAL	1,38	0,75	160,5	1,11

En el ámbito de estudio no se dispone de información sobre la estacionalidad de las demandas para riego. Sin embargo, se considera que el regadío se concentra principalmente en los meses de verano, por lo que la demanda anual de riego ha sido distribuida entre cinco meses al año (de mayo a septiembre).

El origen del agua para usos agrarios según los datos extraídos del Registro de Aguas se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 45. Derechos del agua de la demanda agraria por origen y sistema de explotación

ORIGEN DE AGUA USOS AGRARIOS				
SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN	SUPERFICIAL (hm ³ /año)	SUBTERRÁNEA (hm ³ /año)	MANANTIAL (hm ³ /año)	VOL. TOTAL (hm ³ /año)
Nervión	2,21	0,47	0,25	2,93
Oria	0,21	0,11	0,07	0,40
Urumea	0,13	0,00	0,00	0,13
Bidasoa	0,44	0,00	0,04	0,48
R. Pirenaicos	-	-	0,03	0,03
TOTAL	3,0	0,6	0,4	4,0

Fuente: Elaboración a partir del Registro de Aguas de la CHC

Del total de las concesiones para uso en el regadío, el 75% provienen de captaciones superficiales, el 15% de aguas subterráneas y el 10% de aguas de manantial .

En los últimos años se han iniciado diversos trabajos de revisión y actualización del Registro de Aguas que llevarán como consecuencia un ajuste de los volúmenes inscritos a los realmente utilizados. Por otro lado, la Ley de Aguas recoge la posibilidad de novar las concesiones para abastecimiento una vez agotado su plazo concesional. En estos momentos se han iniciado los trabajos de tramitación de las novaciones de las primeras concesiones otorgadas tras la entrada en vigor de la actual Ley de Aguas en 1985, ajustando las dotaciones a las actuales.

3.1.4.3 Demandas industriales (Unidades de demanda industrial- UDI)

En este apartado se definen las **unidades de demanda industrial (UDI)** como industrias no conectadas a las redes urbanas y polígonos industriales, teniendo en consideración los volúmenes demandados.

En el **Apéndice III.5** se presentan las características de cada unidad de demanda industrial UDI.

Para la estimación de las demandas de las UDI se han utilizado distintas fuentes de información:

- Datos de las Autorizaciones Ambientales Integradas de las industrias clasificadas como IPPC (Prevención y control integrados de la contaminación: Directiva IPPC).
- Datos inscritos en el Registro de Aguas y expedientes aportados por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.
- Estudios aportados por Organismos supramunicipales
- Plan Hidrológico vigente.
- Registro de vertidos de la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

De acuerdo con las anteriores fuentes de información se han definido las demandas de agua en las UDI, agregados por provincia y sistema de explotación.

Tabla 46. Demanda industrial (UDI) por sistema de explotación. Escenario actual

SISTEMA EXPLOTACIÓN	DEMANDA EN UDI (Escenario actual)	
	(hm ³ /año)	%
Nervión	22,04	36,2%
Oria	20,05	32,9%
Urumea	18,23	29,9%
Bidasoa	0,60	1,0%
R. Pirenaicos	-	0,0%
TOTAL	60,9	100%

Según el análisis subsectorial de la demanda industrial en las UDI, la actividad que más agua requiere es la correspondiente al sector productivo de la metalurgia y productos metálicos, seguida del sector del papel, edición y artes gráficas que incluye las papeleras y de los sectores de la industria química y farmacéutica.

Tabla 47. Demanda industrial (UDI) por subsector industrial. Escenario actual

INE	CNAE-2009	SUBSECTORES INDUSTRIA MANUFACTURERA	DEMANDA EN UDI (hm ³ /año)
CA	5, 6	Extracción de productos energéticos	0,36
CB	7, 8, 9	Extracción de otros minerales excepto productos energéticos	-
DA	10, 11, 12	Alimentación, bebidas y tabaco	1,17
DB+DC	13, 14, 15	Textil, confección, cuero y calzado	0,34
DD	16	Madera y corcho	-
DE	17, 18	Papel, edición y artes gráficas	21,99
DF	19	Coquerías, refinó de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	-
DG	20, 21	Industria química y farmacéutica	7,00
DH	22	Caucho y plástico	1,40
DI	23	Otros productos minerales no metálicos	2,24
DJ	24, 25	Metalurgia y productos metálicos	21,53
DK	28	Maquinaria y equipo mecánico	1,58
DL	26, 27	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	-
DM	29, 30	Fabricación de material de transporte	0,28
DN	31, 32, 33	Industrias manufactureras diversas	0,74
FF	41, 42, 43	Construcción	2,29
TOTAL DEMANDA EN UDI			60,92
DEMANDA EN UDI (INDUSTRIA MANUFACTURERA)(1)			58,27

Los subsectores CA, CB, DF y FF no se engloban en la industria manufacturera.

Tabla 48. Derechos de agua de la demanda industrial por origen y sistema de explotación

ORIGEN DE AGUA USO INDUSTRIAL				
SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN	SUPERFICIAL (hm ³ /año)	SUBTERRÁNEA (hm ³ /año)	MANANTIAL (hm ³ /año)	VOL. TOTAL (hm ³ /año)
Nervión	107,47	0,62	0,02	108,11
Oria	74,81	0,85	3,19	78,85
Urumea	7,78	0,23	0,03	8,04
Bidasoa	49,57	0,30	0,17	50,04
R. Pirenaicos	0,01	-	-	0,01
TOTAL	240	2	3	245

El 98% de las demandas se abastecen de tomas en ríos y el resto de aguas subterráneas y manantiales.

Según el Registro de Aguas, la demanda de agua para las industrias con tomas propias (UDI) es de 245 hm³/año. Por tanto, es cuatro veces mayor que la demanda estimada en las UDI en el apartado anterior (60,92 hm³/año).

En los últimos años se han iniciado diversos trabajos de revisión y actualización del Registro de Aguas que llevarán como consecuencia un ajuste de los volúmenes inscritos a los realmente utilizados. Por otro lado, la Ley de Aguas recoge la posibilidad de novar las concesiones para abastecimiento una vez agotado su plazo concesional. En estos momentos se han iniciado los trabajos de tramitación de las novaciones de las primeras concesiones otorgadas tras la entrada en vigor de la actual Ley de Aguas en 1985, ajustando las dotaciones a las actuales.

Los retornos de agua al medio se valoran como el 80% de las demandas de agua en las UDI, en total unos 48,7hm³/año.

Como se describió en el apartado **3.1.3Evolución futura de los factores determinantes de los usos del agua**, se ha adoptado una tendencia de estabilidad en el consumo de agua de la industria en los escenarios tendenciales 2015 y 2027.

3.1.4.4 Demandas energéticas

En el ámbito de estudio el recurso hídrico es utilizado principalmente por el sector eléctrico para la turbinación de caudales de los ríos mediante centrales hidroeléctricas, aprovechando su energía potencial y transformándola en hidroelectricidad. En menor proporción se utiliza el agua para refrigerar centrales térmicas.

3.1.4.4.1 Aprovechamientos hidroeléctricos

La potencia máxima total de producción hidroeléctrica supone 150MW. De esta potencia,84MW se corresponden a centrales en régimen ordinario y unos67MW a centrales en régimen especial¹.

Las centrales de régimen especial, pueden incluirse en la categoría de centrales fluyentes, aunque en algunos casos tengan un pequeño embalse que permita una cierta regulación en períodos secos, pero su régimen de explotación depende en gran medida de los caudales circulantes por el río y las demandas a satisfacer aguas abajo.

En el ámbito de estudio el producible hidroeléctrico representa aproximadamente un 1% y los recursos hídricos un 3,4% sobre los totales en España.

Tabla 49. Comparativa de la producción hidroeléctrica del ámbito de estudio y España

TERRITORIO	PRODUCIBLE (GWh/año)			RECURSOS (hm ³ /año)	PRODUC. / RECURSO GWh/hm ³
	Rég. Ord.	Rég. Esp.	Total		
Ámbito de estudio	185	142	327	3.785	0,09
ESPAÑA	31.243	4.500	35.743	112.424	0,32

Los aprovechamientos hidroeléctricos se caracterizan en el **Apéndice III.6Parque Hidroeléctrico**.

En la siguiente figura se muestra la ubicación de las centrales hidroeléctricas según su caudal de turbinación (l/s).

¹Se distingue entre régimen especial y ordinario en función de la potencia máxima que desarrollan



Figura 7. Distribución territorial de las centrales hidroeléctricas y demanda de agua (l/s)

El uso el agua en las centrales hidroeléctricas es un uso no consuntivo por lo que el volumen de retorno es del 100%.

Como se describió en el apartado **3.1.3Evolución futura de los factores determinantes de los usos del agua**, se ha adoptado una tendencia de estabilidad en los volúmenes de agua turbinados en las centrales hidroeléctricas y en el número de instalaciones en los escenarios tendenciales 2015 y 2027.

3.1.4.4.2 Centrales térmicas

Actualmente se encuentra en funcionamiento una central termoeléctrica de ciclo combinado en Amorebieta (Bizkaia) que se abastece de gas natural.

Sus características se recogen en el **Apéndice III.7Parque Térmico** y se resumen a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 50. Central térmica de Amorebieta. Potencia, producción y volumen anual

CENTRAL TÉRMICA	EMPRESA CONCESIONARIA	POTENCIA (Mw)	PRODUCCIÓN NETA (Gw-h/año)	VOLUMEN REFRIGERACIÓN (hm ³ /año)	VOLUMEN TOTAL (hm ³ /año)
C.T. Amorebieta	Bizkaia Energía	800	2.691	0,12	0,20



Figura 8. Localización de la central térmica de Amorebieta y demanda de agua (l/s)

Tabla 51. Demanda de agua en las central térmica y volumen de retorno

SISTEMA EXPLOTACIÓN	DEMANDA EN TÉRMICAS (Escenario actual)		RETORNO (hm ³ /año)
	PRODUCCIÓN (hm ³ /año) (1)	REFRIGERACIÓN (hm ³ /año) (2)	
Nervión	0,08	0,12	0,17

(1) Producción: demanda para el funcionamiento interno de la central con un 80% de retorno

(2) Refrigeración: demanda para la refrigeración con un 90% de retorno

Como se describió en el apartado **3.1.3 Evolución futura de los factores determinantes de los usos del agua**, se ha adoptado una tendencia de estabilidad en la previsión del uso del agua para la refrigeración de centrales térmicas volúmenes de agua turbinados en centrales hidroeléctricas y en el número de instalaciones hasta el 2027.

3.1.4.5 Demandas otros usos

3.1.4.5.1 Acuicultura

El uso del agua en la acuicultura se considera como un uso no consuntivo, con un retorno al medio del 100% del agua detraída, que puede hacer variar la calidad del agua, debido a los desechos orgánicos (piensos principalmente).

Los datos de este apartado sobre caudales concedidos para su uso en las piscifactorías se han obtenido directamente de la explotación del Registro de Aguas de la CHC. Asimismo, las instalaciones de acuicultura pagan a la Confederación el canon de control de vertidos según los caudales de vertidos autorizados en las respectivas autorizaciones de vertido.

En la siguiente tabla se muestra la demanda de agua según los caudales concedidos para dicha actividad y el volumen de vertido. La diferencia entre el caudal concedido según el Registro de Aguas y el retorno al medio según las autorizaciones de vertido puede deberse a que algunas instalaciones de acuicultura solicitan reducciones de caudal máximo en los meses de estiaje en sus autorizaciones de vertido. De este modo, consiguen una reducción en el importe a pagar por el canon de control de vertidos a la Confederación.

Tabla 52. Demanda de agua en la acuicultura por sistema de explotación. Escenario actual

SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	RÍO (TOMA)	Nº INSTALACIONES	CAPTACIÓN CONCEDIDA (hm ³ /año)	VERTIDO CONCEDIDO (hm ³ /año)
Bidasoa	Bidasoa	1	19,9	1,4
	Regata Inferno - C.río Bidasoa	1	0,9	0,9
	Regata Marin	1	16,0	22,1
Oria	Érasote	1	7,9	1,0
	Goriztaran	1	0,0	5,0
	Leizarán	1	14,2	3,2
TOTAL		6	58,9	33,6

En el **Apéndice III.8** se muestra los detalles de las instalaciones piscícolas.

En la siguiente figura se muestra la ubicación de las piscifactorías.



Figura 9. Localización de las actividades de acuicultura

Como se describió en el apartado **3.1.3 Evolución futura de los factores determinantes de los usos del agua**, a falta de datos específicos sobre previsiones del sector, se considera adecuado considerar una tendencia en la estabilidad en relación con la estimación del uso del agua en el sector acuícola.

3.1.4.5.2 Usos recreativos: Campos de golf

En el año 2008 el número de campos de golf asciende a 4 con una superficie total de 142 ha y una superficie regada de 114 ha, La demanda de agua se estima en unos 0,72 hm³/año con unas pérdidas globales del 15%.

La demanda de agua se estima aplicando una dotación media de 6 l/m²-día con 90 días de riego al año (criterio de expertos teniendo en cuenta el clima del norte de España, donde el regadío se concentra en los meses de verano).

Tabla 53. Dotación estimada riego campos de golf (l/m²-día)

DÍAS DE RIEGO AL AÑO	DOTACIÓN (l/m ² /día)
90	6

Fuente: Elaboración propia de acuerdo al clima en el ámbito de estudio.

Tabla 54. Características de los campos de golf y demanda de agua. Escenario actual

PROVINCIA	MUNICIPIO	Nº	Nombre	Hoyos	TOTAL SUP. (ha)	SUP. REGADA (ha)	DEMANDA ALTA (hm ³ /año)
GIPUZKOA	Andoain	1	Goiburua Golf Club	9	14,88	11,90	0,08
BIZKAIA	Galdakao	1	Club de Golf de Atxanda II	18	62,02	49,61	0,31
	Urduña	1	Escuela Municipal de Urduña/Orduña	0	1,94	1,55	0,01
BURGOS	Valle de Mena	1	La Nogalera Golf	0	63,21	50,57	0,32
TOTAL		4		27	142	114	0,72

Fuente: Elaboración propia a partir de consultas en Internet, restitución en ortofotos por la CHC y criterio de experto

Como se describió en el apartado **3.1.3 Evolución futura de los factores determinantes de los usos del agua**, a falta de datos específicos sobre previsiones del sector, se considera adecuado considerar una tendencia en la estabilidad en relación con la estimación del uso del agua para el riego de campos de golf.

3.1.5 Resumen de demandas

En este apartado se resume la información descrita en los apartados anteriores con el fin de mostrar los totales por tipo de demanda en el escenario actual y en los horizontes 2015 y 2027 y su desagregación por usos.

3.1.5.1 Demanda total por origen

En la siguiente tabla se resumen los volúmenes totales de agua concedidos para diferentes usos según origen y agregados por sistema de explotación.

Tabla 55. Derechos del agua de las demandas totales por origen y sistema de explotación

ORIGEN DE AGUA USOS EN LA DHC ORIENTAL (1)				
SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN	SUPERFICIAL (hm ³ /año)	SUBTERRÁNEA (hm ³ /año)	MANANTIAL (hm ³ /año)	VOL. TOTAL (hm ³ /año)
Nervión	161,37	15,90	7,17	184,44
Oria	82,03	3,76	48,53	134,31
Urumea	8,99	1,40	1,24	11,63
Bidasoa	68,55	0,32	7,18	76,04
R. Pirenaicos	0,01	-	0,41	0,42
TOTAL	321	21	65	407

(1) Incluye los volúmenes concedidos para usos urbanos, industrias y usos agrarios

Según la tabla anterior, aproximadamente el 79% de las demandas totales del ámbito de estudio son satisfechas con recursos superficiales.

Además del origen del agua según los recursos propios, existen aportaciones de recursos externos a través de otros sistemas. En el **Anejo II Inventario de Recursos** se describe con mayor detalle dichas aportaciones.

Tabla 56. Aportaciones de recursos externos (trasvases)

RECURSOS EXTERNOS AL ÁMBITO DE ESTUDIO					
NOMBRE DEL TRASVASE	SISTEMA CEDENTE	SISTEMA RECEPTOR	PUNTO DE CAPTACIÓN	DESTINO	VOLUMEN (hm ³ /año)
Cerneja-Ordunte	Cuenca del Ebro	Nervión (Embalse de Ordunte)	Río Cerneja (Cuenca del Ebro) y río Ordunte	Abastecimiento a Bilbao	8,5
Zadorra-Arratia	Cuenca del Ebro	Nervión (Embalse de Undurraga)	Embalse de Urrúnaga (Cuenca del Ebro) y el embalse de Undurraga	Producción de energía eléctrica y para el sistema de abastecimiento del Consorcio de aguas de Bilbao Bizkaia.	195 (1)

RECURSOS EXTERNOS AL ÁMBITO DE ESTUDIO					
NOMBRE DEL TRASVASE	SISTEMA CEDENTE	SISTEMA RECEPTOR	PUNTO DE CAPTACIÓN	DESTINO	VOLUMEN (hm ³ /año)
Alzania-Oria	Cuenca del Ebro	Oria	Alzania-Manantial Anarri (Cuenca del Ebro) y el río Oria (Central de Aldaola)	Producción de energía eléctrica y abastecimiento de Zegama	1,26

(1) Dato del Consorcio Bilbao-Bizkaia "Evolución de la situación de los sistemas de abastecimiento del Área Metropolitana de Bilbao durante el año 2006"

En estos momentos en el ámbito de estudio no se emplean recursos no convencionales como aguas desaladas o reutilizadas.

3.1.5.2 Demanda total. Escenario actual, 2015 y 2027

En las tablas siguientes se muestran los volúmenes totales demandados por los usos consuntivos según las agrupaciones por tipo de demanda (UDU, UDA, UDI, riego de campos de golf) y por sistema de explotación para el escenario actual.

Tabla 57. Demanda de agua total por sistema de explotación. Escenario actual

RESUMEN DE DEMANDAS DE AGUA EN ALTA (Esc.Actual)										
SISTEMA EXPLOTACIÓN	URBANA (UDU)		INDUSTRIAL (UDI)		AGRARIA (UDA)		RECREATIVA (Riego de campos de golf)		TOTAL	
	(hm ³ /año)	%	(hm ³ /año)	%	(hm ³ /año)	%	(hm ³ /año)	%	(hm ³ /año)	%
Nervión	24,58	51,0%	22,04	45,8%	0,89	1,9%	0,64	89,5%	48,15	43,0%
Oria	15,54	43,1%	20,05	55,6%	0,41	1,1%	0,08	10,5%	36,07	32,2%
Urumea	2,99	14,0%	18,23	85,6%	0,08	0,4%	-	0,0%	21,30	19,0%
Bidasoa	4,82	77,7%	0,60	9,7%	0,78	12,6%	-	0,0%	6,20	5,5%
R. Pirenaicos	0,14	49,8%	-	0,0%	0,14	50,2%	-	0,0%	0,28	0,2%
TOTAL	48,1	43%	60,9	54%	2,3	2%	0,7	1%	112,0	100%

**DISTRIBUCIÓN DEMANDAS: 112 hm³/año
 (Escenario actual)**

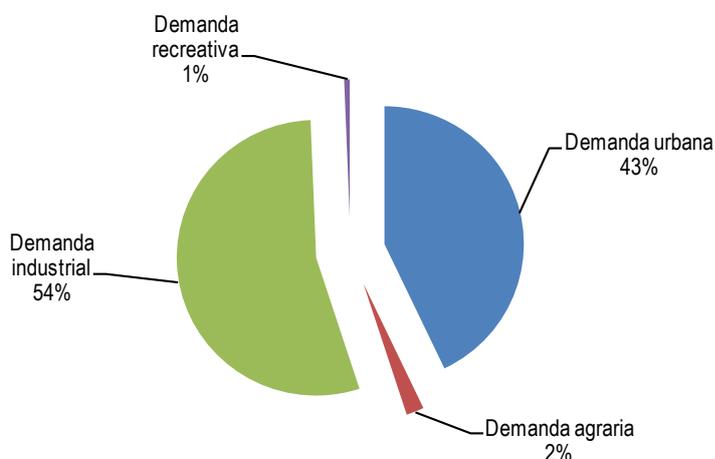


Figura 10. Distribución de la demanda total por tipo de demanda. Escenario actual

A continuación se resumen las previsiones de las demandas consuntivas en los escenarios futuros según los criterios definidos el apartado **3.1.3 Evolución futura de los factores determinantes de los usos del agua**. En los escenarios futuros se estiman las siguientes variaciones de las demandas:

- Demanda doméstica: aumenta debido a las estimaciones de crecimiento de viviendas previstas en base a las tendencias pasadas.
- Demanda plazas turísticas: aumenta debido a las estimaciones de crecimiento de los diferentes tipos de plazas hoteleras.
- Demanda comercial y municipal: aumentan porque están calculadas en base a porcentajes (del 4% y 7% respectivamente) de las demandas domésticas.
- Demanda urbana ganadera y demanda ganadera con tomas propias: disminuyen debido a las estimaciones de decrecimiento del número de cabezas de ganado en base a las tendencias pasadas.
- El resto de las demandas se mantienen constantes respecto al escenario actual.

En las tablas siguientes se muestran los volúmenes totales demandados según las agrupaciones por tipos de demanda y por sistema de explotación para los escenarios 2015 y 2027.

Tabla 58. Demanda de agua total por sistema de explotación. Escenario 2015

RESUMEN DE DEMANDAS DE AGUA EN ALTA (2015)										
SISTEMA EXPLORACIÓN	URBANA (UDU)		INDUSTRIAL (UDI)		AGRARIA (UDA)		RECREATIVA (Riego de campos de golf)		TOTAL	
	(hm ³ /año)	%	(hm ³ /año)	%	(hm ³ /año)	%	(hm ³ /año)	%	(hm ³ /año)	%
Nervión	25,11	51,6%	22,04	45,3%	0,85	1,8%	0,64	1,3%	48,65	43,0%
Oria	15,85	43,6%	20,05	55,1%	0,39	1,1%	0,08	0,2%	36,37	32,1%
Urumea	3,17	14,8%	18,23	84,9%	0,08	0,4%	-	0,0%	21,47	19,0%
Bidasoa	5,01	78,6%	0,60	9,4%	0,77	12,0%	-	0,0%	6,38	5,6%
R. Pirenaicos	0,14	50,7%	-	0,0%	0,14	49,3%	-	0,0%	0,28	0,2%
TOTAL	49,3	44%	60,9	54%	2,2	2%	0,7	1%	113,1	100%

Tabla 59. Demanda de agua total por sistema de explotación. Escenario 2027

RESUMEN DE DEMANDAS DE AGUA EN ALTA (2027)										
SISTEMA EXPLORACIÓN	URBANA (UDU)		INDUSTRIAL (UDI)		AGRARIA (UDA)		RECREATIVA (Riego de campos de golf)		TOTAL	
	(hm ³ /año)	%	(hm ³ /año)	%	(hm ³ /año)	%	(hm ³ /año)	%	(hm ³ /año)	%
Nervión	25,42	52,0%	22,04	45,1%	0,81	1,7%	0,64	1,3%	48,91	42,9%
Oria	16,09	44,0%	20,05	54,8%	0,37	1,0%	0,08	0,2%	36,58	32,1%
Urumea	3,38	15,6%	18,23	84,1%	0,07	0,3%	-	0,0%	21,69	19,0%
Bidasoa	5,30	79,6%	0,60	9,0%	0,75	11,3%	-	0,0%	6,65	5,8%
R. Pirenaicos	0,14	52,0%	-	0,0%	0,13	48,0%	-	0,0%	0,27	0,2%
TOTAL	50,3	44%	60,9	53%	2,1	2%	0,7	1%	114,1	100%

3.1.5.3 Demanda total por uso. Escenario actual, 2015 y 2027

En este apartado se recoge un resumen de los diferentes tipos de demandas estimadas y su desagregación por usos en los tres escenarios considerados.

Tabla 60. Demandas en alta desagregadas por tipo de demanda y uso. Escenario actual, 2015 y 2027

DEMANDAS	DEMANDAS EN ALTA (hm ³ /año)		
	Esc. Actual	2015	2027
Demanda urbana			
Doméstica	25,39	26,66	27,88
Industrial	10,69	10,69	10,69
Ganadera	5,97	5,62	5,26
Regadío	0,19	0,19	0,19
Plazas hoteleras	0,19	0,25	0,25
Comercial	2,96	3,07	3,16
Municipal	2,68	2,80	2,90
Total demanda urbana (UDU)	48,06	49,28	50,33
Demanda agraria			
Ganadera	1,55	1,47	1,38
Regadío	0,75	0,75	0,75
Total demanda agraria (UDA)	2,30	2,22	2,14
Demanda industrial			
Total demanda industrial (UDI)	60,92	60,92	60,92
Demandas recreativas			
Riego campos de golf	0,72	0,72	0,72
Total demandas	112,00	113,14	114,10

En la tabla anterior se observa el ligero incremento de la demanda total en los escenarios futuros respecto al actual (1% en el escenario 2015 y 2% en el escenario 2027), debido al incremento de la demanda urbana. Los usos industrial y recreativo se mantienen constantes y el uso agrario se reduce ligeramente.

Por tanto, la distribución de los diferentes tipos de demandas sobre el total demandado se mantiene prácticamente constante en los escenarios futuros respecto al escenario actual.

DISTRIBUCIÓN DE DEMANDAS POR USOS: 112 hm³/año. Escenario actual

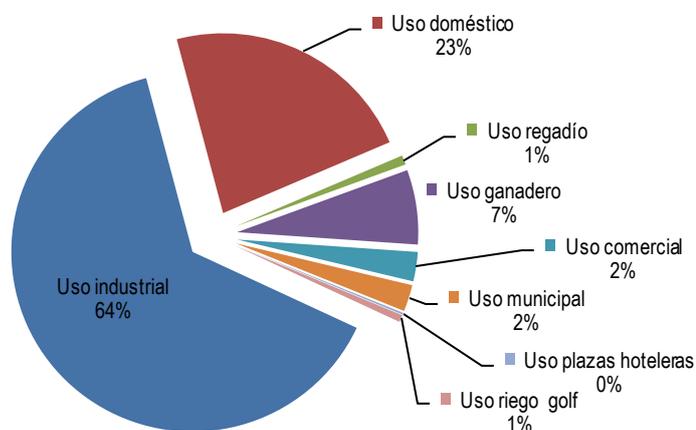


Figura 11. Distribución de las demandas por usos. Escenario actual

En la tabla siguiente se recoge las demandas totales para los usos no consuntivos, principalmente destinadas a la producción hidroeléctrica. En los escenarios futuros estas demandas se consideran constantes.

Tabla 61. Demandas en alta de los usos no consuntivos. Escenario actual, 2015 y 2027

USOS NO CONSUNTIVOS	DEMANDAS EN ALTA (hm ³ /año)
Acuicultura	58,91
Refrigeración térmicas	0,12
Hidroeléctricas	3.785,30
Total usos no consuntivos	3.844,33

3.2 PRESIONES

3.2.1 Introducción

En el apartado 3.2. "Presiones" de la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba, por la que se aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH), se tratan las presiones sobre las masas de agua y las disposiciones generales, a considerar para la elaboración del inventario de presiones de la demarcación.

En el Anejo VII Inventario de Presiones, se han evaluado las presiones significativas existentes en el ámbito de competencias del Estado de la DHC Oriental, siguiendo el esquema del apartado 3.2 de la Instrucción de la Planificación Hidrológica, de manera que se han considerado todas las presiones existentes en la demarcación, distinguiéndose los distintos tipos contemplados en la misma.

La información recogida en el Anejo VII se ha recopilado a partir de distintas fuentes de información, que se especifican en cada apartado y está identificada en forma de mapas de la demarcación hidrográfica, para los distintos tipos de presiones que actúan sobre las masas de agua superficial y subterránea.

El Inventario de Presiones (IMPRESS 2) con el que se ha elaborado la mayoría de los contenidos del Anejo VII, ha sido recopilado y mantenido por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. Además se han identificado los tipos y la magnitud de las presiones antropogénicas más significativas a las que están expuestas las masas de agua. Dicho inventario ha permitido que se determine el estado de las masas de agua y sus impactos.

En este epígrafe se incorpora un resumen del Anejo VII “Inventario de Presiones”, con las principales presiones existentes.

3.2.2 Presiones sobre masas de agua superficiales

A continuación se expone un resumen de las presiones antropogénicas significativas a las que están expuestas las masas de agua superficiales en el ámbito de competencias del Estado de la DHC Oriental, entre las que se encuentran la contaminación originada por fuentes puntuales y difusas, la extracción de agua, las alteraciones morfológicas, la regulación de flujo, los usos del suelo y otras afecciones significativas de la actividad humana.

3.2.2.1 Resumen de la contaminación originada por fuentes puntuales

Se ha estimado la contaminación significativa originada por fuentes puntuales producida especialmente por las sustancias enumeradas en el anexo II del Real Decreto 60/2011, procedentes de instalaciones y actividades urbanas, industriales, agrarias y otro tipo de actividades económicas.

Los criterios, las fuentes de información y la metodología utilizados para la identificación de estas fuentes puntuales se realiza de forma sistemática atendiendo a:

- Confederación Hidrográfica del Cantábrico: Inventario de autorizaciones de vertidos.
- Información facilitada por las Comunidades Autónomas.
- Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007 – 2015 (PNCA). El PNCA recoge las diferentes actuaciones que se centran en el cumplimiento de los requerimientos todavía no satisfechos de la Directiva 91/271/CEE, de aguas residuales urbanas, con la incorporación de los nuevos objetivos de la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE) y del Programa AGUA.
- Industrias IPPC y aquellas que disponen de AAI (Autorización Ambiental Integrada).

En el Anejo VII se muestran los mapas del ámbito de competencias del Estado de la DHC Oriental con la información relativa a presiones que requiere la IPH, recogándose en este capítulo algunos de los más significativos. En total, se han inventariado los siguientes vertidos:

Tabla 62. Presiones puntuales significativas por uso

TIPO DE VERTIDO	Nº VERTIDOS
Vertidos urbanos (> 250 h.e.)	71
Vertidos industriales biodegradables	141
Vertidos industriales no biodegradables	51
Vertidos de plantas de tratamiento de fangos	-
Vertidos de piscifactorías	5
Vertidos de achique de mina	1
Vertidos térmicos	6
Vertidos de aguas de tormenta	-
Vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos	148
Vertidos de otras fuentes puntuales significativas	10
TOTAL	433

A continuación se muestran los mapas más representativos para vertidos:



Figura 12. Vertidos urbanos de magnitud superior a 250 habitantes equivalentes



Figura 13. Vertidos industriales biodegradables, no biodegradables y térmicos, atendiendo a si son o no industrias IPPC

La **carga contaminante** anual de los principales contaminantes emitidos en el ámbito de competencias del Estado de la DHC Oriental de los vertidos que generan una

presión significativa, correspondientes al valor medio de los últimos años, recopilados en el Inventario de Presiones (IMPRESS 2), han sido estimadas atendiendo a los valores autorizados para cada parámetro del vertido, tanto para los vertidos directos a cauce como indirectos. En la siguiente tabla se muestran las cargas totales de cada parámetro, si bien en el Anejo VII se da una relación más detallada de las concentraciones para cada parámetro según el tipo de vertido (urbano, industrial biodegradable, industrial no biodegradable, etc.).

Tabla 63. Cargas contaminantes de los principales vertidos detectadas

TIPO	PARÁMETRO	Vertido autorizado (kg/año)
Biodegradables	DBO ₅ (mg O ₂ /l)	2.135.166
	DQO (mg O ₂ /l)	7.189.237
	Cloro residual (mg HOCl/l)	12.870
	Cloruros (mg/l)	3.959.841
	Fósforo Total (mgP/l)	4.292
	Sólidos en Suspensión (mg/l)	1.709.242
Sustancias Nitrogenadas	Amonio total (mg NH ₄ /l)	917.980
	Nitratos (mg/l)	962.894
	Nitrógeno total (mg/l)	71.247
	Amoniaco no ionizado (mg NH ₃ /l)	2.007
Sustancias Prioritarias (Decisión 2455/2001/CE)	Cadmio (mg/l)	16
	Mercurio (mg/l)	8
	Níquel (mg/l)	2.074
	Plomo (mg/l)	67
	Tetracloroetileno (mg/l)	168
	Tricloroetileno (mg/l)	13
Sustancias Preferentes (Real Decreto 995/2000)	Arsénico (mg/l)	12
	Cianuros (mg/l)	89
	Cobre (mg/l)	490
	Cromo (mg/l)	453
	Dimetilbenceno (Xileno-mez. técnica) (mg/l)	34.666
	Fluoruros (mg/l)	1.648
	Monoclorobenceno (mg/l)	452
	Zinc (mg/l)	3.115
Otros parámetros (detectados en vertidos no biodegradables)	Aluminio (mg/l)	8.196
	Cloro residual (mg HOCl/l)	4.479
	Cromo III (mg/l)	31
	Cromo total disuelto (mg/l)	180
	Cromo VI (mg/l)	65
	Detergente (mg laurilsulfato/l)	26
	Fenoles (C ₆ H ₅ OH mg/l)	3.891
	Fosfatos (mg P/l)	591
	Hierro (mg/l)	2.688
	Magnesio (mg/l)	15
	Manganeso (mg/l)	109
	Sufuros (mg SH ₂ /l)	155
	Sulfatos (mg/l)	1.358.076

Actualmente, según el Inventario de Presiones (IMPRESS 2) existen un total de 29 masas de agua río, que no alcanzan el buen estado debido a no cumplir los objetivos medioambientales por el efecto de las fuentes de contaminación puntual o en combinación con otras presiones.

Cabe destacar que según estos resultados del inventario de presiones puntuales según el tipo de vertido, se constata que los vertidos industriales biodegradables y los urbanos (> 250 h.e.) son las mayores fuentes puntuales de contaminación sobre las masas de agua superficiales.

En cuanto a masas de agua de la categoría lago, no se ha detectado ningún caso de incumplimiento de objetivos medioambientales por fuentes puntuales de contaminación.

3.2.2.2 Resumen de la contaminación originada por fuentes de contaminación difusa

Se ha estimado la contaminación significativa originada por fuentes difusas producida especialmente por las sustancias enumeradas en el anexo II del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH), procedentes de instalaciones y actividades urbanas, industriales, agrícolas y ganaderas, en particular no estabuladas, y otro tipo de actividades, tales como zonas mineras, suelos contaminados o vías de transporte.

En el Anejo VII Inventario de Presiones, se muestran los mapas del ámbito de estudio, con la información relativa a presiones que requiere la IPH.

Para cada una de las fuentes de contaminación difusa se ha detallado en el inventario de presiones el área afectada representándose su localización mediante un polígono, añadiéndose las coordenadas de tantos vértices como sean necesarios para su adecuada delimitación.

Las principales fuentes de información para la identificación de las fuentes difusas de contaminación han sido:

- Relación de cultivos de Álava (secano y regadío) del año 2007.
- Relación de explotaciones ganaderas de Álava clasificada por especies.
- Relación de explotaciones ganaderas de Navarra clasificada por especies.
- Censo ganadero de Burgos clasificado por especies.
- Censo Agrario de 1999 (Distribución nacional de las actividades agrícolas y ganaderas).
- Inventario de estaciones de servicio del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Usos del suelo del CORINE Land Cover 2000.
- Datos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.
- Mapas de usos del suelo de las comunidades autónomas del País Vasco, Castilla y León y la Comunidad Foral de Navarra.

A nivel de cargas contaminantes emitidas a las aguas superficiales por las fuentes de contaminación difusa se dispone de la siguiente información:

- Kg de nitrógeno (N) procedentes de actividades agrícolas: 517.239kg totales por cuencas de masas de agua asociadas (kg/ha-año).
- Kg de fósforo (P) procedentes de actividades agrícolas: 347.555 kg totales por cuencas de masas de agua asociadas (kg/ha-año).

- Kg de nitrógeno (N) procedentes de actividades ganaderas: 9.336.158 kg totales por cuencas de masas de agua asociadas (kg/ha-año).
- Kg de fósforo (P) procedentes de actividades ganaderas: 2.106.684 kg totales por cuencas de masas de agua asociadas (kg/ha-año).

En la siguiente tabla resumen se recogen todas las presiones significativas por fuentes de contaminación difusa presentes.

Tabla 64. Fuentes de contaminación difusa sobre masas de agua superficiales

TIPO FUENTE DIFUSA	RIO
Cultivos de secano (Superficie (ha))	8.433
Cultivos de regadío (Superficie (ha))	2.245
Ganado bovino (nº total cabezas de ganado)	82.557
Ganado porcino (nº total cabezas de ganado)	53.311
Ganado ovino/caprino (nº total cabezas de ganado)	418.012
Ganado equino (nº total cabezas de ganado)	15.502
Aves (miles de cabezas)	1.248
Vertidos accidentales	-
Redes de transporte (Superficie (ha))	583
Praderas (nº de cuencas afectadas)	62
Zonas urbanas (nº de cuencas afectadas)	45
Zonas ocupadas por minería (nº de cuencas afectadas)	7
Zonas con alguna estación de servicio (nº de cuencas afectadas)	27
Zonas con algún área recreativa (nº de cuencas afectadas)	1

A continuación se muestran dos de los mapas representativos sobre las fuentes de contaminación difusa en las aguas superficiales:



Figura 14. Cargas contaminantes de nitrógeno (N Kg/ha) emitidas en aguas superficiales por cuenca de masa de agua asociada, procedentes de actividades agrícolas

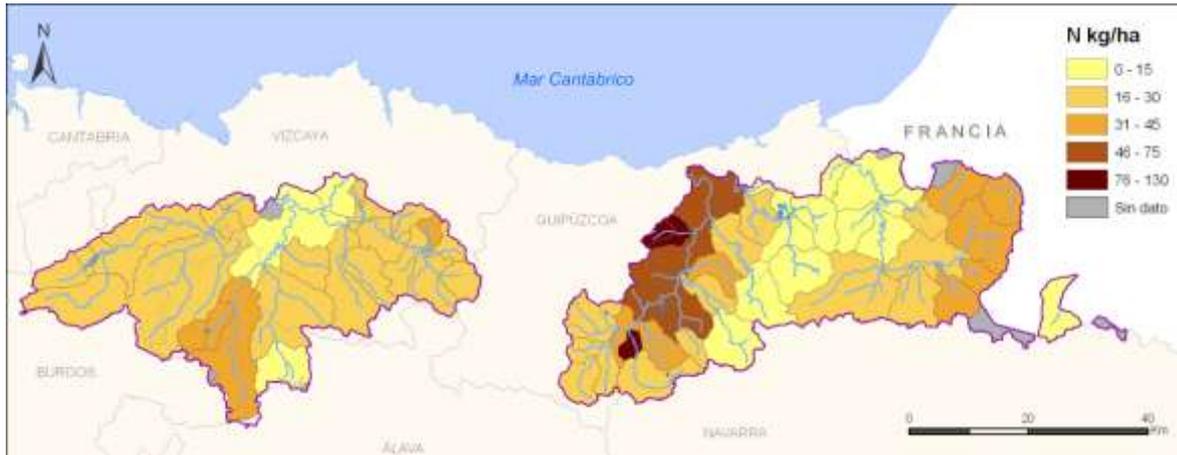


Figura 15. Cargas contaminantes de nitrógeno (N Kg/ha) emitidas en aguas superficiales por cuenca de masa de agua asociada, procedentes de actividades ganaderas

Según el Inventario de Presiones (IMPRESS 2) no se ha identificado ninguna masa de agua río, ni lago, que esté en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales por el efecto de las fuentes de contaminación difusas en aguas superficiales, por tanto no hay impactos sobre las masas de agua por este tipo de presión.

3.2.2.3 Resumen de extracción de agua en aguas superficiales

Para su inclusión en el inventario de presiones se han estimado y determinado las extracciones significativas de agua superficial para usos urbanos, industriales, agrarios y otros usos. En el Anejo VII se muestran los mapas del ámbito de competencias del Estado de la DHC Oriental con la información relativa a presiones que requiere la IPH (apartado 3.2.3.2).

Las fuentes de información utilizadas para inventariar las extracciones han sido:

- Registro de Aguas de la CHC e información elaborada para la redacción del Plan con la ayuda de los expertos de la OPHC.
- Inventario de industrias IPPC.
- Autorizaciones Ambientales Integradas (AAI).
- Listados de centrales térmicas e hidroeléctricas del MITYC.

Estas fuentes se han considerado más completas, para este apartado, que el IMPRESS 2 y DATAGUA. Siempre que se ha utilizado el Registro de Aguas como única fuente de información para este tipo de presiones, se ha estimado el caudal concedido a partir del volumen medio anual o del caudal medio autorizado e inscrito en el Registro de Aguas.

El conjunto de todas las extracciones inventariadas de agua superficial en el ámbito de competencias del Estado de la DHC Oriental suponen un volumen anual estimado de 4.350,01 hm³/año, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 65. Número de extracciones por uso y volumen extraído

TIPO DE USO	Nº EXTRACCIONES	VOLUMEN (hm ³ /año)
Agricultura (riego)	27	2,70
Acuicultura	6	58,91
Abastecimiento de población	129	148,44
Hidroeléctrico	144	3.785
Refrigeración	1	0,12
Industrial	80	59,46
Minería	-	-
Ganadería	1	0,04
Incendios y uso sanitario	3	5,90
Molinería	36	289,45
TOTAL	427	4.350,01

Según el Inventario de Presiones (IMPRESS 2), actualmente concurren un total de 19 masas de agua río, que no alcanzan el buen estado ecológico (o buen potencial ecológico) y buen estado químico como resultado de las extracciones significativas, por sí mismas o en combinación con otras presiones.

En cuanto a masas de agua de la categoría lago, no se ha detectado ningún caso por el que no alcancen el buen estado como resultado de las extracciones significativas.

Seguidamente se muestra uno de los mapas más representativos de las presiones por extracción de agua en aguas superficiales:



Figura 16. Extracciones superficiales para abastecimiento a poblaciones, mayores de 50 habitantes o con un volumen superior a 10m³/día

3.2.2.4 Resumen de las alteraciones morfológicas y regulación de flujo

Se ha estimado y determinado la incidencia de la regulación significativa del flujo de agua, incluidos el trasvase y desvío de agua, en las características globales del flujo y en los equilibrios hídricos. Asimismo, se han identificado las alteraciones morfológicas significativas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales. La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH.

En el caso de los ríos se han considerado: presas, azudes, trasvases, alteraciones debidas a modificaciones longitudinales como canalizaciones, protecciones de márgenes y coberturas de cauces, alteraciones producidas por el desarrollo de actividades humanas sobre el cauce como dragados y la explotación forestal, así como infraestructuras terrestres y otras actividades que supongan la alteración o pérdida de la zona de ribera.

En este ámbito no se han inventariado o detectado presiones en cuanto a, extracción de áridos en zonas fluviales con un volumen superior a 20.000 m³, ni presiones por la modificación de la conexión natural con otras masas de agua.

Así mismo, para el caso de los lagos, en el Inventario de Presiones (IMPRESS 2) no se ha inventariado ninguna presión en cuanto a recrecimientos de lagos y ni se han inventariado las modificaciones de la conexión natural con otras masas de agua.

La metodología usada para identificar las alteraciones morfológicas significativas se ha basado en la experiencia y criterio de los expertos de la CHC, en el resultado de procesos de consulta y participación pública, en la utilización de indicadores hidromorfológicos, criterios cualitativos y paisajísticos, etc.

Las fuentes de información utilizadas por el Inventario de Presiones (IMPRESS 2) para definir las alteraciones morfológicas y la regulación de flujo en todos los subapartados siguientes han sido las siguientes:

- Inventario de presas españolas: Inventario de presas y embalses del Ministerio de Medio Ambiente de 2006.
- Inventario de embalses de la Oficina de Planificación Hidrológica de la CHC.
- Relación de autorizaciones de uso de azudes de la CHC.
- Inventario de azudes de la Oficina de Planificación Hidrológica.
- Presiones inventariadas en los recorridos de campo correspondientes al IMPRESS 1.
- Presiones inventariadas en los recorridos de campo correspondientes al IMPRESS 2.
- Base de datos de autorizaciones de la CHC.
- Canalizaciones, protección de márgenes y coberturas del Gobierno Vasco.

En el Anejo VII se muestran los mapas con la información relativa a presiones que requiere la IPH y la metodología usada para identificar las alteraciones significativas.

A continuación se muestra una tabla resumen con los diferentes tipos de alteraciones hidromorfológicas inventariadas en las masas de agua de la categoría río.

Tabla 66. Resumen presiones hidromorfológicas en masas de agua superficiales tipo río

TIPO DE ALTERACIÓN HIDROMORFOLÓGICA	Nº PRESIONES
Azudes (altura inferior 10 m. y superior a 2 m.)	381
Presas (altura sobre el cauce superior a 10 m.)	23
Trasvases (volumen superior 20.000 m ³ /año)	8
Desvíos hidroeléctricos	93
Canalizaciones (longitud superior a 500 m.)	14
Protecciones de márgenes (longitud superior a 500 m.)	50
Coberturas de cauces (longitud superior a 200 m.)	5
Dragados, limpieza y acondicionamiento en ríos (tramos superiores a 100 m.)	35
Explotación forestal (superficie mayor de 5 ha.)	69
Recrecimiento de lagos	-
Extracción de áridos (superior a 500.000 m ³)	-
TOTAL	678

Según el Inventario de Presiones (IMPRESS2) actualmente existen un total de 35 masas de agua río que no alcanzan el buen estado (incumplimiento de los objetivos medioambientales) por el efecto de las alteraciones morfológicas y/o las regulaciones de flujo, en combinación con otras presiones.

En cuanto a masas de agua de la categoría lago, no se ha detectado ningún caso de incumplimiento de objetivos medioambientales por alteraciones morfológicas.

A continuación se muestra uno de los mapas más representativos para este tipo de presiones.



Figura 17. Presiones por regulación y alteraciones morfológicas en aguas superficiales continentales generadas por presas y azudes

3.2.2.5 Resumen de otras incidencias antropogénicas

Bajo esta denominación se han incluido otras presiones resultantes de la actividad humana de difícil tipificación y cuantificación como presión significativa o no significativa sobre las masas de agua superficiales.

Las fuentes de información utilizadas para definir este apartado de otras presiones en aguas superficiales han sido las citadas a continuación:

- Información de todos los suelos de la CAPV que han tenido actividades potencialmente contaminantes. Agencia Vasca del Agua – IHOBE.
- Información de todos los suelos de la comunidad autónoma de Castilla y León que han tenido actividades potencialmente contaminantes.
- Relación de especies alóctonas presentes en las masas de agua superficiales de la DHC Oriental.
- Inventario de presiones de la DHC Oriental de 2005.
- Relación de cotos de pesca existentes en la provincia de Vizcaya.
- Relación de cotos de pesca existentes en la provincia de Guipúzcoa.
- Relación de cotos de pesca existentes en Álava
- Relación de cotos de pesca existentes en Navarra
- Limitaciones a la navegación en el DPH en el ámbito de la CHC (Solicitud de navegación en aguas de la CHC – Anexo II, a fecha de abril de 2011).
- Información de los cauces pesqueros principales que hemos obtenido de la página web del Gobierno de Navarra (utilizados para determinar las zonas de navegación).

En el Anejo VII se detalla la metodología utilizada para identificar estas presiones. En la siguiente tabla se muestra un resumen de este tipo de presiones sobre masas de aguas superficiales, que no pueden englobarse en ninguno de los grupos anteriormente definidos.

Tabla 67. Resumen de otras presiones en masas de agua superficiales

TIPO	Nº PRESIONES
Especies Exóticas Invasoras (EEI) *	47
Sedimentos contaminados	-
Drenaje de terrenos	-
Suelos contaminados (zona de policía)	2.010
Cotos de Pesca *	32
Zonas de baño fluviales *	-
Navegación en DPH (nº de masas) *	7
Práctica de barranquismo en DPH (nº de masas) *	6
Presiones desconocidas	-
TOTAL	2.102

* Presión sin cuantificar su grado de significancia

Así según el Inventario de Presiones (IMPRESS2) existen un total de 34 masas de agua río que no alcanzan el buen estado debido a no cumplir los objetivos medioambientales como resultado de las presiones ejercidas por las EEI, los cotos de pesca y los suelos potencialmente contaminados, con la combinación con otras presiones (puntual, morfológicas, etc.).

En cuanto a masas de agua de la categoría lago, no se ha detectado ningún caso de incumplimiento de objetivos medioambientales por este tipo de presiones.

A continuación se muestra uno de los mapas más representativos para este tipo de presiones.



Figura 18. Masas de agua superficiales con presencia de especies exóticas invasoras, cotos de pesca, zonas destinadas para la navegación y con suelos potencialmente contaminados

3.2.3 Presiones sobre las masas de agua subterráneas

A continuación se expone un resumen de las presiones antropogénicas significativas a las que están expuestas las masas de agua subterráneas en el ámbito de competencias del Estado de la DHC Oriental, entre las que se encuentran fuentes de contaminación puntual, fuentes de contaminación difusa, extracciones de agua y recarga artificial.

3.2.3.1 Resumen de la contaminación originada por fuentes de contaminación difusa

En el apartado 3.2.3.1 de la IPH, las fuentes de contaminación difusa en aguas subterráneas se consideran una continuación natural de las superficiales, esto se debe principalmente a procesos de infiltración en el terreno. Así, los resultados obtenidos en los diferentes análisis de presiones por fuentes de contaminación difusa en aguas superficiales se asumen para las masas de agua subterráneas (estos resultados se exponen en el epígrafe 3.2.2.2 del Anejo VII).

A continuación se muestra una tabla resumen que recoge todas estas presiones significativas por fuentes de contaminación difusa en la Demarcación.

Tabla 68. Fuentes de contaminación difusa sobre masas de agua subterráneas

TIPO FUENTE DIFUSA	RIO
Cultivos de secano (Superficie (ha))	8.433
Cultivos de regadío (Superficie (ha))	2.245
Ganado bovino (nº total cabezas de ganado)	82.557
Ganado porcino (nº total cabezas de ganado)	53.311
Ganado ovino/caprino (nº total cabezas de ganado)	418.012
Ganado equino (nº total cabezas de ganado)	15.502
Aves (miles de cabezas)	1.248
Vertidos accidentales	-
Redes de transporte (Superficie (ha))	583
Praderas (nº de cuencas afectadas)	62
Zonas urbanas (nº de cuencas afectadas)	45
Zonas ocupadas por minería (nº de cuencas afectadas)	7
Zonas con alguna estación de servicio (nº de cuencas afectadas)	27
Zonas con algún área recreativa (nº de cuencas afectadas)	1

3.2.3.2 Resumen de la contaminación originada por fuentes puntuales

En el Anejo VII se muestran las principales fuentes de contaminación puntual y sus principales características.

Los criterios, fuentes de información y la metodología utilizados para la identificación de estas fuentes puntuales de contaminación sobre las masas de agua subterránea, se realiza de forma sistemática atendiendo a:

- Confederación Hidrográfica del Cantábrico: Inventario de autorizaciones de vertidos.
- Información facilitada por las comunidades autónomas.
- Industrias IPPC y aquellas que disponen de de AAI (Autorización Ambiental Integrada).

En la siguiente tabla se muestra el número de presiones puntuales ejercidas sobre las masas de agua subterránea:

Tabla 69. Vertidos sobre masas de agua subterránea

TIPO DE VERTIDO	Nº VERTIDOS
Vertidos urbanos (> 250 h.e.) por infiltración al terreno	4
Vertidos industriales biodegradables por infiltración al terreno	17
Vertidos industriales no biodegradables por infiltración al terreno	-
Vertidos de achique de mina	-
Filtraciones de vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos	148
Filtraciones asociadas con el almacenamiento de derivados de petróleo	-
Vertidos directos sobre el terreno	1
Vertidos de otras fuentes puntuales significativas	2
TOTAL	172

La **carga contaminante** anual de los principales contaminantes emitidos en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, estimada a partir de los valores permitidos en la autorización de vertido, se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 70. Cargas contaminantes de los principales vertidos sobre masas de agua subterráneas

TIPO	PARÁMETRO	Vertido autorizado (kg/año)
Biodegradables	DBO ₅ (mg O ₂ /l)	3.909
	DQO (mg O ₂ /l)	68.333
	Cloro residual (mg HOCl/l)	2
	Sólidos en Suspensión (mg/l)	4.848
Sustancias Nitrogenadas	Amonio total (mg NH ₄ /l)	12.373
Sustancias Prioritarias (Decisión 2455/2001/CE)	No se han detectado sustancias	
Sustancias Preferentes (Real Decreto 995/2000)	Dimetilbenceno (Xileno-mez. técnica) (mg/l)	164

En la actualidad solo se ha registrado una masa de agua subterránea que no alcanza el buen estado como consecuencia de las fuentes de contaminación puntual. Ésta es la masa 013.013 Beasain, que tiene mal estado químico debido a las altas concentraciones de metales (principalmente Fe y As) y de sulfatos detectadas tras el abandono de la mina de Troya a principio de los años noventa.

A continuación se muestra algún mapa representativo para este tipo de presión por contaminación puntual en aguas subterráneas.



Figura 19. Vertidos urbanos e industriales biodegradables sobre masas de agua subterránea

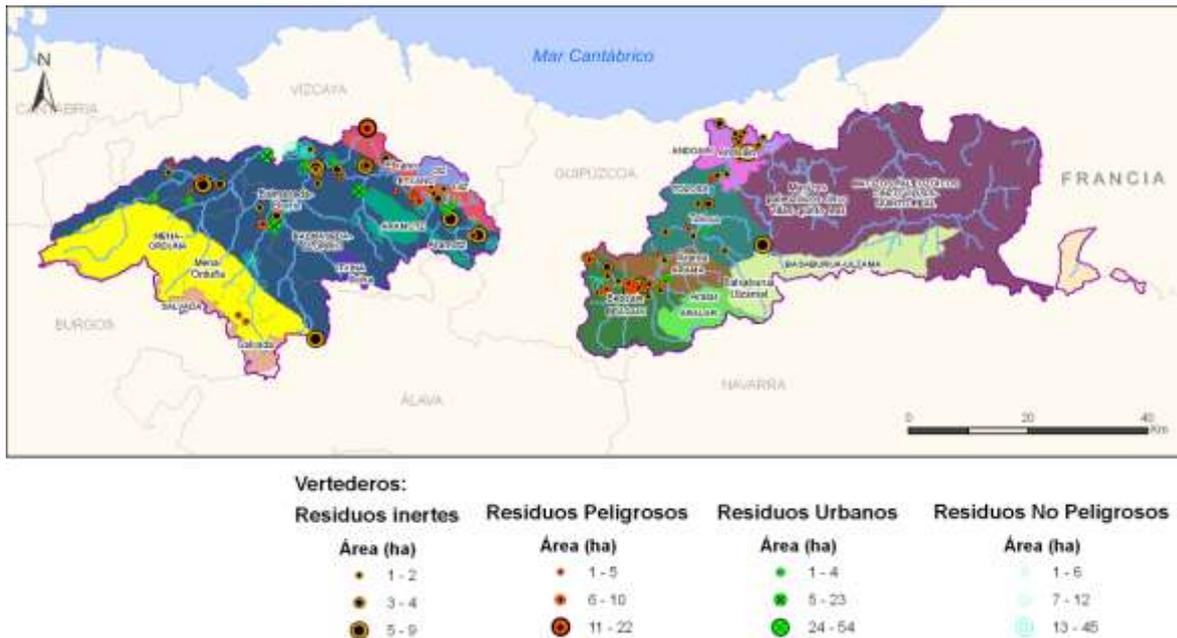


Figura 20. Vertederos ubicados sobre masas de agua subterránea

3.2.3.3 Resumen por extracción de agua

La identificación de las extracciones de agua relevantes sobre las masas de agua subterránea en el ámbito de competencias del Estado de la DHC Oriental, se realiza de forma sistemática a través del registro de aprovechamientos de agua subterránea existente en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, siendo esta información más actual a la presentada en el IMPRESS 2 y DATAGUA.

En el Anejo VII, se caracterizan todas las presiones según uso. A continuación se muestra una tabla resumen del número de extracciones atendiendo al tipo de uso y su volumen.

Tabla 71. Número de extracciones por uso y volumen extraído de aguas subterráneas según uso

TIPO DE USO	Nº EXTRACCIONES	VOLUMEN (hm ³ /año)
Agricultura (riego)	24	1,13
Abastecimiento de población	344	56,61
Industrial	1	0,77
Minería	1	0,26
Ganadería	3	0,12
Incendios y uso sanitario	2	0,17
TOTAL	375	59,06

No se ha detectado ninguna masa de agua subterránea en mal estado como resultado de las extracciones significativas.

El siguiente mapa es uno de los más significativos en cuanto a las extracciones subterráneas en el ámbito:

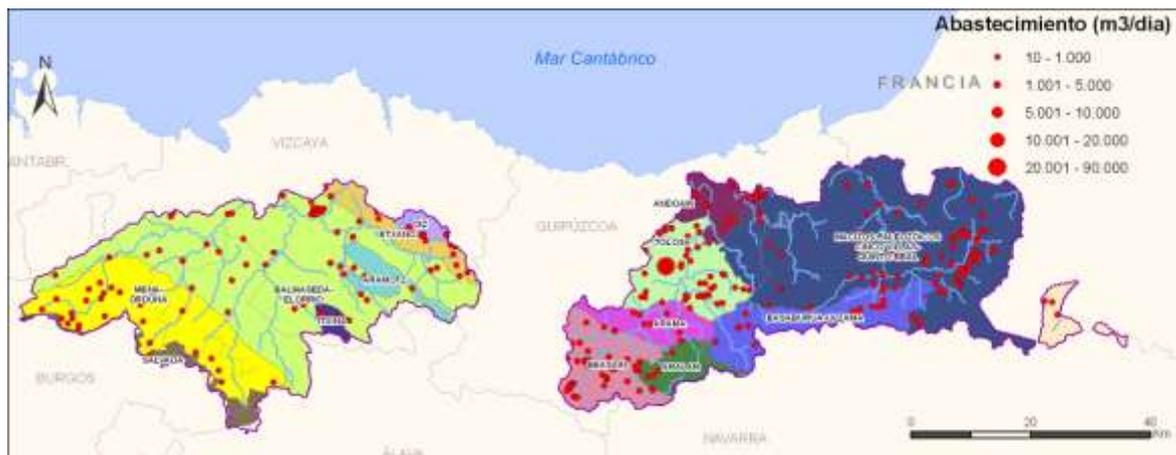


Figura 21. Extracciones subterráneas para el abastecimiento a poblaciones, con más de 50 habitantes o con un volumen superior a 10m³/día

3.2.3.4 Resumen por recarga artificial

En relación al total de zonas identificadas en las cuales se realizan recargas artificiales, señalar que no se han inventariado presiones de esta tipología, ni para aguas superficiales ni para subterráneas.

3.2.3.5 Otras presiones en aguas subterráneas

Dentro de esta categoría de "otras presiones", se han incluido a los trasvases de agua desde pozos o acuíferos, así como las estaciones de servicio (gasolineras) que puedan afectar a las masas de agua subterránea.

Los trasvases y desvíos de agua implican una presión por extracción sobre la masa de agua de origen y otra por incorporación de un volumen ajeno en la masa de agua de destino.

La incorporación puede ser consecuencia de un trasvase sin aprovechamiento intermedio, es decir una conducción que conecta directamente distintas masas de agua que se abastecen de una o varias extracciones y desagua en una sola masa.

El trasvase mínimo inventariado en el inventario de presiones ha sido aquel que incorpora a la masa receptora un caudal mínimo de 20.000 m³/año.

Se han contabilizado un total de 2 trasvases desde pozos y acuíferos, según información de la OPHC, que superan los 20.000 m³/año, ambos con la característica de ser trasvases que ceden sus recursos al ámbito de competencias de la CAPV, siendo estos casos:

- Un pozo en el sistema de explotación del Nervión para abastecer a la población de Mendata.
- Sondeos del acuífero de Aramotz para el abastecimiento de Ermua y Maravía.

El volumen total anual de agua derivada de masas de agua subterránea para abastecimiento supone 14,27 hm³/año.

En cuanto a las estaciones de servicio (gasolineras), se ha empleado el Inventario de Presiones (IMPRESS 2) para calcular las distancias mínimas de las estaciones de

servicio a las masas de agua superficiales, que también puedan afectar a las masas de agua subterráneas. Así, se han detectado 27 cuencas en las que se ha localizado alguna estación de servicio como presiones significativas, que pueden afectar a las masas de agua subterráneas.

En el inventario de presiones, no se ha detectado ninguna clase o tipo de intrusión salina para el ámbito.