

5. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL USO DEL AGUA

5.1. INTRODUCCIÓN

Los objetivos establecidos en el Artículo 5, en lo que a aspectos económicos del uso del agua se refiere, se concretan en el análisis y evaluación de los costes de los servicios relacionados con el agua y en la caracterización económica de los usos del agua más significativos.

Fruto del primer análisis surgirá una política de tarifas que aproxime los costes de los distintos servicios relacionados con el agua y el pago que han de hacer los usuarios por su disfrute, con el objetivo de alcanzar, en última instancia, un uso eficiente y sostenible del recurso.

El segundo proporcionará las bases socio-económicas necesarias para la planificación hidrológica y para el diseño y la evaluación económicamente más ventajosa de los programas de medidas conducentes a lograr un buen estado ecológico de las masas de agua.

Son, pues, dos los apartados principales en los que se divide este capítulo, para cuyo desarrollo se ha procedido a una exhaustiva recopilación de información generada por algunos de los muy numerosos agentes que intervienen en el uso del agua. Dada esta diversidad y heterogeneidad y la falta de precedentes en la generación de informes con un enfoque integrado, en la línea de lo exigido por la DMA, la información obtenida no puede considerarse completa y, por ende, las conclusiones de este capítulo. De hecho, representa un primer avance que deberá ser mejorado.

Para ello, se ha prestado especial atención a la identificación de las lagunas más notables y a la concreción de las tareas pendientes, necesarias para aportar una respuesta satisfactoria a los dos objetivos establecidos en la parte del Artículo 5 concerniente a aspectos económicos relacionados con el uso del agua.

5.2. ANÁLISIS DE RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

5.2.1 MAPA COMPETENCIAL

El marco legislativo en materia hidráulica viene definido por la Ley de Aguas de 1985 y sus sucesivas modificaciones, la última de las cuales acaecida el 31 de Diciembre de 2003, Ley 62/2003, con motivo de la transposición de la DMA.

Adicionalmente, y mediante el Real Decreto 1551/1994, de 8 de Julio, se produce el traspaso de funciones de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma del País Vasco en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos de aquellos ríos que discurren íntegramente por el territorio de la Comunidad Autónoma (Cuencas Intracomunitarias o Cuencas Internas).

Como complemento a lo anterior, ambas partes acuerdan, mediante convenio de colaboración, la encomienda de gestión de determinadas actuaciones en las Cuencas Intercomunitarias. Por dicho acuerdo, el Gobierno Vasco desarrollará, entre otras, la gestión y recaudación de los cánones regulados por los Artículos 104 y 105 de la Ley de Aguas.

Por lo que respecta a la gestión de los servicios de agua relacionados con el suministro, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, es competencia de las Entidades Locales, en virtud de la Ley 7/1985 Reguladora de Bases del Régimen Local.



De acuerdo con todo ello, el mapa competencial de aplicación a las Cuencas Internas es el que se muestra en la Tabla 178.

Servicio	Entidad Competente	Recaudación
Captación, tratamiento y distribución de agua para abastecimiento	Ayuntamientos o entidades delegadas	Tarifas de abastecimiento
Recogida y tratamiento de aguas residuales		Tasas de saneamiento Tasas de alcantarillado
Control de vertidos	Gobierno Vasco	Canon de control de vertidos

Tabla 178 Mapa Competencial de las Cuencas Internas

5.2.2 ENTES GESTORES

La fórmula de gestión de los servicios más extendida es la de asociación de municipios, bajo la fórmula de Mancomunidades o Consorcios a los cuales ceden en todo o en parte las competencias que les corresponden.

Si bien el panorama actual es heterogéneo en cuanto a fórmulas estatutarias y en cuanto al alcance de las competencias asumidas por cada ente gestor, se aprecia una clara vocación de confluencia hacia un modelo de gestión del ciclo integral del agua por ámbitos de dimensiones suficientes para su adecuado desarrollo.

En la fecha del informe, la presencia de entes gestores es la que se muestra en la Figura 129.

La población servida por los organismos consorciados alcanza un total de 1.672.153 habitantes, de los cuales 1.313.359 (78,5%) se integran en las Cuencas Internas. Esto representa el 95% de la población de las Cuencas Internas. En cuanto a la población no consorciada, alcanza tan sólo 62.750 habitantes, aunque el número de municipios, 29, sea proporcionalmente elevado.

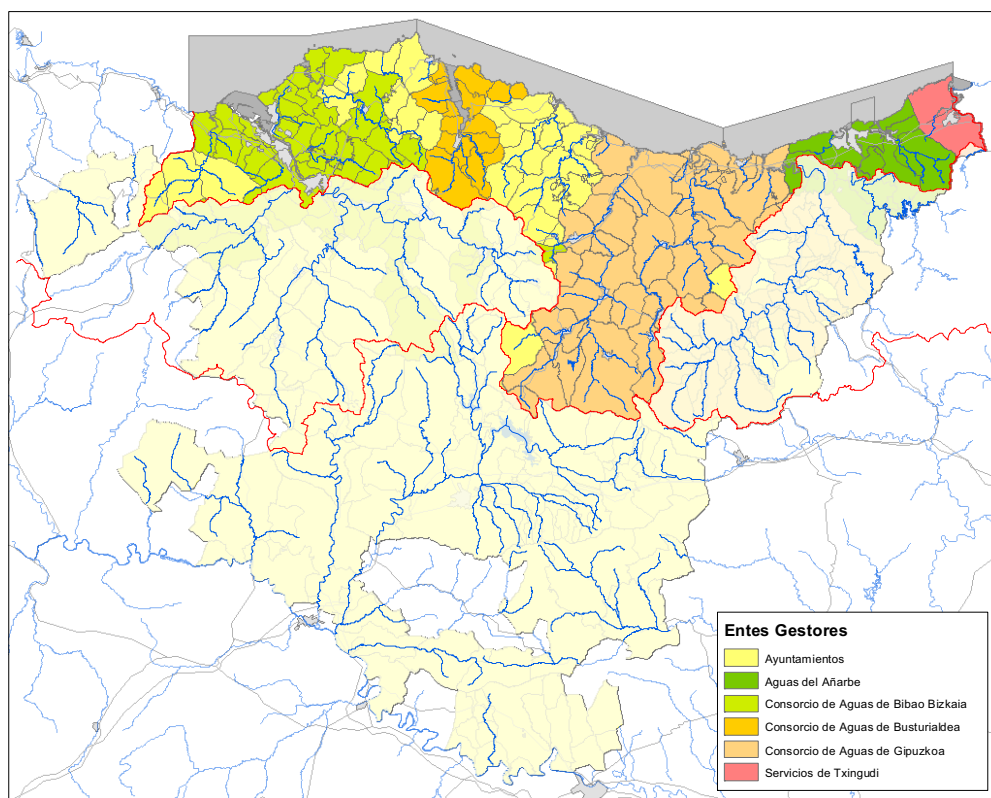


Figura 129 Entes Gestores de los Servicios del Agua



El análisis que se acomete a continuación, trata de sintetizar los aspectos más significativos en cuanto al alcance de las competencias asumidas por cada ente gestor y su estructura de costes e ingresos. Este análisis permite una primera aproximación a la evaluación de la recuperación de costes de los servicios prestados.

SERVICIOS DE TXINGUDI S.A.

Esta sociedad, creada en 1989, adquiere su configuración actual en 1997. La población servida es de 71.645 habitantes, integrados en su totalidad en las Cuencas Internas y pertenecientes a dos municipios. Las competencias asumidas responden a lo que se puede considerar el ciclo integral del agua, esto es, abastecimiento en alta y baja, saneamiento, mantenimiento de redes primarias y secundarias y gestión de abonados.

En definitiva, los municipios implicados se han desprendido de toda actividad relacionada con los servicios del agua. Por ello, la estructura de costes e ingresos debe suponer una correcta aproximación a la estimación de recuperación de costes, Tabla 179.

Este esquema, aunque limitado en cuanto al alcance de la información en calendario y en conceptos considerados, permite suponer un balance excedentario. Se asume que son las inversiones en infraestructuras las destinatarias de estos fondos. Por el desarrollo de estas últimas en este ámbito, son las correspondientes a infraestructuras complementarias de abastecimiento las que requieren mayor esfuerzo inversor.

INGRESOS	Abastecimiento	Saneamiento	PES ²³	TOTAL
Tarifas	2.543.187	2.910.502	882.135	6.335.824
Otros ingresos	0	130.221		429.114
Financieros	52.310	52.310		104.620
Subvenciones	881.000	464.417		1.345.417
Total	3.476.497	3.557.450	882.135	8.214.975
GASTOS	Abastecimiento	Saneamiento	PES	TOTAL
Consumos	113.867	17.160		131.028
Lecturas Contadores	24.151	24.151		48.302
Suministros	122.745	187.662		310.407
Personal	840.273	918.027		1.758.300
Otros servicios exteriores	545.682	483.907		1.029.590
Amortizaciones	1.272.527	819.775		2.092.302
Financieros	-	-		-
Total	2.919.245	2.450.682		5.369.929

Tabla 179 Servicios de Txingudi. Estructura de costes e ingresos 2002 (€)

23 PES: Plan Especial de Saneamiento

Es digno de mención el concepto relativo a amortizaciones, por su cuantía frente al total y, en mayor medida, por el criterio adoptado en cuanto a la incorporación, aún progresiva, de todas las inversiones efectuadas, independientemente del origen del capital.

Con respecto a las tarifas aplicadas a los usuarios domésticos, en la Figura 130 se muestra su carácter regresivo. En resumen, el hecho de que la gestión asumida por este ente abarca el ciclo integral del agua y que se persigue la incorporación plena de todos los conceptos amortizables, significa que la estimación del porcentaje de recuperación de costes puede ser próxima a la realidad. No obstante, la evaluación precisa de este concepto requiere un análisis más amplio y completo de su estructura de costes e ingresos.

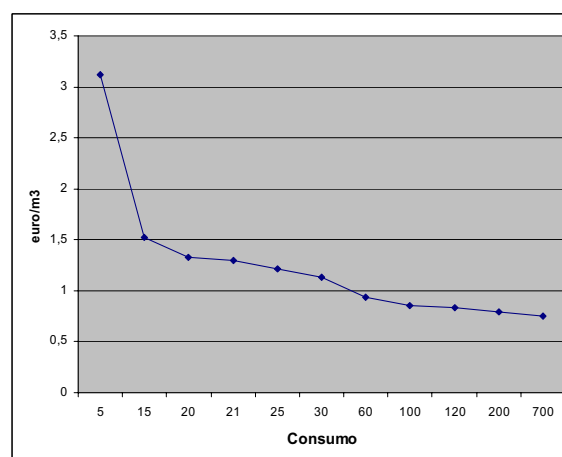


Figura 130 Servicios de Txingudi. Tarifas para usuarios domésticos



AGUAS DEL AÑARBE S.A.

Se crea en 1968, inicialmente como Mancomunidad, con la única finalidad de gestionar el aprovechamiento de las aguas del embalse del Añarbe. Una modificación de estatutos en 1987 abre la posibilidad de asumir otras competencias. Adquiere la configuración actual en 1995, fecha a partir de la cual integra la gestión del suministro en alta y el saneamiento.

Aunque es voluntad de los implicados la incorporación progresiva de otras competencias, son actualmente los municipios los responsables de las redes en baja y de la fijación y cobro de las tarifas. Está previsto, en este sentido, un incremento en 2005 con la aplicación creciente de la tarifa de depuración, en coincidencia con la progresiva entrada en funcionamiento de la EDAR de Loyola, principal infraestructura de tratamiento de aguas residuales de San Sebastián y su entorno.

El ámbito de actuación corresponde a 10 municipios, con 298.584 habitantes, de los cuales 8 y el 85% de los habitantes se integran en las Cuencas Internas.

INGRESOS	
Prestación de servicios:	9.895.316
- Venta de energía eléctrica	384.108
- Prestación de servicios de abastecimiento y saneamiento	9.200.594
- Ingresos por tarifa de saneamiento Papresa	75.127
- Prestación de servicios-colector de Urumea	235.486
Ingresos por arrendamientos	45.166
Pérdidas de explotación	-
Ingresos Financieros	-
Resultados financieros negativos	252.623
Pérdidas de actividades ordinarias	-
Subvenciones de capital traspasadas al resultado del ejercicio	601.950
GASTOS	
Gastos de personal	1.118.377
Gastos en bienes corrientes y servicios	4.299.208
Amortizaciones	3.294.562
Beneficios de explotación	1.228.331
Gastos financieros	252.623
Resultados financieros positivos	-
Beneficio de actividades ordinarias	975.707
Resultados extraordinarios positivos	601.950
Resultados del ejercicio	1.577.657

Tabla 180 Aguas de Añarbe. Estructura de costes e ingresos 2002 (€)

La interpretación de los conceptos expresados en la Tabla 180, requiere tener en cuenta que reflejan tan sólo una parte del volumen de negocio. El resto debe ser extraído de la contabilidad municipal. No

cabe esperar, por tanto, que la estimación de la recuperación de costes a partir de estas cifras sea completa.

Sí se puede afirmar, en cualquier caso, que los resultados del ejercicio arrojan resultados positivos. Con respecto al capítulo de amortizaciones, a pesar de la entidad del mismo en cuanto al porcentaje que representa frente al total de gastos, se debe tener en cuenta que una parte de las subvenciones de capital recibidas no está siendo amortizada.

CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA

Se crea en 1992 con el objetivo de integrar el resto de municipios guipuzcoanos, es decir, los no implicados en los dos entes gestores ya descritos.

Se compone actualmente de 68 municipios, con 301.240 habitantes, de los cuales 30 quedan dentro de las Cuencas Internas y cuentan con 208.120 habitantes (69,1%).

En la fecha de este informe, las competencias asumidas admiten el siguiente desglose:

- abastecimiento y saneamiento en red primaria
- gestión de abonados en 3 municipios
- gestión de abonados y mantenimiento de redes en 16 municipios
- ciclo integral en 11 municipios

Este detalle debe ser interpretado en el sentido del compromiso asumido por este organismo en alcanzar la gestión integral del recurso en la totalidad de su ámbito de actuación.

La estructura de costes e ingresos, expresada para los años 2002 y 2003, de modo que se aprecia el inicio de la gestión del ciclo integral, se muestra en la Tabla 181.

De su lectura se desprende un resultado negativo que se justifica por el intenso esfuerzo inversor en infraestructuras básicas, en este caso en sistemas de recogida y tratamiento de aguas residuales. Por otra parte, debe tenerse presente que estas cifras representan tan sólo una parte del volumen de negocio en este ámbito.

Con respecto a las amortizaciones, no se consideran en su totalidad las inversiones de capital subvencionadas.



GASTOS	2002	2003	INGRESOS	2002	2003
Consumo de explotación	1.489.949	1.572.629	Venta de agua Alta	6.788.086	7.640.918
Gastos de personal	1.914.470	2.258.772	Servicio Baja	2.035.083	2.147.083
Dotación para amortización Gastos Establecimiento.	25.285	26.668	Prestación servicios alta	34.020	33.243
Dotación para amortización Gastos I+D	1.779	1.435	Prestación de servicios Baja	614.826	339.782
Dotación para amortización Fondo comp.	14.674	14.674	Ciclo Integral del Agua	-	1.144.681
Dotación para inmovilizado inmaterial, S.A.	34.429	33.263	Gestión de Ciclo Integral del Agua	-	106.321
Dotación para amortizaciones inmovilizado	2.591.782	2.882.227	Subvenciones	-	51.883
Dotación para amortización material, S.A.	237.608	288.513	Otros ingresos	5.476	49.520
Otros gastos de explotación	10.583.317	11.995.381	Financiación de Infraestructuras	4.364.918	4.566.600
Variación de provisiones de tráfico	23.716	24.801			-
TOTAL	16.917.009	19.098.364	TOTAL	13.842.411	16.080.031

Tabla 181 Consorcio de Gipuzkoa. Estructura de costes e ingresos 2002, 2003 (€)

CONSORCIO DE AGUAS DE BUSTURIALDEA

Se crea en 1990 con la integración de 14 municipios. Se prevé la incorporación de uno más a lo largo de este año. La población total servida es de 25.444 habitantes, incluidos en su totalidad en las Cuencas Internas.

Las competencias asumidas se limitan al abastecimiento y saneamiento en red primaria. Reservándose los municipios la competencia en el establecimiento de las tasas de abastecimiento saneamiento soportadas por los usuarios finales. Pretenden abordar, a partir de este año, la gestión de la red en baja.

La estructura de costes e ingresos para el año 2002, procedente de los presupuestos para el periodo 1999-2003, se muestra en la Tabla 182.

INGRESOS	
Impuestos directos	-
Impuestos indirectos	-
Tasas y otros ingresos	1.872.065
Transferencias corrientes	1.704
Ingresos patrimoniales	34.964
Enajenación de inversiones reales	-
Transferencias de capital	-
Activos financieros	-
Pasivos financieros	-
TOTAL	1.908.733
GASTOS	
Gastos de personal	517.614
Compra de bienes y servicios	1.159.268
Gastos financieros	-
Transferencias corrientes	-
Inversiones reales	190.858
Transferencias de capital	40.993
Activos financieros	-
Pasivos financieros	-
TOTAL	1.908.733

Tabla 182 Consorcio de Busturialdea. Estructura de costes e ingresos 2002 (€)

De su lectura se desprende un resultado positivo, si bien es necesario tener presente que estas cifras representan tan sólo una fracción del volumen de negocio del ámbito.

La estructura tarifaria para los usuarios domésticos, Figura 131, refleja un cierto carácter regresivo, aunque con la presencia de bloques que tratan de incentivar el ahorro.

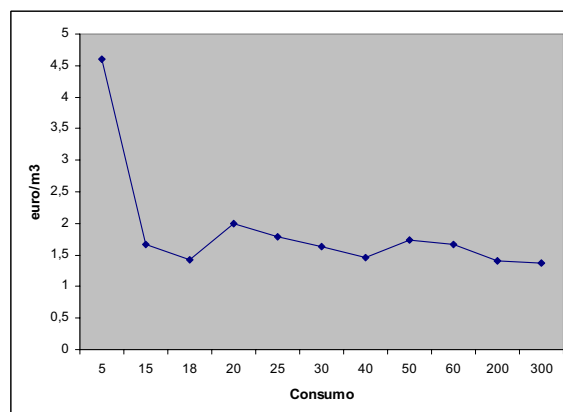


Figura 131 Consorcio de Busturialdea. Tarifas para usuarios domésticos

Con respecto a las amortizaciones, no se consideran en su totalidad las inversiones de capital subvencionadas.

CONSORCIO DE AGUAS BILBAO BIZKAIA

Se crea este organismo en 1967 con la incorporación de 19 municipios. En la configuración actual, adoptada en 1997, se compone de 54 municipios y presta servicios, bajo la fórmula de convenio de colaboración, a 9 municipios más. En consonancia con su equivalente en Gipuzkoa, se contempla la posibilidad de integrar en su ámbito de



gestión la totalidad de municipios vizcaínos aún no consorciados.

La población actualmente servida es de 976.240 habitantes, de los cuales 755.302 (77,4%) residen en las Cuencas Internas.

Las competencias asumidas se resumen en:

- abastecimiento y saneamiento en red primaria
- gestión de abonados, con tarificación homogénea para la totalidad del ámbito
- mantenimiento de redes en baja en 18 municipios, a través de la sociedad filial Udal Sareak S.A.

Se pone de manifiesto, una vez más, la tendencia a la incorporación progresiva de competencias con el objetivo de alcanzar la gestión integral del ciclo del agua.

La estructura de costes e ingresos se muestra en la Tabla 183. Representa una fracción del volumen de negocio. Por otra parte, se entiende que la justificación de este resultado excedentario radica en la necesidad de importantes inversiones aún pendientes, concretamente en infraestructuras de saneamiento.

GASTOS	62.482.000
Aprovisionamientos	2.955.000
Gastos de personal	15.981.000
Amortización de inmovilizado	12.767.000
Variación de provisiones de tráfico	2.242.000
Otros gastos de explotación	28.537.000
INGRESOS	76.010.000
Cifra de negocios (importe neto)	66.370.000
Transferencias y subvenciones corrientes	925.000
Otros ingresos de gestión corrientes	8.714.000
Beneficios de explotación	13.528.000
Resultados financieros negativos	4.373.000
Subvenciones de capital traspasadas al resultado	4.593.000
Beneficios de actividades ordinarias	13.748.000
Resultados de ejercicios anteriores	1.794.000
Resultados extraordinarios	2.000
Resultados del ejercicio	11.952.000

Tabla 183 Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia. Estructura de costes e ingresos 2002 (€)

Con respecto al cálculo de las amortizaciones, no se consideran en su totalidad las subvenciones de capital recibidas, por lo que la estimación de la recuperación de costes no es completa. La estructura de precios a los usuarios domésticos, Figura 132, muestra un carácter regresivo, si bien con la existencia de bloques que penalizan determinados límites de consumo.

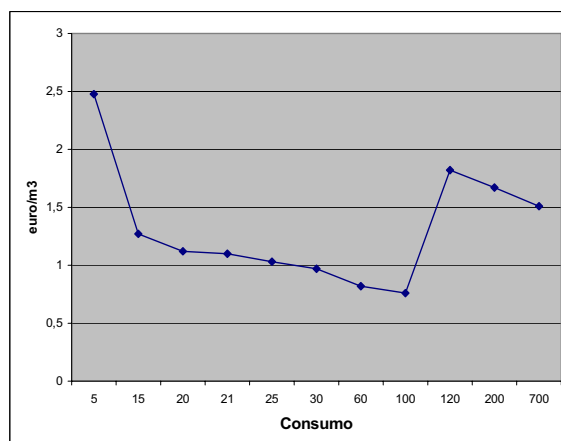


Figura 132 Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia. Tarifas para usuarios domésticos

AYUNTAMIENTOS

La variabilidad existente en las fórmulas de gestión adoptadas por los municipios no consorciados dificulta la realización de un análisis homogéneo.

Dada la escasa entidad, en cuanto a número de habitantes, de la mayoría de estos municipios, no son infrecuentes los casos en los que la gestión de sus competencias se limita a sus aspectos más básicos, lo que limita las posibilidades de realizar un análisis económico capaz de determinar el nivel de recuperación de los costes asociados. Existe, así mismo, cierta tendencia a la subcontratación de determinados aspectos a empresas privadas.

De todos modos, existen mecanismos para la obtención de información relativa a la contabilidad municipal, en sus capítulos de abastecimiento y saneamiento. Es el caso de la información aportada por las Diputaciones Forales, con criterios contables homogéneos para la totalidad de los municipios.



5.2.3 INVERSIONES PÚBLICAS

Como complemento a la información requerida a los entes gestores, se ha iniciado una evaluación de la cuantía de las inversiones públicas en infraestructuras de abastecimiento y saneamiento, aspecto este clave en la cuantificación de los costes de los servicios del agua.

Los organismos considerados han sido las Diputaciones Forales, el Gobierno Vasco y la Administración del Estado, a través del Ministerio de Medio Ambiente. En cuanto a los recursos invertidos, su procedencia es mixta: propios y procedentes de la Unión Europea (fondos de Cohesión y fondos FEDER).

Se ha adoptado, como criterio inicial, la contabilización de las inversiones públicas realizadas durante el periodo correspondiente a los diez últimos años. Las cifras globales, con el detalle de las obras más significativas, se muestran ordenadas según los organismos citados.

	Transferencias corrientes	Subvenciones de capital
Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia	3.811.184	52.618.610
Consorcio de Aguas de Busturialdea	1.748.110	-
Municipios	32.890.223	121.801.272
TOTAL	38.449.517	174.419.882

Tabla 184 Diputación Foral de Bizkaia. 1994-2004 (€, ejecutado)

	Aguas del Añarbe	Consorcio Aguas de Gipuzkoa	Servicios de Txingudi
Inversión Total	30.433.526	97.700.960	13.432.022
Financiado por DFG	15.952.388	51.088.932	7.818.578
%	52%	52%	58%

Tabla 185 Diputación Foral de Gipuzkoa. Convenios 1994-2004 (€, ejecutado)

5.2.4 COSTES AMBIENTALES

Tal como recoge el Artículo 9 de la DMA, la asignación de costes a los servicios relacionados con el agua debe contemplar los medioambientales y los relativos a los recursos.

En lo que concierne a este informe, se ha asumido que los costes ambientales pueden

	Abastecimiento	Saneamiento	Abastecimiento y Saneamiento
Servicios de Txingudi		6.493.235	
Aguas del Añarbe	1.618.881	1.853.549	
Consorcio Gipuzkoa		8.326.850	
Consorcio Bilbao Bizkaia		21.789.520	3.652.766
Ayuntamientos	2.073.826	415.386	37.025
Totales	3.692.707	38.878.540	3.689.791

Tabla 186 Gobierno Vasco. 1998-2004 (€, ejecutado)

Infraestructura	1994-2003	Cofinanciación
EDAR Galindo	45.960.045	FEDER, 50%
EDAR Loiola	15.854.508	COHESIÓN, 85%
Emisario Submarino Mompás	17.621.180	COHESIÓN, 85%
Embalse de Ibiur	2.129.227	COHESIÓN, 85%
Otros Abastecimiento	2.562.327	-
Otros Saneamiento	536.342	-
Otros	137.697	-
Total	84.801.326	

Tabla 187 Ministerio de Medio Ambiente. 1994-2003 (€, ejecutado)

La cifra total resultante pone de manifiesto un nivel de subvención por habitante de aproximadamente 300 €/habitante en este periodo, valor que muestra un importante volumen de ayudas.

asimilarse a los relativos a los costes relacionados con las medidas establecidas para el cumplimiento de la legislación medioambiental existente, entre ellos los relativos al tratamiento y depuración de las aguas residuales, si bien deberán, posteriormente, ser tenidos otros en cuenta, como los de recuperación de



caudales utilizados o los de restauración de ecosistemas alterados.

En este sentido, la parte correspondiente a inversión en infraestructuras, costes de explotación y amortización ha sido considerada de manera conjunta con los servicios de abastecimiento. Lo que se muestra en este apartado se refiere al capítulo de ingresos en concepto de canon de control de vertidos que establece un pago anual para los usuarios que descargan aguas residuales. Este canon se invierte en estudios, vigilancia, seguimiento, protección y mejora del medio ambiente.

Tal como se ha expuesto previamente, esta responsabilidad recae en el Gobierno Vasco, tanto en las Cuencas Internas como en el resto de la CAPV. Los importes correspondientes al periodo 1995-2003, recaudados por el propio Gobierno Vasco y por los Entes Gestores en determinados ámbitos, se muestran en la Tabla 188.

Año	Cuencas Internas	CAPV
1995	423,214	1,520,250
1996	787,350	2,822,104
1997	703,568	2,998,171
1998	1,299,914	3,665,446
1999	1,283,316	3,870,290
2000	3,121,759	9,280,603
2001	974,224	4,057,080
2002	1,732,546	5,697,987
2003	758,263	1,696,210

Tabla 188 Canon de Control de Vertidos. Gobierno Vasco (€)

5.2.5 RECUPERACIÓN DE COSTES

De la consideración conjunta de los aspectos descritos en los apartados previos se desprende que la evaluación del nivel de recuperación de costes sólo puede hacerse, por el momento, de forma parcial.

Atendiendo a la estructura de costes e ingresos de los distintos entes gestores, todos arrojan un saldo positivo, salvo la presentada por el Consorcio de Aguas de Gipuzkoa. Sin embargo, carece de sentido la traducción directa de este dato a un porcentaje de recuperación de costes.

Las limitaciones de la información mostrada se pueden sintetizar en los siguientes puntos:

- Dado que el alcance del presente informe es una primera aproximación al análisis, se ha mostrado la estructura correspondiente a un año, lo cual es una visión muy limitada de la gestión del organismo.
- Salvo en el caso de Servicios de Txingudi, los importes recogidos representan tan sólo una fracción del volumen del negocio del agua en su ámbito.
- Con carácter general, la situación mostrada en la fecha elegida tiene carácter transitorio, en el

sentido de que se encuentran inmersos en programas de inversión en infraestructuras básicas, principalmente de saneamiento. Por otra parte, se está en un proceso continuo de incorporación de competencias, con el objetivo último de lograr la gestión integral del ciclo del agua por ámbito de gestión.

Entre las tareas pendientes necesarias para la correcta estimación de la recuperación de costes, cabe señalar las siguientes:

- Completado de las series de datos, en lo que se refiere a las cuentas de resultados de los entes gestores, de las series de inversiones de los organismos públicos y de la contabilidad procedente de los municipios.
- Valoración global de las inversiones por ámbitos y del volumen total del negocio.
- Imputación de los costes totales de amortización.
- Establecimiento de una metodología para el cálculo correcto de los costes ambientales y de recursos.



5.3. CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DE LOS USOS DEL AGUA

5.3.1 CARACTERIZACIÓN DE LA DEMARCACIÓN

Con carácter previo al análisis detallado de los sectores identificados de actividad económica significativa en relación con el uso del agua, se presentan a continuación algunos indicadores estructurales de la demarcación, a modo de descripción introductoria de los parámetros cuya variación será determinante en el análisis de las tendencias en el uso del agua.

POBLACIÓN Y VIVIENDA

La evolución de la población en los últimos años queda patente en las tablas Tabla 189 y Tabla 190 que se muestran a continuación. Se trata, pues, de un ámbito de población inicialmente descendente aunque estabilizado por el efecto migratorio.

		Cuencas Internas	Total CAPV
Población de derecho	1981	1.452.050	2.141.809
	1991	1.412.536	2.104.041
	2001	1.385.598	2.082.587
Km ²		2.267	7.085 ⁽²⁴⁾
Densidad (hab/Km ²)	2001	611,2	293,9

Tabla 189 Evolución y densidad de población, Eustat 2002

Demarcación	Población	Crecimiento Vegetativo	Saldo Migratorio
Cuencas Internas	1.385.598	-792	2.993
Total CAPV	2.082.587	-440	7.072

Tabla 190 Movimiento de la población, Eustat (censo 2001)

La distribución geográfica puede apreciarse en las figuras Figura 133 y Figura 134. La imagen que aportan estas representaciones es muy ilustrativa con respecto al modelo de sociedad que impera en este ámbito, en el sentido de una población concentrada en el entorno de las capitales, Bilbao y San Sebastián, y a lo largo de los ejes de los ríos principales. Los movimientos más significativos se pueden interpretar como en una tendencia hacia la descongestión de estos entornos y un acercamiento a los municipios costeros.

Con respecto a la evolución de la vivienda, Tabla 191, se revela como un factor significativo en la medida en que la disminución de la densidad de habitantes por vivienda está generando un notable incremento en el número de puntos de consumo.

Demarcación	Promedio de habitantes por vivienda principal		Índice de Variación Habitantes/vivienda 91/01
	1991	2001	
Cuencas Internas	3.46	2.90	0.982
Total CAPV	3.26	2.70	0.981

Tabla 191 Promedio de habitantes por vivienda y evolución, Eustat 2002

24 Se eliminan, a estos efectos, las superficies mancomunadas y sin población asignada (parzoneras)



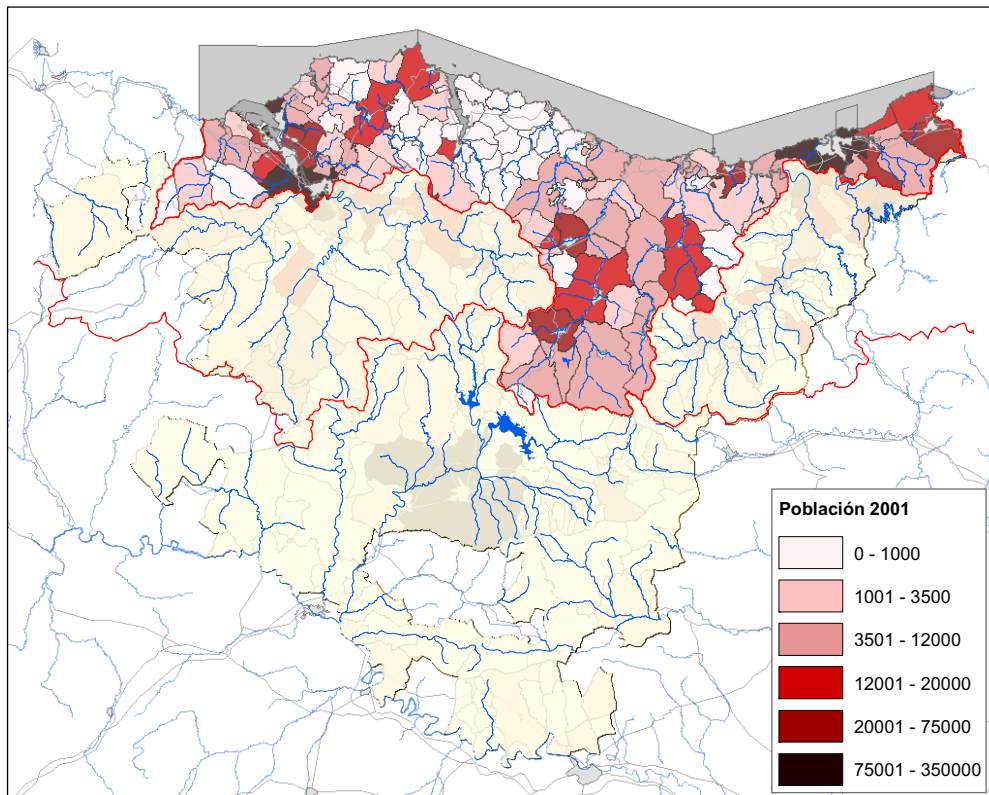


Figura 133 Distribución de la población, INE 2001

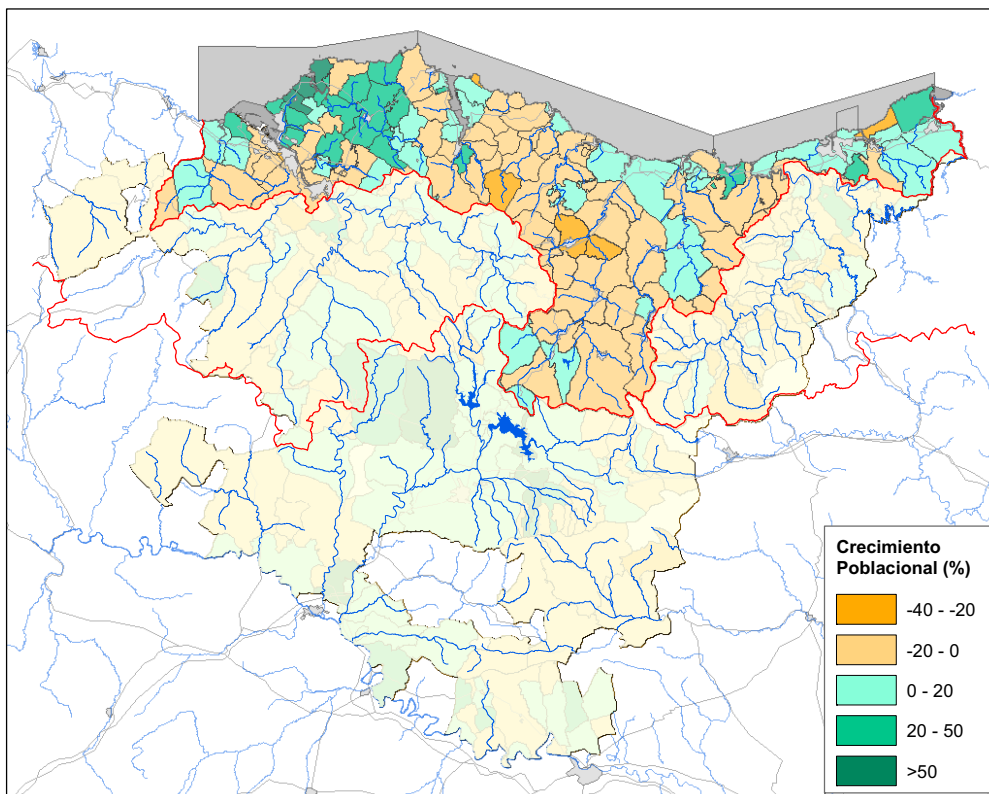


Figura 134 Evolución de la población, INE 1991-2001



VAB, RENTAS Y EMPLEO

La economía de la CAPV y, por extrapolación, la de las Cuencas Internas, reproduce una estructura económica similar a los principales países de la Unión Europea en la cual el sector primario tiene un peso relativo muy inferior al de los otros dos sectores. Globalmente, se trata de una economía en la que la productividad media, en PIB por persona contratada, viene a ser el 115% de la media de la UE-15. En la Tabla 192 se muestra la evolución sufrida en los últimos años, donde queda patente el incremento del sector servicios frente al industrial. No obstante, esta transferencia queda prácticamente limitada al empleo puesto que, en términos de PIB, el sector industrial mantiene un peso importante, una vez recuperado del descenso sufrido en la década de los ochenta con motivo de la reconversión industrial.

El crecimiento económico experimentado en los últimos años ha permitido situar la tasa de actividad en el 63,4 % de la población entre 16 y 64 años, siendo algo más del 51% en mujeres y del 75% en hombres. Las tasas de desempleo de larga duración afectan sólo al 1,9 % de los hombres y al 4,2 % de las mujeres.

La renta, expresada en forma de renta familiar bruta per capita municipal se muestra en la Tabla 193 y en la Figura 135. Si se considera la renta per capita, en el año 2003 se situó en 107,4% respecto a la media UE-15, un punto y medio más que en el año 2002. Con respecto a la distribución geográfica, se aprecia un paralelismo bastante notable con los mapas poblacionales precedentes.

Evolución		1995	1999	2001
VAB %	Agricultura	1,71	1,38	1,25
	Pesca	0,43	0,34	0,26
	Energía	4,20	3,26	3,40
	Industria	28,68	27,94	27,36
	Construcción	6,43	7,46	8,02
	Servicios	63,21	63,35	64,11
Empleo %	Agricultura	2,10	1,61	1,51
	Pesca	0,53	0,40	0,33
	Energía	0,93	0,76	0,68
	Industria	27,29	28,85	28,42
	Construcción	7,79	8,81	8,92
	Servicios	61,36	59,57	60,14

Tabla 192 Distribución sectorial del VAB y del empleo en la CAPV, INE

Demarcación	Renta Familiar Bruta per capita, €	Índice
Cuencas Internas	8.370	101,3
Total CAPV	8.264	100,0

Tabla 193 Renta familiar Bruta per capita, Eustat 1997

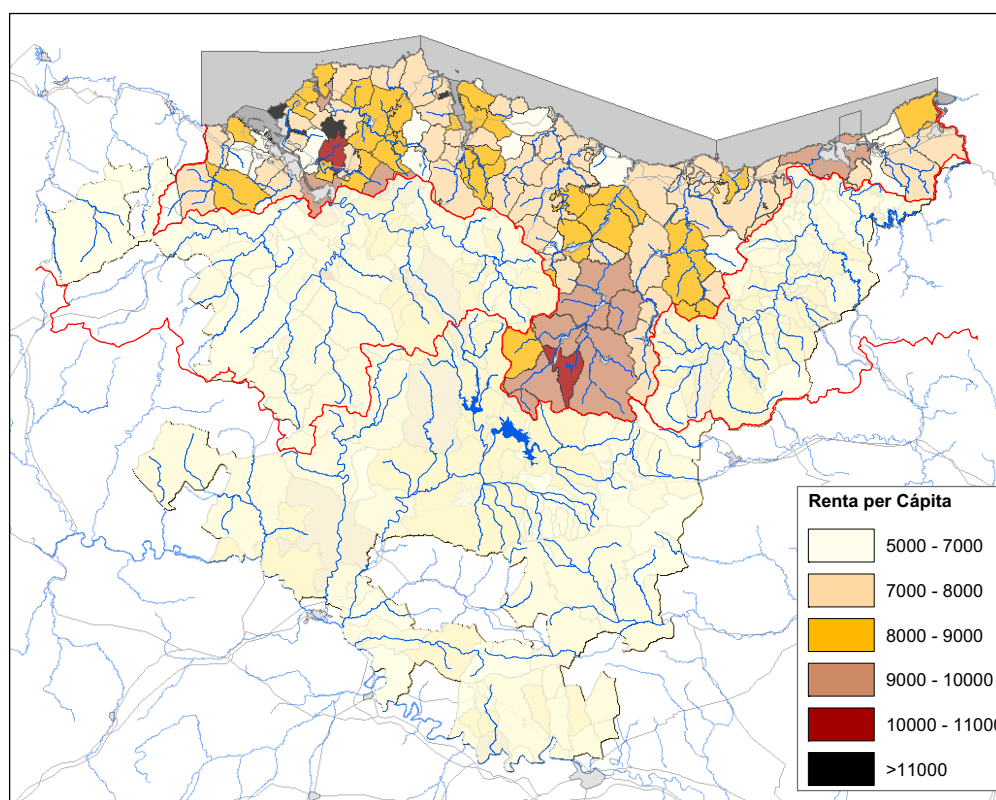


Figura 135 Renta familiar Bruta per capita municipal €, Eustat 1997



CONSUMOS

Los consumos se muestran en la Tabla 194. De su lectura se desprende que son los consumos urbanos las que tienen el peso más significativo en el uso del agua de esta demarcación, no así el regadío ni la ganadería extensiva, cuyos consumos se sitúan en niveles muy poco significativos. En cuanto a los usos industriales, son un elemento importante, aunque se da la circunstancia de que lo son, en mayor medida, los conectados a las redes de distribución urbana.

En definitiva, los principales indicadores estructurales de las Cuencas Internas conforman con claridad una idea del tipo de evolución económica que está experimentando. Una tasa de ocupación

elevada, con productividad económica media-alta, tasas de desempleo de larga duración bajas y un peso preponderante de los servicios, condicionan los actuales usos del agua y los condicionarán aún más en el futuro si el desarrollo económico de esta demarcación y de la CAPV en su conjunto va de la mano de aumentos del empleo y de su productividad y no tanto del crecimiento de la población.

Consumo	Cuencas Internas	CAPV
Urbana, en alta	177,92	275,80
Industrial, de tomas propias	23,71	70,16
Regadío, agrícola y golf	0,22	35,50
Ganadería, de tomas propias	0,32	0,81
TOTAL	202,17	382,27

Tabla 194 Consumos 2001, Hm³

5.3.2 ABASTECIMIENTO URBANO

CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO ACTUAL

La estructura socioeconómica de las Cuencas Internas responde a un modelo típicamente urbano, con un importante tejido industrial y con escaso peso de la población rural.

El suministro urbano debe satisfacer las necesidades de las viviendas reflejadas en la Tabla 195, donde se ha señalado la evolución en el decenio 1991-2001. Otros establecimientos servidos son, en el contexto de la CAPV, 39.090 industriales, 8.462 comerciales, 14.996 de restauración y hostelería y 349 hoteleros (La Caixa, Eustat 2003)

Los consumos quedan caracterizados por los datos reflejados en la Tabla 196 y en la Figura 136. Como no podía ser de otra manera, la distribución territorial guarda el paralelismo esperable con la distribución de la población.

Uno de los elementos más determinantes en el volumen actual de consumo es el representado por el concepto de incontrolados, entendidos como el sumatorio de pérdidas en las redes, subcontajes en los elementos de medida, consumos no contabilizados, tomas fraudulentas, etc. El valor promedio actual de la eficiencia de las redes de suministro se ha evaluado en el 52.31%. La distribución espacial de los incontrolados, evaluada por municipios, se muestra en la Figura 137.

La Asociación Española de Abastecimiento de Agua y Saneamiento (AEAS) estima un precio medio de los servicios del agua en la CAPV, considerando el ciclo integral, de 0,94 €/m³, con la distribución por cada elemento que se muestra en la Tabla 197. Este sector representa, en conjunto, el volumen de negocio expresado en la Tabla 198. La repercusión económica de este precio es algo inferior al 2 por mil de la renta per cápita actual.

Demarcación	Vivienda Total		Vivienda Principal		Vivienda Secundaria		Vivienda Desocupada		Establecimientos Colectivos	
	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001
Cuencas Internas	516.826	587.832	422.458	492.498	25.875	32.559	67.771	58.578	722	536
CAPV	774.780	889.560	629.054	741.408	39.410	47.863	105.151	94.287	1.165	849

Tabla 195 Número y evolución de la vivienda por tipos, Eustat 2002



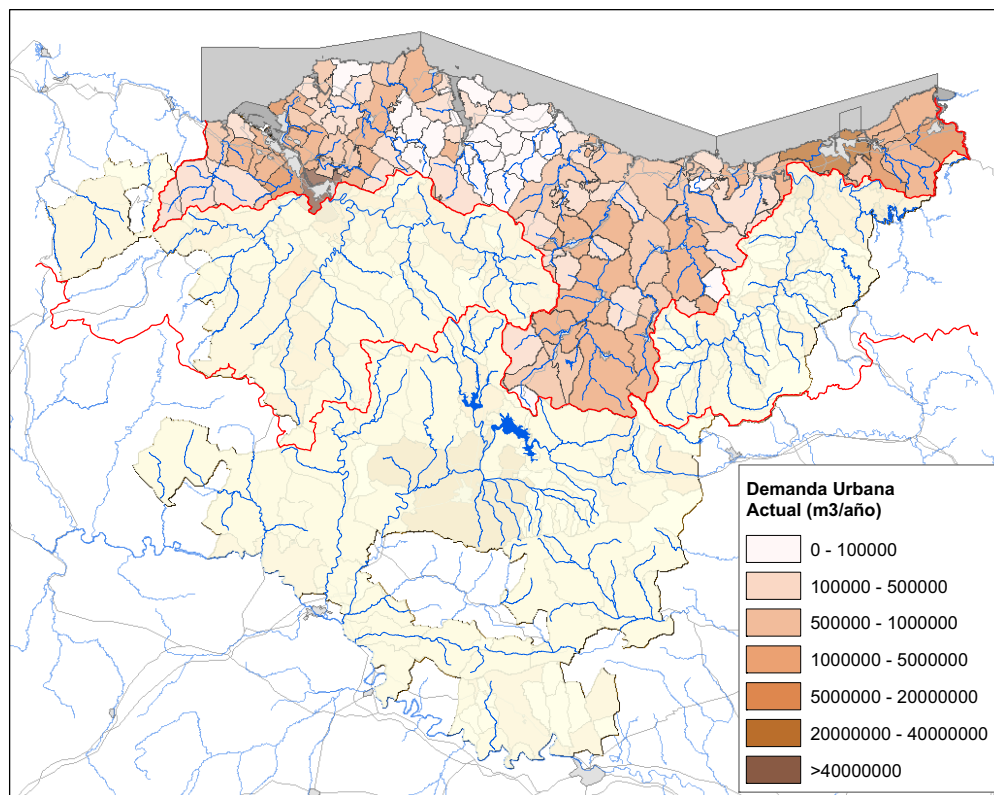


Figura 136 Distribución del consumo actual por municipios, 2001

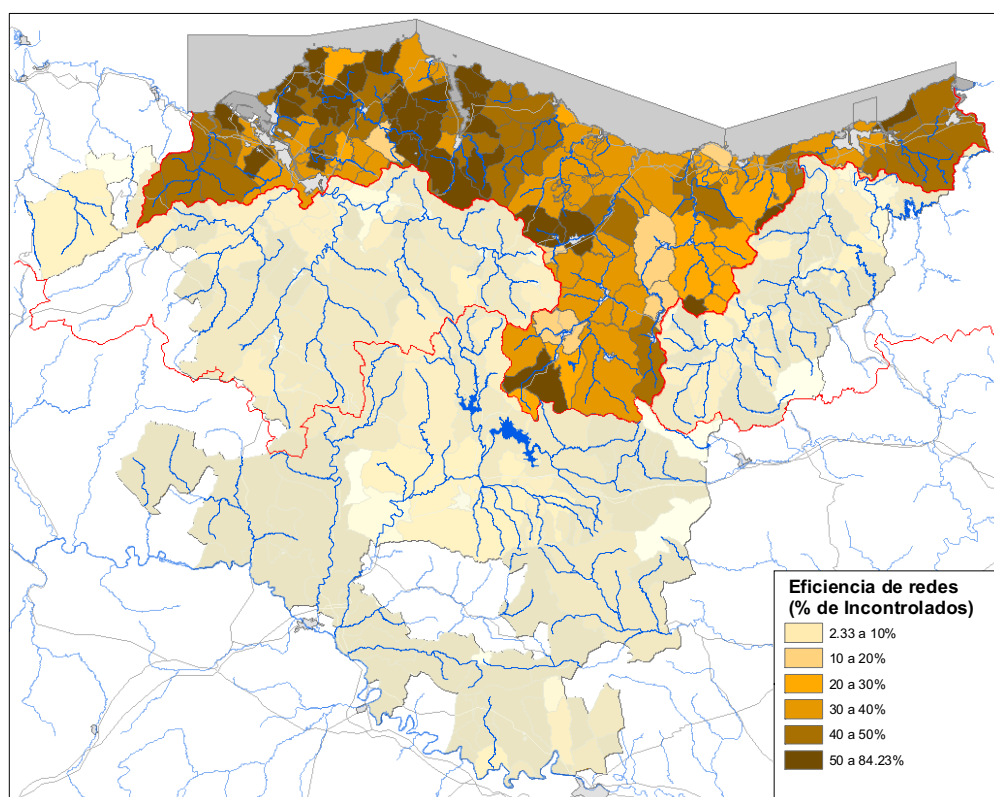


Figura 137 Eficiencia actual de las redes de suministro por municipios, 2001



Demarcación	Total urbano en alta por vivienda	Total urbano en alta por habitante	Doméstico (alta) por vivienda	Doméstico (alta) por habitante
Cuencas Internas	382,0	136,6	213,9	76,5
CAPV	388,3	138,2	217,2	77,3

Tabla 196 Consumos urbanos 2001, m3/año

Territorio Histórico	Abastecimiento			Saneamiento			Ciclo Integral		
	Doméstico	Industrial	D + I	Doméstico	Industrial	D+I	Doméstico	Industrial	D+I
Álava	0,33	0,53	0,38	0,18	0,33	0,22	0,51	0,86	0,60
Gipuzkoa	0,38	0,42	0,39	0,32	0,36	0,33	0,76	0,78	0,72
Bizkaia	0,44	0,89	0,56	0,38	0,89	0,52	0,84	1,78	1,07
CAPV	0,41	0,77	0,50	0,35	0,72	0,44	0,76	1,49	0,48

Tabla 197 Precio medio por componente del ciclo integral, AEAS 2002

Demarcación	Abastecimiento	Saneamiento	Total
Cuencas Internas	152,9	115,7	268,6
CAPV	229,7	173,9	403,6

Tabla 198 Volumen de negocio, INE 2003, x10⁶ €

PRESIÓN CUALITATIVA ACTUAL

A partir de los volúmenes de consumo evaluados y de la composición media de los vertidos encontrados en el desarrollo del Inventario de Vertidos, se ha obtenido la carga contaminante bruta urbana antes y después de depuración, Tabla 199.

Demarcación	Antes de depuración		Después de depuración	
	Cuencas Internas	Total CAPV	Cuencas Internas	Total CAPV
DQO	66.307	102.786	9.501	14.728
DBO5	15.986	24.781	2.749	4.261
S.S.	15.906	24.657	3.029	4.696
N	7.152	11.087	1.334	2.069
P	801	1.241	1.414	2.193
Metales Pesados	454	703	467	724

Tabla 199 Carga contaminante bruta urbana (Kg/año), 2001

DEMANDA URBANA FUTURA. FACTORES DETERMINANTES

Los factores determinantes considerados en el incremento de la demanda y de sus características han sido los siguientes:

- Crecimiento demográfico (crecimiento de la primera vivienda)
- Incremento de ocupación de la superficie industrial
- Evolución de los precios y de las rentas
- Volumen y composición de los vertidos
- Eficiencia de las redes de los sistemas de abastecimiento

CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO (1ª VIVIENDA)

A los efectos de este cálculo, se han asumido los incrementos de población, matizados, y los incrementos de suelo urbanizable planteados en los Planes Territoriales Parciales correspondientes a las Áreas Funcionales definidas en la CAPV. La matización introducida ha sido la consideración de variación nula de la población en aquellos municipios con balance negativo en los últimos años. Se asumen, por tanto, todos aquellos incrementos positivos cuantificados, bien en número de habitantes o bien en número de viviendas. El resultado se presenta en la Figura 138, donde se aprecia la distribución regional de los incrementos y el rango de su cuantía. Cabe señalar que estos crecimientos son, en todos los casos, escasamente significativos.

INCREMENTO DE OCUPACIÓN DE LA SUPERFICIE INDUSTRIAL

Tomando como referencia los mismos documentos de ordenación del territorio antes señalados, se asume como factor determinante de la evolución de la demanda la previsión de incremento de oferta de suelo industrial. Concretamente, el escenario de demanda industrial futura se construye considerando que se ocupará en su totalidad la superficie actualmente configurada como polígono industrial y que lo será igualmente la futura superficie plasmada en los Planes Territoriales Parciales. Este criterio, conjuntamente con el anterior, establece un horizonte de crecimiento máximo. El resultado de esta estimación, expresado a la escala de área funcional, se muestra en la Figura 139



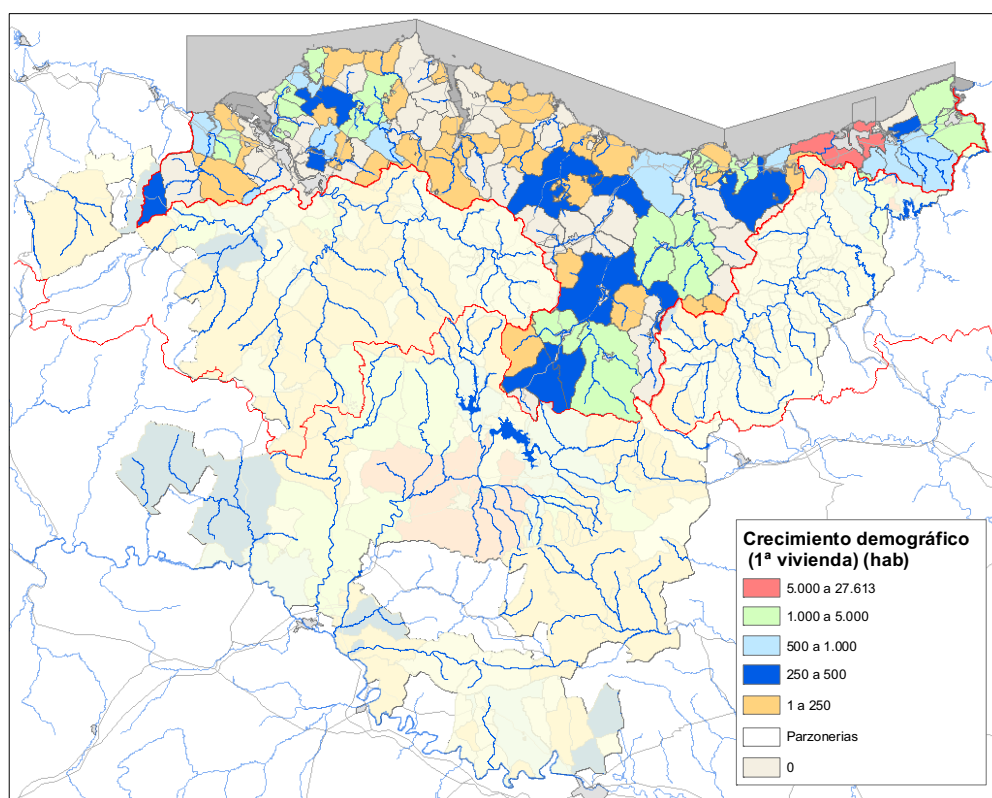


Figura 138 Crecimiento demográfico

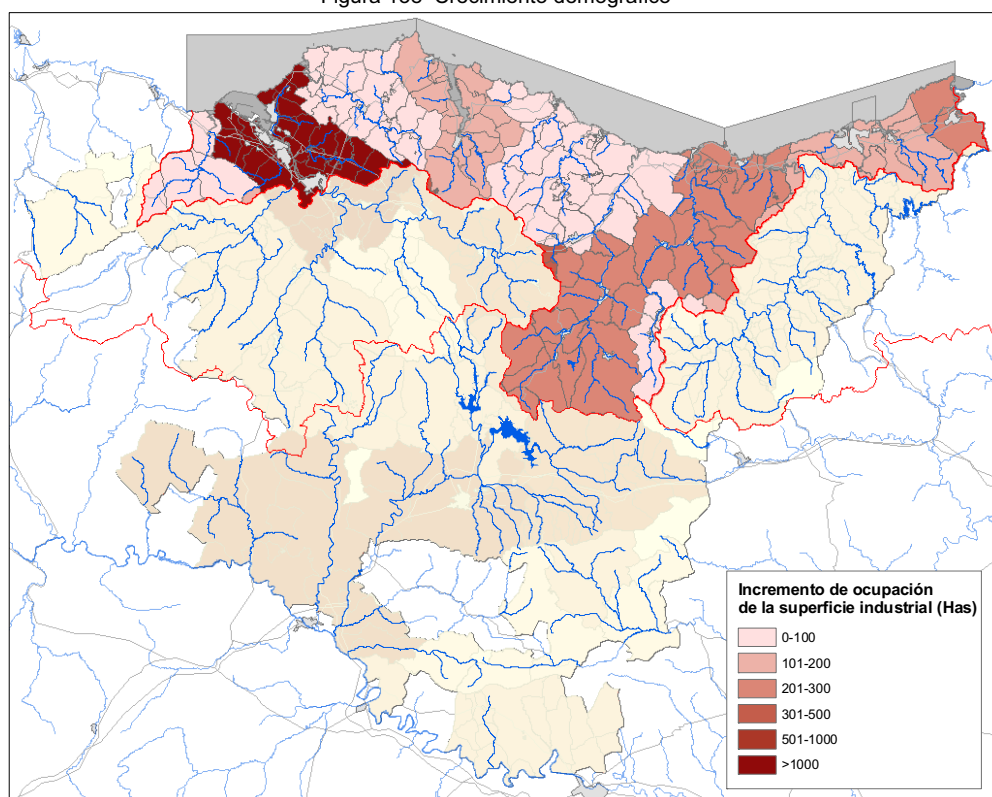


Figura 139 Incremento de ocupación de superficie industrial



EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS Y DE LAS RENTAS

El análisis de la evolución de los precios del agua muestra que tienden a mantenerse estables, si bien pueden sufrir un ligero aumento provocado por la implantación de una política de recuperación de los costes de inversión en los planes de saneamiento. Con respecto a la renta per cápita, se registra en los últimos años un incremento sostenido del 2,5%, con carácter homogéneo en toda la CAPV.

El valor estimado para las elasticidades precio y renta de la demanda para Gijón (núcleo urbano de características similares a los de la Demarcación) es de -0,044 y 0,273 respectivamente (García Valiñas, 2004). Muestran, por tanto, un carácter inelástico, por lo que no parece razonable suponer que el precio y la renta puedan incidir de forma decisiva en las tasas anuales de variación del consumo. Por ello no se ha considerado la hipótesis de evolución al alza del consumo en este período, aunque debería considerarse como un factor de incertidumbre de cara al futuro, ya que en términos absolutos sí podría verse modificado.

VOLUMEN Y COMPOSICIÓN DE LOS VERTIDOS

Se mantienen las cargas contaminantes unitarias obtenidas a partir del Inventario de Vertidos para el País Vasco aunque; no obstante, habría que considerar que dado que actualmente la mayor parte de los Consorcios, que como ya se ha dicho abastecen a más del 80 % de los municipios de la región (95% de la población residente en las Cuencas Internas), se encuentran inmersos en la realización de Planes de Saneamiento Integral, es de suponer que estos niveles de contaminación por vertidos puedan mejorar en los próximos años.

EFICIENCIA DE LAS REDES DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO

La generalización de las organizaciones supramunicipales y su aproximación progresiva a la gestión integral del recurso se espera que conlleve un

uso más eficiente del mismo y, en consecuencia, una clara disminución del número de incontrolados.

Para establecer una horquilla de variación de la demanda futura, se han fijado dos escenarios de incontrolados: el primero puede entenderse como un escenario tendencial, mientras que el segundo implica una actuación decidida sobre este aspecto. Los objetivos fijados se muestran en la Tabla 200, donde se aprecia la coincidencia de los valores medios en las Cuencas Internas y en la CAPV.

Demarcación	Eficiencia Actual	Escenario 1	Escenario 2
Cuencas Internas	52,31 %	52,31 %	75 %
CAPV	52,31 %	52,31 %	75 %

Tabla 200 Escenarios de eficiencia de redes de abastecimiento. 2001

DEMANDAS URBANAS FUTURAS

Los resultados de las hipótesis establecidas en los apartados previos se concretan en las tablas Tabla 201 y Tabla 202.

Consumo Urbano	Cuencas Internas	CAPV
Total en baja	112,73	183,98
Total en alta (en tomas)	195,93	315,87

Tabla 201 Escenario 1, eficiencia 52,31%, Hm³/año

Consumo Urbano	Cuencas Internas	CAPV
Total en baja	119,58	194,50
Total en alta (en tomas)	165,02	267,32

Tabla 202 Escenario 2, eficiencia 75%, Hm³/año

El contraste de estos valores con los expresados en la descripción del consumo actual, apunta a que la horquilla que se configura entre ambas hipótesis contiene a la demanda actual. El escenario 1, o escenario tendencial, en el cual se asumen los consumos asociados a todos los crecimientos planteados en los documentos de ordenación de territorio al tiempo que no se actúa sobre el rendimiento de las redes, implica un crecimiento del consumo actual del 10,1%. El escenario 2, aún asumiendo todos los mismos incrementos, supone una reducción del 7,2% del consumo actual. La presión cualitativa que implicarían ambos escenarios se muestra en la Tabla 203.



Demarcación	Escenario 1		Escenario 2	
	Cuencas Internas	CAPV	Cuencas Internas	Total CAPV
DQO (Kg/año)	44.812	73.138	47.530	77.309
DBO5 (Kg/año)	10.804	17.633	11.459	18.639
S.S. (Kg/año)	10.750	17.545	11.402	18.545
Nitrógeno (Kg/año)	4.834	7.889	5.127	8.339
Fósforo (Kg/año)	541	883	574	933
Metales pesados (Kg/año)	307	500	325	529

Tabla 203 Carga contaminante bruta urbana, Escenario 1, antes de depuración

5.3.3 USOS TURÍSTICOS

La caracterización de este sector, expresada para la CAPV y su desglose en los tres territorios, se muestra en la Tabla 204. Se asume que estos valores pueden ser representativos para el ámbito de las Cuencas Internas.

	CAPV	Araba	Bizkaia	Gipuzkoa
Establecimientos (nº)	16.933	2.182	9.388	5.363
Personal ocupado	41.998	5.832	21.292	14.874
Horas trabajadas (miles)	77.931	10.758	39.811	27.362
Producción bruta sf	2.818.326	345.834	1.457.262	1.015.230
Consumo Intermedio	1.499.790	183.267	775.792	540.731
Valor Añadido bruto sf	1.318.536	162.568	681.470	474.499
Impuestos ligados a la actividad	23.283	2.711	12.333	8.240
Subvenciones de explotación	4.177	541	871	2.765
Valor Añadido bruto cf	1.299.430	160.398	670.008	469.024
Costes de personal	638.119	78.144	321.049	238.926
Excedente bruto de Explotación	661.312	82.255	348.960	230.097
Amortizaciones	65.907	8.312	33.362	24.233
Excedente Neto de Explotación	595.405	73.943	315.597	205.865
Inversión realizada	144.718	20.458	70.270	53.989

Tabla 204 Macromagnitudes del sector turístico, Eustat 1999, miles €

Con respecto a la evolución en los últimos años, son representativas la Tabla 205 y la Tabla 206. De acuerdo con la primera, es un sector en crecimiento, si bien a un ritmo inferior al del conjunto nacional, tal como se desprende de la segunda.

La distribución geográfica del índice turístico, Figura 140, muestra con claridad el peso relativo de las dos capitales en el conjunto de esta demarcación.

	2001	2002	2003
CAPV	2.636.110	2.847.751	2.962.252
Álava	481.070	473.852	484.002
Gipuzkoa	1.141.295	1.239.567	1.303.385
Bizkaia	1.013.745	1.134.332	1.174.864

Tabla 205 Pernoctaciones, Eustat 2004

Territorios Históricos	Índice de Restauración y bares	Índice turístico 1997	Índice turístico 2002	Variación del índice turístico 97/02
Álava	570	315	371	3,33%
Gipuzkoa	1.436	800	665	-3,63%
Bizkaia	1.312	885	723	-3,96%
Total CAPV	3.318	2.000	1.759	-2,54%

Tabla 206 Índice turístico, La Caixa 2003, Anuario Económico (sobre un total de 100.000 unidades para el Estado)



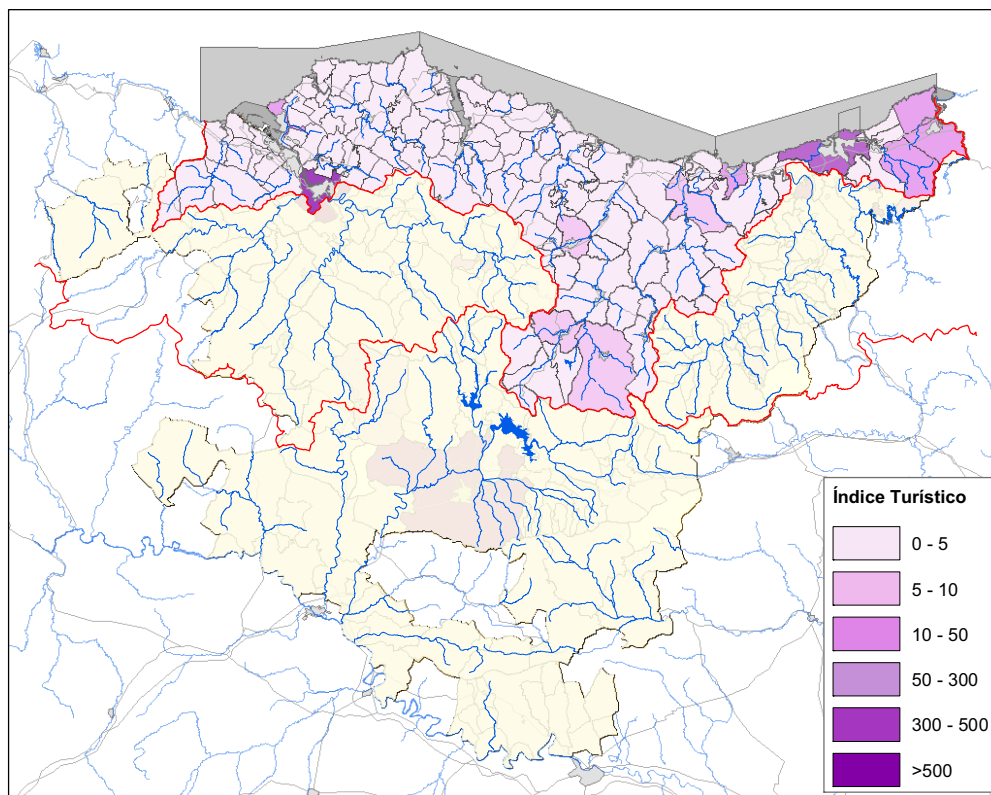


Figura 140 Índice turístico, La Caixa 2003, Anuario Económico

Con respecto al consumo de agua asociado a este sector, por sus características intrínsecas, en cuanto a tipo de turismo y ubicación de los principales polos de atracción, no puede ser disociada del conjunto del consumo urbano. Sí es apreciable, en un análisis detallado, una marcada estacionalidad de la demanda en los pequeños municipios, normalmente costeros, con tradición turística. En cuanto al

escenario tendencial, aunque se prevea un incremento sostenido semejante al actual, su desarrollo está directamente vinculado con el uso urbano del agua y no con otros usos del agua, como ocurre en otros lugares de climas más áridos. Serían de aplicación, por tanto, las consideraciones expuestas con relación a los abastecimientos urbanos.

5.3.4 USOS RECREATIVOS

Los usos recreativos vinculados al agua en esta demarcación pueden asimilarse al desarrollo de campos de golf. Su consumo de agua es equiparable al de regadío, ya que un campo de golf es considerado como una zona dedicada al cultivo de herbáceas. La situación actual se resume en la Tabla 207.

Número	Dotación m ³ /ha.año	Superficie ha	Consumo m ³ /año
5	1.600	135	216.000

Tabla 207 Campos de golf actuales

Hay que hacer notar que la actividad del golf, tal y como se concibe en la cornisa cantábrica, tiene una

concepción muy diferente al de los campos del golf ubicados en otras zonas. El campo de golf en estas zonas es una consecuencia natural del paisaje, de forma similar al norte de Europa, siendo sus principales usuarios los habitantes de los municipios limítrofes, por lo que no es considerado como una actividad propiamente ligada al turismo. Los rangos de facturación de un campo de golf se ha estimado que varían entre 1,5 y 9 millones de € anuales, generando unos 150 empleos. El escenario tendencial que se maneja en relación con esta actividad se limita a la construcción de dos nuevos campos, de características asimilables a los actuales.



5.3.5 USOS INDUSTRIALES

IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL SECTOR

El peso de este sector se pone de manifiesto en los datos recogidos en la Tabla 208. Considerando el ámbito de la demarcación de las Cuencas Internas, deben entenderse como más representativos los correspondientes a los territorios de Bizkaia y Gipuzkoa.

	Personal ocupado	%	VAB cf	%	Productividad €/trabajador
CAPV	243.198	100,0	11.748.266	100,0	48.307
Álava	47.470	19,5	1.606.626	20,5	33.845
Gipuzkoa	93.527	38,5	4.825.406	37,9	51.594
Bizkaia	102.201	42,0	5.316.234	41,7	52.017

Tabla 208 Macromagnitudes del sector industrial, INE 2002, miles €

La distribución del empleo ligado al sector industrial, mostrado a escala municipal en la Figura 141, aporta una vez más una imagen precisa del entramado social. Otra imagen representativa del peso de la industria en esta demarcación la proporciona la Figura 142, de aportación del VAB industrial frente al total municipal.

Las ramas de actividad de mayor importancia en la CAPV, por su participación en el VAB generado por la industria, y la proporción de empleo que crean se muestran en la Tabla 209.

	VAB cf (%)	Empleo (%)
32/33. Siderurgia/Metalurgia no férrea	8,29	6,06
41. Otra maquinaria	8,04	8,36
38. Artículos metálicos	6,99	8,45
46. Automóviles y sus piezas	5,65	5,03
52. Energía eléctrica	5,15	1,09
37. Ingeniería mecánica	4,86	6,39
35. Construcción metálica	4,43	6,10
27. Caucho y neumáticos	4,40	3,91
42/43. Maq. oficina y equipo informático	4,04	4,21
47/48. Construcción naval y otros	3,05	3,40
30/31. Cemento, cal y yeso/ otras	3,04	2,24
34. Fundición	3,00	3,32
21. Industria del papel	2,91	2,14
22. Edición y artes gráficas	2,89	3,55
36. Forja y estampación	2,72	2,27
28. Artículos de plástico	2,66	3,29
49. Fabricación de muebles	2,56	3,73
39. Máquina herramientas	2,28	2,17
40. Aparatos domésticos	2,13	2,76
25. Química industrial	1,93	1,38

Tabla 209 Principales sectores industriales, Eustat (A84), 2001

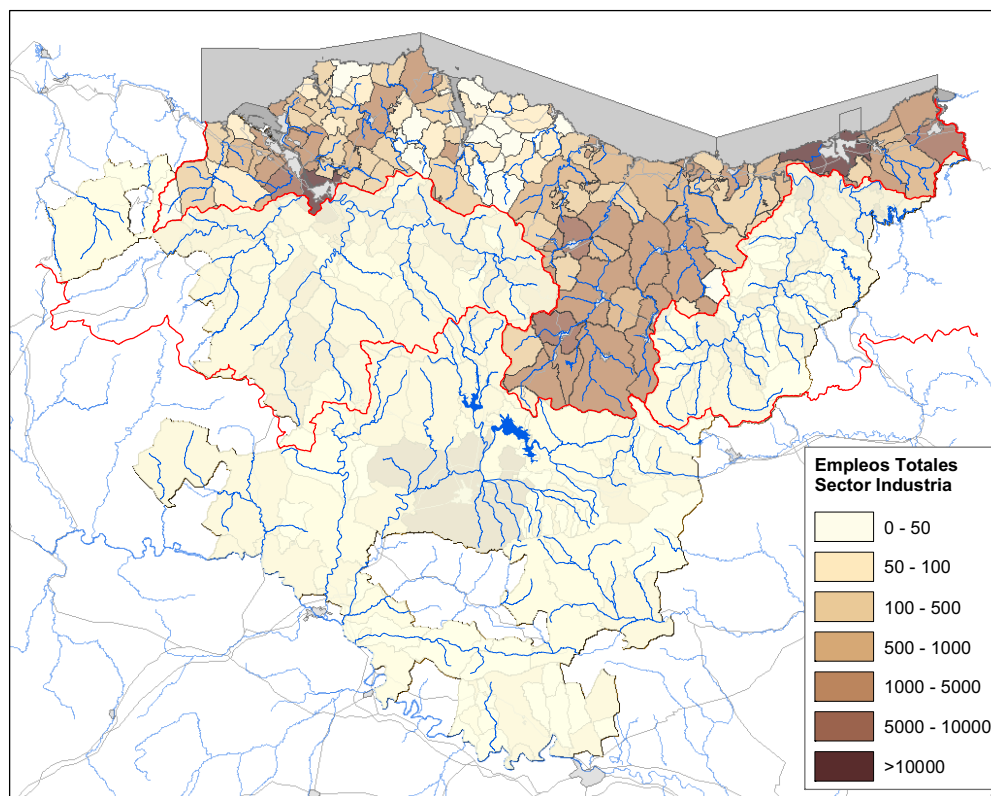


Figura 141 Empleo en el sector industrial, EPA 2002



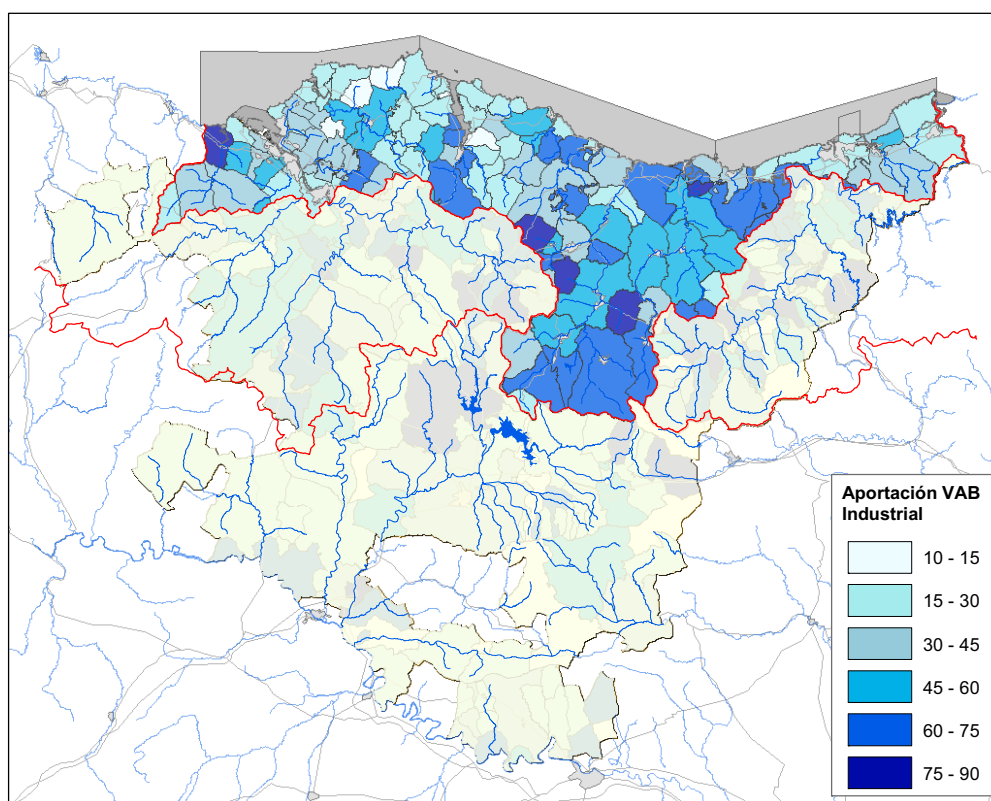


Figura 142 Aportación del VAB industrial al VAB municipal, %

CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO ACTUAL

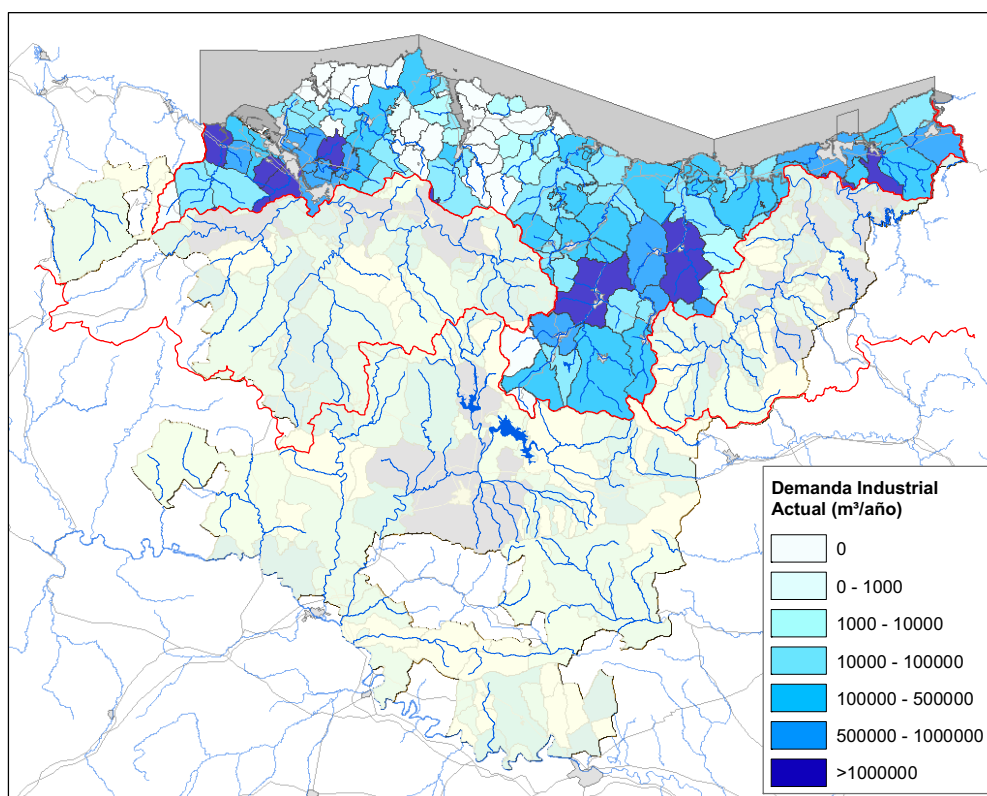
El consumo actual para usos industriales se recoge en la Tabla 210. El desglose efectuado corresponde a las demandas evaluadas en el apartado de abastecimientos urbanos, por ser unas necesidades satisfechas desde los sistemas de abastecimiento, y a las obtenidas por las empresas mediante tomas propias; se incluye, así mismo, el volumen servido en alta por el Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia para usos industriales.

	Cuencas Internas	CAPV
Industrial Urbana (en baja)	11,37	20,92
Consorcio Bilbao-Bizkaia	10,28	12,08
Tomas Propias	13,43	58,08
Total Industrial	35,08	91,08

Tabla 210 Demanda industrial, 2001 Hm³

La distribución geográfica de estas demandas, representada a escala municipal, se muestra en la Figura 143. La imagen es el resultado de la concentración de las áreas de mayor actividad y de aquellas con mayores consumos específicos.



Figura 143 Consumo industrial, 2001 Hm³

La aplicación de los consumos evaluados a los sectores de actividad identificados permite obtener ratios de rentabilidad y de consumos unitarios como los expresados en las tablas Tabla 211 y Tabla 212. De esta última se deduce que las actividades con una menor rentabilidad del recurso agua son las industrias extractivas, que precisan de más de 2 m³ para producir 1000 € de VAB. Le sigue la industria siderúrgica, con 0,14 m³ consumidos por cada 1000 € de VAB generados. Las industrias más productivas en el uso del agua son las de producción de maquinaria, la industria del papel y la edición y la alimentaria.

Demarcación		Cuencas Internas	CAPV
Establecimientos	1995	7.919	13.020
	2003	8.765	14.907
Empleados 2002		142.602	243.198
Consumos Industriales 2001, Hm ³		35,08	91,08
m ³ /Establecimiento 2003		4.002	6.110
m ³ /Empleado 2002		245,9	374,5

Tabla 211 Demandas por establecimiento y empleado

	m ³ /mil € de VAB	m ³ /mil empleos
CNAE: 15,16- Productos alimenticios, bebidas y tabaco	7,9	319
CNAE: 21,22- Industrias del papel y la edición	22,9	940
CNAE: 24,25- Industrias química y productos de caucho	9,8	416
CNAE: 26, 27, 28- Siderurgia, productos metálicos.	10,6	400
CNAE: C, D- Industrias extractiva y manufacturera	9,5	346
CNAE: 29,30,31,32,33,34,35- Maquinaria, y otros productos	0,3	10

Tabla 212 Rentabilidad por principales sectores de actividad, CAPV 2001

PRESIÓN CUALITATIVA ACTUAL

Tanto para el proceso de cuantificación de las demandas industriales como para el cálculo de las presiones cualitativas por vertidos, se ha manejado una muestra de 395 empresas con un total de 65.892 empleados, lo cual representa el 25,7% del total de empleo industrial en la CAPV, de las cuales se tiene un conocimiento detallado de los consumos, origen del suministro y volúmenes de vertido. Esta información ha permitido obtener los ratios que figuran en las tablas Tabla 213 y Tabla 214. En los resultados obtenidos se observa que hay una gran variabilidad en el ratio de consumo de agua por



trabajador, siendo el subsector más consumidor el de la industria papelera seguido, aunque a distancia, por las industrias químicas y las textiles. Por su parte, los ratios inferiores los presentan la industria de material de transporte y la informática y otras manufacturas.

En cuanto al volumen vertido, la industria papelera y la textil presentan un retorno mayor al 90% de los recursos utilizados, mientras que sectores

como el metalúrgico y el de minerales no metálicos no llegan al 40%.

Para la estimación de la contaminación de origen industrial, se han aplicado los ratios descritos en la relación de parámetros medios contenidos en el Inventario de Vertidos, con el resultado que se muestra en la Tabla 215.

GRUPO CNAE	Plantilla	Red Municipal	CABB	Tomas Propias	Consumo Total	Vertido
Alimentación	4.074	899.534	1.250.894	226.752	2.377.180	1.559.633
Industria textil	2.179	16.203	0	1.975.467	1.991.670	1.826.691
Industria de la madera	252	16.100	0	8.000	24.100	9.724
Papel y artes gráficas	3.171	132.972	0	29.451.041	29.584.013	28.162.103
Industria química	2.127	86.852	1.942.388	1.563.653	3.592.893	2.316.259
Caucho y plásticos	7.074	208.743	0	656.877	865.620	713.325
Minerales no metálicos	1.944	143.175	0	1.018.793	1.161.968	385.752
Metalurgia	27.775	1.815.870	2.557.406	8.844.836	13.218.112	5.180.859
Maquinaria	9.654	588.673	188.687	133.600	910.960	532.358
Mat. Eléctrico	2.983	179.674	0	61.000	240.674	189.746
Vehículos y transporte	2.658	94.537	0	2.190	96.727	77.273
Informática y manufacturas	2.001	73.685	0	16.700	90.385	75.693
Total	65.892	4.256.018	5.939.375	43.958.909	54.154.302	41.029.416

Tabla 213 Consumo y vertido por actividad, 2001 m³

GRUPO CNAE	Red Municipal	CABB	Tomas Propias	Consumo Total	Vertido	Vertido/Consumo
Alimentación	221	307	56	584	383	65,6%
Industria textil	7	0	907	914	838	91,7%
Industria de la madera	64	0	32	96	39	40,3%
Papel y artes gráficas	42	0	9.288	9.330	8.881	95,2%
Industria química	41	913	735	1.689	1.089	64,5%
Caucho y plásticos	30	0	93	122	101	82,4%
Minerales no metálicos	74	0	524	598	198	33,2%
Metalurgia	65	92	318	476	187	39,2%
Maquinaria	61	20	14	94	55	58,4%
Mat. Eléctrico	60	0	20	81	64	78,8%
Vehículos y transporte	36	0	1	36	29	79,9%
Informática y manufacturas	37	0	8	45	38	83,7%
Total	65	90	667	822	623	75,8%

Tabla 214 Consumo y vertido por trabajador, 2001 m³

Parámetro mg/l	CNAE											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
DBO	539,33	170,95	195,00	290,24	101,69	36,83	5,20	91,23	85,43	46,83	119,07	108,88
DQO	2.376,24	1.424,66	298,43	1.085,15	501,25	102,98	48,95	249,31	539,78	210,04	485,28	370,44
S.S.	793,38	168,63	249,64	466,91	56,19	63,40	468,18	140,23	330,88	40,18	147,28	111,61
N Total	184,41	17,01	0,14	9,08	14,15	3,28	0,98	18,30	0,75	0,28	1,08	0,20
P Total	24,56	5,34	9,81	2,70	2,40	4,27	0,36	3,21	19,54	14,93	11,37	8,39
Metales Pesados	1,70	10,38	28,21	2,57	0,76	0,63	0,90	29,72	25,82	3,67	7,69	3,06

Tabla 215 Cargas contaminantes de origen industrial 2001, Inventario de Vertidos de la CAPV



DEMANDA INDUSTRIAL FUTURA. FACTORES DETERMINANTES

Tras la superación de la crisis sufrida en la CAPV en los años 80 como consecuencia de una profunda reconversión industrial, la economía vasca ha experimentado una evolución en línea con las pautas de crecimiento de la economía europea de esta última década.

Este crecimiento experimentado lleva implícito un cambio estructural de la economía, liderando el crecimiento el sector terciario y la construcción a costa de una disminución del sector industrial y especialmente del sector agrario. En la década de los 90, la industria ha crecido por encima del PIB medio vasco especialmente en los siguientes sectores:

minerales metálicos y no metálicos, industria de la madera, industria no metálica, metalurgia y artículos metálicos, maquinaria, material eléctrico y de transporte y otras industrias manufactureras. De los sectores que sufrieron una mayor pérdida de protagonismo, el siderúrgico y el naval, se da la circunstancia de que el primero mantiene actualmente cuotas de crecimiento a nivel de la media de crecimiento de la economía vasca, o incluso superiores.

Para el análisis de los factores determinantes en el incremento potencial de las demandas de agua en usos industriales, se han confeccionado la Tabla 216, Tabla 217 y Tabla 218.

CNAE		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Tasa de Incremento
01	Alimentación, bebidas y tabaco	504.706	479.882	505.457	520.294	599.035	543.732	576.313	2,2%
02	Textil, confección, cuero y calzado	92.671	93.281	100.205	105.137	102.102	96.686	109.480	2,8%
03	Madera y corcho	130.003	132.480	139.388	150.022	164.690	159.143	177.960	5,4%
04	Papel; edición y artes gráficas	472.373	488.916	511.953	531.737	512.932	524.802	542.010	2,3%
05	Industria química	408.269	406.841	427.250	456.874	477.457	459.979	453.865	1,8%
06	Caucho y plástico	551.661	595.986	621.390	676.939	758.986	733.845	736.854	4,9%
07	Otros productos minerales no metálicos	358.387	335.767	366.868	395.523	378.756	385.937	418.567	2,6%
08	Metalurgia y productos metálicos	2.427.105	2.407.933	2.503.850	2.621.977	2.830.939	3.114.835	3.286.538	5,2%
09	Maquinaria y equipo mecánico	984.286	1.077.526	1.128.376	1.211.057	1.233.257	1.348.701	1.430.362	6,4%
10	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	463.536	510.413	516.419	545.873	530.246	549.560	599.345	4,4%
11	Fabricación de material de transporte	652.192	674.160	761.254	792.503	866.643	877.116	830.341	4,1%
12	Industrias manufactureras diversas	264.298	275.175	292.219	311.005	358.070	353.517	350.322	4,8%
Totales		7.309.487	7.478.360	7.874.629	8.318.941	8.813.113	9.147.853	9.511.957	4,0%

Tabla 216 Evolución del VAB, INE miles €



	CNAE	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Tasa de Incremento
01	Alimentación, bebidas y tabaco	15.000	13.800	13.900	14.000	15.300	13.500	14.200	-0,9%
02	Textil, confección, cuero y calzado	5.400	4.200	4.400	4.500	4.500	4.300	4.900	-1,6%
03	Madera y corcho	5.400	4.900	5.300	5.600	6.000	6.000	7.100	4,7%
04	Papel; edición y artes gráficas	11.900	11.300	12.200	12.600	12.400	12.400	13.200	1,7%
05	Industria química	6.600	6.700	7.500	7.900	8.300	8.200	8.800	4,9%
06	Caucho y plástico	13.500	15.500	16.700	17.600	19.100	19.100	19.400	6,2%
07	Otros productos minerales no metálicos	8.600	8.200	8.600	9.000	8.700	8.800	9.200	1,1%
08	Metalurgia y productos metálicos	65.600	72.700	75.800	79.500	85.000	86.300	87.200	4,9%
09	Maquinaria y equipo mecánico	28.700	28.800	30.200	32.900	33.900	35.800	39.500	5,5%
10	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	14.300	15.600	16.100	16.700	16.400	17.000	17.900	3,8%
11	Fabricación de material de transporte	18.500	19.100	21.000	21.700	23.700	23.400	22.000	2,9%
12	Industrias manufactureras diversas	11.500	11.600	12.300	13.200	13.900	13.300	13.300	2,5%
	Totales	205.000	212.400	224.000	235.200	247.200	248.100	256.700	3,3%

Tabla 217 Evolución del empleo, INE empleos

	CNAE	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Tasa de Incremento
01	Alimentación, bebidas y tabaco	33.647	34.774	36.364	37.164	39.153	40.276	40.585	3,2%
02	Textil, confección, cuero y calzado	17.161	22.210	22.774	23.364	22.689	22.485	22.343	4,5%
03	Madera y corcho	24.075	27.037	26.300	26.790	27.448	26.524	25.065	0,7%
04	Papel; edición y artes gráficas	39.695	43.267	41.963	42.201	41.365	42.323	41.061	0,6%
05	Industria química	61.859	60.723	56.967	57.832	57.525	56.095	51.576	-3,0%
06	Caucho y plástico	40.864	38.451	37.209	38.462	39.737	38.421	37.982	-1,2%
07	Otros productos minerales no metálicos	41.673	40.947	42.659	43.947	43.535	43.856	45.496	1,5%
08	Metalurgia y productos metálicos	36.999	33.121	33.032	32.981	33.305	36.093	37.690	0,3%
09	Maquinaria y equipo mecánico	34.296	37.414	37.363	36.810	36.379	37.673	36.212	0,9%
10	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	32.415	32.719	32.076	32.687	32.332	32.327	33.483	0,5%
11	Fabricación de material de transporte	35.254	35.296	36.250	36.521	36.567	37.484	37.743	1,1%
12	Industrias manufactureras diversas	22.982	23.722	23.758	23.561	25.760	26.580	26.340	2,3%
	Totales	35.656	35.209	35.155	35.370	35.652	36.872	37.055	0,7%

Tabla 218 Evolución de la productividad, INE €/empleo

El período 1995-2001 se caracteriza por un crecimiento generalizado del VAB a precios constantes a una tasa media elevada, 4%, y en el que destacan los sectores de maquinaria, metalurgia y productos de la madera. Por su parte, el empleo ha crecido a una tasa media del 3,3%, aunque no en todos los sectores: descienden los sectores textil y de alimentación, mientras que los que más se incrementan son los de caucho y plástico, maquinaria y equipo mecánico, metalurgia y productos metálicos, confirmando su recuperación, e industria química. La productividad crece modestamente para la media industrial, pero decrece en sectores que han incorporado mucha mano de obra, como el caucho y

plástico, y el químico; los sectores que reducen el empleo lo compensan con los mayores incrementos de productividad.

A tenor de lo expuesto, podrían definirse unas tasas medias de crecimiento específicas para la definición del escenario tendencial. No obstante, se ha optado por matizar dichas tasas mediante su contraste con las previsiones Hispalink de evolución del VAB por grupos CNAE para el País Vasco para los años 2004-2005. Los valores finalmente adoptados son los expuestos en la Tabla 219. El escenario tendencial que se configura es el que se muestra en la Tabla 220.



Sector de Actividad	Hispalink	Evolución 1995-2001	Tasa de Crecimiento Adoptada
Alimentación, bebidas y tabaco	2,7%	2,2%	2,5%
Textil, confección, cuero y calzado	2,3%	2,8%	2,5%
Madera y corcho	2,5%	5,4%	3,5%
Papel; edición y artes gráficas	2,7%	2,3%	2,6%
Industria química	2,8%	1,8%	2,5%
Caucho y plástico	2,8%	4,9%	3,5%
Otros productos minerales no metálicos	3,0%	2,6%	2,9%
Metalurgia y productos metálicos	2,7%	5,2%	3,5%
Maquinaria y equipo mecánico	2,7%	6,4%	3,9%
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	2,5%	4,4%	3,1%
Fabricación de material de transporte	2,7%	4,1%	3,2%
Industrias manufactureras diversas	3,0%	4,8%	3,6%

Tabla 219 Tasas de crecimiento industrial

CNAE	2002	2005	2010	2015	Tasa de Incremento Promedio
01 Alimentación, bebidas y tabaco	582.884	628.315	712.037	806.915	2,5%
02 Textil, confección, cuero y calzado	110.728	119.126	134.561	151.996	2,5%
03 Madera y corcho	179.989	199.364	236.401	280.319	3,5%
04 Papel; edición y artes gráficas	548.190	591.493	671.399	762.100	2,6%
05 Industria química	459.040	493.853	557.842	630.121	2,5%
06 Caucho y plástico	745.255	826.278	981.359	1.165.546	3,5%
07 Otros productos minerales no metálicos	423.339	460.800	530.745	611.307	2,9%
08 Metalurgia y productos metálicos	3.324.009	3.688.950	4.388.375	5.220.411	3,5%
09 Maquinaria y equipo mecánico	1.446.670	1.624.179	1.969.737	2.388.815	3,9%
10 Equipo eléctrico, electrónico y óptico	606.178	664.963	775.877	905.291	3,1%
11 Fabricación de material de transporte	839.808	922.143	1.077.693	1.259.483	3,2%
12 Industrias manufactureras diversas	354.316	393.976	470.185	561.135	3,6%
Totales	9.620.405	10.613.440	12.506.210	14.743.439	3,3%

Tabla 220 Escenario tendencial del crecimiento del VAB, miles €

DEMANDA INDUSTRIAL FUTURA Y PRESIÓN CUALITATIVA

Para la estimación de las presiones en el horizonte 2015, es preciso traducir los incrementos previstos de producción en sus correspondientes repercusiones sobre el consumo, el vertido industrial y la carga contaminante del mismo.

Puesto que se cuenta con los valores unitarios mostrados en la Tabla 213, de consumo y vertido por actividad, resulta factible la traducción a demandas futuras de los incrementos de actividad estimados.

No obstante, se dispone de una prospectiva alternativa, parte de la cual ha sido ya expuesta en el análisis tendencial del abastecimiento urbano. El escenario que se maneja considera que las demandas industriales de tomas propias se mantendrán constantes, hipótesis basada en la observación del carácter ligeramente decreciente de los consumos reales en los últimos años para aquellas industrias de las que se dispone de datos, así como por las crecientes exigencias medioambientales y los proyectos de mejora en marcha para cumplir con las mismas. Por otro lado, el

suministro futuro procedente de las redes de abastecimiento ha sido evaluado en el contexto de la prospectiva de la demanda urbana, y se calcula en base al mantenimiento de las dotaciones de agua por unidad de superficie industrial y en la ocupación plena de las superficies industriales señaladas en los Planes Territoriales Parciales. El resultado del cálculo se muestra en la Tabla 221.

	Cuencas Internas	CAPV
Industrial Urbano (en baja)	17,89	35,13
Consorcio Bilbao-Bizkaia	10,28	12,08
Tomas Propias	13,43	58,08
Total Industrial	41,60	105,29

Tabla 221 Consumos industriales futuros, Hm³

El resultado supone un crecimiento de las demandas conectadas de un 68% en el conjunto de la CAPV, mientras que en las Cuencas Internas el crecimiento es algo menor, del 57%. Este incremento repercute en un aumento del 15,6% de la demanda global en toda la comunidad (considerando cifras en baja de demanda conectada), mientras que en las Cuencas Internas este crecimiento se eleva hasta el 18,6%.



La distribución geográfica de las demandas futuras, Figura 144, muestra una estructura espacial semejante a la actual, aunque se pueden observar cambios de estrato en algunos municipios. Los cambios más visibles se sitúan en los municipios de la costa, con incrementos apreciables.

Para la traducción de este incremento de actividad industrial y de demanda en cargas contaminantes, es preciso distribuir el incremento de demanda municipal en función de las variaciones de actividad industrial para cada subsector, ya que cada uno de ellos presenta un porcentaje de vertidos y cargas contaminantes diferentes. Para ello, se ha procedido a un ajuste de los nuevos volúmenes

demandados a los crecimientos de actividad estimados en la Tabla 220.

Con el objeto de estimar el escenario futuro, se ha considerado que se mantiene el porcentaje de vertidos en relación con los consumos de agua en los diferentes subsectores, mientras que, en lo relativo a las cargas contaminantes, se utilizan las calculadas con los datos del Inventario de Vertidos de la CAPV, introduciendo un escenario optimista en el cual se cumplen unas “buenas prácticas industriales” que se traducen en unos límites máximos de concentración de determinados componentes. El resultado se muestra en la Tabla 222.

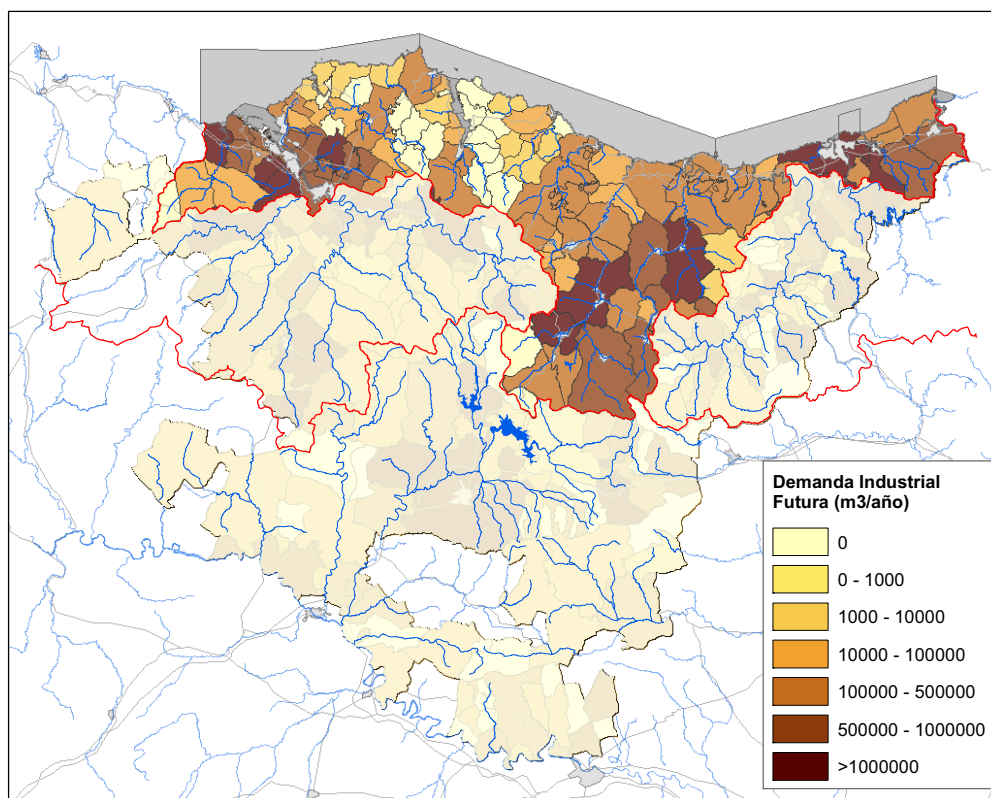


Figura 144 Demandas industriales futuras

Parámetro mg/l	CNAE											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
DBO	300,00	170,95	195,00	185,92	73,21	36,83	5,20	91,23	85,43	46,83	119,07	108,88
DQO	500,00	500,00	298,43	500,00	359,02	102,98	46,13	208,26	308,34	170,79	347,06	370,44
S.S.	300,00	166,24	249,64	300,00	55,99	63,40	271,06	102,72	108,01	39,06	147,28	111,61
N Total	184,41	17,01	0,14	6,66	14,15	3,28	0,98	18,30	0,75	0,28	1,08	0,20
P Total	20,00	5,34	9,81	1,49	2,40	4,27	0,36	2,67	13,48	14,93	11,37	8,39
Metales Pesados	1,68	10,38	28,21	2,04	0,76	0,63	0,40	25,95	20,54	3,67	7,69	3,06

Tabla 222 Carga contaminante industrial futura



De acuerdo con los resultados de esta tabla, se incrementarían los vertidos en las Cuencas Internas en un 17,2%. Por subsectores industriales, en las Cuencas Internas, la industria papelera sigue siendo la responsable mayoritaria de la carga contaminante, tanto en cuanto a volumen de vertido como a contenido contaminante, siendo la principal aportadora de DQO, DBO, sólidos en suspensión y fósforo. Por su parte la industria metalúrgica tiene la mayor aportación sectorial de metales pesados, y cantidades significativas de fósforo y nitrógeno, mientras que el sector alimentario es el principal responsable del nitrógeno presente en los vertidos,

siendo importante también su aportación de fósforo, DQO y DBO. Otros sectores con incidencia significativa, aunque mucho menor, son el químico, el textil y el de construcción de maquinaria, éste último sobre todo por su aportación de fósforo y metales pesados.

Los volúmenes de vertidos y su caracterización, según los seis parámetros identificativos, se muestran a escala municipal en la Figura 145, Figura 146, Figura 147, Figura 148, Figura 149, Figura 150 y Figura 151.

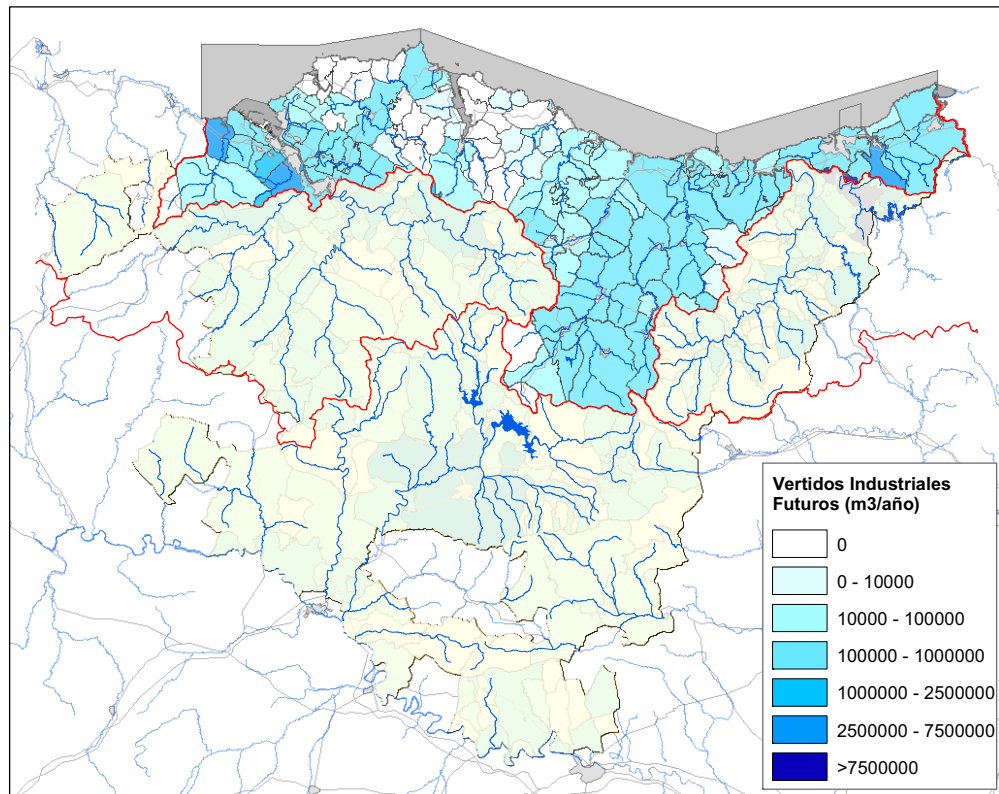


Figura 145 Volúmenes de vertidos industriales futuros

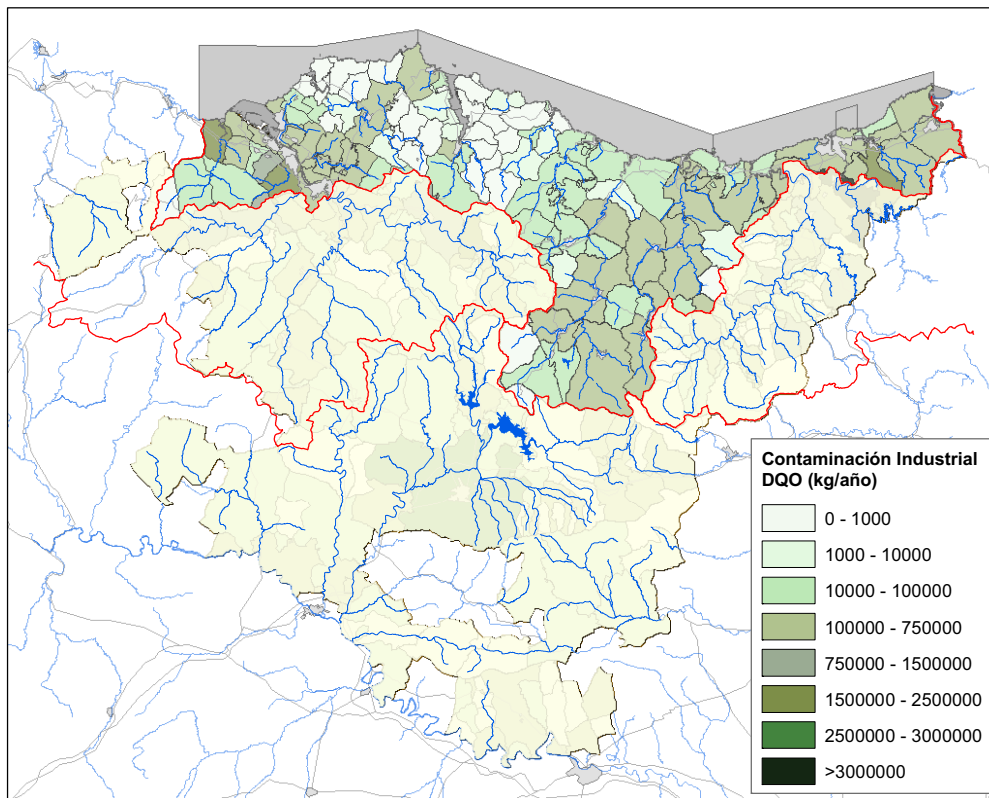


Figura 146 Caracterización de los vertidos industriales futuros, DQO

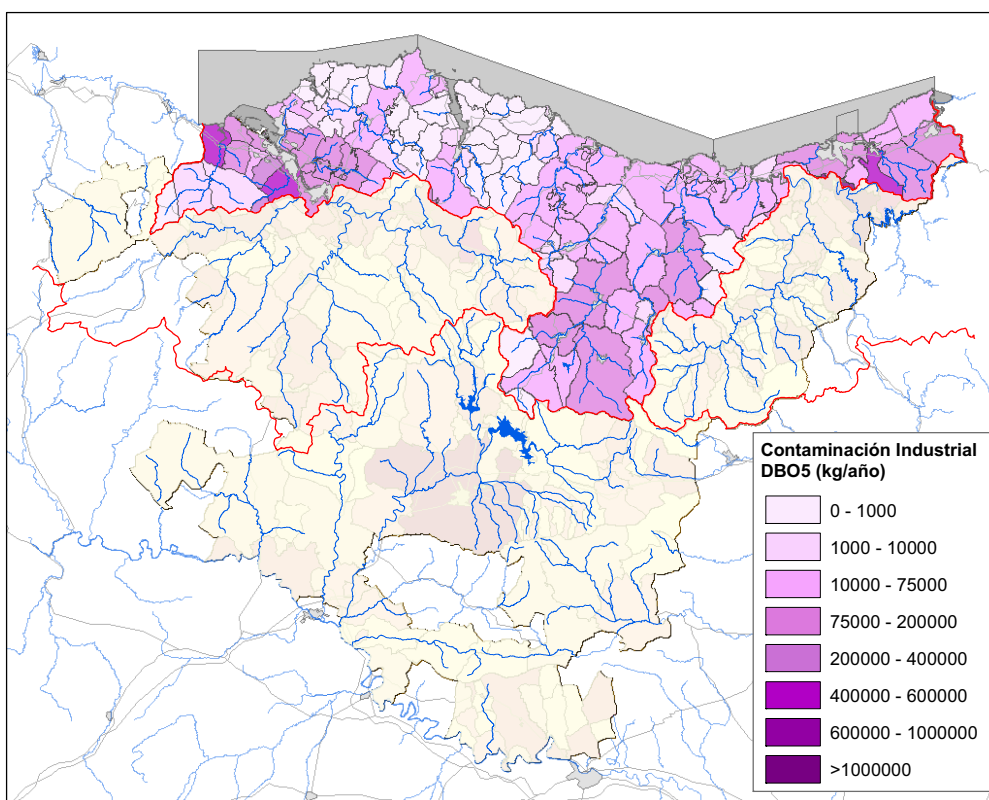


Figura 147 Caracterización de los vertidos industriales futuros, DBO₅



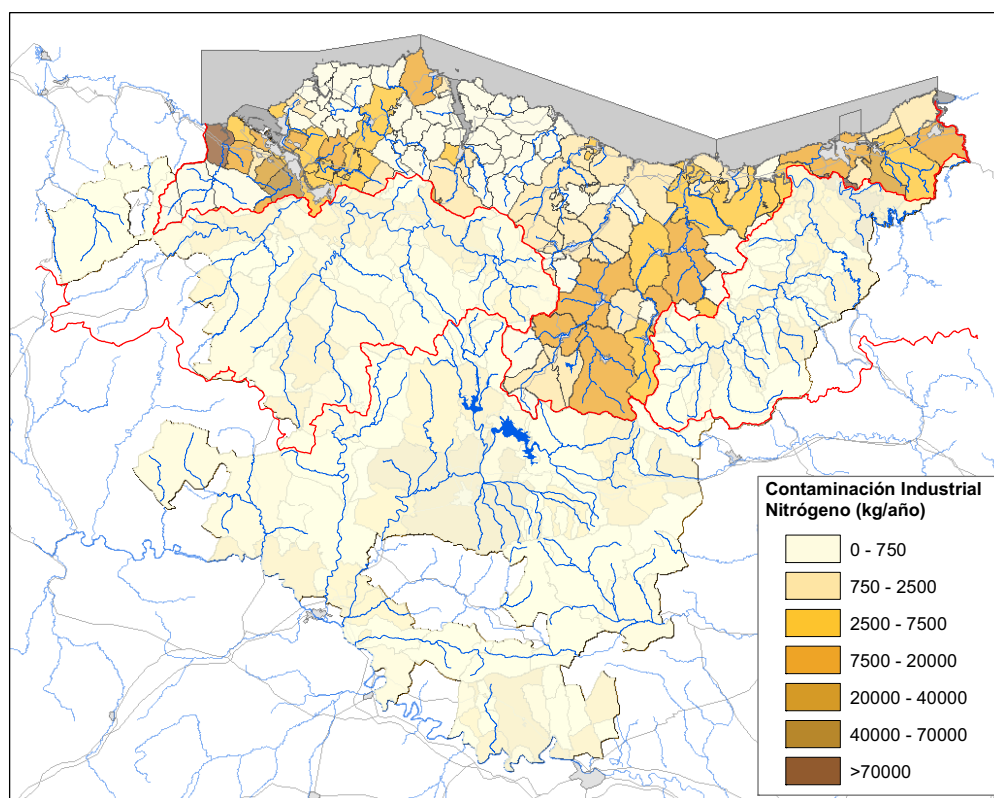


Figura 148 Caracterización de los vertidos industriales futuros, Nitrógeno

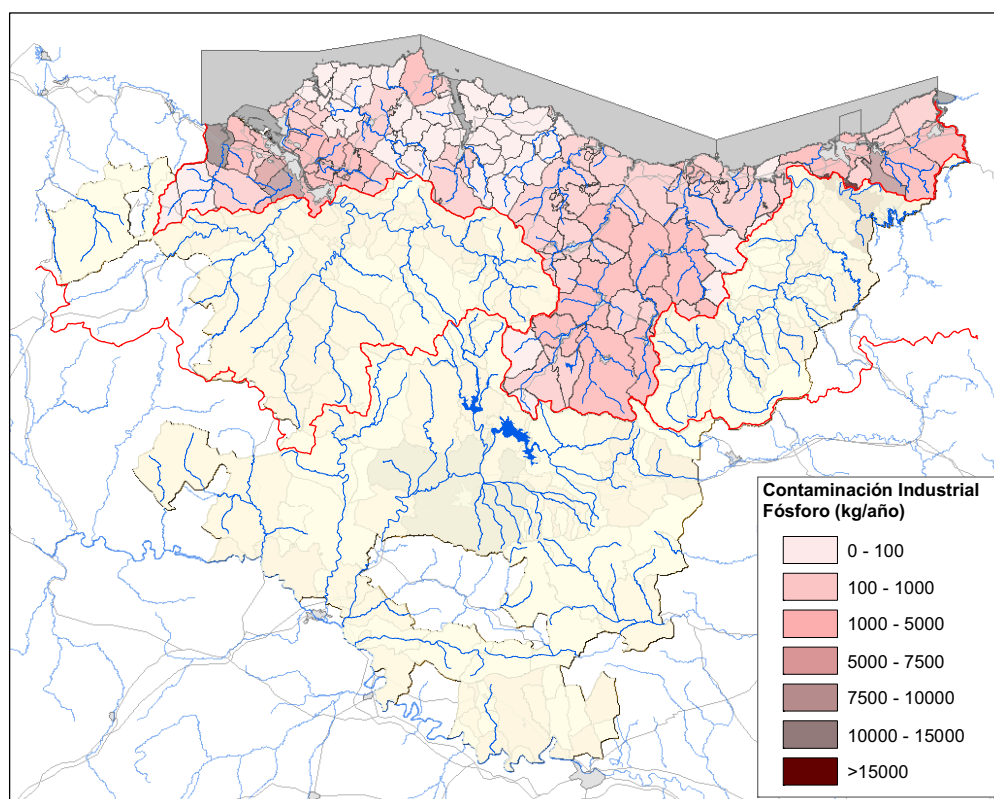


Figura 149 Caracterización de los vertidos industriales futuros, Fósforo



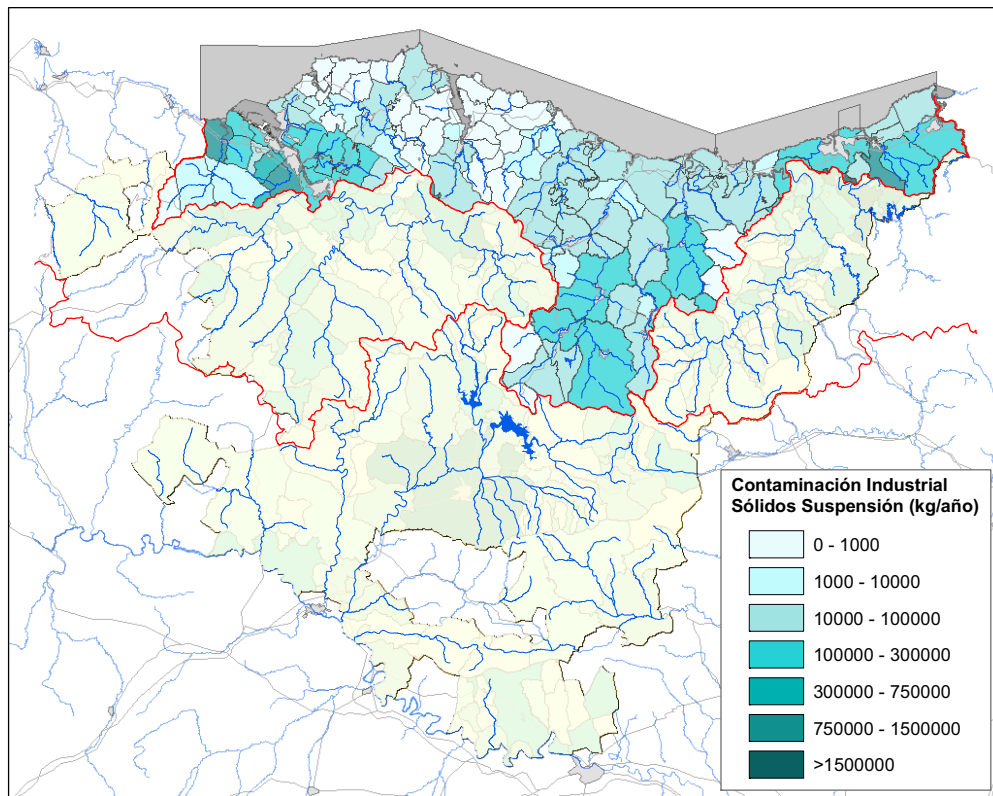


Figura 150 Caracterización de los vertidos industriales futuros, Sólidos en Suspensión

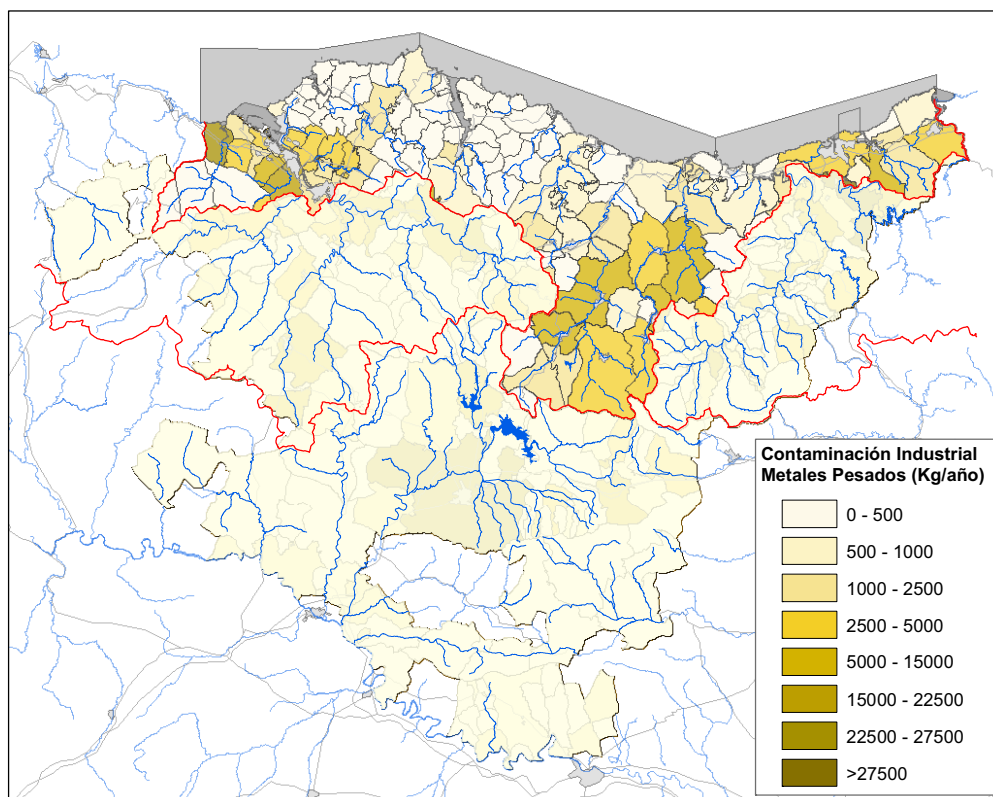


Figura 151 Caracterización de los vertidos industriales futuros, Metales Pesados



5.3.6 USOS AGRARIOS

IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL SECTOR

El agrario no es un sector relevante en la demarcación de las Cuencas Internas, ni en relación a su aportación a la actividad económica ni como demandante de agua o fuente de presiones sobre el medio hídrico. La actividad agrícola se reduce al trabajo en huertas familiares, cuya producción se destina mayoritariamente al autoconsumo o a un consumo local. Además, la planificación institucional no contempla en el futuro la creación de ningún espacio regado en este ámbito.

La ganadería tiene mayor tradición e importancia, con predominio del ganado vacuno. La cabaña ganadera está mayoritariamente estabulada y es abastecida por las redes de suministro urbano; se destina a la producción bovina, de leche y carne, porcina y avícola. Existe, en menor proporción, ganadería extensiva, abastecida por tomas dispersas y ligadas a la producción ovina, equina y de vacuno de carne.

Las magnitudes económicas del sector se muestran en las tablas Tabla 223 y Tabla 224. Con respecto a la evolución del sector en los últimos años, los resultados mostrados en la Tabla 225 exhiben un carácter muy variable.

	CAPV	España	%
Producción Final Agraria	538.180	26.629.043	2,02
Gastos (fuera del sector)	161.171	11.969.757	1,35
VAB (a precios de mercado)	377.930	14.659.286	2,58
Subvenciones de explotación	45.200	4.628.995	0,98
VAB (a precio de los factores)	423.129	19.157.862	2,21
Amortizaciones	32.374	2.246.583	1,44
Renta Agraria	390.755	16.911.279	2,31
Gastos (fuera del sector)/PFA	29,94%	44,95%	
Subvenciones/renta agraria	11,57%	27,37%	
Amortizaciones/VAB a p.m.	8,57%	15,33%	

Tabla 223 Macromagnitudes del sector agrario, Eustat INE 2000, miles €

	CAPV		España	
	Valor	%	Valor	%
Producción Final Agraria	538.180	100,0	26.688.544	100,0
Agrícola	280.872	52,2	15.298.162	57,3
Ganadero	160.706	29,9	10.515.308	39,4
Forestal	81.229	15,1	906.326	3,4
Otras Producciones	15.373	2,9	186.314	0,7

Tabla 224 Producción Final Agraria por sectores, Gobierno Vasco 2000, miles €

	VAB agrario CAPV	Tasa Var	VAB agrario España	Tasa Var	%
1995	547.060		18.630.000		2,90%
1996	628.671	14,90%	21.548.600	15,70%	2,90%
1997	509.738	-18,90%	21.436.000	-0,50%	2,40%
1998	530.285	4,00%	21.169.000	-1,20%	2,50%
1999	564.800	6,50%	19.904.000	-6,00%	2,80%
2000	535.781	-5,10%	20.126.000	1,10%	2,70%
2001	768.636	43,50%	21.014.000	4,40%	3,70%

Tabla 225 Evolución del VAB agrario, INE 2003, miles €

El peso de la economía agraria en el contexto de las Cuencas Internas puede apreciarse en la Figura 152. Se trata de una imagen complementaria a la mostrada en la Figura 142, de aportación del VAB industrial. Se identifica con claridad el entramado rural de esta demarcación, situado fuera del entorno de las capitales y fuera de los ejes de los ríos principales.



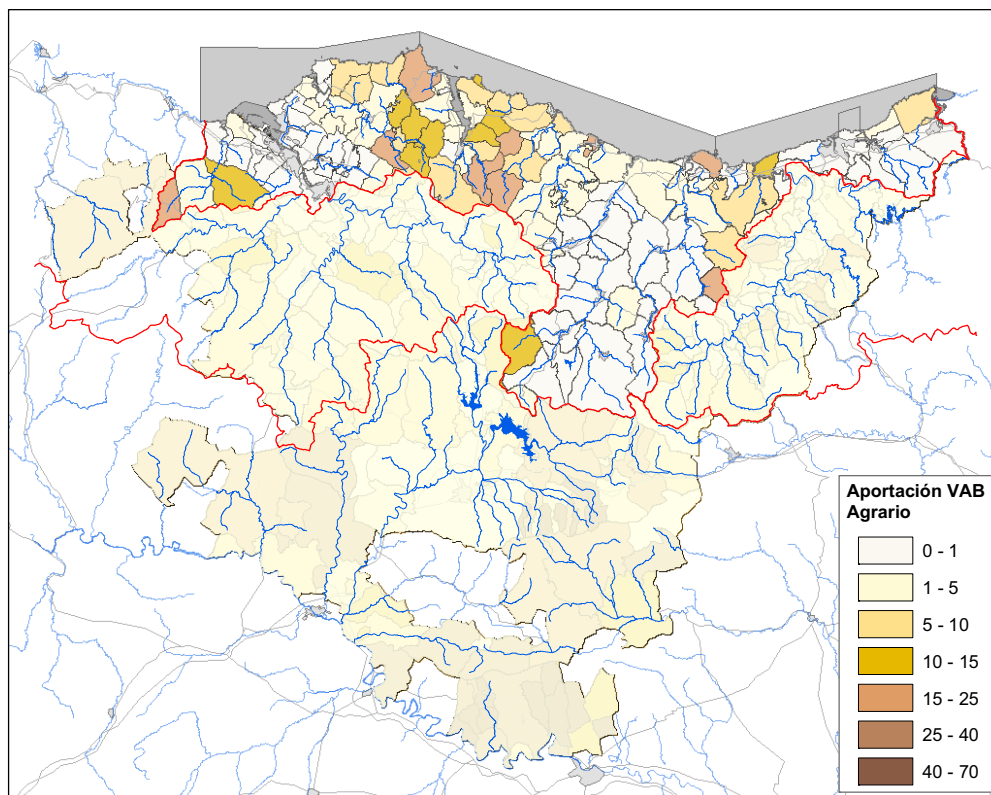


Figura 152 Aportación del VAB agrario al VAB municipal, %

CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO ACTUAL

Tal como se ha comentado, el regadío agrario es irrelevante en las Cuencas Internas y poco más significativo el de abastecimiento de la ganadería. Los volúmenes evaluados en el 2001 se muestran en la Tabla 226. La distribución geográfica de la demanda ganadera se puede apreciar en la Figura 153.

	Cuencas Internas	CAPV
Regadío Agrario	0,00	34,94
Riego Urbano (en alta)	0,10	1,45
Ganadería Estabulada (en alta)	3,03	6,64
Ganadería Rural	0,32	0,81
Total Consumo Agrario	3,46	43,84

Tabla 226 Consumo agrario, 2001 Hm³

PRESIÓN CUALITATIVA ACTUAL

En correspondencia con los volúmenes consumidos por los sectores agrarios identificados, las presiones por contaminación de origen agrícola son prácticamente inexistentes mientras que las debidas a la ganadería adquieren mayor relevancia. Se muestran estos resultados de forma gráfica en las figuras Figura 154 y Figura 155.



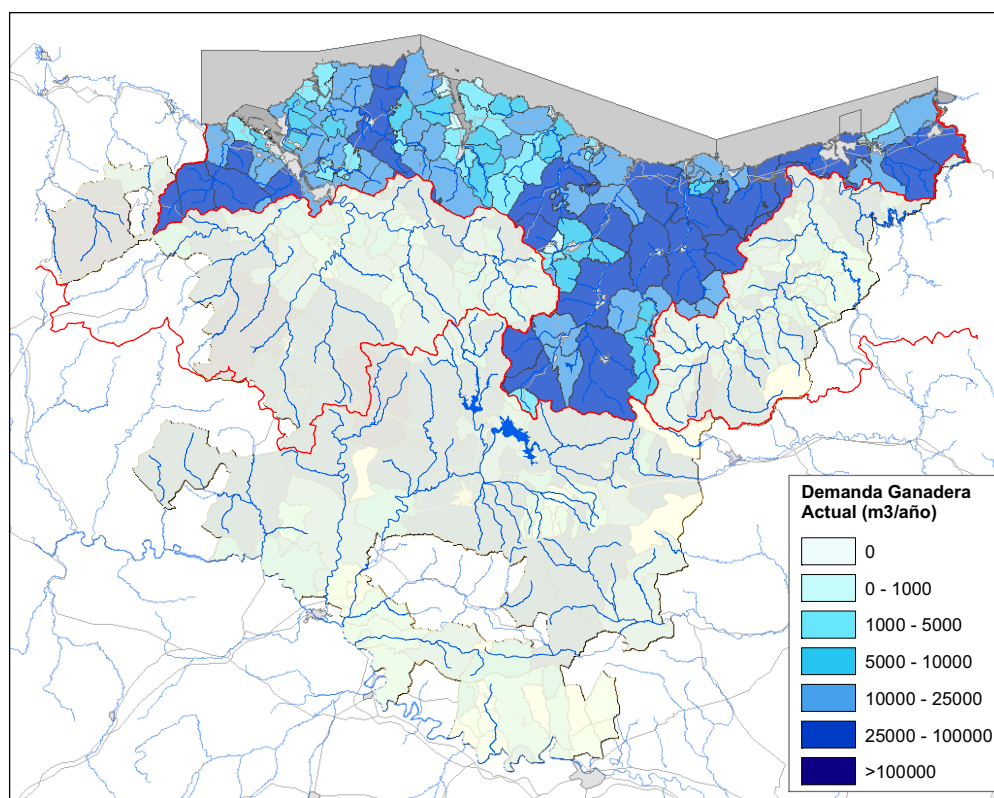


Figura 153 Consumo ganadero, 2001

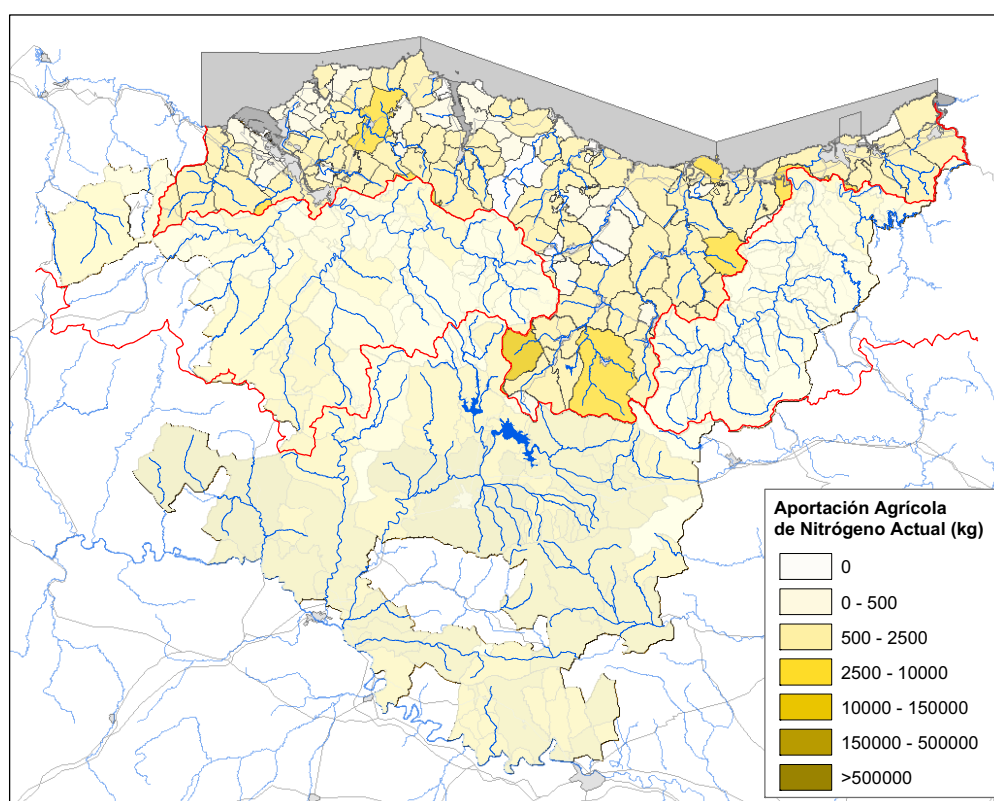


Figura 154 Nitrógeno de origen agrícola



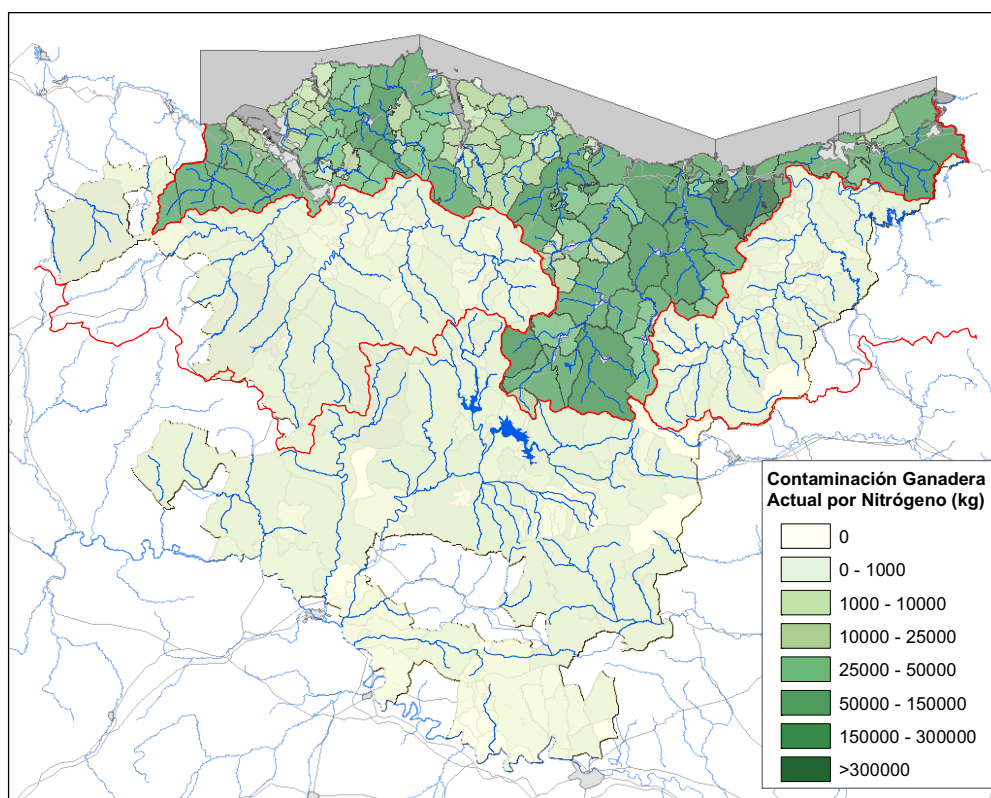


Figura 155 Nitrógeno de origen ganadero

DEMANDA AGRARIA FUTURA Y PRESIÓN CUALITATIVA

Los criterios adoptados para la estimación del escenario tendencial se resumen en los siguientes puntos:

- Riego urbano: se mantienen constantes las dotaciones por habitante, por lo que la demanda por este concepto se incrementa en virtud de la evolución poblacional prevista.
- Riego agrícola: en las Cuencas Internas no se considera la existencia de regadío ni en la situación actual ni en la futura.
- Ganadería estabulada (asociada al suministro urbano): se mantienen las dotaciones actuales y se asume que se incrementa en virtud de la evolución poblacional prevista; el resultado es un pequeño incremento del 0,51% anual.
- Ganadería rural: se mantiene el consumo actual.

El resultado de la aplicación de estos criterios se muestra en la Tabla 227.

Con respecto a la presión cualitativa, sólo cabe señalar la relevancia que puede adquirir la generada

por la actividad ganadera, Tabla 228. El incremento global de carga contaminante ganadera obtenido se sitúa en un 4,6% en nitrógeno y fósforo, 4,7% en materia orgánica y 4,8% en materia seca; todo él debido al crecimiento de la carga procedente de la ganadería estabulada, puesto que la cabaña ganadera extensiva se ha considerado constante.

	Cuencas Internas	CAPV
Regadío	0,00	60,80
Riego Urbano (en alta)	0,14	1,89
Ganadería Estabulada (en alta)	3,18	7,07
Ganadería Rural	0,32	0,81
Total Demanda Agraria	3,64	70,57

Tabla 227 Demanda agraria futura, Hm³

Demarcación	Cuencas Internas	CAPV
Estabulada	N	5.121
	P	1.576
	Materia orgánica	57.460
	Materia seca	111.187
No Estabulada	N	1.420
	P	461
	Materia orgánica	14.242
	Materia seca	26.107
Total	N	6.541
	P	2.037
	Materia orgánica.	71.702
	Materia seca	137.294

Tabla 228 Carga contaminante ganadera futura, Tm



5.3.7 PESCA MARÍTIMA

IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL SECTOR

La CAPV cuenta en la actualidad con una de las cinco mayores flotas pesqueras europeas. La flota pesquera vasca representa el 15% de la flota total del estado español y el 23% en número de embarcaciones de más de 24 metros. Los principales indicadores económicos, mostrados en la Tabla 229, indican que este sector se mantiene estable, aunque un ligero retroceso en los últimos años. Así, se puede ver que el personal ocupado ha disminuido en 1.244 personas en este período. No obstante se observa un aumento de las inversiones en el sector y de los gastos y consumos de materias primas.

El análisis del sector por tipo de pesca (bajura, altura, gran altura) permite deducir la importancia que actualmente tiene la pesca de bajura en la CAPV en cuanto al personal ocupado, representando más del 58 % de la población ocupada en el total del sector pesquero. La pesca de altura y de gran altura (bacaladeros, arrastreros y atuneros) tiene el mismo porcentaje de personal ocupado.

Sin embargo, centrando el análisis en un indicador económico concreto como es el VAB a coste de los factores, se ve que la importancia de la pesca de bajura es inferior a las restantes, Figura 156, estando en los últimos años por debajo de la pesca de gran altura, que es la que aporta un VAB superior.

	1996	1997	1998	1999	2000
Personal ocupado (número)	5.441	5.038	4.862	4.666	4.197
Producción bruta a salida de fábrica	252.620	254.216	246.586	255.144	255.021
Consumo intermedio	120.817	114.799	118.655	118.939	137.626
Materias primas y otros materiales	56.358	51.062	54.026	54.249	61.610
Gastos diversos	64.459	63.737	64.629	64.690	76.016
Valor añadido bruto a salida de fábrica	131.801	139.417	127.930	136.205	117.396
Impuestos ligados a la actividad	2.180	3.257	1.382	2.156	1.485
Subvención de explotación	2.533	3.324	1.529	2.004	3.895
Valor añadido bruto a coste de factores	132.154	139.489	128.077	136.054	119.806
Costes de personal	94.320	91.426	88.900	92.869	85.776
Sueldos y salarios brutos	71.240	69.002	66.419	69.806	65.697
Cotizaciones sociales	17.670	16.870	15.984	17.809	14.815
Otros gastos de personal	5.409	5.541	6.497	5.254	5.265
Excedente bruto de explotación	37.832	48.057	39.177	43.185	34.029
Amortizaciones	22.582	30.736	29.709	26.371	33.254
Excedente neto de explotación	15.249	17.315	9.468	16.814	775
Inversiones realizadas	18.005	18.601	22.712	19.702	48.375

Tabla 229 Macromagnitudes del sector pesquero, Eustat miles €

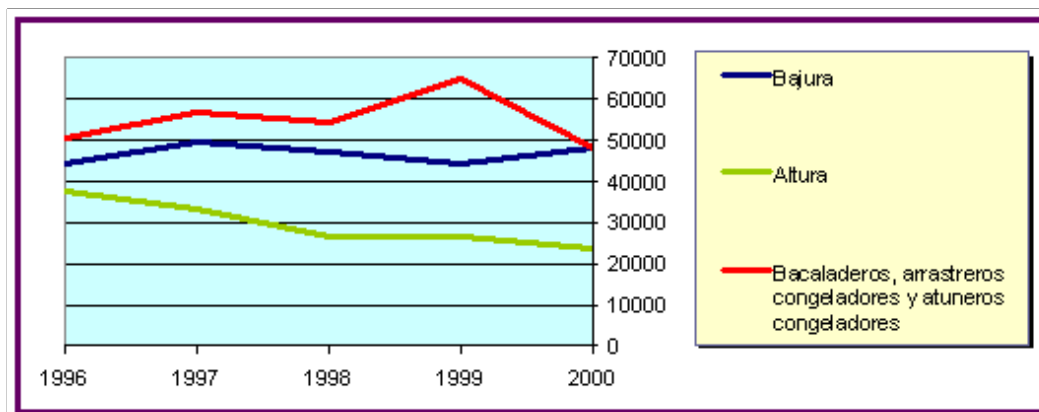


Figura 156 Evolución del VAB cf por tipo de pesca, miles €



CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO ACTUAL

El uso de agua por parte del sector pesquero se basa principalmente en el consumo de agua realizado en los puertos, tanto en labores de limpieza de buques como en el consumo de las instalaciones anexas al propio puerto, como lonjas (limpieza de pescados etc.), fábricas de hielo o congeladoras. Por tanto, se trata de un consumo que se encuentra conectado en la mayor parte de los casos a la red de suministro urbano enmarcado dentro del sector industrial.

El consumo de los puertos pesqueros, correspondiente al año 2001, se muestra en la Tabla 230. Las notables diferencias en los consumos son un claro reflejo no sólo de las dimensiones del puerto en cuestión sino del tipo de pesca predominante. Es factible un análisis semejante a partir de los ratios de rentabilidad del agua consumida, mostrados en la misma tabla.

Puerto Pesquero	Consumo m ³	€/m ³
Hondarribia	20.000	573
Pasaia	30.000	809
Donostia	10.000	276
Orio	9.000	--
Getaria	75.000	201
Mutriku	20.000	20
Ondarroa	40.000	369
Lekeitio	30.000	28
Bermeo	70.000	145

Tabla 230 Consumo y rentabilidad del agua consumida en los puertos pesqueros, 2001

5.3.8 ACUICULTURA

El sector de la acuicultura continental es un usuario no consuntivo de agua. En la CAPV, la actividad se centra fundamentalmente en la producción de trucha arco iris, además de otras especies como salmón (en claro descenso por la competencia con los países del norte), la angula o el cangrejo.

La información disponible sobre este sector se limita al reflejado en la Tabla 231, donde figuran los volúmenes de recurso utilizado por las instalaciones inventariadas de funcionamiento, en todos los casos, en régimen fluyente.

DEMANDA FUTURA

El sector pesquero se encuentra actualmente sumido en un profundo proceso de reconversión motivado por la crisis sufrida en los últimos años. Por ello, la flota vasca ha acometido durante el cuatrienio 1999-2002 un proceso de renovación que constituye uno de los planes más ambiciosos acometidos por la Comunidad Autónoma. Así, a finales de 2003, el 84 % de la flota ha sido renovada mediante la construcción de 132 buques con una inversión total de 340 millones de €. La apuesta es tanto para la pesca de bajura como de altura, esta última en el segmento de atuneros congeladores. A su vez, en los últimos años los puertos pesqueros vascos se han visto inmersos en un proceso de intensa modernización, dotándose de infraestructuras, equipamientos, instalaciones y servicios.

No obstante, las incertidumbres que rodean al sector no permiten la definición de un escenario tendencial que sugiera una modificación sustancial de los consumos actuales.

Municipio	Unidad Hidrológica	Volumen Captado	Uso
Oiartzun	Oiartzun	303	Vivero de angulas
Irán	Bidasoa	389	Vivero de angulas
Oñati	Deba	1,892,160	Astacifactoría
Rentaria	Oiartzun	26	Estanque artesanal de truchas
Aia	Oria	1,555,200	Vivero de angulas
Aia	Oria	778	Vivero de angulas
Usurbil	Oria	31	Vivero de angulas
Usurbil	Oria	156	Vivero de angulas
Usurbil	Oria	31	Vivero de angulas
Total Cuencas Internas		5.160.927	
Total CAPV		5.218.638	

Tabla 231 Volumen de recurso captado, 2001 m³



5.3.9 NAVEGACIÓN Y TRANSPORTE MARÍTIMO

IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL SECTOR

Además de los puertos pesqueros antes descritos, se localizan en esta demarcación dos puertos comerciales, Bilbao y Pasaia, y un conjunto de puertos deportivos. Los más significativos de estos últimos se muestran en la Tabla 232.

Puertos deportivos	Amarres
Zumaia	512
RCN San Sebastián	180
CN Hondarribia	680
Getxo	827
Getaria	300
RCM Abra RSC	150
Plentzia	136
Mutriku	30

Tabla 232 Puertos deportivos

La actividad de los puertos comerciales se encuentra ligada a la marina mercante y al transporte marítimo. Los datos de dimensión y tráfico se presentan en la Tabla 233 y Tabla 234.

	CAPV	Bilbao	Pasaia
Mercancías			
Gráneles Líquidos	13.391.077	13.129.177	261.900
Gráneles Sólidos	7.873.478	4.619.544	3.253.934
Mercancía General	9.701.739	7.873.373	1.828.366
Total de mercancías	30.966.294	25.622.094	5.344.200
Otro tráfico			
Tráfico local y avituallamiento	674.517	635.010	39.507
Pesca	10.967	4	10.963
Total otro tráfico	685.484	635.014	50.470
Total (Tn)	31.651.778	26.257.108	5.394.670

Tabla 233 Tráfico de los puertos comerciales (1)

	CAPV	Bilbao	Pasaia
Contenedores (Tn)	4.660.669	4.660.669	0
Convencional (Tn)	5.041.070	3.212.704	1.828.366
Contenedores (nº)	455.019	455.019	0
Buques (nº)	5.306	3.673	1.633
Pasajeros (nº)	121.408	121.408	0

Tabla 234 Tráfico de los puertos comerciales (2)

Según la información aportada por las autoridades portuarias, la importancia económica de estos dos puertos alcanza unas cifras muy significativas en la economía de las Cuencas Internas, tal como se muestra en la Tabla 235 y en la Tabla 236.

	Puerto	Bizkaia	Puerto/Bizkaia	CAPV	Puerto/CAPV
PIB	419	22.365	1,87 %	44.463	0,94 %
Empleo	9.286	454.800	2,04 %	888.300	1,05 %

Tabla 235 Autoridad Portuaria de Bilbao, 2002, PIB x 10⁶ €

	Puerto	Gipuzkoa	Puerto/Gipuzkoa	CAPV	Puerto/CAPV
PIB	246	14.919	1,65 %	44.463	0,55 %
Empleo	4.700	296.900	1,58 %	888.300	0,53 %

Tabla 236 Autoridad Portuaria de Pasaia, 2002, PIB x 10⁶ €

La actividad de ambos puertos está claramente ligada al sector industrial, aunque van adquiriendo una relevancia progresiva otros usos, como es el de transporte de pasajeros en el caso del puerto de Bilbao.

CONSUMO ACTUAL Y TENDENCIAL

El uso de agua de este sector se ha incluido dentro del suministro urbano-industrial conectado a las redes de abastecimiento urbano. No se dispone, por tanto, de datos desagregados.

En líneas generales, se observa en ambos puertos un incremento de la actividad, con algunas modificaciones en cuanto a la importancia relativa de determinadas líneas de actividad, tales como el tráfico exterior frente al interior o el mayor manejo de mercancías convencionales para la exportación. Aumenta también de forma considerable el uso de contenedores y el número de buques.

De acuerdo con el proceso seguido de cálculo de las demandas industriales futuras, en el que la variable considerada ha sido la ocupación plena de las superficies industriales efectivas y previstas, la demanda futura asociada a esta actividad ha sido ya considerada.



5.3.10 USOS ENERGÉTICOS

CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Los principales usos del agua en el sector energético son, en esta demarcación, la refrigeración de las centrales térmicas y su utilización en la producción de energía hidroeléctrica. El inventario actual se muestra en la Tabla 237.

Tipo de Planta	CAPV	Cuencas Internas	Medio
Centrales Térmicas	2	2	Aguas Costeras
Ciclo Combinado	1	1	Aguas Costeras
Centrales Hidroeléctricas	106	34	Aguas Continentales

Tabla 237 Infraestructuras de generación de energía eléctrica, 2004

Las centrales térmicas, ambas ubicadas muy próximas a las capitales de Bizkaia y Gipuzkoa, son Santurtzi (918 MW) y Pasaia (214 MW). En ambos casos, por estar ubicadas en la costa se refrigeran con agua del mar por lo que no implican una demanda no consuntiva de aguas continentales. La central de ciclo combinado, Bahía de Bizkaia Electricidad (800 MW) está también ubicada en la costa.

En cuanto a la energía hidroeléctrica, las Cuencas Internas acogen diversas centrales de menor potencia, en su mayoría minicentrales, que no tienen regulación y se emplazan en las cabeceras. En la Tabla 240 se presenta el total de las centrales inventariadas con la potencia instalada, los caudales concedidos así como el caudal medio turbinado anualmente (este último dato se maneja a título orientativo de la presión sobre el río, puesto que se trata de volúmenes no estrictamente sumables). En definitiva, esta demarcación cuenta con un conjunto notable de pequeñas centrales, pero con una potencia limitada a 12.844 Kw, que representa sólo el 8,6% de la potencia hidroeléctrica instalada en la CAPV.

El valor económico generado por las instalaciones de producción hidroeléctrica se muestra en las tablas Tabla 238 y Tabla 239.

Tipo de Energía	Cuencas Internas	CAPV
Hidroeléctrica	4.244	20.053

Tabla 238 Valor económico medio de la producción, miles €

Productividad del Agua Turbinada (€/Hm ³)	Cuencas Internas	CAPV
	5.905	3.172

Tabla 239 Productividad

Unidad Hidrológica	Nº Centrales	Potencia Instalada Kw	Caudal Concesional l/s	Producción Media anual Kwh	Volumen medio anual Hm ³ /año
Bidasoa	2	1.766	940	6.289.348	17,6
Oiartzun	2	751	660	1.711.297	6,0
Urumea	0	0	0	0	0
Oria	0	0	0	0	0
Urola	12	2.125	14.226	7.249.356	160,4
Deba	15	7.806	40.392	46.099.629	504,6
Artibai	2	330	4.400	504.115	24,5
Lea	0	0	0	0	0
Oka	1	66	1.011	96.695	5,3
Butroe	0	0	0	0	0
Ibaizabal	0	0	0	0	0
Barbadun	0	0	0	0	0
Agüera	0	0	0	0	0
TOTAL Cuencas Internas	34	12.844	61.629	61.950.440	718,6
Total CAPV	106	148.368	581.915	360.057.290	6.320,7

Tabla 240 Inventario de centrales hidroeléctricas, 2004



ESCENARIO TENDENCIAL

Las perspectivas de evolución del sector energético en la CAPV se enmarcan dentro del Plan Energético del País Vasco 3E-2010, mediante el cual se pretende diversificar las fuentes de generación de energía, aumentar los niveles de autoabastecimiento y reducir sustancialmente el impacto ambiental de sus procesos de producción. Se prevé aumentar el nivel de generación eléctrica de 1.683 MW, contabilizados en 2000, a 4.399 MW, lo cual supone un saldo ligeramente exportador. En el desglose de esta cifra, las energías renovables participan en 1.005 MW, la cogeneración en 514 MW y las centrales termoeléctricas, abastecidas por gas natural, en 2.880 MW. Es objetivo del Plan la eliminación progresiva de los 1.130 MW proporcionados por las centrales térmicas convencionales de fuel y carbón.

Con respecto a las energías renovables, el objetivo del 2010 se alcanzaría con una participación de la energía hidroeléctrica en 175,1 MW, 623,6 MW de energía eólica, 10,7 de energía solar, 190,6 procedente de biomasa y 5 MW procedente de energía mareal.

De acuerdo con este escenario, la presión por generación de energía hidroeléctrica a partir de la utilización de las aguas continentales se estima que crecerá en 46,6 MW de potencia instalada.

