

# PLAN HIDROLÓGICO

## REVISIÓN 2015 - 2021

### Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental

## MEMORIA - ANEJO III

### Usos y demandas de agua

*Aprobado por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.*



COMPROMISO CON LAS PERSONAS





## Índice

1.	Introducción .....	1
2.	Caracterización económica de los usos del agua.....	2
2.1	Actualización del análisis económico .....	2
2.2	Fuentes de información.....	2
2.3	Análisis socioeconómico de los usos del agua .....	3
2.3.1	Descripción general .....	3
2.3.2	Evolución, distribución y estructura de la población .....	5
2.3.3	Vivienda.....	7
2.3.4	Renta familiar .....	8
2.3.5	Turismo.....	9
2.3.6	Industria.....	11
2.3.7	Energía .....	14
2.3.8	Sector agrario .....	15
2.3.9	Sector forestal .....	18
2.3.10	Pesca.....	20
2.3.11	Acuicultura.....	21
2.3.12	Navegación y transporte marítimo.....	22
2.4	Evolución futura de los factores determinantes de los usos del agua ....	23
2.4.1	Uso doméstico .....	23
2.4.2	Uso turístico.....	24
2.4.3	Uso industrial.....	25
2.4.4	Uso energético .....	25
2.4.5	Uso agrario .....	26
3.	Análisis de huella hídrica .....	28
4.	Demandas de agua .....	31
4.1	Uso urbano.....	32
4.2	Regadíos y usos agrarios.....	37
4.3	Usos industriales para producción de energía eléctrica .....	39
4.4	Otros usos industriales.....	41
4.5	Otros usos.....	45
4.5.1	Golf .....	45
4.5.2	Acuicultura.....	45
4.6	Resumen de demandas consuntivas .....	45

## Índice de figuras

Figura 1	VAB por rama de actividad en la DH Cantábrico Oriental y España .....	4
Figura 2	Evolución del VAB por rama de actividad (precios constantes de 2012) .....	5
Figura 3	Evolución de la población 2000-2012 .....	6
Figura 4	Tasa anual de crecimiento de la población municipal (2000-2012).....	7
Figura 5	Porcentaje de viviendas secundarias .....	8
Figura 6	Renta familiar por municipios (CAPV) .....	8
Figura 7	Plazas de alojamientos turísticos por territorios (2011) .....	10
Figura 8	Aportación económica del turismo por territorios.....	10
Figura 9	VAB por subsectores industriales en la DH Cantábrico Oriental.....	12
Figura 10	Empleo por subsectores industriales en la DH del Cantábrico Oriental .....	13
Figura 11	Productividad (€/empleo) por subsectores industriales en la DH Cantábrico Oriental .....	13
Figura 12	Empleo industrial por municipios .....	14
Figura 13	Producción hidroeléctrica por UH (MWh) .....	15
Figura 14	Distribución de la producción agraria (millones de € y porcentaje) .....	17
Figura 15	Volumen de cortas autorizadas de madera (miles de m <sup>3</sup> ).....	19
Figura 16	Cortas de madera por especies en Bizkaia y Gipuzkoa.....	19
Figura 17	Evolución de la flota pesquera (nº de buques) .....	21
Figura 18	Evolución y tendencia de la población en la CAPV.....	23
Figura 19	Evolución de la Renta Bruta Disponible en la CAPV .....	23
Figura 20	Evolución de plazas en alojamientos turísticos en la CAPV .....	24
Figura 21	Evolución del VAB y el empleo industrial en la DH Cantábrico Oriental.....	25
Figura 22	Escenario de potencia eléctrica instalada en 2020 (fuente: Estrategia Energética de Euskadi 3E2020) .....	26
Figura 23	Escenario de suministro eléctrico en 2020 (fuente: Estrategia Energética de Euskadi 3E2020) .....	26
Figura 24	Tasas de variación de la actividad ganadera.....	27
Figura 25	Demanda urbana: uso doméstico.....	33
Figura 26	Demanda urbana: uso turístico.....	34
Figura 27	Resumen de la demanda urbana actual .....	35
Figura 28	Resumen de la demanda urbana actual por UH.....	36
Figura 29	Demanda urbana actual por territorios .....	37
Figura 30	Demanda agraria .....	38
Figura 31	Distribución de la demanda agraria por unidades hidrológicas.....	39
Figura 32	Demanda para producción energética.....	40
Figura 33	Distribución de la demanda energética por territorios.....	40
Figura 34	Demanda industrial por unidades hidrológicas .....	42
Figura 35	Demanda industrial .....	43
Figura 36	Demanda industrial por grupos CNAE.....	44

Figura 37	Intensidad de uso del agua por sectores industriales (metros cúbicos por cada mil euros de VAB).....	44
Figura 38	Demanda actual de agua por territorios.....	46

## Índice de tablas

Tabla 1	VAB por sector de actividad económica (millones de euros) y empleo total (miles de personas).....	4
Tabla 2	Población actual en la DH Cantábrico Oriental agrupadas por tamaño de municipio.....	5
Tabla 3	Evolución de la población permanente por UH.....	6
Tabla 4	Viviendas por UH.....	7
Tabla 5	Renta familiar (Euros/año).....	8
Tabla 6	Evolución de la renta familiar.....	9
Tabla 7	Alojamientos turísticos por UH (2011).....	9
Tabla 8	Campos de golf por UH.....	11
Tabla 9	Valor Añadido Bruto Industrial por sectores en el año 2011 (miles de euros constantes 2012).....	11
Tabla 10	Empleo Industrial por sectores en el año 2011 (nº de empleados).....	12
Tabla 11	Producción hidroeléctrica en la DH Cantábrico Oriental.....	14
Tabla 12	Producción de energía térmica en la DH Cantábrico Oriental.....	15
Tabla 13	Producción agraria en la DH Cantábrico Oriental, año 2012 (millones de euros, precios básicos).....	16
Tabla 14	Ocupación de la tierra en la DH Cantábrico Oriental (Censo Agrario 2009).....	17
Tabla 15	Cabezas de ganado por especies en la DH Cantábrico Oriental (Censo Agrario 2009).....	18
Tabla 16	Producción final forestal (miles de euros).....	18
Tabla 17	Producción final forestal (miles de m <sup>3</sup> ). Fuente: Anuario de estadística forestal 2011.....	19
Tabla 18	Cantidad y valor de la pesca de bajura desembarcada por municipios según especies. 2013. Fuente: Eustat.....	20
Tabla 19	Instalaciones de acuicultura continental.....	21
Tabla 20	Amarres en los puertos deportivos.....	22
Tabla 21	Tráfico portuario (año 2013). Fuente: Ministerio de Fomento.....	22
Tabla 22	Coeficiente multiplicador de la demanda doméstica en escenarios futuros en la CAPV.....	24
Tabla 23	Tasa de crecimiento de alojamientos turísticos por zona y tipo de alojamiento aplicadas en el Estudio de la Demanda de Agua en la CAPV.....	24
Tabla 24	Evolución de la Huella Hídrica Estándar (HHE) y de la Huella Hídrica Adaptada en la DH Cantábrico Oriental y en España (m <sup>3</sup> /habitante y año).....	29
Tabla 25	Componentes de la HHE y HHA en la DH Cantábrico Oriental por sectores para el año 2005.....	30
Tabla 26	Tasas de ocupación de alojamientos turísticos por tipo de alojamiento y zona y dotaciones.....	33
Tabla 27	Dotaciones de los campos de golf.....	34

Tabla 28	Dotación de riego agrícola conectado a las redes urbanas.....	35
Tabla 29	Dotación ganadera .....	35
Tabla 30	Demanda urbana actual por UH (hm <sup>3</sup> /año).....	36
Tabla 31	Demanda urbana actual por territorios.....	37
Tabla 32	Evolución de la demanda urbana por UH (hm <sup>3</sup> /año) .....	37
Tabla 33	Dotación ganadería no estabulada .....	38
Tabla 34	Demanda agraria con tomas propias por unidades hidrológicas (mil m <sup>3</sup> /año).....	38
Tabla 35	Demanda agraria total por territorios (mil m <sup>3</sup> /año).....	39
Tabla 36	Demanda para producción energética (hm <sup>3</sup> /año).....	40
Tabla 37	Dotaciones industriales adoptadas .....	42
Tabla 38	Demanda industrial en la situación actual por UH (hm <sup>3</sup> /año) .....	42
Tabla 39	Demanda industrial por provincias (hm <sup>3</sup> /año) .....	43
Tabla 40	Evolución de la demanda de golf conectada y de tomas propias por unidades hidrológicas (hm <sup>3</sup> /año).....	45
Tabla 41	Demanda total en la DH del Cantábrico Oriental en la situación actual (hm <sup>3</sup> /año).....	46
Tabla 42	Resumen y evolución de demandas por tipología de demanda .....	47

## Acrónimos

Sigla	Descripción
CAPV	Comunidad Autónoma del País Vasco
CHC	Confederación Hidrográfica del Cantábrico
CIPV	Cuencas Internas del País Vasco
DGA	Dirección General del Agua
DH	Demarcación Hidrográfica
DMA	Directiva 2000/60/CE Marco del Agua
EAE	Evaluación ambiental estratégica
EPTI	Esquema Provisional de Temas Importantes
ETI	Esquema de Temas Importantes en materia de gestión de aguas
GV	Gobierno Vasco
IPH	Instrucción de Planificación Hidrológica
MAGRAMA	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
PdM	Programa de Medidas
PES	Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía
URA	Agencia Vasca del Agua
ZEC	Zona de Especial Conservación



## 1. INTRODUCCIÓN

El marco normativo para la definición de usos y demandas queda determinado en el Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), el Reglamento de la Planificación Hidrológica y la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH), que recoge y desarrolla los contenidos del RPH.

En el presente Anejo se expone la metodología empleada para la caracterización económica de los usos y la cuantificación de los volúmenes de agua demandados en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH), aprobado mediante el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio.

Dicha caracterización abarca tanto la situación actual como los escenarios tendenciales 2021 y 2027. Para estos escenarios se tiene en cuenta la previsión de evolución de los factores determinantes de los usos del agua.

## 2. CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DE LOS USOS DEL AGUA

### 2.1 ACTUALIZACIÓN DEL ANÁLISIS ECONÓMICO

Se ha llevado a cabo una actualización completa de la caracterización económica de los usos del agua más relevantes, con una descripción general de la estructura de la actividad socioeconómica de la demarcación y un análisis sectorial individualizado incluyendo los siguientes apartados:

- Uso doméstico (población, vivienda y renta)
- Turismo y campos de golf
- Sector industrial
- Sector energético
- Sector agrario: agricultura y ganadería
- Sector forestal
- Pesca marítima
- Acuicultura
- Navegación y transporte marítimo

Asimismo, se ha realizado un análisis de los factores determinantes para la evolución de las demandas de agua en los usos más relevantes, como instrumento para la definición de los escenarios futuros, 2021 y 2027, de demanda de agua (apartado 2.4).

### 2.2 FUENTES DE INFORMACIÓN

Los documentos de referencia y de partida para la caracterización económica de los usos del agua han sido el “Estudio de la Demanda de Agua en la CAPV” y el Anejo 3 “Usos y Demandas de Agua” del Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Oriental en el ámbito de las competencias del Estado, correspondiente al primer ciclo de planificación.

Dada la amplitud y variedad de los aspectos que intervienen en este apartado, se ha utilizado una gran cantidad de documentación, datos estadísticos y fuentes de información para la revisión y, en su caso, actualización de la información contenida en los citados documentos. Estos documentos y fuentes de información son citados en el momento oportuno a lo largo de todo el presente apartado; sin embargo, pueden destacarse como más relevantes las fuentes de información siguientes:

- Contabilidad Regional del INE y datos de producción y empleo elaborados por el MAGRAMA por demarcaciones
- Censos de población y vivienda del INE
- Padrón Municipal de habitantes del INE
- Cuentas satélite del turismo (INE y Eustat)

- Censo Agrario del INE
- Anuario de estadísticas agrarias del MAGRAMA
- Estimaciones de la Renta Agraria Nacional, resultados regionales, del MAGRAMA
- Anuario de estadística forestal del MAGRAMA
- Estrategia Energética de Euskadi 3E2020 y III Plan Energético de Navarra 2020
- Directorio de instalaciones de acuicultura del MAGRAMA
- Memorias anuales de las Autoridades Portuarias de Bilbao y Pasajes
- Estadísticas de Puertos del Estado
- Datos sobre temas diversos procedentes de Eustat, Instituto de Estadística de Navarra y Estadística de Castilla y León

## 2.3 ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO DE LOS USOS DEL AGUA

### 2.3.1 Descripción general

La DH del Cantábrico Oriental está integrada por un territorio con una superficie de 5.806 km<sup>2</sup>, de los cuales 4.373 km<sup>2</sup> se encuentran en la CAPV, 1.150 km<sup>2</sup> en la Comunidad Autónoma de Navarra y 283 km<sup>2</sup> en la provincia de Burgos, en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

La Demarcación albergaba en el año 2011<sup>1</sup> una población de 1.927.494 habitantes con una densidad media de 333 habitantes por km<sup>2</sup>. Esta elevada densidad es, sin embargo, muy variable en el territorio, alcanzando los 586 habitantes por km<sup>2</sup> como promedio en Bizkaia o 366 habitantes por km<sup>2</sup> en Gipuzkoa, mientras que en la parte alavesa solamente llega a 80 habitantes por km<sup>2</sup>, y aún es muy inferior en la zona Navarra, 24 habitantes por km<sup>2</sup>, o burgalesa, 13 habitantes por km<sup>2</sup>.

El VAB a precios constantes en 2012 se situó en 51.389 millones de euros con una pérdida de unos 4.800 millones en total desde el comienzo de la crisis en 2008, con una tasa anual de decrecimiento del 2,3%. En el apartado del empleo, el descenso ha sido más brusco, se han perdido 111.000 empleos desde 2008 a 2012 hasta llegar a una cifra total de 818.000 empleos en la Demarcación.

---

<sup>1</sup> Fuente: Censo de Población y Vivienda del INE; datos empleados para la estimación de las demandas.

Sectores	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>VAB precios constantes 2012</i>													
Primario	772	735	659	604	569	497	409	399	314	309	314	277	386
Construcción	3.983	4.329	4.813	5.212	5.530	6.067	6.607	6.933	6.991	6.960	5.464	4.916	4.248
Industria	13.206	13.374	13.172	13.216	13.447	13.808	14.258	14.574	14.392	12.823	13.822	13.835	14.001
Servicios	25.741	26.739	27.648	28.378	29.362	30.299	31.414	33.190	34.494	34.844	34.480	33.581	32.754
<b>Total</b>	<b>43.702</b>	<b>45.177</b>	<b>46.292</b>	<b>47.410</b>	<b>48.908</b>	<b>50.671</b>	<b>52.687</b>	<b>55.096</b>	<b>56.191</b>	<b>54.935</b>	<b>54.079</b>	<b>52.609</b>	<b>51.389</b>
<b>Empleo total</b>													
Primario	21	22	21	19	18	17	15	13	11	10	10	9	11
Construcción	70	77	83	90	87	93	97	103	96	78	69	61	50
Industria	219	224	219	216	210	206	200	196	191	169	166	163	162
Servicios	494	505	514	533	551	571	596	612	631	622	626	614	595
<b>Total</b>	<b>804</b>	<b>828</b>	<b>837</b>	<b>858</b>	<b>866</b>	<b>887</b>	<b>908</b>	<b>924</b>	<b>929</b>	<b>879</b>	<b>871</b>	<b>847</b>	<b>818</b>
Miles €/empleo	54,4	54,6	55,3	55,3	56,5	57,1	58,0	59,6	60,5	62,5	62,1	62,1	62,8

Tabla 1 VAB por sector de actividad económica (millones de euros) y empleo total (miles de personas)<sup>2</sup>.

La actividad económica está dominada por el sector servicios, responsable de un 64% de la producción de la demarcación, pero también destaca una fuerte componente industrial, sector que aporta más de un 27% de la producción (frente a un 17% en el promedio nacional). Por su parte, el sector primario solo representa un 0,8% del total de la economía mientras que en el conjunto de España su participación alcanza el 2,5%; el resto de la actividad corresponde a la construcción, 8,3%, cuya aportación ha bajado más de 4 puntos desde el comienzo de la crisis.

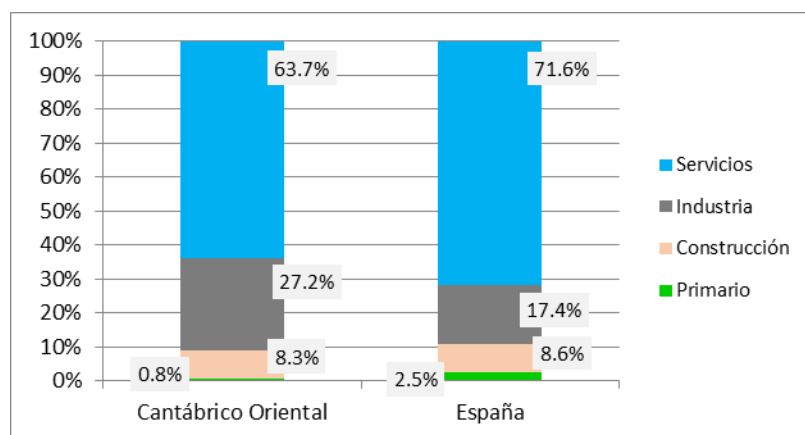


Figura 1 VAB por rama de actividad en la DH Cantábrico Oriental y España

Además del sector de la construcción, el sector más afectado por la crisis es el sector servicios, mientras que el industrial y, sobre todo el primario parecen en vías de recuperación.

<sup>2</sup> Fuente: elaboración del MAGRAMA con datos del La Contabilidad Regional del INE

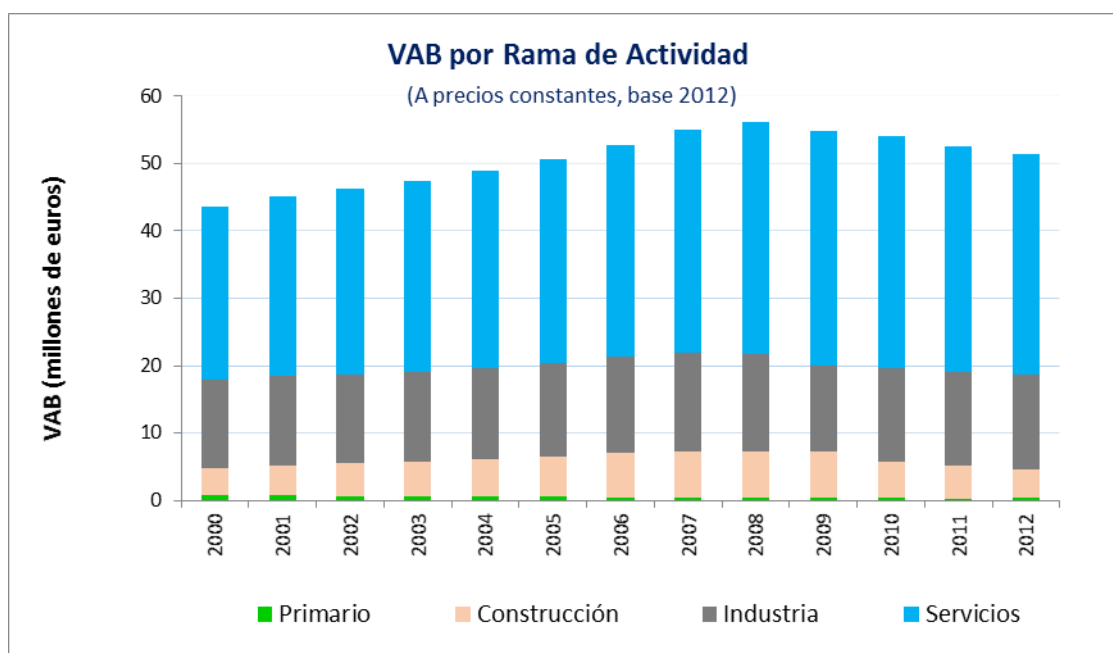


Figura 2 Evolución del VAB por rama de actividad (precios constantes de 2012)

### 2.3.2 Evolución, distribución y estructura de la población

La población abastecida en la actualidad por los servicios urbanos de agua en la DH del Cantábrico Oriental en el año 2011 era de 1.927.494 habitantes. De los 230 municipios que conforman el citado ámbito, 42 tienen más de 10.000 habitantes y aglutinan cerca del 80% de la población (Tabla 2).

El resto, el 20% de los municipios, tiene un tamaño de población inferior a 10.000 habitantes, mientras que solamente superan los 100.000 habitantes las dos capitales de los territorios históricos de Bizkaia y Gipuzkoa, a las que recientemente se ha sumado el municipio de Barakaldo.

Tamaño municipios (Miles de hab.)	nº municipios	% municipios	Población actual	% población
<2.000	128	55,7%	95.456	5%
2.000-5.000	33	14,3%	112.929	6%
5.000-10.000	27	11,7%	191.889	10%
10.000-25.000	28	12,2%	360.438	19%
25.000-50.000	9	3,9%	388.851	20%
50.000-100.000	2	0,9%	140.999	7%
100.000-200.000	2	0,9%	285.576	15%
>200.000	1	0,4%	351.356	18%
TOTAL	230	100%	1.927.494	100%

Tabla 2 Población actual en la DH Cantábrico Oriental agrupadas por tamaño de municipio

Más del 50% de la población se encuentra en la UH Ibaizabal, fundamentalmente en torno a Bilbao. Las siguientes concentraciones en importancia se encuentran en la UH Urumea, que acoge a Donostia-San Sebastián, en la UH Oria, con el núcleo costero de Zarautz y otras poblaciones como Tolosa, Lasarte y Andoain, y en la UH Deba, en cuyo curso medio y alto se encuentran Ermua, Eibar, Bergara, Arrasate-Mondragón, Elgoibar y Oñati (Tabla 3).

UH	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Barbadun	10.337	10.491	10.701	10.874	11.039	11.269	11.450	11.684	11.748
Ibaizabal	1.034.119	1.036.498	1.039.118	1.039.904	1.043.499	1.048.622	1.048.963	1.050.181	1.052.017
Butroe	32.128	32.981	33.797	34.426	35.306	36.170	36.846	37.603	37.775
Oka	43.308	43.679	43.863	44.071	44.360	44.557	44.740	45.240	45.360
Lea	10.624	10.666	10.798	10.946	11.119	11.181	11.144	11.115	11.164
Artibai	16.260	16.209	16.224	16.198	16.300	16.404	16.319	16.199	16.284
Deba	135.361	134.992	134.725	134.910	135.440	135.774	135.744	136.094	136.760
Urola	65.328	65.748	66.105	66.648	67.389	68.241	68.431	68.752	69.067
Oria	153.376	154.386	155.633	156.977	159.592	161.216	162.110	162.661	163.579
Urumea	211.493	211.898	212.530	212.720	214.200	215.593	215.767	215.984	217.031
Oiartzun	69.772	69.630	69.787	70.199	70.369	70.654	70.932	70.978	71.254
Bidasoa	96.804	97.809	98.821	99.153	99.972	100.374	100.428	99.988	100.575
Ríos Pirenaicos	1.048	1.035	1.005	995	1.036	1.004	980	1.015	1.027
Total	1.879.958	1.886.022	1.893.107	1.898.021	1.909.621	1.921.059	1.923.854	1.927.494	1.933.641

Tabla 3 Evolución de la población permanente por UH<sup>3</sup>

La población se ha mantenido bastante estable con un ligero incremento en los últimos años y todo indica que no experimente gran variación a medio plazo. 177 municipios de los 230 han tenido una evolución positiva en la población en el período 2000-2012.

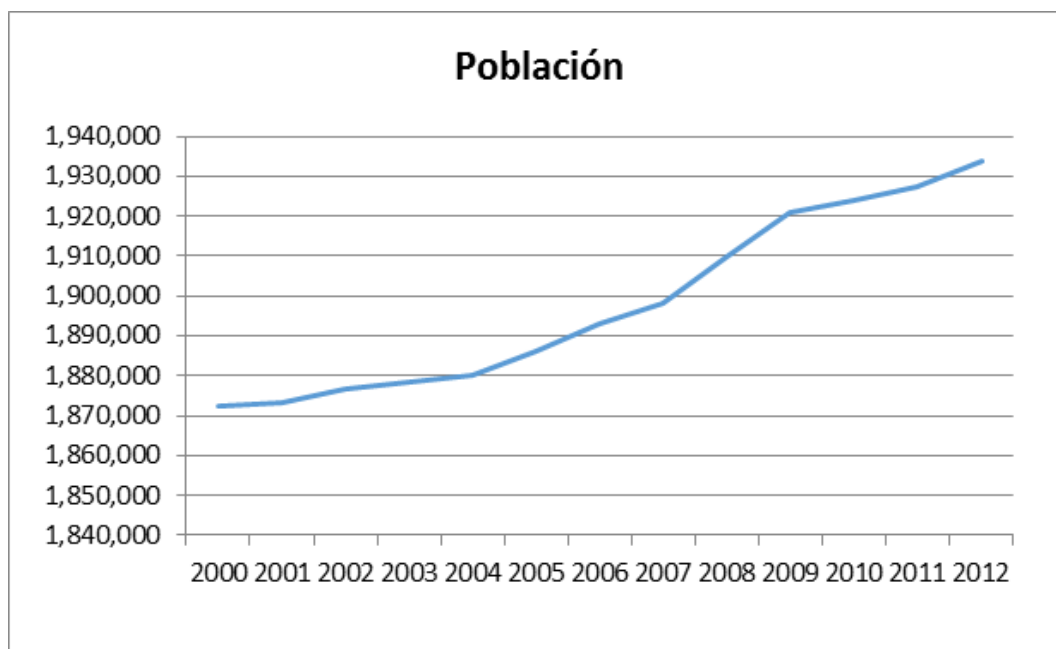


Figura 3 Evolución de la población 2000-2012

Los principales núcleos han mantenido una cierta estabilidad, con un ligero descenso en Bilbao y un ligero incremento en Donostia-San Sebastián. Sin seguir una pauta territorial clara, el comportamiento menos favorable se ha producido en torno a los cursos medio y bajo del Ibaizabal, los cursos medio y alto de Deba y Urola, en las unidades hidrológicas del Oria y el Urumea, y en particular en sus cursos altos, en el bajo Oiartzun, en la parte navarra del Bidasoa y en los ríos pirenaicos (Tabla 3).

<sup>3</sup> Evolución según datos del Padrón Municipal de habitantes

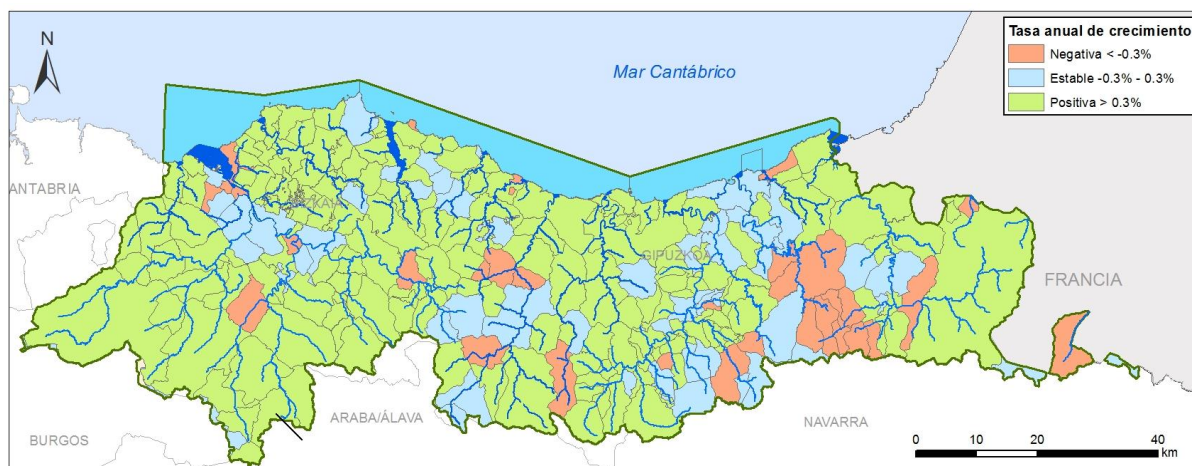


Figura 4 Tasa anual de crecimiento de la población municipal (2000-2012)

### 2.3.3 Vivienda

Las mayores concentraciones de viviendas tienen lugar en las capitales de los territorios de Bizkaia y Gipuzkoa y sus áreas metropolitanas. La vivienda principal supone un 87% del total de viviendas de la DH del Cantábrico Oriental y las viviendas secundarias un 5% (datos del censo del 2011).

Destacan las altas densidades de lugares como Bilbao con más de 150.000 viviendas y los municipios de Portugalete, Getxo, Santurtzi o Barakaldo. En el área de Donostia-San Sebastián además de la capital sobresalen los municipios de Irún, Astigarraga o Zarautz, mientras que otros espacios con alta concentración se sitúan en el entorno de focos industriales como Eibar o Arrasate/Mondragón. Por su parte, las viviendas secundarias son importantes en zonas costeras, en general con marcado carácter turístico como Hondarribia, Donostia, Zarautz, Mundaka o Bermeo, en el Valle de Mena, en la provincia de Burgos y en la parte suroriental de Gipuzkoa y Navarra (Tabla 4).

UH	Total viviendas familiares 2011	Viviendas principales 2011	Viviendas secundarias 2011	Viviendas principales/total familiares	Viviendas secundarias/total familiares
Barbadun	5.716	4.567	538	80%	9%
Ibaizabal	475.479	425.511	14.303	89%	3%
Butroe	21.902	14.377	5.037	66%	23%
Oka	23.930	18.436	3.259	77%	14%
Lea	7.777	4.520	2.270	58%	29%
Artibai	7.529	6.212	458	83%	6%
Deba	64.283	54.872	2.595	85%	4%
Urola	31.386	26.831	1.268	85%	4%
Oria	74.675	63.539	5.607	85%	8%
Urumea	101.867	91.108	3.900	89%	4%
Oiartzun	31.477	28.801	346	91%	1%
Bidasoa	47.085	39.149	3.017	83%	6%
Ríos Pirenaicos	500	358	88	72%	18%
TOTAL	893.606	778.281	42.686	87%	5%

Tabla 4 Viviendas por UH

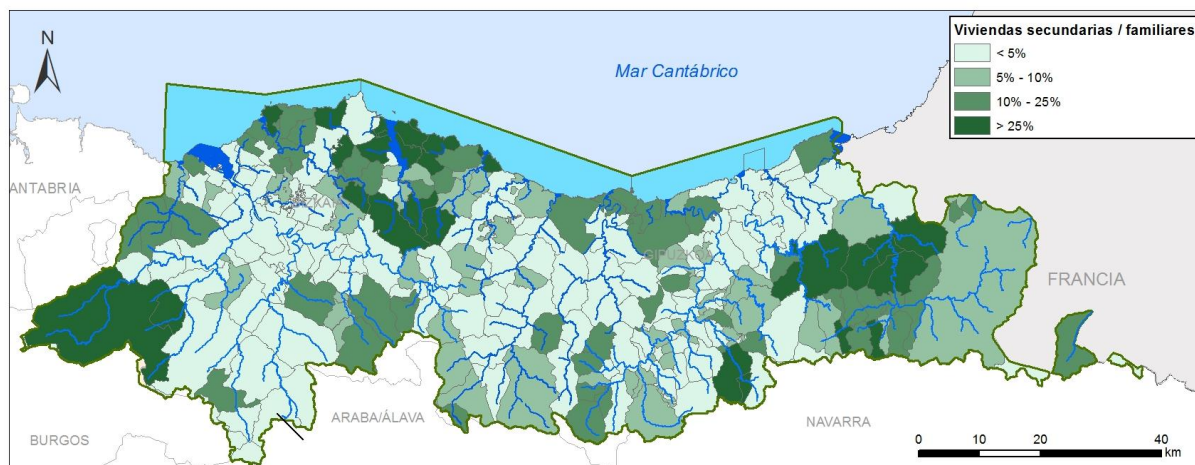


Figura 5 Porcentaje de viviendas secundarias

### 2.3.4 Renta familiar

La renta familiar promedio del conjunto de la Demarcación se sitúa en unos 42.300 € (datos del 2011). A nivel municipal, existe un amplio rango de variación desde los aproximadamente 90.000 € de Laukiz, a los 26.000 € de Bidegoian.

UH	Renta familiar 2011
Barbadun	38.056
Ibaizabal	41.714
Butroe	50.154
Oka	39.524
Lea	38.275
Artibai	38.184
Deba	42.207
Urola	42.656
Oria	43.705
Urumea	47.584
Oiartzun	36.311
Bidasoa	38.857
Ríos Pirenaicos <sup>4</sup>	35.508
TOTAL	42.298

Tabla 5 Renta familiar (Euros/año)

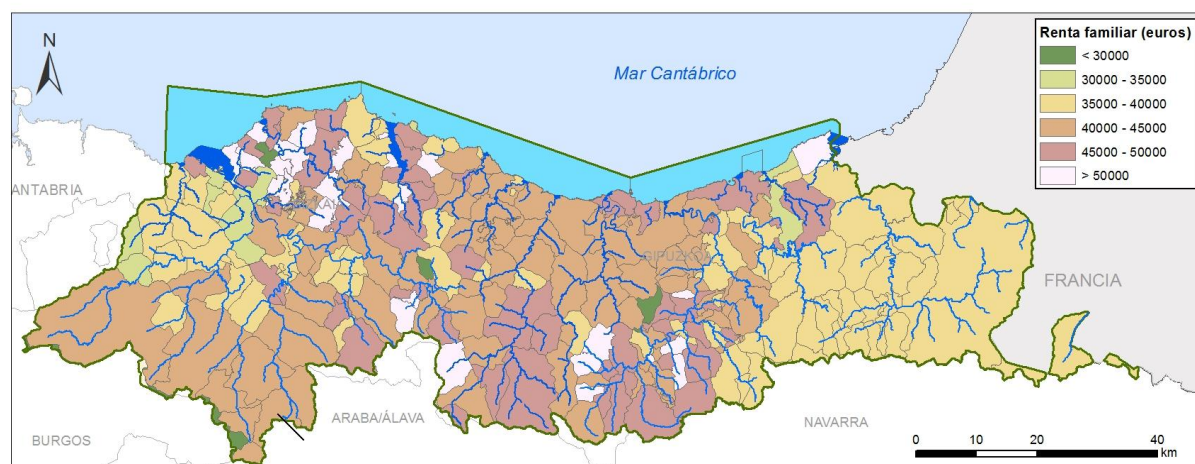


Figura 6 Renta familiar por municipios (CAPV)

<sup>4</sup> Para los municipios navarros se ha utilizado el dato promedio de la Comunidad Autónoma



La evolución ha sido positiva en los primeros años del presente siglo, estancándose como consecuencia de la crisis, según muestra la Figura 6, con cifras superiores para Gipuzkoa durante casi todo el período y algo inferiores para Navarra.

UH	2001	2003	2006	2009	2011
Araba/Álava comarca cantábrica	29.203	30.842	36.029	40.882	40.933
Bizkaia	29.549	32.201	39.008	42.191	41.476
Gipuzkoa	30.218	32.692	38.704	43.950	43.589
Navarra	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	35.508

Tabla 6 Evolución de la renta familiar

### 2.3.5 Turismo

La importancia económica del sector turístico no es tan relevante como en otras áreas del territorio nacional, aunque cada vez tiene un mayor peso en la economía de la Demarcación. De hecho la actividad turística ha pasado de ser considerada como un sector residual a ser percibida como una posibilidad real de crecimiento económico y de generación de empleo, razón por la que ya se dispone de un total de 42.215 **plazas de alojamiento** entre hoteles, hostales, pensiones, casas rurales y campings.

UH	Hoteles	Hostales / pensiones	Casas rurales	Campings	Total plazas
Barbadun	101	0	74	0	175
Ibaizabal	9.925	1.793	733	734	13.185
Butroe	201	103	182	385	871
Oka	414	112	292	438	1.256
Lea	283	31	98	860	1.272
Artibai	27	23	102	0	152
Deba	1.016	172	398	740	2.326
Urola	902	146	342	20	1.410
Oria	1.261	476	939	3.656	6.332
Urumea	3.742	1.398	242	796	6.178
Oiartzun	404	38	110	235	787
Bidasoa	2.132	690	919	4.080	7.821
Ríos Pirenaicos	90	31	59	270	450
Total	20.498	5.013	4.490	12.214	42.215

Tabla 7 Alojamientos turísticos por UH (2011)

El territorio de Bizkaia, y en particular la UH Ibaizabal, agrupa más la mitad de las plazas hoteleras de la Demarcación, aunque Gipuzkoa lo supera en el conjunto de oferta de alojamiento siendo la primera en los otros tres tipos de residencia turística. También es importante destacar, como característica diferencial con otras zonas turísticas del Estado, la relativamente menor importancia de la oferta litoral.

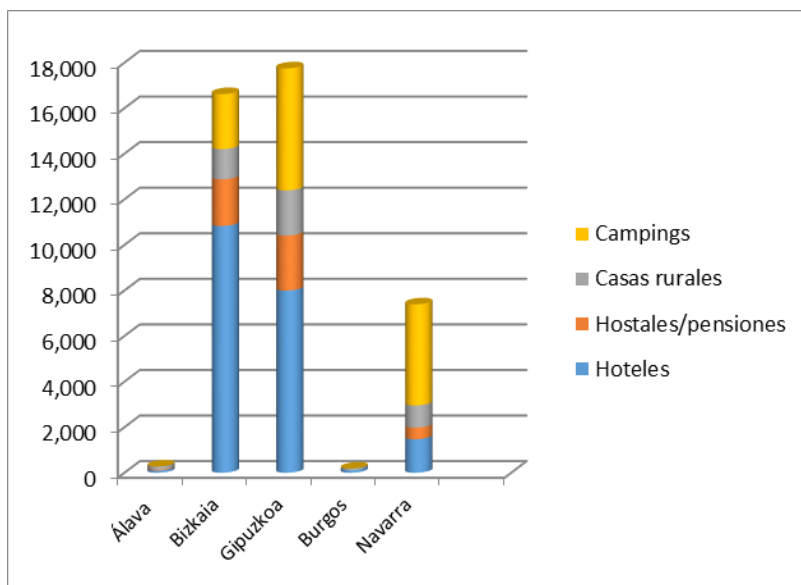


Figura 7 Plazas de alojamientos turísticos por territorios (2011)

La aportación económica del turismo se ha estimado en un total de unos 3.900 millones de euros anuales en la Demarcación<sup>5</sup>, lo que significa aportaciones al PIB que van desde el 4,9% en Bizkaia al 7,1% Gipuzkoa, pasando por el 5,3% de Álava. Por territorios, Bizkaia y Gipuzkoa aportan conjuntamente más de un 80% del gasto turístico de la demarcación y Navarra un 16,4%.

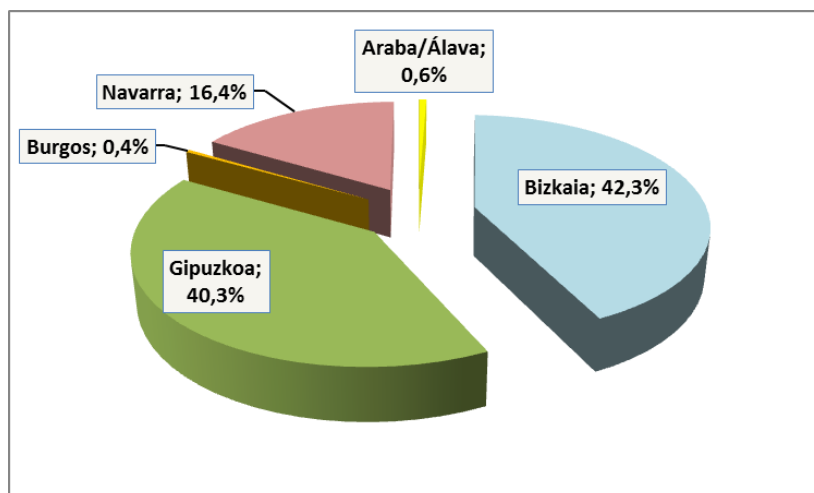


Figura 8 Aportación económica del turismo por territorios

En lo que respecta al **golf**, en general esta actividad se concibe de manera diferente a la de los campos del golf ubicados en la costa mediterránea, en donde se ha observado una explosión de la actividad en los últimos años asociada a una proliferación de segundas residencias que implican presiones adicionales sobre el medio hídrico.

<sup>5</sup> Cálculo realizado en base los últimos datos de las Cuentas satélites del turismo del País Vasco (2012), "Aportación del turismo a la economía vasca por territorio histórico y año". Las estimaciones de Navarra y Burgos se calculan aplicando ratios unitarios promedio por plaza turística según la información correspondiente al territorio vasco.

El campo de golf en la demarcación es más una consecuencia natural del paisaje de forma similar al norte de Europa y aunque los consumos de agua son mínimos, la rentabilidad y los empleos generados también son inferiores a los del sur.

Se han identificado un total de 19 campos de golf en la Demarcación con unas 422 hectáreas regadas repartidas fundamentalmente por los territorios de Bizkaia y Gipuzkoa, existiendo también un campo en el Valle de Mena (Burgos) (Tabla 8)

UH	Nº de campos	Nº de hoyos	Superficie total (ha)	Superficie regada (ha)
<i>BIZKAIA</i>	10	72	298	238
Butroe	2	27	75	60
Ibaizabal	8	45	223	179
<i>GIPUZKOA</i>	8	54	166	133
Bidasoa	2	18	53	42
Deba	1	0	3	2
Oria	3	18	35	28
Urola	1	0	2	1
Urumea	1	18	74	59
<i>BURGOS</i>	1	18	63	51
Ibaizabal	1	18	63	51
Total	19	144	527	422

Tabla 8 Campos de golf por UH

### 2.3.6 Industria

En la DH del Cantábrico Oriental se localiza una las mayores concentraciones industriales de España. La industria tiene un papel preponderante en la actividad económica, aunque con tendencia ligeramente decreciente. Asimismo, la industria vasca presenta una importante componente exportadora en sectores como automoción, siderurgia y metalurgia, otra maquinaria, bienes de equipo, máquina herramienta, caucho y plástico, refino de petróleo, papel y cartón, herramientas y útiles.

Subsector	Sector	Álava	Bizkaia	Gipuzkoa	Navarra	Burgos	Total
01	Alimentación, bebidas y tabaco	73.585	394.110	374.011	123.479	3.758	968.945
02	Textil, confección, cuero y calzado	2.605	63.267	51.662	7.432	204	125.171
03	Madera y corcho	7.778	121.375	90.023	15.703	621	235.501
04	Papel, edición y artes gráficas	14.477	441.423	448.643	34.617	555	939.714
05	Industria química y farmacéutica	18.668	274.692	135.110	28.521	641	457.631
06	Caucho y plástico	85.737	409.597	304.950	33.794	317	834.396
07	Otros productos minerales no metálicos	23.595	229.708	197.292	38.787	558	489.940
08	Metalurgia y productos metálicos	158.459	1.982.244	1.986.587	137.607	4.192	4.269.089
09	Maquinaria y equipo mecánico	33.621	375.645	1.384.096	112.512	246	1.906.122
10	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	18.078	525.535	390.030	67.427	118	1.001.188
11	Fabricación de material de transporte	77.678	475.709	655.650	164.134	655	1.373.827
12	Industrias manufactureras diversas	17.423	440.858	307.024	37.751	2.610	805.667
13 y 14	Industria extractiva	5.734	53.803	39.017	2.341	0	100.897
15	Coquerías, refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	0	326.912	0	0	0	326.912
TOTAL		537.441	6.114.879	6.364.098	804.107	14.475	13.835.000

Tabla 9 Valor Añadido Bruto Industrial por sectores en el año 2011 (miles de euros constantes 2012)

La actividad más importante es la metalúrgica, que supone con mucho la mayor aportación a la producción industrial, 31% en términos de VAB. No obstante, la última crisis ha reducido la importancia de este subsector, cuya caída de producción ha reducido su aportación en más de 4 puntos desde 2008 hasta el 31% citado. El resto de sectores han respondido algo mejor a la crisis, y aunque el descenso productivo ha sido generalizado, la mayoría de ellos han mejorado su aportación relativa al producto industrial, ocupando el

espacio dejado por el sector metalúrgico. Otros sectores a destacar son el de maquinaria y equipo mecánico, 14% del VAB industrial y fabricación de material de transporte, con una aportación del 10%.

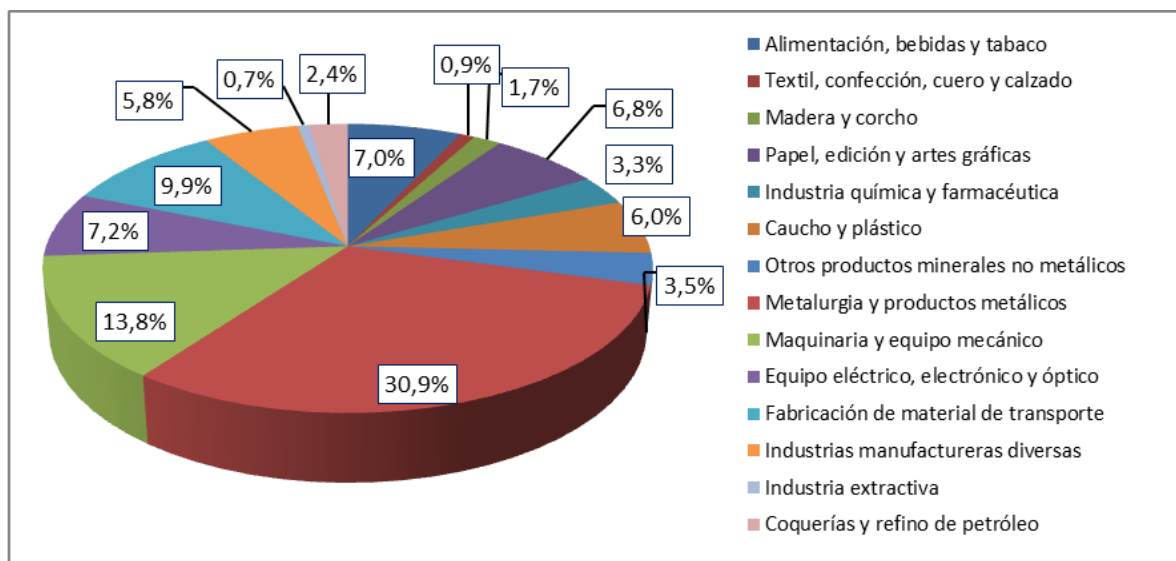


Figura 9 VAB por subsectores industriales en la DH Cantábrico Oriental

El sector industrial de la Demarcación da empleo a unos 163.000 trabajadores, habiendo perdido unos 33.000 efectivos durante la crisis, aproximadamente un 17% del número existente en 2008.

Subsector	Sector	Álava	Bizkaia	Gipuzkoa	Navarra	Burgos	Total
01	Alimentación, bebidas y tabaco	627	4.400	5.248	1.533	39	11.846
02	Textil, confección, cuero y calzado	37	927	869	119	4	1.957
03	Madera y corcho	123	1.627	1.229	160	10	3.149
04	Papel, edición y artes gráficas	158	3.654	3.878	389	9	8.089
05	Industria química y farmacéutica	195	2.116	1.276	257	4	3.848
06	Caucho y plástico	827	5.344	3.742	409	3	10.326
07	Otros productos minerales no metálicos	320	1.962	1.787	345	5	4.419
08	Metalurgia y productos metálicos	2.205	26.119	26.032	1.464	56	55.876
09	Maquinaria y equipo mecánico	386	4.133	13.703	666	3	18.892
10	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	329	6.947	8.426	574	1	16.277
11	Fabricación de material de transporte	936	5.801	6.013	1.544	7	14.300
12	Industrias manufactureras diversas	268	6.645	4.983	457	50	12.404
13 y 14	Industrias extractivas	24	224	158	27	0	433
15	Coquerías, refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	0	1.144	0	0	0	1.144
TOTAL		6.435	71.044	77.345	7.944	193	162.960

Tabla 10 Empleo Industrial por sectores en el año 2011 (nº de empleados)

Por actividades industriales, el empleo sigue unas pautas similares a la producción, con un claro predominio del subsector metalúrgico, 34,3%, seguido por el de maquinaria y equipo mecánico, 11,6%, el de equipo eléctrico, 10%, y el subsector de maquinaria y equipo mecánico, con un 8,8% del empleo.

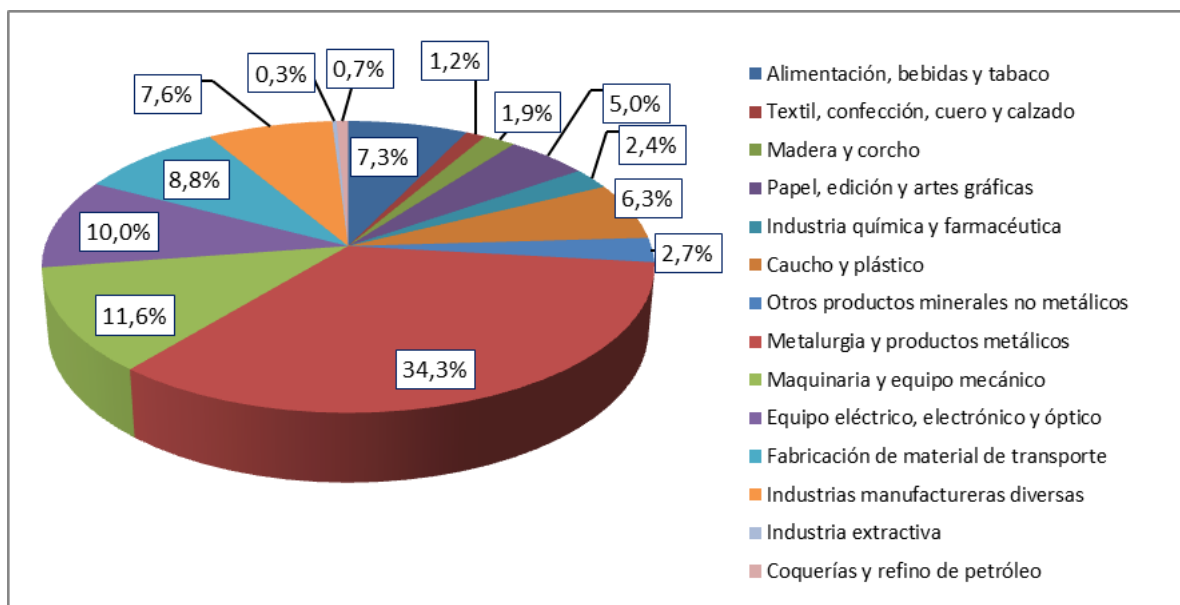


Figura 10 Empleo por subsectores industriales en la DH del Cantábrico Oriental

La productividad media de la industria por subsectores es de unos 85.000 euros por empleo. Destacan las productividades de las actividades extractivas y de refino de petróleo. Las menores productividades, en torno a 60-65.000 euros por empleado, corresponden a fabricación de equipo eléctrico y electrónico, textil y calzado y manufacturas diversas. Algo inferior al promedio se sitúa la metalurgia, con 76.400 euros por empleado, mientras con productividades superiores figuran la industria química, la de maquinaria, la de transporte y la de papel.

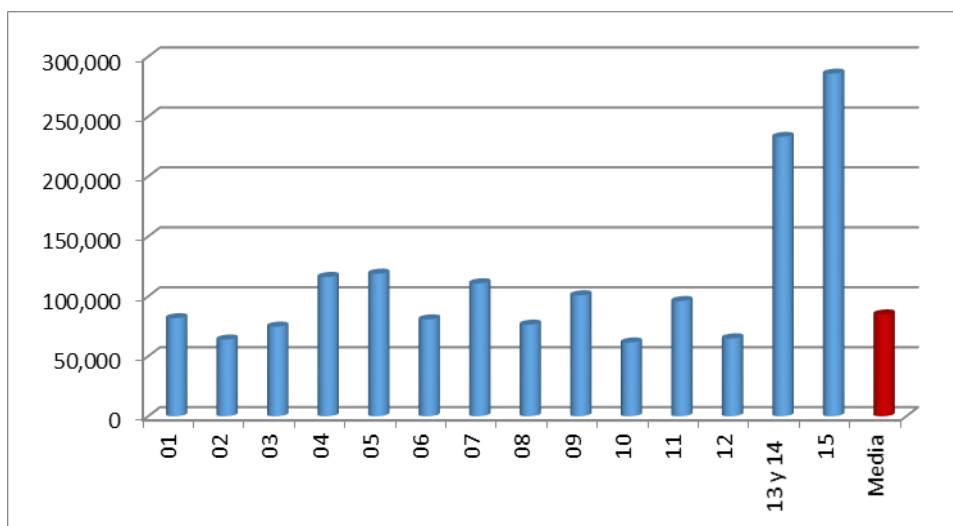


Figura 11 Productividad (€/empleo) por subsectores industriales en la DH Cantábrico Oriental

Las mayores concentraciones industriales se encuentran en torno a las áreas metropolitanas de las capitales vascas, Bilbao y Donostia-San Sebastián, Irún a lo largo de los cursos de agua de las unidades hidrológicas del Deba, el Oria y el Ibaizabal (Tabla 10).

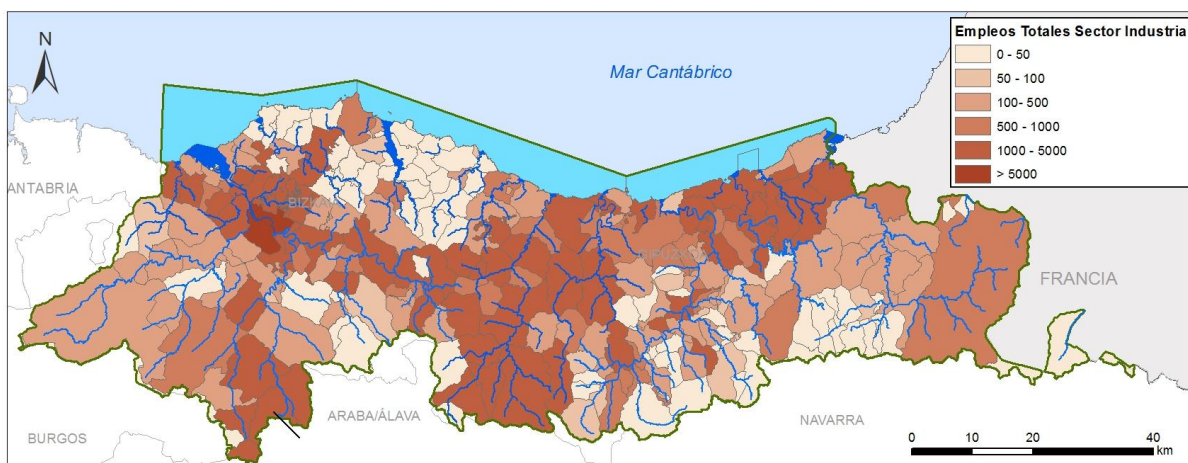


Figura 12 Empleo industrial por municipios

### 2.3.7 Energía

Los principales usos del agua en la demarcación en el apartado energético son la producción hidroeléctrica y la refrigeración de las centrales térmicas.

Las mini-centrales hidroeléctricas tienen una gran tradición en la DH del Cantábrico Oriental, asociada, principalmente, a los asentamientos industriales y a la electrificación de las zonas rurales. Existen un total de 142 mini-centrales repartidas en diez de las trece unidades hidrológicas con una potencia instalada total de 81 MW y una producción media anual de 224,7 GWh, que supone un total de 13,4 millones de euros valorados al precio final anual medio de la demanda nacional eléctrica<sup>6</sup> y 3.157 euros por hectómetro cúbico turbinado.

UH	Nº de centrales	Potencia instalada kW	Caudal Concesional (l/s)	Producción media anual MWh
CAPV				
Barbadun	-	-	-	-
Ibaizabal	28	8.802	114.265	27.316
Butroe	-	-	-	-
Oka	1	66	1.011	-
Lea	-	-	-	-
Artibai	2	313	3.400	597
Deba	15	7.806	39.928	28.926
Urola	12	2.125	11.375	6.089
Oria	27	16.505	75.612	65.981
Urumea	7	3.684	25.825	15.204
Oiartzun	2	751	680	1.711
Bidasoa	2	2.001	940	5.598
Navarra				
Oria	3	579	760	1.053
Urumea	5	7.851	8.250	26.966
Bidasoa	30	23.373	97.547	45.261
Ríos Pirenaicos	4	580	3.010	0
Burgos				
Ibaizabal	4	6.500	2.250	s.d.
<b>Total</b>	<b>142</b>	<b>80.936</b>	<b>384.853</b>	<b>224.702</b>

Tabla 11 Producción hidroeléctrica en la DH Cantábrico Oriental

<sup>6</sup> Fuente: Operador del mercado (OMIE). Precio final medio 59,5728 euros/MWh

El mayor número de instalaciones se encuentra en las UH de Ibaizabal, Oria y Bidasoa, mientras que la producción se concentra en la UH Oria, 30% del total, Bidasoa, 22,6%, y Urumea, con un 18,8% del total. Deba e Ibaizabal también aportan una producción significativa con 12,9% y un 12,2% del total de la demarcación, respectivamente.

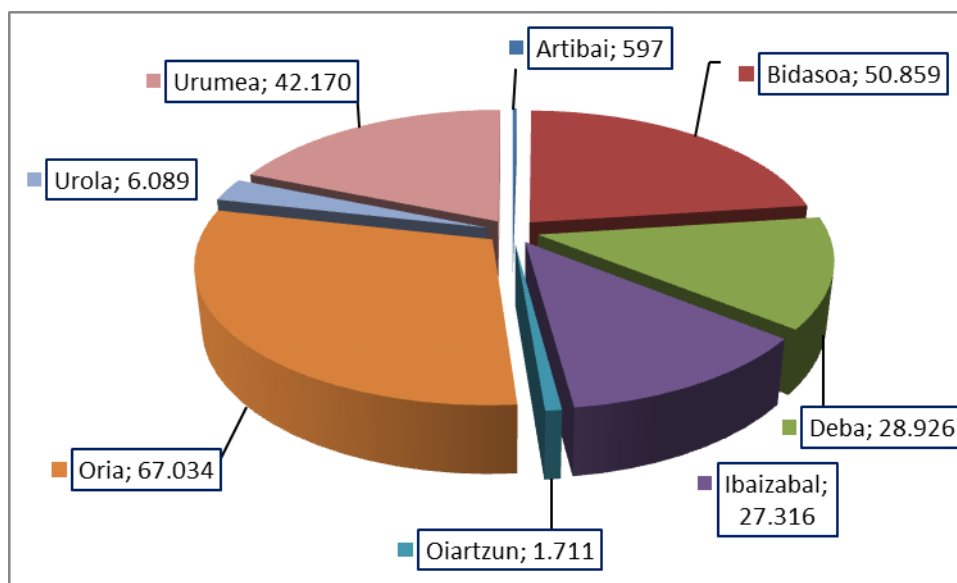


Figura 13 Producción hidroeléctrica por UH (MWh)

Por su parte, las tres centrales térmicas actualmente en funcionamiento en la demarcación, todas ellas situadas en el País Vasco, producen un total de 5.150 GWh al año. Todas las centrales son de ciclo combinado y se abastecen de gas natural importado. En cumplimiento de la Estrategia Energética de Euskadi 2010 se han cerrado las centrales convencionales: grupos 1 y 2 de Santurtzi (fuel) y central de Pasaia (carbón).

Nombre	Municipio	Potencia (MW)	Producción neta (GW-h/año)
Bahía de Bizkaia	Zierbena	800	2.282
Santurtzi 4	Santurtzi	403	177
Bizkaia Energía	Amorebieta	749	2.691
Total	-	1.952	5.150

Tabla 12 Producción de energía térmica en la DH Cantábrico Oriental<sup>7</sup>

### 2.3.8 Sector agrario

En el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental apenas existe regadío productivo, por lo que la principal demanda de agua proviene del sector ganadero.

La producción final agraria en la demarcación ascendió en el año 2012 a unos 500 millones de euros, los cuales, una vez descontados los consumos intermedios, supusieron unos 250 millones de euros de VAB, de los cuales 150 millones se generaron en territorio vasco, 58 millones en territorio navarro, y 42 millones en Castilla y León.

<sup>7</sup> Datos del Estudio de la Demanda de Agua en la CAPV, que corresponden al año 2011

	Castilla y León	Navarra	País Vasco	Cantábrico Oriental
A. Producción rama agraria	106,64	115,19	279,89	501,72
Producción vegetal	47,73	57,27	123,11	228,11
1 Cereales	26,55	22,68	25,92	75,15
2 Plantas Industriales (1)	5,25	1,62	5,41	12,28
3 Plantas Forrajeras	5,95	8,84	27,22	42,00
4 Hortalizas	3,27	16,70	34,54	54,51
5 Patata	2,90	0,37	3,98	7,25
6 Frutas (3)	2,46	4,07	10,27	16,79
7 Vino y mosto	1,23	2,40	15,18	18,81
8 Aceite de oliva	0,02	0,38	0,03	0,44
9 Otros	0,10	0,21	0,57	0,88
Producción animal	52,03	53,01	129,59	234,63
Carne y Ganado	35,93	41,62	61,52	139,07
1 Bovino	11,35	8,93	43,98	64,26
2 Porcino	16,95	20,67	6,09	43,72
3 Equino	0,17	0,65	0,72	1,54
4 Ovino y Caprino	3,48	2,98	7,09	13,56
5 Aves	3,45	7,73	-0,15	11,03
6 Otros	0,53	0,66	3,78	4,96
Productos Animales	16,10	11,39	68,07	95,56
1 Leche	11,04	7,60	39,56	58,21
2 Huevos	4,65	3,59	26,10	34,33
3 Otros	0,42	0,19	2,41	3,02
Producción de servicios	1,87	1,51	4,02	7,41
Actividades secundarias no agrarias no separables	5,01	3,41	23,16	31,57
B. Consumos intermedios*	64,84	57,51	130,75	253,10
1 Semillas y Plantones	2,85	2,15	3,71	8,70
2 Energía y Lubricantes	5,98	3,94	9,20	19,12
3 Fertilizantes y Enmiendas	8,92	4,18	10,89	23,99
4 Productos Fitosanitarios	1,59	1,60	4,92	8,11
5 Gastos Veterinarios	1,77	1,54	4,37	7,68
6 Piensos	33,07	34,39	77,26	144,72
7 Mantenimiento de material	4,65	3,87	11,61	20,13
8 Mantenimiento de edificios	1,58	1,33	2,78	5,69
9 Servicios Agrícolas	1,87	1,51	2,99	6,37
10 Servicios Intermediación Financiera(SIFIM)	0,62	0,70	1,84	3,16
11 Otros Bienes y Servicios	1,95	2,30	1,17	5,42
C=(A-B) VALOR AÑADIDO BRUTO*	41,79	57,68	149,14	248,61

Tabla 13 Producción agraria en la DH Cantábrico Oriental, año 2012 (millones de euros, precios básicos<sup>8</sup>)

La aportación de las ramas productivas agrícola y ganadera es similar en el conjunto de la Demarcación, 45% la agricultura y 47% la ganadería, aunque este hecho debe matizarse por territorios, ya que mientras Burgos, Navarra y Bizkaia siguen más o menos esta pauta con ligeras oscilaciones hacia la componente agrícola o ganadera, en Álava predomina con claridad la fracción agrícola y en Gipuzkoa la ganadera.

<sup>8</sup> Elaboración propia con datos la Renta Agraria Nacional, resultados regionales, del MAGRAMA



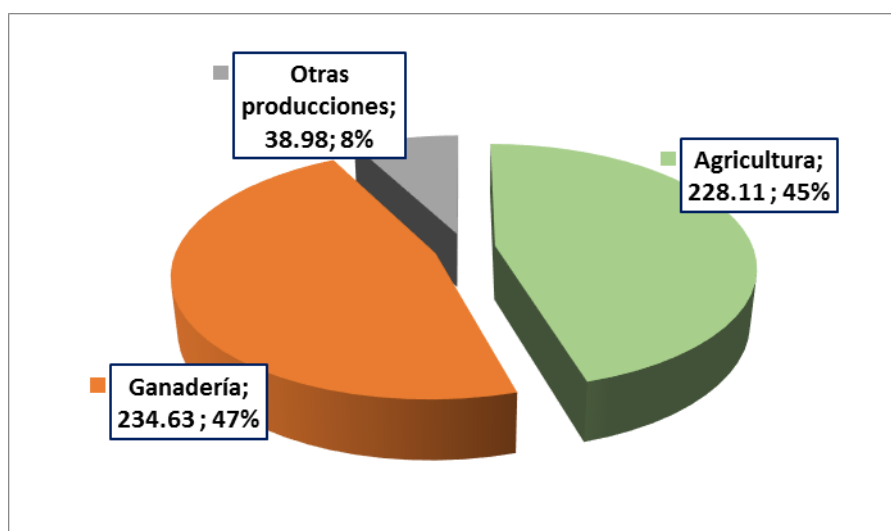


Figura 14 Distribución de la producción agraria (millones de € y porcentaje)

La ocupación de la tierra en la demarcación muestra una clara dedicación de las superficies de cultivo a la alimentación del ganado, con 130.000 hectáreas de praderas permanentes y 3.333 hectáreas de cultivos forrajeros. Los cultivos leñosos también están presentes significativamente, en particular viñedo y frutales.

UH	Cereales para grano	Leguminosas para grano	Cultivos forrajeros	Patata	Hortalizas	Huerto para consumo familiar (menor 500m <sup>2</sup> )	Cultivos leñosos	Otros cultivos	barbechos	Tierras para pastos permanentes	Otras tierras
Barbadun	2	2	6	2	20	3	74	0	901	3.561	995
Ibaizabal	143	30	781	529	205	41	890	12	659	38.394	16.529
Butroe	25	7	41	5	58	8	211	6	102	3.899	2.154
Oka	21	12	85	57	105	8	233	4	106	3.601	3.645
Lea	3	2	19	3	13	4	68	1	50	1.372	2.265
Artibai	6	2	4	2	24	5	111	1	3	1.997	2.655
Deba	20	31	765	19	49	19	224	1	152	10.106	12.224
Urola	19	37	511	11	61	11	311	1	26	6.186	6.051
Oria	69	68	460	29	67	30	611	3	20	23.398	20.134
Urumea	8	7	120	2	33	4	254	0	118	2.305	1.690
Oiartzun	7	5	64	1	7	4	121	0	0	2.134	706
Bidasoa	147	14	420	18	48	14	209	24	149	30.109	34.405
Ríos Pirenaicos	69	0	56	0	0	1	0	30	1	2.978	6.061
Total	540	218	3.333	678	690	152	3.317	83	2.287	130.040	109.514

Tabla 14 Ocupación de la tierra en la DH Cantábrico Oriental (Censo Agrario 2009)

En cuanto al regadío, como ya se ha mencionado, es poco relevante. El Estudio de la Demanda de Agua en la CAPV ha estimado el riego conectado a las redes urbanas en base a la superficie de “Huertos para consumo familiar (<500 m<sup>2</sup>)” del Censo Agrario del 2009.

Por su parte, el **regadío** es prácticamente despreciable en la Demarcación, y consiste fundamentalmente en el riego de pequeñas parcelas hortícolas y riego antiheladas de otros cultivos como el del kiwi.

La actividad ganadera está fundamentalmente basada en las producciones bovinas de carne y de leche, aunque la cabaña ganadera de esta especie ha experimentado un progresivo descenso, según refleja la información censal, en especial en el apartado

lechero, como consecuencia de las medidas de reestructuración realizadas por el sector como respuesta a las medidas de la Política Agraria Común.

Por su parte, el ganado ovino, tradicional en la actividad ganadera, ha conseguido estabilizarse en los últimos años, recuperando protagonismo tras la decadencia sufrida coincidiendo con el auge de las producciones de tipo industrial, porcino y aves, actualmente en profundo declive.

UH	Bovinos	Ovinos	Porcinos	Caprinos	Equinos	Aves	Conejas madres	Colmenas
Barbadun	3.674	3.620	48	1.118	546	3.565	186	372
Ibaizabal	42.197	53.726	1.643	9.332	5.671	219.512	10.711	1.166
Butroe	4.448	4.683	162	1.230	515	486.438	297	15
Oka	3.315	4.746	234	812	587	4.555	1.644	32
Lea	1.443	1.924	22	281	253	3.769	241	0
Artibai	2.568	5.037	349	700	493	65.677	300	49
Deba	12.172	25.619	426	2.035	2.440	41.569	824	149
Urola	10.036	27.506	1.373	940	932	53.118	1.999	71
Oria	24.879	88.046	2.696	2.548	4.087	529.011	8.649	118
Urumea	2.962	7.404	72	186	269	15.484	296	67
Oiartzun	1.977	9.497	73	358	350	22.618	527	63
Bidasoa	17.091	83.308	6.423	587	3.364	56.868	1.834	218
Ríos Pirenaicos	1.214	9.135	392	24	301	331	6	0
Total	127.976	324.251	13.913	20.151	19.808	1.502.515	27.514	2.320

Tabla 15 Cabezas de ganado por especies en la DH Cantábrico Oriental (Censo Agrario 2009)

Destacan la UH Ibaizabal -con el 33% de las cabezas de bovino, el 46% de las de caprino, el 29% del equino y el 17% del ovino-, la UH Bidasoa –con el 46% del porcino el 26% del ovino y el 13% del bovino-, y la UH Oria con el 35% de las aves, el 19% del porcino el 27% del ovino y el 19% del bovino. Adicionalmente, se puede destacar la UH Butroe, con un 32% de la ganadería avícola.

### 2.3.9 Sector forestal

El sector forestal supuso un promedio del 23,4% de la producción final agraria de los territorios de Bizkaia y Gipuzkoa en el período 1995-2008 (según datos de Eustat). No obstante esta aportación fue disminuyendo paulatinamente durante dicho periodo, representando únicamente el 8,8% en el último año de la serie (2008), en el cual la producción final forestal ascendió a unos 24 millones de euros, menos de una cuarta parte de las cifras alcanzadas en 1998, producción máxima de la serie.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Gipuzkoa	38.831	36.361	43.323	54.238	36.939	27.197	31.047	26.029	18.610	18.733	19.184	24.638	23.320	12.457
Bizkaia	49.465	37.924	51.819	56.282	49.752	41.740	46.380	35.723	31.660	24.881	22.658	26.915	28.050	11.629

Tabla 16 Producción final forestal (miles de euros)

En congruencia con estos datos, el volumen de cortas de madera autorizadas ha caído drásticamente en el País Vasco desde los máximos de mediados de los noventa, en particular en el apartado de coníferas según puede apreciarse en la Tabla 16.

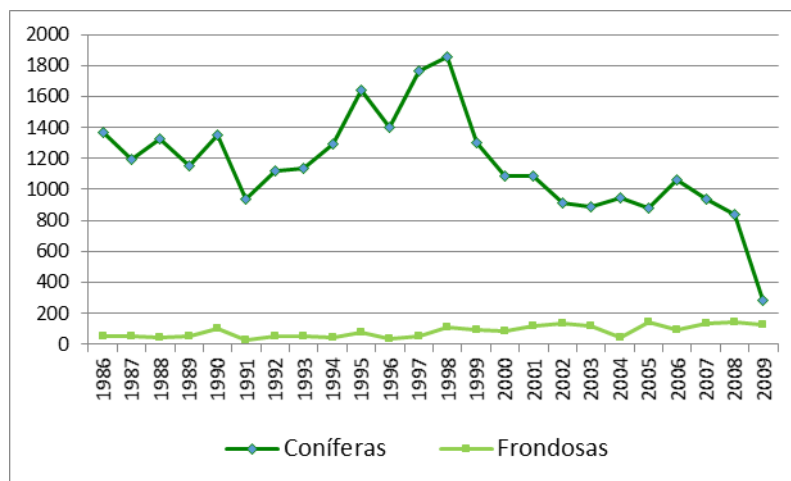


Figura 15 Volumen de cortas autorizadas de madera (miles de m³)

Tradicionalmente, el pino radiata ha constituido el grueso de la producción de madera en los territorios de Bizkaia y Gipuzkoa, con un 87% del total en el período 1986-2009, seguido a gran distancia del eucalipto, 5% del total en el período (Tabla 17). No obstante, en los últimos años el peso del eucalipto se ha incrementado rápidamente como consecuencia de las nuevas plantaciones localizadas en Bizkaia pasando a ser del 10% del total, mientras que el pino radiata disminuye hasta el 75%.

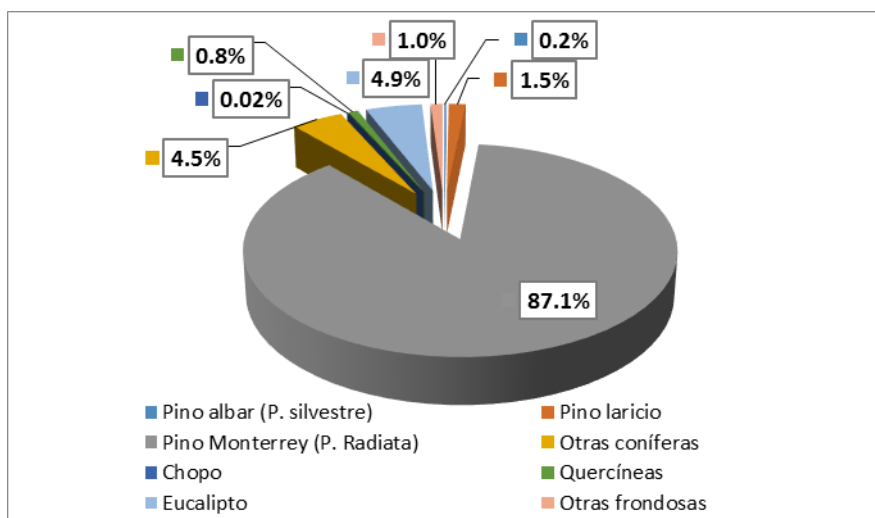


Figura 16 Cortas de madera por especies en Bizkaia y Gipuzkoa

Esta tendencia observada en el territorio de Bizkaia se ha acentuado en los últimos años, y según los datos del último Anuario de estadística forestal del MAGRAMA, mientras en territorio de Gipuzkoa se mantiene la hegemonía del pino radiata, en Bizkaia el eucalipto ha pasado a constituir la primera fuente de madera con 129.000 metros cúbicos frente a 72.500 de radiata. Por su parte, en territorio de Navarra aunque predominan las coníferas, encabezadas por el *Pinus nigra* (101.000 m³), la madera más abundante es la de haya, con 108.000 metros cúbicos cortados.

Nombre	Coníferas	Frondosas	Total
Navarra	191,51	138,67	330,18
Gipuzkoa	385,29	12,11	397,40
Bizkaia	100,81	156,60	257,41

Tabla 17 Producción final forestal (miles de m³). Fuente: Anuario de estadística forestal 2011

### 2.3.10 Pesca

El VAB al coste de los factores del sector pesquero ascendió en el año 2012 a 205 millones de euros (152 millones en Bizkaia y 53 millones en Gipuzkoa) dando empleo a un total de 2.600 trabajadores, de los cuales alrededor de 1.600 corresponden a Bizkaia y 1.000 a Gipuzkoa.

Del total producido, el 62% corresponde a la flota de atuneros congeladores, el 29% a la flota de bajura, mientras que el resto, alrededor de un 9%, constituye la aportación de la flota de altura al fresco.

En el año 2013, el valor de la pesca de bajura desembarcada fue de 66,5 millones de euros, encabezada por especies como la anchoa y el bonito, destacando los puertos de Ondarroa, en Bizkaia, y Getaria, Hondarribia y Pasaia, en Gipuzkoa.

Nombre	Cantidad (TM)	Valor (miles euros)
Total CAPV	46.224,8	66.458
Bizkaia	21.345,3	26.425
Armintza (Lemoiz)	4,0	31
Bermeo	2.650,2	5.324
Lekeitio	565,5	632
Mundaka	6,6	42
Ondarroa	18.110,8	20.358
Santurtzi	8,3	38
Gipuzkoa	24.879,5	40.033
Donostia-San Sebastian	0,0	0
Getaria	12.649,9	19.136
Hondarribia	7.913,5	10.373
Mutriku	79,2	98
Pasaia	4.236,9	10.427

Tabla 18 Cantidad y valor de la pesca de bajura desembarcada por municipios según especies. 2013. Fuente: Eustat

La flota vasca se ha sometido a un profundo proceso de reconversión, incluyendo la renovación de gran parte de la flota con la construcción de nuevos buques y el empleo de fuertes volúmenes de inversión.

De los 584 buques del año 1992 con un arqueo bruto de 103.000 TRB se ha pasado en la actualidad a 260 buques en 2010 con un arqueo bruto de 61.000 TRB. En el apartado de personal embarcado, de los 6.546 empleados se ha pasado a 2.561. La flota de bajura se ha reducido a la mitad, de 400 a 200 barcos, mientras que las de altura al fresco, de 107 a 28 buques, y la bacaladera, de 24 a 6, aún han tenido una reducción más drástica. Por su parte, los atuneros congeladores, responsables de más del 60% de la producción pesquera han concentrado buena parte de la atención renovadora del sector y aunque se ha reducido el número de unidades, de 29 a 25, el arqueo bruto ha crecido un 25%.

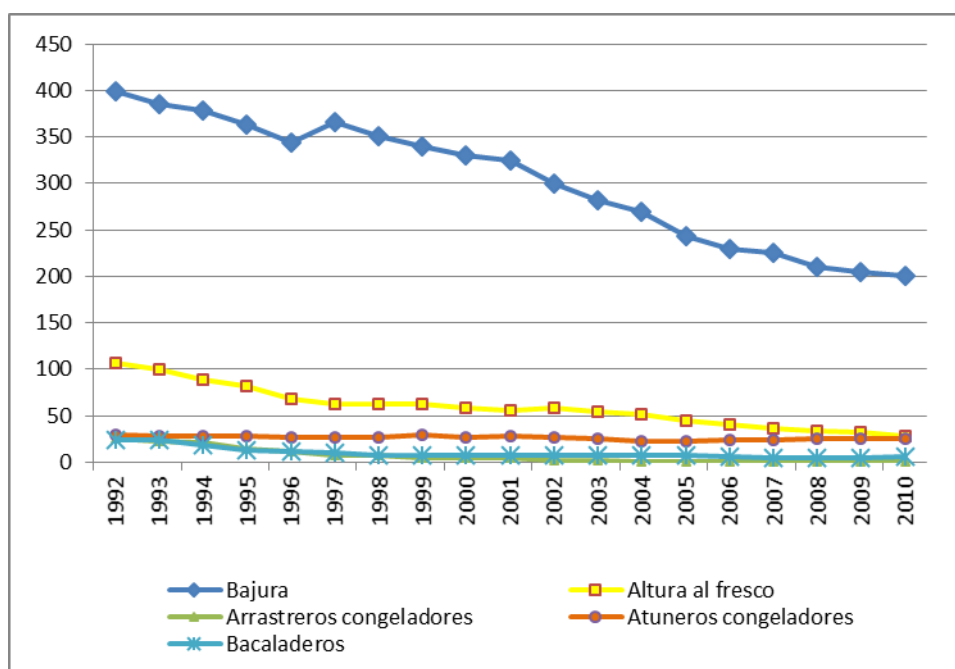


Figura 17 Evolución de la flota pesquera (nº de buques)

### 2.3.11 Acuicultura

La **acuicultura marina** de la demarcación produce un total 285 toneladas con un valor final de 1,7 millones de euros, al que corresponde un VAB de 618.000 euros, dando empleo a un total de 43 personas<sup>9</sup>.

En cuanto a la **acuicultura continental**, existen 7 instalaciones en la demarcación, 3 en Gipuzkoa, 3 en Navarra y una en Bizkaia.

Municipio	Nº Instalaciones	Especies Producidas
Oiartzun	2	Vivero de angulas
Getaria	1	Rodaballos
Usurbil	2	Rodaballos
Leitza	2	Trucha
Baztan	3	Trucha y salmón

Tabla 19 Instalaciones de acuicultura continental<sup>10</sup>

Por otra parte, según los últimos datos disponibles (año 2013) la producción en la CAPV alcanzó las 111.200 toneladas de trucha arco-iris con un valor total de la producción de 355,6 millones de euros, mientras que en el conjunto de Navarra la producción fue de 152.000 toneladas de trucha arco-iris<sup>11</sup>.

<sup>9</sup> Fuente: Estrategia marina de la Demarcación NorAtlántica. Parte III Análisis Económico y Social. MAGRAMA, año 2012.

<sup>10</sup> Fuente: Directorio de instalaciones de acuicultura del MAGRAMA

<sup>11</sup> Fuente: MAGRAMA. No se dispone de datos del valor de la producción en Navarra

### 2.3.12 Navegación y transporte marítimo

Además de los puertos pesqueros (cuya actividad se describe en el apartado 2.3.10) existen en la demarcación dos grandes puertos comerciales (Bilbao y Pasajes) y 20 puertos deportivos, 11 de ellos en Bizkaia y 9 en Gipuzkoa.

Puertos deportivos de Bizkaia	Amarres	Puertos deportivos de Gipuzkoa	Amarres
Puerto de Bilbao	200	Puerto de Mutriku	30
RCM Abra (Las Arenas)	150	Puerto de Deba	70
PD Abra - Getxo	827	P.D. Zumaia	550
Puerto de Plentzia	149	P.D. Getaria	300
Puerto de Arminza	10	CP Orio	300
Puerto de Bermeo	-	CP San Nicolás (Orio)	20
Puerto de Mundaka	20	Puerto de Donostia	375
Puerto de Elantxobe	10	Puerto de Pasajes	60
Puerto de Ea	-	P.D. Hondarribia	642
Puerto de Lekeitio	280		
Puerto de Ondarroa	70		

Tabla 20 Amarres en los puertos deportivos

Los principales puertos comerciales de la CAPV son el de Bilbao y el de Pasajes (Pasaia), cuya actividad se encuentra ligada a la marina mercante y al transporte marítimo, y cuya gestión es competencia directa del Ministerio de Fomento.

El Puerto de Bilbao se encuentra ubicado en la masa de agua correspondiente al estuario del río Nerbioi. El Puerto de Bilbao ha cerrado el año 2013 con un movimiento de mercancías de 30 millones de toneladas, destacando el transporte de graneles líquidos.

El Puerto de Pasaia, por su parte, es un puerto natural ubicado en la desembocadura del río Oiartzun que desarrolla actividad tanto pesquera como comercial. En el año 2013, el volumen de tráfico portuario alcanzó casi los 3 millones de toneladas, en particular de mercancías en buques convencionales y graneles líquidos.

Tráfico portuario (Tn)	Total 33.028.202	Bilbao 30.072.863	Pasaia 2.955.339
Tráfico de mercancías	32.508.105	29.602.313	2.905.792
Graneles	21.395.276	20.183.035	1.212.241
Líquidos	15.761.451	15.761.451	0
Sólidos	5.633.825	4.421.584	1.212.241
Mercancía general	11.112.829	9.419.278	1.693.551
Contenedores	6.334.636	6.334.636	0
Convencional	4.778.193	3.084.642	1.693.551
Otro tráfico portuario	520.097	470.550	49.547
Tráfico local y avituallamiento	498.233	470.550	27.683
Pesca	21.864	0	21.864
Contenedores	606.827	606.827	0
Buques	3.668	2.789	879
Pasajeros	141.979	141.979	0

Tabla 21 Tráfico portuario (año 2013). Fuente: Ministerio de Fomento

En el año 2012, la cifra de negocios del Puerto de Bilbao se elevó a 62,9 millones de euros, con una plantilla de 261 trabajadores<sup>12</sup>. No obstante, la actividad del Puerto genera un efecto multiplicador en la economía vasca que, según el balance del año 2012 elaborado por la Autoridad Portuaria de Bilbao, mantiene 9.000 empleos y genera el 1% del PIB del País Vasco y el 2% del de Bizkaia. Por cada euro ingresado por la Autoridad Portuaria se contribuye a la generación de 10 € de PIB de la Comunidad Autónoma como consecuencia de las actividades de transporte de mercancías.

<sup>12</sup> Informe de Gestión de la Memoria Anual de la Autoridad Portuaria de Bilbao

Por su parte, la cifra de negocios del Puerto de Pasajes se elevó a 13,8 millones de euros, con una plantilla de 136 trabajadores<sup>13</sup>, mientras que la actividad generada por el puerto sería responsable de 4.700 empleos contribuyendo en un 1,65% al PIB de Gipuzkoa y un 0,55% al del País Vasco<sup>14</sup>.

## 2.4 EVOLUCIÓN FUTURA DE LOS FACTORES DETERMINANTES DE LOS USOS DEL AGUA

### 2.4.1 Uso doméstico

Los factores determinantes analizados para la estimación de la demanda futura en el Estudio de la Demanda de Agua en la CAPV son:

- Evolución demográfica
- Evolución del parque de viviendas principales y secundarias
- Otros factores:
  - Evolución de la renta per cápita.
  - Variación de los precios del agua para abastecimiento.
  - Elasticidad renta de la demanda de agua para abastecimientos urbanos de las unidades familiares.
  - Elasticidad precio de la demanda de agua.

La población ha experimentado un importante crecimiento en la primera década del presente siglo, sin embargo desde el año 2010 se ha producido un punto de inflexión que incide en las previsiones esperándose una reducción de la población próxima al - 0,22 % interanual, tal y como se puede observar en la Figura 18.

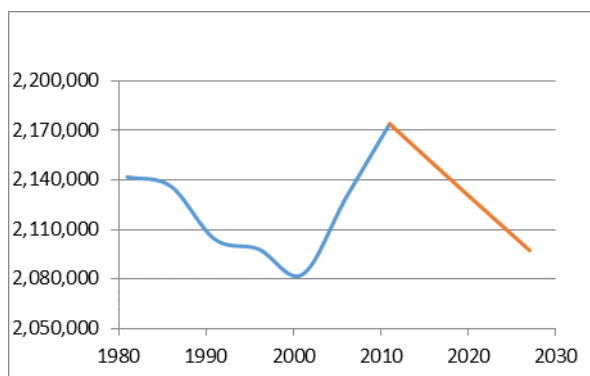


Figura 18 Evolución y tendencia de la población en la CAPV

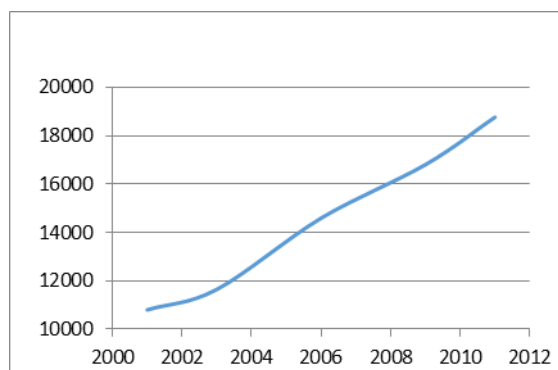


Figura 19 Evolución de la Renta Bruta Disponible en la CAPV

<sup>13</sup> Memoria Anual de la Autoridad Portuaria de Pasajes

<sup>14</sup> Datos incluidos en el Plan Hidrológico vigente.

Por su parte, se ha estimado el comportamiento de las viviendas principales y su grado de ocupación, de las viviendas secundarias en función de la evolución del período entre los últimos censos (2001 y 2011).

Por último, se ha confeccionado un coeficiente multiplicador a nivel provincial (Tabla 22) que integra la evolución factores como la renta bruta disponible per cápita (Figura 19) y diversas hipótesis relativas a la evolución del precio del agua y la elasticidad de la renta y de los precios en la demanda de agua de los hogares<sup>15</sup>.

Provincia	2021	2027
Araba/Álava	1,008	1,014
Bizkaia	1,010	1,016
Gipuzkoa	1,010	1,016
Araba/Álava	1,008	1,014

Tabla 22 Coeficiente multiplicador de la demanda doméstica en escenarios futuros en la CAPV

## 2.4.2 Uso turístico

La evolución del uso turístico se ha previsto en función de la evolución reciente de las plazas en los distintos tipos de alojamientos turísticos, considerando el mismo grado de ocupación y dotaciones que presentan actualmente los diferentes tipos de establecimientos (Tabla 23).

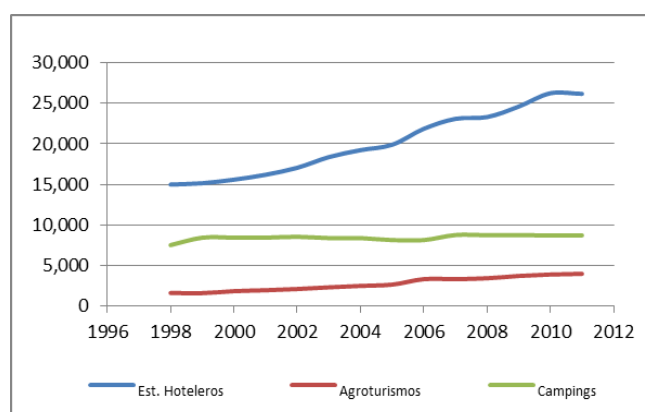


Figura 20 Evolución de plazas en alojamientos turísticos en la CAPV

Provincia	Zona	Hoteles, pensiones y apartamentos		Casas rurales		Campings	
		Actual 2021	2021-2027	Actual 2021	2021-2027	Actual 2021	2021-2027
Araba/Álava	Interior	1,94	0	3,05	0	2,67	0
Bizkaia	Capital	1,15	0	1,13	0	0	0
	Litoral	0	0				
	Interior	1,53	0				
Gipuzkoa	Capital	0,44	0	1,13	0	0	0
	Litoral	0,01	0				
	Interior	0,55	0				

Tabla 23 Tasa de crecimiento de alojamientos turísticos por zona y tipo de alojamiento aplicadas en el Estudio de la Demanda de Agua en la CAPV

La prospectiva de nuevos campos de golf se ha basado en las solicitudes concesionales a URA y los contenidos de los Planes Territoriales Parciales, asumiendo que el agua de riego provendrá de la reutilización de aguas residuales depuradas.

<sup>15</sup> Todos estos criterios se describen en mayor detalle en el Estudio de la Demanda de Agua en la CAPV



### 2.4.3 Uso industrial

Las expectativas de crecimiento, estabilidad o decrecimiento en el uso industrial deben asumir la elevada incertidumbre en cuanto a la evolución económica de los próximos años. Baste como ejemplo los vaivenes del sector industrial en los últimos años del siglo XX y primeros del siglo XXI, con la importante crisis del período 1985/95, seguida de una recuperación en los últimos años del siglo XX y principios del XXI. En este período la pauta descendente afectó más intensamente al empleo que al valor de la producción, de manera que la consecuente mejora de los índices de productividad se reflejó en un descenso superior en el peso relativo del empleo industrial respecto del total, que en la aportación de la producción industrial a la producción total.

El reajuste sufrido tras esta crisis permitió un relanzamiento a partir de un mayor dinamismo y competitividad y un cierto cambio en la estructura sectorial, donde determinadas actividades perdieron peso (construcción naval) en beneficio de otras (sector electrónico-informático).

La crisis de finales de la presente década muestra características similares en cuanto a la pérdida de empleo e incremento de la productividad (Figura 21). La evolución futura parece conducir a una reestructuración más o menos intensa del sector de características similares a la crisis de los ochenta/noventa aunque difícil de concretar en términos de sectores emergentes y en decadencia que definan el modelo industrial de la demarcación en los escenarios de 2021 y 2027.

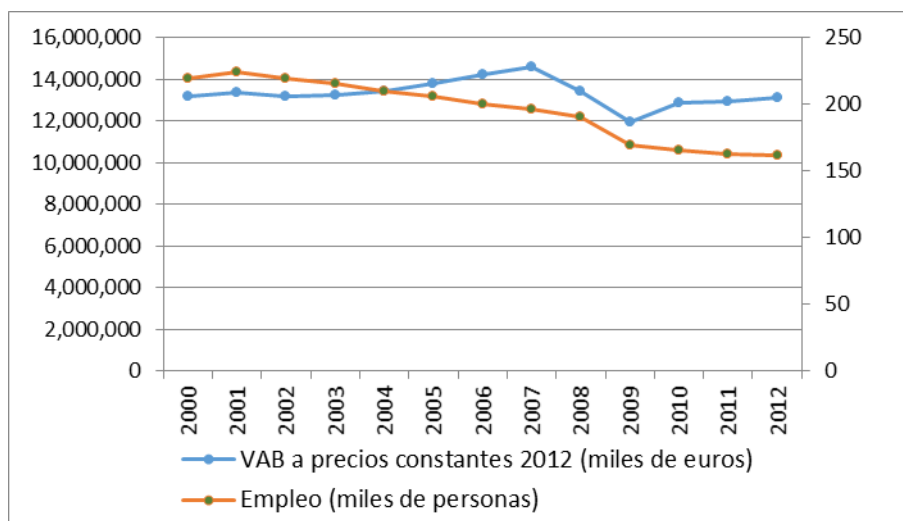


Figura 21 Evolución del VAB y el empleo industrial en la DH Cantábrico Oriental

### 2.4.4 Uso energético

La Estrategia Energética de Euskadi 3E2020 tiene como uno de sus objetivos incrementar el aprovechamiento de las energías renovables un 87% de manera que la cuota de renovables en consumo final alcanzara el 14%. No obstante, dicho incremento está basado en la energía eólica y la biomasa, mientras que el papel reservado a la energía hidroeléctrica es poco significativo (Figura 22).

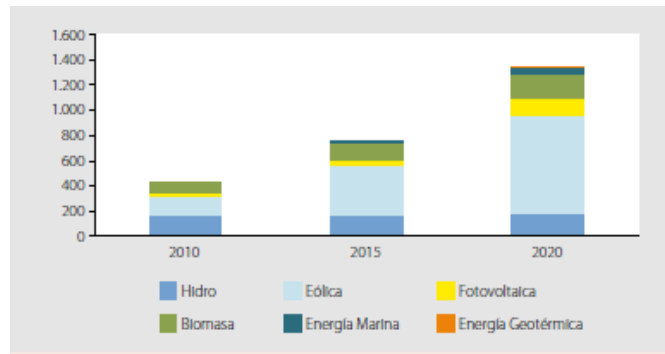


Figura 22 Escenario de potencia eléctrica instalada en 2020 (fuente: Estrategia Energética de Euskadi 3E2020)

Por su parte, el III Plan Energético de Navarra 2020 también prevé un importante impulso a la participación de las energías renovables en el mix energético, aunque basado prácticamente en su totalidad en la energía eólica, y solo prevé un leve incremento de la producción hidroeléctrica.

Sí está previsto, por otra parte, en la Estrategia Energética de Euskadi 3E2020, una mayor aportación de las térmicas avanzadas (ciclo combinado) al suministro eléctrico (Figura 23). No obstante, las centrales actuales aún tienen un margen de incremento de producción y no hay una previsión concreta de puesta en marcha de nuevas instalaciones; tampoco existe ninguna solicitud de concesión de agua para la creación de nuevas centrales térmicas.

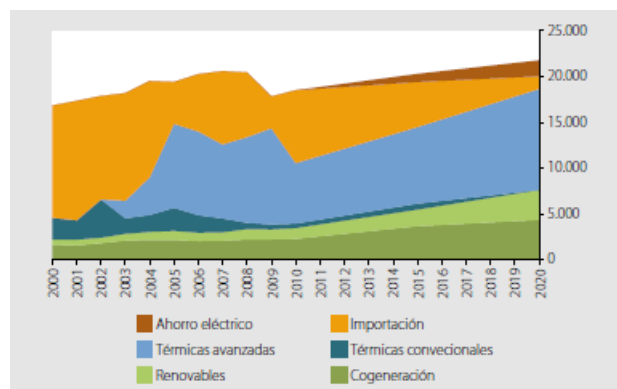


Figura 23 Escenario de suministro eléctrico en 2020 (fuente: Estrategia Energética de Euskadi 3E2020)

## 2.4.5 Uso agrario

En el apartado agrícola, no se prevén incrementos en superficie ni dotación en los riegos privados conectados a las redes urbanas, ni tampoco existen previsiones de nuevas transformaciones en regadío por parte de comunidades de regantes en la demarcación, por lo que las demandas de riego se mantienen inalteradas en los escenarios futuros.

Por su parte, para la estimación de la evolución de la actividad ganadera y, por tanto, de las previsiones de variación de la demanda asociada, se han empleado las tasas anuales de variación obtenidas a partir de los datos extraídos del documento 'Prospects for agricultural Markets and Income in the European Union 2011-2020 (2011)' elaborado por la

Dirección General de Agricultura de la Comisión Europea, que realiza sus estimaciones en virtud de consideraciones sobre la evolución de los mercados, así como de la repercusión estimada de las políticas públicas en la producción ganadera.

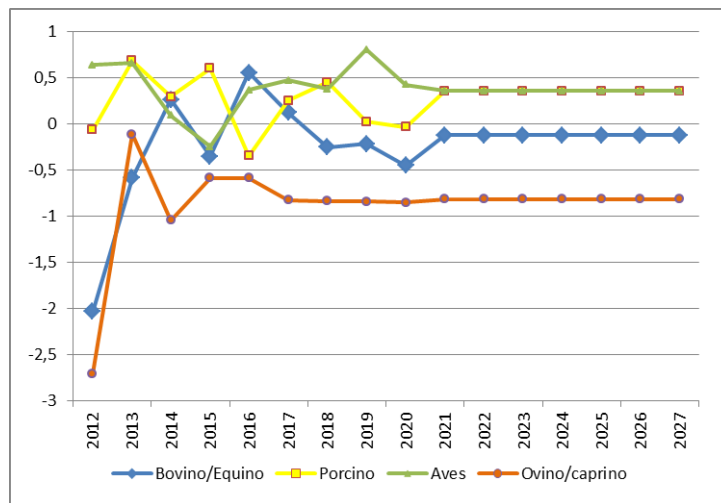


Figura 24 Tasas de variación de la actividad ganadera<sup>16</sup>

<sup>16</sup> Se ha supuesto que las tasas de crecimiento interanual se estabilizan a partir del 2020, año a partir del cual se aplica la tasa promedio de los últimos diez años.

### 3. ANÁLISIS DE 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. La Huella Hídrica de un país se define como el volumen de agua utilizada directa e indirectamente para la elaboración de productos y servicios consumidos por los habitantes de ese país (Hoekstra y Hung, 2002).

Para dar cumplimiento a dicho artículo, el MAGRAMA (entonces Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino), realizó los trabajos para la “Estimación de las necesidades integradas de agua actuales y futuras en España. Huella Hídrica”, así como una adenda al mismo con fecha 2011 “Estimación de las necesidades integradas de agua actuales y futuras de España. Adenda: Huella Hídrica por Organismos de Cuenca”. El objetivo principal de este trabajo es la estimación de la Huella Hídrica de España en su conjunto, de sus diferentes Comunidades Autónomas y de las Demarcaciones Hidrográficas.

En dicho estudio se cuantifica 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. Este estudio no ha sido de momento actualizado.

El concepto de Huella Hídrica es un indicador del uso del agua que tiene en cuenta no solo el Agua Directa (AD) consumida en el proceso productivo, sino también el Agua Indirecta (AI) contenida en las materias primas y en los productos y servicios intermedios que intervienen en la obtención del producto final.

El conjunto formado por el Agua Directa y Agua Indirecta, es decir, el agua total empleada en el producto final, se conoce como Agua Virtual (AV).

En la evaluación del indicador estándar de la Huella Hídrica se determina el agua virtual de consumo interior del territorio de referencia (Agua Virtual de producción + Agua Virtual importada – Agua Virtual Exportada).

Por su parte, el indicador de la Huella Hídrica adaptada se establece como el Agua virtual de producción, y permite comparar la demanda y la oferta de agua en el territorio y el grado de presión sobre el recurso.

Tanto el indicador de la Huella Hídrica Estándar como el de la Huella Hídrica Adaptada son de utilidad en la planificación hidrológica. El primero, por tratarse del procedimiento generalmente utilizado para evaluar los consumos, y el segundo, por ser un elemento de control de la presión sobre el uso de los recursos internos.

Tanto el Agua Directa como el Agua Virtual pueden ser clasificadas en tres tipos de agua:

- Agua azul: procedente del agua de los ríos, pantanos, lagos y acuíferos.
- Agua verde: agua que proviene de las precipitaciones, queda retenida en el suelo y permite la existencia de la vegetación natural.

- Agua gris: volumen de agua teórica que diluiría los contaminantes generados como consecuencia de los procesos productivos hasta concentraciones inferiores a su concentración máxima admisible según la legislación vigente más restrictiva.

En el cálculo de la Huella Hídrica se utilizan las tablas Input – Output (TIO), que muestran las interrelaciones entre los sectores económicos en unidades monetarias de una región referida a un periodo de tiempo, así como información sectorial sobre consumo, demanda, importaciones y exportaciones, producción etc.<sup>17</sup>.

A continuación se presentan los resultados para la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental<sup>18</sup>:

Ámbito	HH Estándar			HH Adaptada		
	1996	2001	2005	1996	2001	2005
Cantábrico Oriental	1.979,1	2.261,4	2.308,4	3.670,3	4.290,4	4.424,8
España	2.123,8	2.288,2	2.412,2	1.570,2	1.793,1	1.653,3

*Evolución de la Huella Hídrica Estándar y Adaptada per cápita de España y las Demarcaciones Hidrográficas en los años 1996, 2001 y 2005.*

Tabla 24 Evolución de la Huella Hídrica Estándar (HHE) y de la Huella Hídrica Adaptada en la DH Cantábrico Oriental y en España (m<sup>3</sup>/habitante y año)

El análisis de los resultados de la huella hídrica directa (HHA) destaca los sectores de la ganadería, 31% del total, y la silvicultura supone, 37% de la HHA total.

Los resultados de Huella Hídrica Estándar sectorial reflejan los sectores con mayor peso, por orden de importancia, la agricultura (21%), las industrias de alimentación -tanto las cárnicas y lácteas (16%) como el resto (17%)- y la ganadería (16%).

También es relevante el volumen de agua de consumo humano que supone el 18% del total de la Huella Hídrica Adaptada Azul, alcanzando un valor del 5% frente al valor de Huella Hídrica Adaptada Total.

<sup>17</sup> La metodología detallada puede consultarse en el citado trabajo *Estimación de las necesidades integradas de agua actuales y futuras en España. Huella Hídrica*, y en la Adenda al mismo del año 2011

<sup>18</sup> Como se ha mencionado, el documento en el que se basa este apartado no ha sido actualizado. Los resultados presentados ya fueron incluidos de forma más extensa en el Anejo 3 Usos y Demandas del Plan Hidrológico del Cantábrico en el primer ciclo de planificación.

**PLAN HIDROLÓGICO**  
**PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL**  
**REVISIÓN 2015-2021**

Nº	Resultados	HH Estándar (consumo)				HH Adaptada (directa de producción)			
		HHE Verde (hm³)	HHE Azul (hm³)	HHE Total (hm³)	%	HHA Verde (hm³)	HHA Azul (hm³)	HHA Total (hm³)	%
1	Agricultura	230,4	75,4	305,8	21%	26,2	0,7	27,0	5%
2	Ganadería y caza	224,1	10,5	234,6	16%	179,6	2,3	181,9	31%
3	Selvicultura y explotación forestal	108,6	0,1	108,6	7%	214,8	0,0	214,8	37%
4	Pesca	0,8	2,2	3,0	0%	0,0	0,0	0,0	0%
5	Industrias extractivas	4,7	9,2	13,9	1%	0,0	0,3	0,3	0%
6	Industria de la alimentación cárnica y láctea	226,5	17,4	243,9	16%	0,0	0,5	0,5	0%
7	Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	204,9	50,5	255,4	17%	0,0	1,7	1,7	0%
8	Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	0,9	2,0	2,9	0%	0,0	0,2	0,2	0%
9	Industria de la madera y del corcho	40,7	0,2	40,9	3%	0,0	0,2	0,2	0%
10	Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	11,5	4,5	16,0	1%	0,0	23,4	23,4	4%
11	Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	0,1	1,0	1,1	0%	0,0	0,0	0,0	0%
12	Industria química	2,9	12,6	15,5	1%	0,0	7,4	7,4	1%
13	Industria del caucho y materias plásticas	2,0	2,4	4,5	0%	0,0	9,9	9,9	2%
14	Industrias de otros productos minerales no metálicos	0,5	1,3	1,8	0%	0,0	3,0	3,0	1%
15	Metalurgia y fabricación de productos metálicos	21,9	77,4	99,4	7%	0,0	41,9	41,9	7%
16	Industria de la construcción de maquinaria, electrónico y óptico	4,9	4,7	9,6	1%	0,0	0,6	0,6	0%
17	Fabricación de material de transporte	0,9	2,0	3,0	0%	0,0	0,3	0,3	0%
18	Industrias manufactureras diversas	10,0	0,5	10,5	1%	0,0	0,2	0,2	0%
19	Captación, depuración y distribución de agua	0,0	4,5	4,5	0%	0,0	8,1	8,1	1%
20	Producción y distribución de energía y gas	0,1	5,5	5,6	0%	0,0	5,4	5,4	1%
21	Construcción	8,3	3,8	12,1	1%	0,0	0,9	0,9	0%
22	Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	0,0	1,1	1,1	0%	0,0	1,8	1,8	0%
23	Hoteles (Turismo)	0,8	0,6	1,5	0%	0,0	0,3	0,3	0%
24	Restaurantes	10,1	11,4	21,5	1%	0,0	12,5	12,5	2%
25	Otras actividades económicas (Servicios)	13,9	23,0	36,8	2%	0,0	13,3	13,3	2%
<b>TOTAL</b>		<b>1.129,7</b>	<b>323,8</b>	<b>1.453,6</b>	<b>98%</b>	<b>420,6</b>	<b>134,9</b>	<b>555,5</b>	<b>95%</b>
Consumo Humano		-	29,2	29,2	2%	-	29,2	29,2	5%
Unidades: (hm³/año)		HHE Total		1.482,8	100%	HHA Total		584,7	100%
Unidades: (m³/habitante y año)		HHE per cápita		2.590,4		HHA per cápita		1.021,4	

Tabla 25 Componentes de la HHE y HHA en la DH Cantábrico Oriental por sectores para el año 2005

## 4. DEMANDAS DE AGUA

La demanda de agua es el volumen de agua en cantidad y calidad que los usuarios están dispuestos a adquirir para la satisfacer un determinado objetivo de producción o consumo. Estas demandas pueden ser consuntivas o no consuntivas. Las demandas consuntivas se han calculado para la situación actual y los escenarios futuros en virtud del comportamiento previsto de los factores que se han considerado relevantes en su evolución, los cuales se describen en el apartado 2.4.

Como demandas no consuntivas se consideran los caudales utilizados por las centrales hidroeléctricas y la mayor parte de los empleados en la refrigeración de las centrales térmicas, así como los caudales detraídos de los cursos de agua para la acuicultura continental.

El Estudio de la Demanda de Agua en la CAPV<sup>19</sup> es el documento de referencia para la actualización de las demandas en el ámbito territorial del País Vasco en este segundo ciclo de planificación. Sus resultados para la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental se reflejan en los apartados siguientes.

Los cálculos realizados abarcan tanto la situación actual (2011) como los escenarios tendenciales 2021 y 2027 y se han establecido a nivel municipal para cada grupo de usos, diferenciando el suministro desde la red de abastecimiento urbano, o mediante tomas propias. En los apartados siguientes se realiza una breve descripción de la metodología seguida<sup>20</sup>.

Por su parte, para las demandas correspondientes a los diferentes usos en la parte de los territorios de Navarra y Castilla y León incluidos en la demarcación han sido revisadas las estimaciones y proyecciones futuras realizadas en el marco del primer ciclo de planificación, manteniéndose los resultados previstos entonces salvo en el caso de las industrias abastecidas con tomas propias<sup>21</sup>.

Los usos considerados son:

- **Abastecimiento de poblaciones.** Incluye los consumos conectados a las redes de abastecimiento urbano: uso doméstico de la población residente y de la población turística, los usos municipales e institucionales, y el uso comercial y el industrial conectado a la red; además, se incluye el suministro a las explotaciones ganaderas conectadas a las redes de suministro urbano, así como los volúmenes dedicados al riego de jardines, llenado de piscinas, riego de pequeños huertos de carácter urbano y otros, todo ello bajo la denominación de riego urbano .
- **Uso agrario.** Abastecimiento a la ganadería y regadío agrícola mediante tomas propias de las explotaciones.
- **Uso industrial.** Abastecimiento consuntivo mediante captaciones propias.

---

<sup>19</sup> En el marco del trabajo de 'ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO Y DEL BALANCE ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS DE AGUA EN LA CAPV MEDIANTE MODELOS DE GESTIÓN', desarrollado por la Agencia Vasca del Agua (URA) que actualiza el estudio de 'Caracterización y Cuantificación de las Demandas de Agua en la CAPV. Estudio de prospectivas'. realizado en 2004 por la Agencia Vasca del Agua (URA) y que fue empleado para la redacción del Plan Hidrológico del primer ciclo (2009-2015)

<sup>21</sup> Referencia: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental en el ámbito de las competencias del Estado, Anejo 3: Usos y Demandas de Agua

- **Uso energético:** Usos para la producción de energía (aprovechamientos hidroeléctricos) y para la refrigeración de centrales térmicas.
- **Otros usos.** Campos de golf, asociado a la demanda turística conectada, y tomas propias.

#### 4.1 USO URBANO

Los conceptos empleados para la descripción de las demandas en este apartado son los siguientes:

**Demanda en baja:** volumen de agua consumido por los usuarios tanto domésticos, como industriales, comerciales, etc.

**Demanda bruta**<sup>22</sup>: agua entregada a la población referida al punto de captación o salida de embalse. Incluye las pérdidas en conducciones, depósitos y distribución en alta, así como las pérdidas en conducciones y distribución en baja, los consumos no facturados, etc.

**Incontrolados:** Corresponde a la diferencia entre la demanda bruta y la demanda en baja (consumida) y es debida a errores de contaje, volumen de fugas, acometidas fraudulentas y pérdidas en conducciones e infraestructuras. Se ha estimado mediante contraste la calibración de los resultados obtenidos con los datos reales recopilados de los entes gestores.

##### Uso doméstico

Abarca la demanda de agua que se produce o realiza en las viviendas y es consumida por la actividad doméstica: bebida, limpieza personal, limpieza ropa, vajillas, etc. Los datos de partida para su estimación son la población, el número de viviendas principales y secundarias y la dotación unitaria. La formulación general ha sido la siguiente:

$$\text{Agua consumida vivienda principal 2011} = \text{n}^{\circ} \text{ viv ppal}_{2011} \times \text{hab/viv ppal}_{2011} \times \text{dotación} \times 0,365$$

$$\text{Agua consumida vivienda secundaria 2011} = \text{n}^{\circ} \text{ viv sec}_{2011} \times \text{coeficiente ocupación} \times \text{hab/viv sec}_{2011} \times \text{dotación} \times 0,365$$

Para la obtención del ratio de habitantes por vivienda se emplean los valores del Padrón municipal de 2011, asumiendo el mismo ratio para las secundarias. La dotación se ha fijado en 140 l/hab.día tras el estudio de los datos del INE. Por último, el denominado coeficiente de ocupación de la vivienda secundaria ha sido estimado en 90 días/año para municipios costeros y 30 días/año para los de interior.

---

<sup>22</sup> El Estudio de la Demanda de Agua en la CAPV también incluye el concepto de **Demanda en alta**: que ubica un punto de referencia intermedio en los depósitos de regulación de los que parten las redes de distribución en baja.



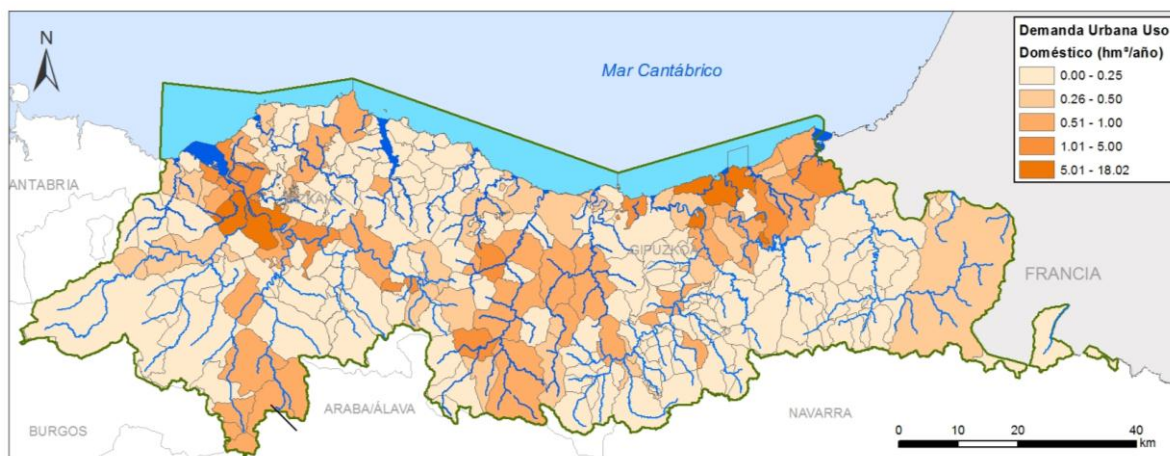


Figura 25 Demanda urbana: uso doméstico

Como ya ha sido mencionado (Apartado 2.4.1), en la estimación de la demanda futura se ha tenido en cuenta la evolución de varios factores, tanto demográficos, como de tipo económico, en particular: la expansión de la demanda de segundas viviendas; el crecimiento de la renta per cápita; la variación de los precios del agua para abastecimiento; la elasticidad renta de la demanda de agua de las unidades familiares; elasticidad precio.

Asimismo, se ha establecido que con carácter general los incontrolados se reducirán hasta un máximo de un 25% en 2027, en virtud de las medidas en marcha de mejora de la eficiencia.

### Uso turístico

Partiendo del reconocimiento de la dificultad de aislar la componente turística de la de los residentes en la mayor parte de los servicios del agua, se han considerado en este capítulo los consumos generados en alojamientos hosteleros y el riego de los campos de golf.

En el caso de los **alojamientos turísticos** la estimación ha seguido la metodología IPH, aplicando a las plazas disponibles dotaciones típicas (diferenciando hoteles, pensiones, apartamentos, casas rurales y campings) y un factor indicativo del grado de ocupación. La dotación es la aplicada en el vigente “Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental en el ámbito de las competencias del Estado” (2013) mientras que los índices de ocupación se han elaborado a partir de los datos del EUSTAT e INE (2011).

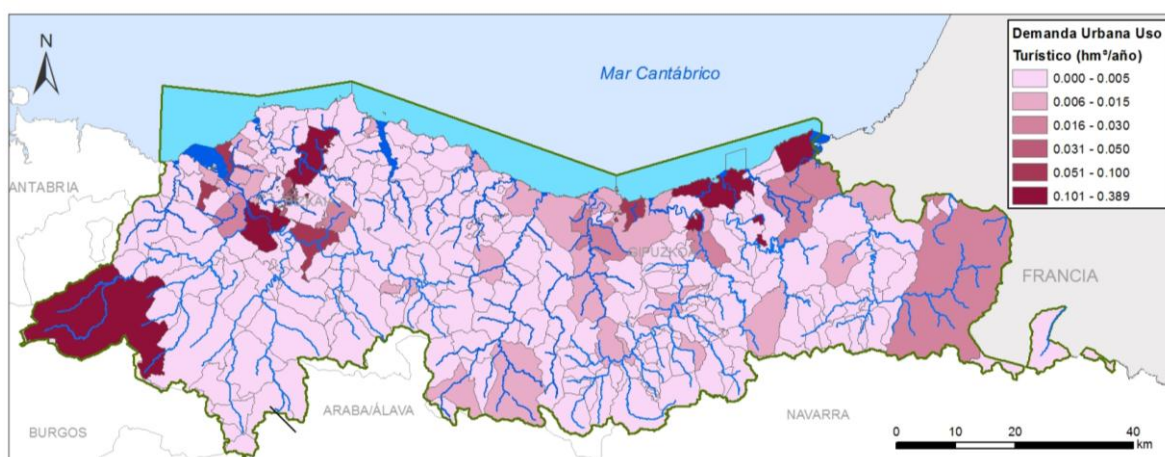
Provincia	Zona	Hoteles	Hostales pensiones y apartamentos	Casas rurales	Campings
Araba/Álava	Capital		44,87	3,05	15,17
	Litoral				
	Interior		33,08		
Bizkaia	Capital		53,35	1,13	
	Litoral		35,63		
	Interior		35,90		
Gipuzkoa	Capital		57,42	1,13	
	Litoral		55,53		
	Interior		36,24		
Dotaciones (l/hab./día)		287	174	120	120

Tabla 26 Tasas de ocupación de alojamientos turísticos por tipo de alojamiento y zona y dotaciones

En cuanto a la demanda de agua para **riego de los campos de golf**, su estimación en la CAPV se ha llevado a cabo aplicando una dotación típica zonal tomada del estudio de “Caracterización y Cuantificación de las Demandas de Agua en la CAPV. Estudio de perspectivas” (2004) de la Agencia Vasca del Agua. Parte de esta demanda se asigna a las redes municipales y parte a tomas propias (aquellos campos que disponen de una concesión y no se abastecen de la red).

Zona	Dotación (m <sup>3</sup> / ha . año)
Álava Norte	3.008
Bizkaia-Gipuzkoa	1.600

Tabla 27 Dotaciones de los campos de golf



Nota. Incluye la demanda de campos de golf servida por tomas propias

Figura 26 Demanda urbana: uso turístico

Los escenarios futuros del uso turístico se han construido a partir del crecimiento de las plazas turísticas en los últimos años, valorando el potencial remanente para el futuro y manteniendo grado de ocupación y dotaciones (ver Apartado 2.4.2).

En cuanto a la evolución del golf, se han considerado los nuevos proyectos a corto plazo existentes que prevén la ejecución de campos en Oñati (Deba) y Sopuerta (Barbadun) con un total de unas 113 hectáreas regadas.

### Uso industrial-comercial

Este capítulo engloba la demanda de la actividad comercial e industrial de un núcleo urbano: comercios, bares, restaurantes e industria abastecida desde la red urbana. La metodología general se expone en el apartado correspondiente al uso Industrial, mientras que la fracción urbana se estima con base en la información recabada y el conocimiento de los sistemas.

### Uso agrario

En lo que respecta al **riego agrícola** en la CAPV, el procedimiento parte de asimilar los datos de superficie del tipo “HUERTOS PARA CONSUMO FAMILIAR (<500 m<sup>2</sup>)” del Censo Agrario del año 2009 con la demanda de riego privado desde las redes urbanas. Se adoptan los valores de dotación unitaria del informe “CONSUMO DE AGUA EN EL SECTOR AGRO-GANADERO DE LA CAPV. URA, 2012”.

Ámbito	Dotación (m <sup>3</sup> / ha . año)
Vertiente mediterránea	4.000
Vertiente Atlántica	2.000

Tabla 28 Dotación de riego agrícola conectado a las redes urbanas

La fracción urbana de la **demanda ganadera** de la CAPV se asimila a la ganadería estabulada para la que se asume la simplificación de identificarla con las especies bovina, y porcina, la avicultura y la cunicultura. Partiendo del Censo Agrario 2009 se aplican las tasas de crecimiento de las cabañas propuestas en el informe “*PROSPECTS FOR AGRICULTURAL MARKETS AND INCOME IN THE EUROPEAN 2011-2020*” (Directorate General for Agriculture, 2011), estudio que también se utiliza para la proyección a futuro. Las dotaciones empleadas proceden nuevamente del informe “*CONSUMO DE AGUA EN EL SECTOR AGRO-GANADERO DE LA CAPV. URA, 2012*”.

Tipo de ganado	Dotación (m <sup>3</sup> / cabeza . año)
Bovino	20,00
Porcino	5,15
Aves	0,17
Conejos	0,58

Tabla 29 Dotación ganadera

### Uso municipal-institucional

Se refiere al agua consumida por los servicios públicos locales e institucionales en tareas tales como la limpieza viaria, red de parques y jardines, actividades deportivas, edificios municipales, etc. En ausencia de mejores datos, se asume un volumen equivalente 8% del resto de la demanda urbana en baja.

### Resumen

La demanda urbana de la DH Cantábrico Oriental medida en baja asciende a 173,8 hm<sup>3</sup>, en su mayor parte explicada por el consumo doméstico de los residentes (57%) y el servicio de las industrias conectadas a las redes municipales (32,4%). Los usos institucionales suponen un 7,6%, con menor peso de los usos turísticos (alojamientos, viviendas secundarias y golf) y agrarios (riego y ganadería). Por su parte, el volumen de incontrolados asciende a 60 hm<sup>3</sup> y supone un 25,7% de la demanda bruta (233,9 hm<sup>3</sup>).

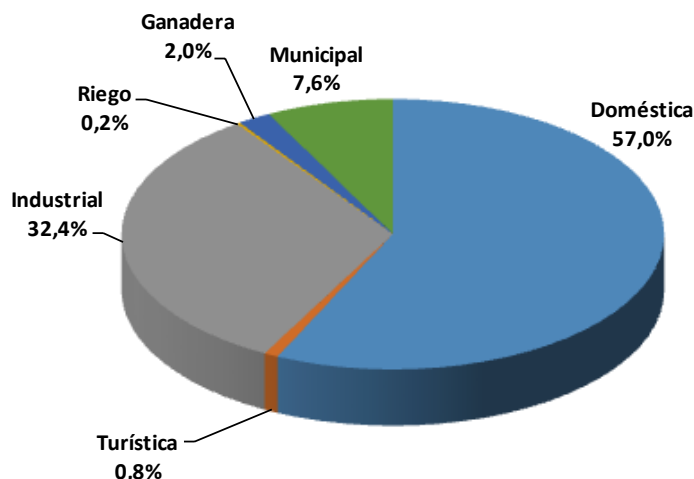


Figura 27 Resumen de la demanda urbana actual

Por unidades hidrológicas, destaca el peso de la UH Ibaizabal (Bilbao, Barakaldo, Getxo) que agrupa más del 50% de la demanda urbana de la demarcación, seguida de las unidades hidrológicas Oria (Zarautz, Andoain, Tolosa), Urumea (Donostia) y Deba (Eibar, Arrasate), todas ellas en torno al 8-9% del total.

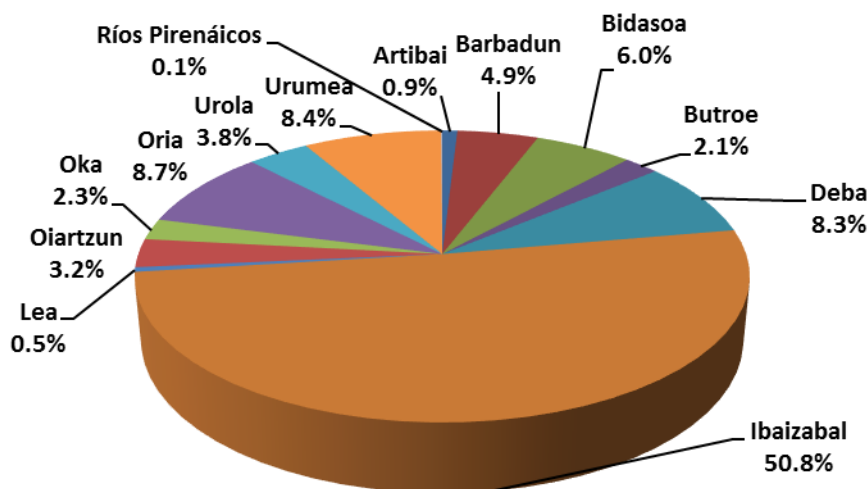


Figura 28 Resumen de la demanda urbana actual por UH

UH	Doméstica	Turística	Industrial	Riego	Ganadera	Municipal	Total Urbana en Baja	Total Urbana Bruta
Barbadun	0,60	0,01	7,95	0,01	0,08	0,69	9,33	11,56
Ibaizabal	53,74	0,62	25,21	0,10	0,71	6,95	87,33	118,77
Butroe	2,07	0,11	0,79	0,02	0,18	0,25	3,43	4,99
Oka	2,38	0,03	0,77	0,02	0,07	0,31	3,57	5,46
Lea	0,64	0,02	0,10	0,01	0,03	0,06	0,86	1,19
Artibai	0,83	0,00	0,68	0,01	0,07	0,13	1,72	2,16
Deba	6,99	0,06	6,26	0,04	0,27	1,09	14,70	19,34
Urola	3,53	0,05	2,60	0,02	0,23	0,51	6,95	8,81
Oria	8,44	0,15	5,47	0,07	0,60	1,12	15,84	20,35
Urumea	11,00	0,28	2,03	0,01	0,07	1,28	14,67	19,58
Oiartzun	3,66	0,02	1,51	0,01	0,05	0,42	5,66	7,37
Bidasoa	5,14	0,12	2,92	0,05	1,09	0,33	9,66	14,17
Ríos Pirenaicos	0,05	0,00	0,02	0,00	0,03	0,00	0,11	0,14
Total	99,06	1,46	56,33	0,35	3,47	13,15	173,83	233,87

Tabla 30 Demanda urbana actual por UH (hm<sup>3</sup>/año)

Finalmente, más del 97% de la demanda de la demarcación se sitúa en territorio vasco, fundamentalmente en Bizkaia, 60,1%, y Gipuzkoa, 34,5%, mientras que el cantábrico alavés supone un 2,5% del total. El resto se lo reparten Navarra, 2,7% de la demanda, y Burgos, con apenas un 0,2%.

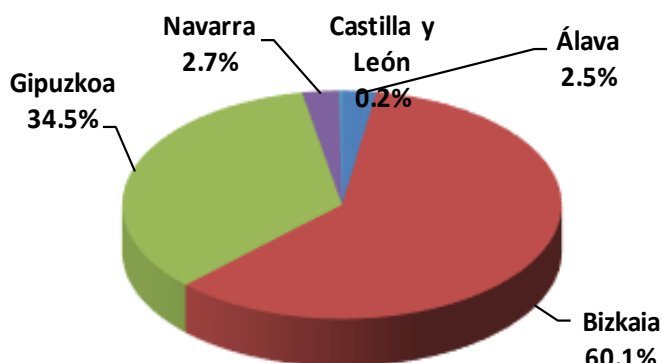


Figura 29 Demanda urbana actual por territorios

	Doméstica	Turística	Industrial	Riego	Ganadera	Municipal	Total Urbana en Baja	Total Urbana Bruta
Álava	1,85	0,01	1,94	0,03	0,30	0,33	4,47	5,89
Bizkaia	59,17	0,78	34,33	0,13	0,89	8,20	103,49	140,51
Gipuzkoa	36,39	0,61	17,57	0,13	1,19	4,51	60,40	80,64
Navarra	1,43	0,07	2,37	0,06	1,09	0,10	5,12	6,40
Castilla y León	0,21	0,00	0,11	0,00	0,00	0,01	0,35	0,44
Total	99,06	1,46	56,33	0,35	3,47	13,15	173,83	233,87

Tabla 31 Demanda urbana actual por territorios

En cuanto a la previsible evolución, ésta, con ligeras diferencias zonales, es notablemente plana con un ligero descenso global proyectado en los horizontes futuros, salvo en las UH Butroe, Barbadun, Urumea y Ríos Pirenaicos. Este descenso es en su mayor parte atribuible a la reducción prevista de incontrolados, unos 10 hm<sup>3</sup> desde la situación actual hasta el 2027.

UH	Actual	2021	2027	TVA 2015-2027
Barbadun	11,56	11,59	11,61	0,04%
Ibaizabal	118,77	114,62	111,41	-0,53%
Butroe	4,99	5,34	5,54	0,87%
Oka	5,46	4,99	4,67	-1,29%
Lea	1,19	1,15	1,12	-0,52%
Artibai	2,16	2,08	2,03	-0,48%
Deba	19,34	18,38	17,75	-0,71%
Urola	8,81	8,70	8,62	-0,19%
Oria	20,35	20,07	19,88	-0,19%
Urumea	19,58	19,75	19,67	0,04%
Oiartzun	7,37	7,14	7,00	-0,44%
Bidasoa	14,17	13,39	13,02	-0,70%
Ríos Pirenaicos	0,14	0,14	0,14	0,14%
Total	233,87	227,33	222,45	-0,42%

Tabla 32 Evolución de la demanda urbana por UH (hm<sup>3</sup>/año)

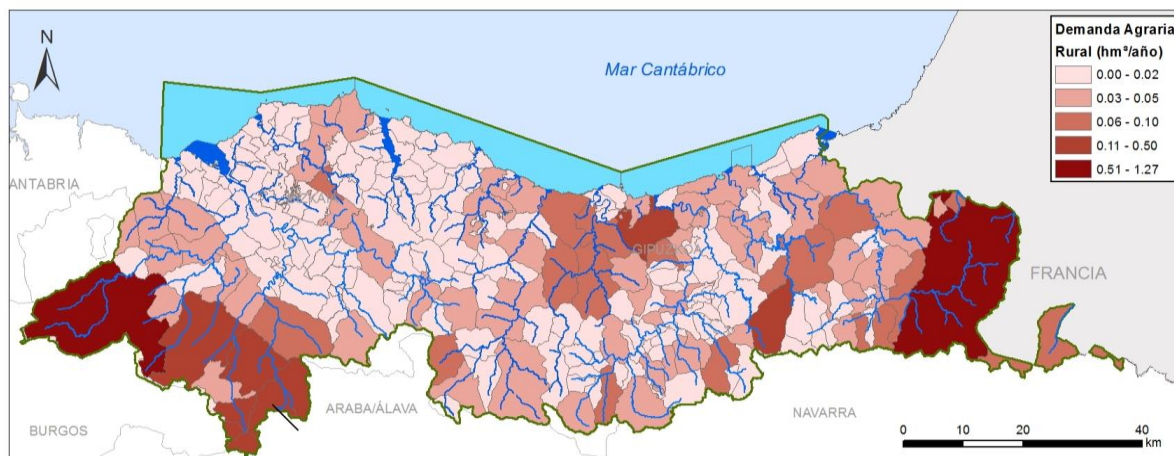
## 4.2 REGADÍOS Y USOS AGRARIOS

La estimación de la demanda de riego en las explotaciones agrícolas (distinta del riego urbano estimado anteriormente) ha sido realizada en el estudio “Análisis de las demandas de agua en el sector agrario de la CAPV” (URA, 2013) que focaliza su atención en las Comunidades de Regantes de la provincia de Álava. Esta información ha sido completada con otros datos suministrados por URA, relativos a las plantaciones de kiwis y otros frutales en la provincia de Bizkaia, en concreto de los regantes del río Golako (términos de Arratzu, Mendata y Ajangiz) en la cuenca del Oka.

La demanda ganadera no conectada se asimila a la que genera ganadería no estabulada que se identifica con las cabañas ovina, caprina y equina. Tanto la demanda actual como la futura, se han calculado con criterios idénticos a la ganadería intensiva (urbana), aplicando las siguientes dotaciones.

Zona	Dotación (m <sup>3</sup> / cabeza . año)
Ovino	2,50
Caprino	2,50
Equino	12,

Tabla 33 Dotación ganadería no estabulada



*Nota. Incluye demanda conectada a redes urbanas v servida por tomas propias*

Figura 30 Demanda agraria

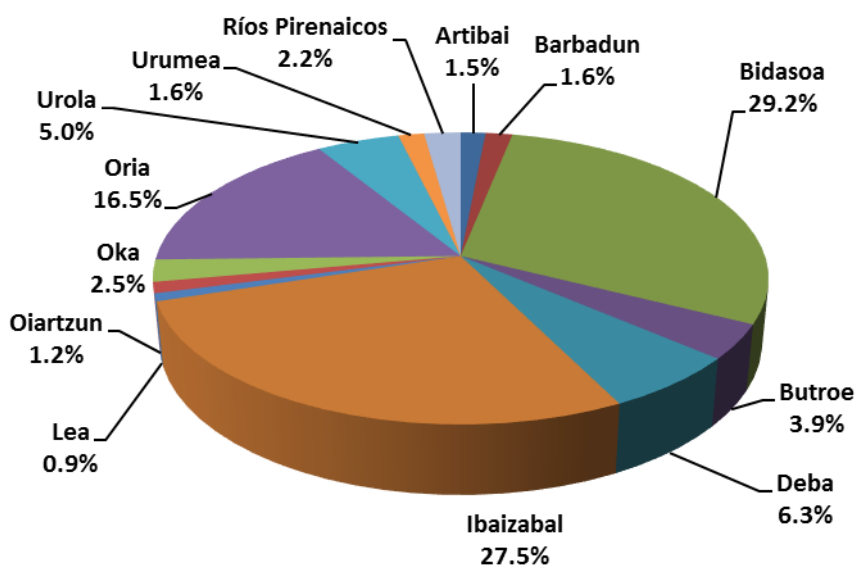
Las demandas agrarias abastecidas con tomas propias se aproximan a los 3 hm<sup>3</sup> anuales, con peso notablemente superior de la componente ganadera frente al riego, con escaso peso en este ámbito hidrográfico.

UH	Agrícola	Ganadera	Total
Barbadun	0,0	18,4	18,4
Ibaizabal	234,6	835,7	1.070,3
Butroe	0,0	20,8	20,8
Oka	20,2	20,8	41,0
Lea	0,0	8,5	8,5
Artibai	0,0	20,1	20,1
Deba	0,0	97,8	97,8
Urola	0,0	80,7	80,7
Oria	39,8	395,5	435,3
Urumea	0,0	19,8	19,8
Oiartzun	0,0	28,3	28,3
Bidasoa	450,6	413,4	864,0
Ríos Pirenaicos	28,1	108,5	136,6
Total	773,3	2068,1	2.841,5

Tabla 34 Demanda agraria con tomas propias por unidades hidrológicas (mil m<sup>3</sup>/año)

En total, la demanda agraria, sumando también las conectadas a la red (consideradas en alta) ascienden a un total de unos 8 hm<sup>3</sup>, de los cuales 1,3 hm<sup>3</sup> son de riego y 6,7 hm<sup>3</sup> de consumo ganadero.

Las Unidades Hidrológicas con mayor peso, en base fundamentalmente a la aportación ganadera, son Bidasoa, 29,2% del total, e Ibaizabal, 27,5%, seguidas a distancia por el Oria, con el 16,5% del total.



*Nota. Considerando conjuntamente la demanda conectada a redes urbanas (en alta) y la servida por tomas propias*

Figura 31 Distribución de la demanda agraria por unidades hidrológicas

En cuanto a la distribución territorial de la demanda, son las provincias de Navarra y Burgos las que presentan una mayor demanda, mientras que en la CAPV destaca el territorio de Bizkaia.

	Agrícola	Ganadera	Total
Álava	42,2	464,8	506,9
Bizkaia	202,4	1.513,4	1.715,8
Gipuzkoa	240,3	622,0	862,2
Navarra	173,6	2.021,6	2.195,2
Castilla y León	593,6	2.046,3	2.639,9
Total	1.252,1	6.668,0	7.920,1

Tabla 35 Demanda agraria total por territorios (mil m<sup>3</sup>/año)

### 4.3 USOS INDUSTRIALES PARA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

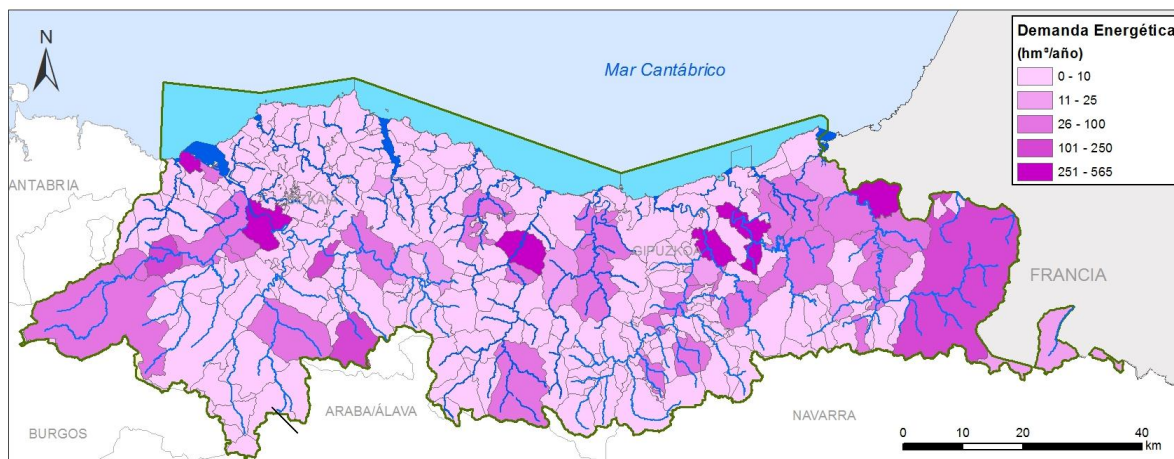
En el marco del “Estudio de la Demanda de Agua en la CAPV”, en función del tipo de instalaciones presentes en la CAPV, se ha abordado la revisión de la demanda energética en una doble vertiente:

- **Turbinación de caudales** para la transformación de la energía potencial de los cauces y del agua embalsada en energía hidroeléctrica. Se trata de un uso no consuntivo puesto que los volúmenes turbinados retornan completamente al ecosistema fluvial.
- **Refrigeración de centrales térmicas**, en las que el agua se emplea para absorber el calor residual del proceso. El uso es consuntivo debido a la evaporación parcial de los caudales utilizados.

Respecto a centrales hidroeléctricas, se han caracterizado las instalaciones técnicamente: potencia instalada, caudal concesional, salto de agua y valores de producción anual (ver apartado 2.3.7). Se han estimado la potencia media de cada central con base en la producción media anual (supuesta una media de 200 días de operación al año) y el caudal medio turbinado –por tanto, el volumen anual–, a partir de la altura del salto y con un

rendimiento de 0,8. En caso de ausencia de datos, se ha aplicado un ratio de volumen turbinado por caudal concesional para cada unidad hidrológica.

En cuanto a las centrales térmicas, se han adoptado los datos de consumo conocidos en las tres centrales actuales, todas ellas tipo ciclo combinado a base de gas natural y localizadas en Bizkaia (apartado 2.3.7). Las tres centrales se sitúan en la UH Ibaizabal, con una demanda conjunta de 383 hm<sup>3</sup> anuales.



Nota. Incluye demanda de turbinación hidroeléctrica y de refrigeración de centrales térmicas

Figura 32 Demanda para producción energética

Las UH de Ibaizabal y Bidasoa -fundamentalmente la parte situada en territorio navarro-, son las que presentan una mayor demanda de agua. También hay una demanda significativa en las unidades hidrológicas Oria, Deba y Urumea.

UH	Hidroeléctrica	Térmica	Total
Barbadun	0,00	-	0,00
Ibaizabal	1.235,17	382,91	1.618,08
Butroe	0,00	-	0,00
Oka	13,05	-	13,05
Lea	-	-	0,00
Artibai	43,89	-	43,89
Deba	515,48	-	515,48
Urola	190,55	-	190,55
Oria	844,05	-	844,05
Urumea	252,17	-	252,17
Oiartzun	102,00	-	102,00
Bidasoa	1.172,85	-	1.172,85
Ríos Pirenaicos	17,46	-	17,46
<b>Total</b>	<b>4.386,69</b>	<b>382,91</b>	<b>4.769,60</b>

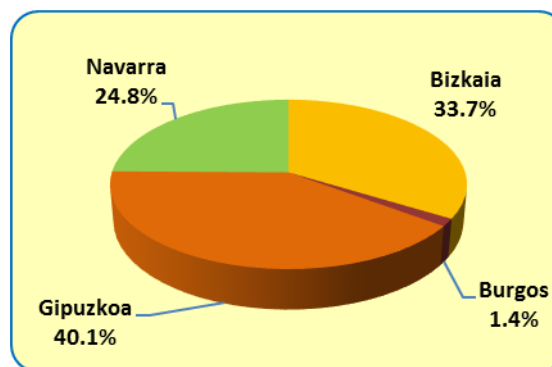


Figura 33 Distribución de la demanda energética por territorios

Tabla 36 Demanda para producción energética (hm<sup>3</sup>/año)

La perspectiva de estabilidad del consumo eléctrico, así como las previsiones de las estrategias energéticas presentadas por las administraciones vasca y navarra, que no asignan un papel esencial a la energía hidroeléctrica en el incremento de participación de las energías renovables en el mix energético, llevan a adoptar un escenario de estabilidad en las demandas de agua para uso hidroeléctrico tanto en 2021 como en 2027.



Por otra parte, no existen previsiones de nuevas centrales térmicas en el ámbito de la demarcación, por lo que también se adopta a efectos de previsión del uso del agua para la refrigeración de centrales térmicas una tendencia de estabilidad hasta el año 2027.

#### 4.4 OTROS USOS INDUSTRIALES

Para fundamentar la estimación de la demanda industrial se han aplicado diversos ratios de dotación industrial por empleo (dato disponible a nivel municipal) o VAB (dato provincial), característicos de los sub-sectores industriales correspondientes a la clasificación CNAE a dos dígitos (Clasificación Nacional de Actividades Económicas). Se han obtenido y comparado cinco estimaciones de demanda anual:

- IPH (Anexo IV): m<sup>3</sup> / empleado
- IPH (Anexo IV) con distribución del VAB proporcional al número de empleos en cada municipio: m<sup>3</sup> / 10<sup>3</sup>€ (VAB<sub>2.000</sub>)
- IPH (Anexo IV) con distribución del VAB proporcional al número de establecimientos en cada municipio: m<sup>3</sup> / 10<sup>3</sup>€ (VAB<sub>2.000</sub>)
- Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes [REEFC] (MAGRAMA): m<sup>3</sup> / empleado
- Documento “Caracterización y Cuantificación de las Demandas de Agua en la CAPV. Estudio de prospectivas” (URA, 2004): m<sup>3</sup> / empleado

Los resultados obtenidos han sido comparados con los datos de consumo real suministrados por diferentes organismos para validar la mejor aproximación, adoptándose finalmente la dotación IPH m<sup>3</sup>/ empleo, con los valores incluidos en la Tabla 37.

	Demanda industrial conectada en baja	Demanda industrial conectada en alta	Industrial tomas propias	Industrial total	
DA	15, 16	10, 11, 12	01	Alimentación, bebidas y tabaco	470
DB+ DC	17, 18, 19	13, 14, 15	02	Industria textil, confección, cuero y calzado	330
DD	20	16	03	Madera y corcho	66
DE	21, 22	17, 18	04	Papel, edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	687
DG	24	20, 21	05	Industria química	1.257
DH	25	22	06	Caucho y materias plásticas	173
DI	26	23	07	Productos minerales no metálicos diversos	95
DJ	27, 28	24, 25	08	Metalurgia y fabricación de productos metálicos	563(**)
DK	29	28	09	Maquinaria y equipo mecánico	33
DL	30, 31, 32, 33	26, 27	10	Material y equipo eléctrico, electrónico y óptico	34
DM	34, 35	29, 30	11	Material de transporte	95
DN	36, 37	31, 32, 33	12	Industrias manufactureras diversas	192
CA	10, 11, 12	5, 6	13	Extracción de productos energéticos	--
CB	13, 14	7, 8, 9	14	Extracción de otros minerales excepto productos energéticos	43(*)
DF	23	19	15	Coquerías, refino de petróleo y trat. de combustibles nucleares	--

(\*) Ante la ausencia de dato, se ha tomado la dotación en función del número de empleos deducida de ‘Caracterización y Cuantificación de las Demandas de Agua en la CAPV. Estudio de prospectivas’. URA 2004

(\*\*) Esta dotación ha sido ajustada para la provincia de Gipuzkoa a 461 m<sup>3</sup> / empleo, a partir de datos de consumo conocidos.

Tabla 37 Dotaciones industriales adoptadas

En el proceso de segregar la fracción municipal de industria conectada a las redes urbanas de aquéllas que disponen de tomas propias se ha acudido a diversos inventarios (aprovechamientos del canon de URA, REEFC) que han suministrado datos de consumo real. Para las principales empresas (consumo registrado superior a 100.000 m<sup>3</sup> anuales), se ha sustituido la demanda calculada por el consumo registrado. La demanda servida desde las redes de abastecimiento se calcula como diferencia de la total estimada y la satisfecha desde tomas propias.

La demanda industrial asciende a 108,8 hm<sup>3</sup> anuales, de los cuales 35,6 hm<sup>3</sup> se suministran a través de tomas propias de las industrias y el resto, 73,2 hm<sup>3</sup> está conectado a redes urbanas.

UH	Demanda industrial conectada en baja	Demanda industrial conectada en alta	Industrial tomas propias	Industrial total
Barbadun	7,95	9,83	0,01	9,83
Ibaizabal	25,21	33,24	10,24	43,48
Butroe	0,79	1,05	0,01	1,07
Oka	0,77	1,12	0,92	2,04
Lea	0,10	0,13	0,01	0,14
Artibai	0,68	0,84	0,04	0,88
Deba	6,26	8,16	0,42	8,59
Urola	2,60	3,29	2,02	5,31
Oria	5,47	6,72	7,03	13,75
Urumea	2,03	2,78	9,09	11,87
Oiartzun	1,51	1,96	4,04	6,00
Bidasoa	2,92	4,07	1,77	5,84
Ríos Pirenaicos	0,02	0,03	0,00	0,03
Total	56,33	73,22	35,61	108,83

Tabla 38 Demanda industrial en la situación actual por UH (hm<sup>3</sup>/año)

Respecto a la distribución por unidades hidrológicas, resulta bastante similar a la de la demanda urbana, destacando las UH Ibaizabal (43,5 hm<sup>3</sup>/año), UH Oria (13,8 hm<sup>3</sup>/año) y UH Urumea (11,9 hm<sup>3</sup>/año). Por peso relativo de la componente industrial destacan las UH Barbadun y UH Oiartzun.

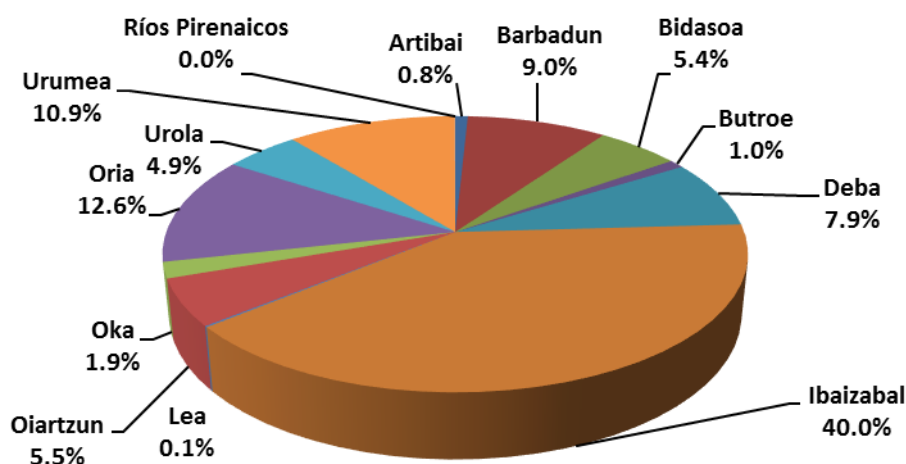
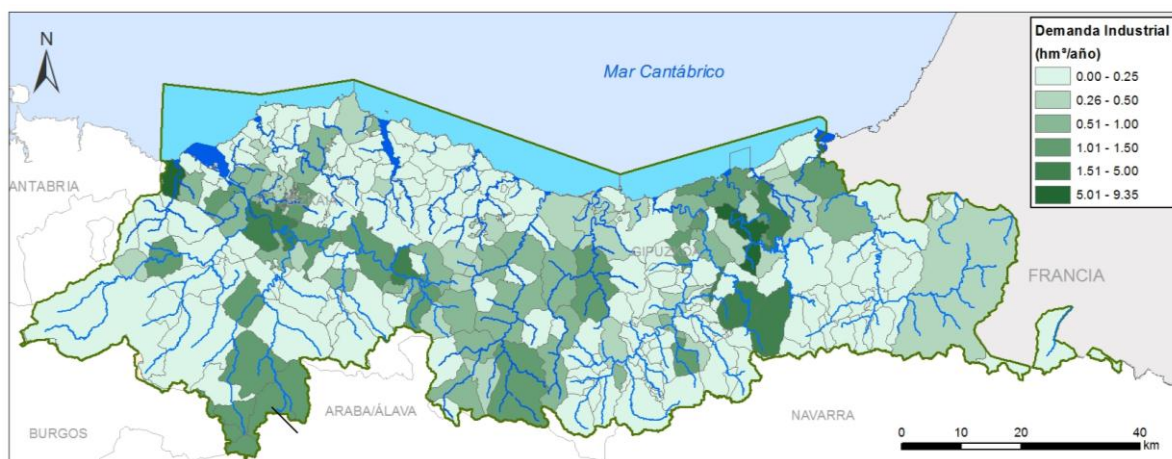


Figura 34 Demanda industrial por unidades hidrológicas

La demanda industrial se concentra en los territorios de Bizkaia, 50,7%, y Gipuzkoa, 41,8%, mientras que el 4,3% se sitúa en Navarra y el 3% en Álava.

UH	Demanda industrial conectada en baja	Demanda industrial conectada en alta	Industrial tomas propias	Industrial total
Álava	1,94	2,56	0,73	3,29
Bizkaia	34,33	44,66	10,52	55,18
Burgos	0,11	0,14	0,00	0,14
Gipuzkoa	17,57	22,89	22,63	45,52
Navarra	2,37	2,96	1,74	4,70
Total	56,33	73,22	35,61	108,83

Tabla 39 Demanda industrial por provincias (hm<sup>3</sup>/año)



*Nota. Incluye demanda conectada a redes urbanas y servida por tomas propias*

Figura 35 Demanda industrial

Por tipos de industria, destaca el peso de las agrupaciones CNAE08 [Metalurgia y fabricación de productos metálicos] con un 40% de la demanda -concentrada fundamentalmente en la UH Ibaizabal y en menor medida Deba, Oria y Urola-, y CNAE04 [Papel, edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados] con un 29% -con fuerte presencia en las UH Urumea, Oria, Ibaizabal y Oiartzun-, de manera que ambos sectores cubren más de los 2/3 de la demanda industrial. A cierta distancia pero también con notable consumo de agua se sitúan las agrupaciones CNAE15 [Coquerías, refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares] (8,5%, que corresponde casi en su totalidad a la refinería de Muskiz en el Barbadun), CNAE01 [Alimentación, bebidas y tabaco], 6,2%, y CNAE05 [Industria química] (6%).

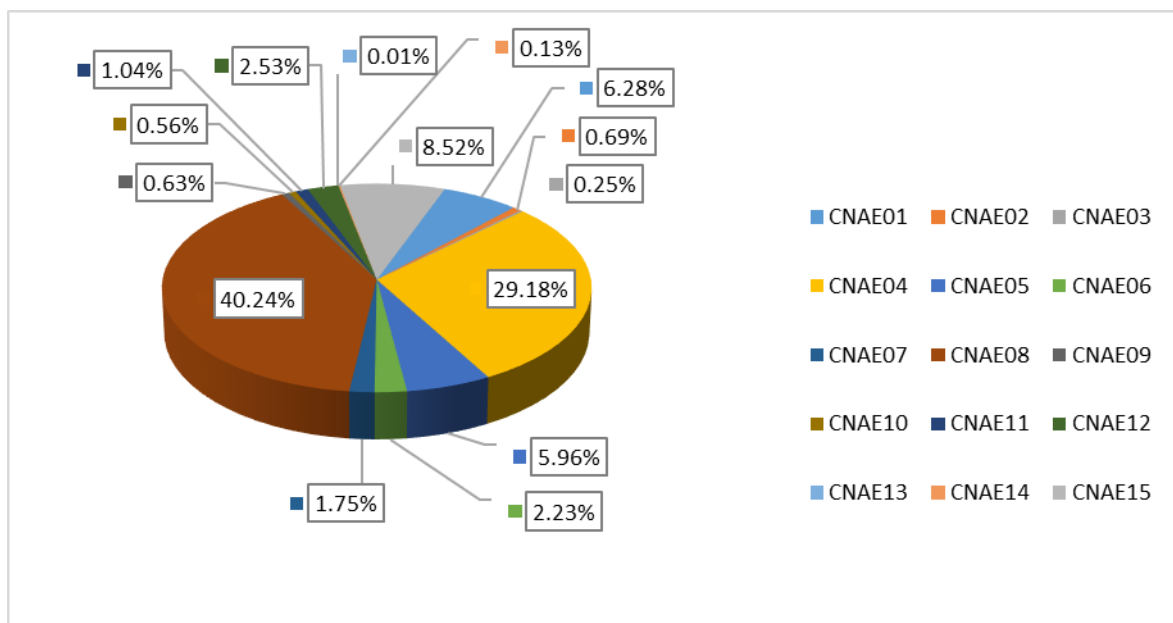


Figura 36 Demanda industrial por grupos CNAE

En cuanto a la intensidad del uso del agua en la industria, se utilizan en promedio 7,87 metros cúbicos de agua para producir mil euros de VAB industrial en la demarcación, con una gran variabilidad sectorial: mientras que en el sector papelero son necesarios 33,8 m<sup>3</sup>/mil euros de VAB, en sectores como maquinaria, equipo eléctrico o material de transporte no se alcanza el m<sup>3</sup>/mil euros de VAB (Figura 37).

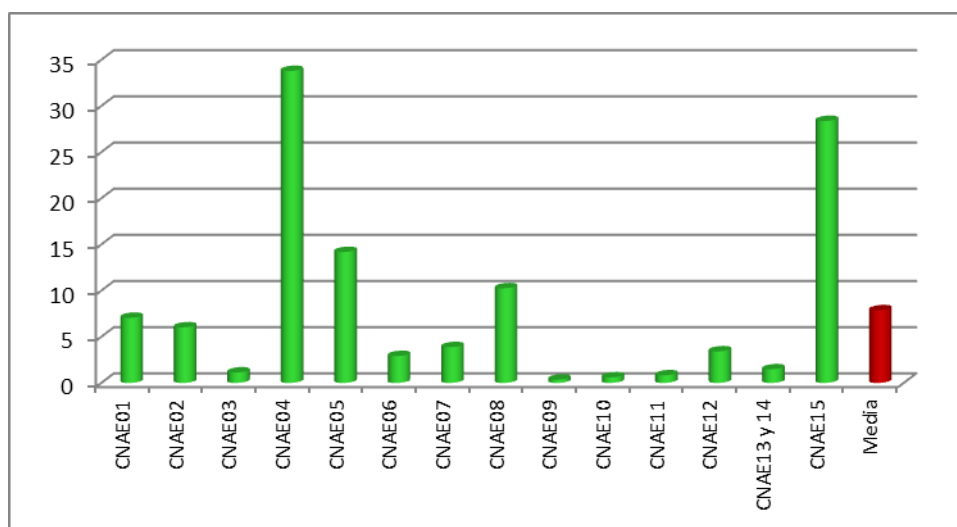


Figura 37 Intensidad de uso del agua por sectores industriales (metros cúbicos por cada mil euros de VAB)

Por último, el alto grado de incertidumbres asociado a los efectos de la crisis económica, que se manifiesta en una acusada tendencia negativa en el empleo y oscilaciones en la producción en los últimos años, impide pronosticar el comportamiento futuro de estas variables (ver apartado 2.4.3). Por otro lado, la tendencia a la mejora en la eficiencia en el uso del agua en los procesos productivos de las industrias manufactureras comportaría una tendencia a la reducción en las dotaciones unitarias utilizadas. Ambas circunstancias aconsejan mantenerse del lado de la prudencia en cuanto al diseño de los escenarios

futuros, por lo que se ha optado por mantener inalteradas estas demandas de agua para los escenarios 2021 y 2027.

## 4.5 OTROS USOS

### 4.5.1 Golf

La fracción de suministro conectado a las redes urbanas se incluye en la demanda turística conectada (apartado 2.4.2), mientras que bajo el concepto de suministro mediante tomas propias se incluyen aquellos campos de golf que disponen de una concesión, bajo el supuesto de que estos campos hacen uso de su concesión y no toman agua de la red.

En la siguiente tabla se presenta el reparto por unidades hidrológicas de la demanda de golf, tanto aquella servida desde las redes urbanas como la atendida con toma propia. En total, la demanda actual de golf asciende a unos 900.000 m<sup>3</sup> anuales, mientras que la ejecución de las instalaciones previstas incrementaría en unos 200.000 m<sup>3</sup> la demanda hasta llegar a 1,1 hm<sup>3</sup>.

UH	Golf conectado actual	Golf conectado futuro	Golf tomas propias actual	Golf tomas propias actual	Total actual	Total futuro
Barbadun	0	0	0	61.440	0	61.440
Ibaizabal	58.138	74.778	547.240	547.240	605.378	622.018
Butroe	95.360	95.360	0	0	95.360	95.360
Oka	0	0	0	0	0	0
Lea	0	0	0	0	0	0
Artibai	0	0	0	0	0	0
Deba	3.456	3.456	0	102.400	3.456	105.856
Urola	1.920	1.920	0	0	1.920	1.920
Oria	45.184	45.184	0	0	45.184	45.184
Urumea	0	0	94.720	94.720	94.720	94.720
Oiartzun	0	0	0	0	0	0
Bidasoa	4.608	4.608	62.720	62.720	67.328	67.328
Ríos Pirenaicos	0	0	0	0	0	0
Total	208.666	225.306	704.680	868.520	913.346	1.093.826

Tabla 40 Evolución de la demanda de golf conectada y de tomas propias por unidades hidrológicas (hm<sup>3</sup>/año)

### 4.5.2 Acuicultura

El uso del agua en la acuicultura se considera como un uso no consuntivo, con un retorno al medio del 100% del agua extraída, pero con influencia en la calidad del agua como consecuencia de los desechos orgánicos contenidos en el vertido.

Los datos de partida utilizados provienen de los caudales concedidos para su uso en las piscifactorías registrados en la CH Cantábrico y URA, que suman un total de 58,9 hm<sup>3</sup> anuales, de los cuales 44,7 hm<sup>3</sup> corresponden a Gipuzkoa y 14,2 hm<sup>3</sup> a Navarra<sup>23</sup>.

## 4.6 RESUMEN DE DEMANDAS CONSUNTIVAS

La demanda de agua total en la situación actual es de 273 hm<sup>3</sup> anuales de los que 233,9 hm<sup>3</sup>, un 86%, se suministran a través de redes urbanas, y el resto de tomas propias de los usuarios, destacando el uso industrial con unos 35,6 hm<sup>3</sup> anuales, un 13% del total.

<sup>23</sup> Datos del Anejo 3 Usos y Demandas de Agua del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental (primer ciclo)

UH	Conectada a las redes urbanas	Turística (golf) Tomas propias	Industrial Tomas propias	Riego Tomas propias	Ganadera Tomas propias	Total
Barbadun	11,56	0,00	0,01	no significativa	0,02	11,58
Ibaizabal	118,77	0,55	10,24	0,23	0,84	130,63
Butroe	4,99	0,00	0,01	no significativa	0,02	5,02
Oka	5,46	0,00	0,92	0,02	0,02	6,42
Lea	1,19	0,00	0,01	no significativa	0,01	1,20
Artibai	2,16	0,00	0,04	no significativa	0,02	2,21
Deba	19,34	0,00	0,42	no significativa	0,10	19,86
Urola	8,81	0,00	2,02	no significativa	0,08	10,92
Oria	20,35	0,00	7,03	0,04	0,40	27,81
Urumea	19,58	0,09	9,09	no significativa	0,02	28,79
Oiartzun	7,37	0,00	4,04	no significativa	0,03	11,44
Bidasoa	14,17	0,06	1,77	0,45	0,41	16,86
Ríos Pirenaicos	0,14	0,00	0,00	0,03	0,11	0,28
Total	233,87	0,70	35,61	0,77	2,07	273,03

Tabla 41 Demanda total en la DH del Cantábrico Oriental en la situación actual (hm<sup>3</sup>/año)

La demanda se concentra en la Comunidad Autónoma del País Vasco, principalmente en Bizkaia, que con una demanda de 151,5 hm<sup>3</sup> al año representa el 55,5% del total, y Gipuzkoa, con una demanda de 103,9 hm<sup>3</sup> anuales y un 38% de la demanda total, mientras que la parte cantábrica de la provincia de Álava, con una demanda de 6,7 hm<sup>3</sup> al año representa el 2,4% del total de la demarcación.

Por su parte, la demanda de Navarra asciende a 9,3 hm<sup>3</sup> anuales y representa un 3,4% del total, mientras que la porción del territorio de Castilla y León ubicada en la unidad hidrológica del Ibaizabal demanda 1,6 hm<sup>3</sup> al año, un 0,6% del total de la demarcación (Figura 38).

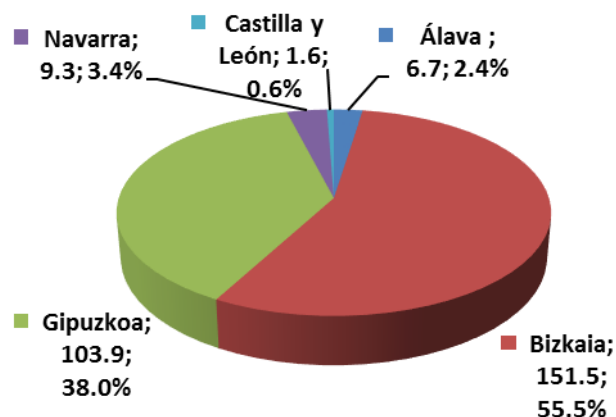


Figura 38 Demanda actual de agua por territorios

Por último, en los escenarios futuros se espera un descenso en la demanda global como consecuencia de la contención de las demandas urbanas e industriales, la mejora en la eficiencia de las redes y un leve descenso del consumo ganadero.

Demanda	Situación de referencia (2012)		2021		2027		2033	
	Nº Ud	hm³/año	Nº Ud	hm³/año	Nº Ud	hm³/año	Nº Ud	hm³/año
Conectada a las redes urbanas	85	233,87	81	227,33	79	222,45	79	222,45
Agraria con tomas propias (Regadío+Ganadera)	1	2,84	1	2,71	1	2,65	1	2,65
Industria con tomas propias	49	35,61	49	35,61	49	35,61	49	35,61
Acuicultura		58,90		58,9		58,9		58,9
Energía		4.769,60		4.769,60		4.769,60		4.769,60
Otros usos (recreativos:golf)		0,70		0,87		0,87		0,87
<b>TOTAL CONSUNTIVO</b>		273,03		266,52		261,58		261,58
<b>TOTAL</b>	<b>135</b>	<b>5.101,53</b>	<b>131</b>	<b>5.095,02</b>	<b>129</b>	<b>5.090,08</b>	<b>129</b>	<b>5.090,08</b>

Tabla 42 Resumen y evolución de demandas por tipología de demanda