



**DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA  
GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA**

**BASES PARA LA ELABORACIÓN  
DE LAS DIRECTRICES  
SOBRE EL USO SOSTENIBLE DEL AGUA  
EN GIPUZKOA**

**LA CALIDAD DEL AGUA EN GIPUZKOA**

***RESUMEN***



## **LA CALIDAD DEL AGUA EN GIPUZKOA**

### **RESUMEN**

#### **1.- FUENTES DE ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA EN GIPUZKOA**

En Gipuzkoa, las principales fuentes de alteración de la calidad del agua son:

- Los vertidos de aguas residuales urbanas de origen doméstico
- Los vertidos de aguas residuales industriales
- Los aportes de origen ganadero (tanto difusos como puntuales)
- Otros aportes puntuales: vertederos, minas, canteras, carreteras...

En la siguiente tabla se puede consultar el volumen de los vertidos debidos a las tres primeras fuentes:

	<b>Q</b>	<b>DBO</b>	<b>DQO</b>	<b>SS</b>	<b>NTOT</b>	<b>P-PO4</b>
URBANA TOTAL	61.462.989	17.209,6	34.419,3	22.126,7	3.441,9	491,7
URBANA TRAS DEPURACIÓN	61.462.989	6.211,5	12.423,0	7.329,3	2.558,5	365,5
% REDUC URBANA DEPURACIÓN		63,9	63,9	66,9	25,7	25,7
INDUSTRIAL	28.974.795	5.572,4	23.108,2	25.352,5	158,6	20,6
GANADERO	1.437.706				6.598,2	3.508,6

Estimación de cargas contaminantes por aguas residuales en Gipuzkoa. Q: caudal en m<sup>3</sup> al año, en el caso ganadero, toneladas de estiércol. DBO, DQO, SS (Sólidos en suspensión), NTOT (Nitrógeno total) y P-PO4 (Fosfatos) en toneladas anuales. Fuente: DFG. Elaboración propia.

Además de estas cargas, anualmente se generan cargas de tipo tóxico, en concreto del orden de 6 toneladas de cinc, 3 de níquel y 1 de cianuros.

#### **2.- REDES DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN GIPUZKOA**

Existen redes de seguimiento de la calidad del agua en ríos, aguas de transición (estuarios), embalses y aguas subterráneas. Dependen de estos organismos:

- Diputación Foral de Gipuzkoa DFG
- Gobierno Vasco GV
- Confederación Hidrográfica del Norte CHN
- Ente Vasco de la Energía EVE
- Servicios de Txingudi
- Consorcio de Aguas de Gipuzkoa
- Aguas del Añarbe

### **3.- EVOLUCIÓN Y SITUACIÓN DE CALIDAD DEL AGUA EN RÍOS Y ESTUARIOS**

La calidad del agua en gran parte de las masas de agua de Gipuzkoa ha venido marcada por su fuerte degradación en el siglo XX, en especial en su segunda mitad. Una fuerte y creciente presión por vertidos urbanos e industriales sin depurar originó aguas de pésima calidad en numerosos tramos de ríos y estuarios. A finales del siglo XX y comienzos del XXI la situación ha cambiado gracias a:

- La realización de obras de saneamiento y depuración urbanas.
- El tratamiento de vertidos industriales.
- El declive industrial que ha afectado a algunos sectores muy contaminantes.
- El aumento en volúmenes regulados limpios en los ríos.

#### **3.1.- UH BIDASOA**

De los grandes ríos de Gipuzkoa, el Bidasoa en Endarlaza es uno de los que históricamente ha recibido un menor volumen de vertidos debido a un poblamiento relativamente menor en su cuenca vertiente. Esto hace que haya tenido una buena calidad, que se manifiesta tanto en los indicadores químicos como en los biológicos. Esta buena calidad se mantiene hasta la fecha.

De sus afluentes, el Jaizubia ha ido empeorando estos últimos años debido a un fuerte desarrollo urbano e industrial en sus márgenes. Se espera que los trabajos de saneamiento en marcha solucionen estos problemas.

El estuario del Bidasoa ha recibido históricamente una fuerte carga contaminante procedente de Irun, Hondarribia y Hendaia. La construcción de la EDAR de Irun y Hondarribia ha permitido una disminución de las cargas contaminantes y la consiguiente mejora de la calidad del agua.

#### **3.2.- UH OIARTZUN**

En la UH Oiartzun ha existido una fuerte contaminación urbana e industrial que afectaba al tramo final del río y, en especial, al estuario, lo que ocasionaba unos niveles muy bajos de calidad. A finales de la década de 1990 y comienzos de la de 2000 se avanzó notablemente en los trabajos de saneamiento, lo que ha ocasionado una gran disminución de las cargas contaminantes y una mejora en la calidad del agua. El valor del índice biótico IBMWP ha pasado de 20-40 hasta 1999 a 80-100 en 2005. Pese a todo, siguen existiendo vertidos sin recoger que afectan al estuario

(todavía en la dársena de la Herrera hay zonas con acusado déficit de oxígeno) y a la subcuenca del Lintzirin (todavía con aguas de deficiente calidad).

Un problema histórico ha estado constituido por los aportes de metal procedentes de las surgencias y escombreras de las minas de Arditurri. En este arroyo y en el propio Oiartzun por debajo de su confluencia hay elevadas concentraciones de cinc que comprometen la calidad del agua. Problema de muy difícil solución.

### **3.3.- UH URUMEA**

En la cuenca del Urumea, los problemas de calidad del agua se han centrado históricamente en la zona baja desde Hernani, con vertidos de origen urbano e industrial. Afectaban, por tanto, a los últimos kilómetros fluviales y a todo el estuario, con un empeoramiento drástico hacia 1940 por el auge de las papeleras. Desde el año 1970 hasta finales de la década de 1990 se han venido efectuando obras de saneamiento que han permitido recoger del orden del 95% de los vertidos. Esto se ha traducido en una ganancia de calidad tanto en el río como en el estuario, aunque sin llegar a los niveles óptimos: en Ergobia persisten valores relativamente bajos del índice IBMWP (76 frente a 116 en Hernani, 3 km aguas arriba).

La zona alta de la cuenca, por encima de Hernani, mantiene una buena calidad del agua puesto que apenas registra vertidos de importancia. Aparentemente se han superado los problemas que causaban los aportes de metales procedentes de minas de la zona de Goizueta.

### **3.4.- UH ORIA**

En la cuenca del Oria hay noticias históricas de su deficiente calidad del agua desde el siglo XVIII, problemas que se acrecentaron en la primera mitad del siglo XX, singularmente hacia 1940. La alteración de la calidad del agua en esta cuenca ha provenido históricamente de los fuertes vertidos industriales, sobre todo los papeleros, y los vertidos urbanos. La calidad del agua llegaba a ser pésima en el Oria desde Zegama hasta la desembocadura, así como en varios afluentes.

En los últimos años se han producido tres factores que han mejorado la situación:

- El descenso de la contaminación papelera por crisis de fabricación de pasta de papel y depuración de efluentes.
- La depuración urbana, con la EDAR de Legorreta en marcha.

- El aumento de los volúmenes regulados limpios en estiaje, sobre todo por los aportes del embalse de Lareo, esenciales para la supervivencia de las especies acuáticas en el alto Oria en estiaje.

Actualmente ha mejorado la calidad del agua en la mayor parte del Oria y afluentes, aunque la recuperación no es total puesto que persisten numerosos vertidos urbanos e industriales sin tratar. Generalmente no se pasa de una calidad moderada.

En la cuenca del Iñurritza, la calidad del agua de su tramo final fluvial y estuario ha mejorado de manera apreciable a excepción de la contaminación microbiana.

### **3.5.- UH UROLA**

El río Urola ha presentado importantes problemas de calidad del agua históricamente debido a estos factores:

- Vertidos industriales y urbanos del núcleo Legazpi-Zumarraga-Urretxu en cabecera, donde se consignaba la peor calidad del agua.
- Sin apenas tiempo para autodepurar, vertidos urbanos e industriales de Azkoitia-Azpeitia.
- Vertidos en el estuario en Zumaia.
- En los últimos años, vertidos industriales papeleros muy fuertes en la zona de Aizarnazabal y de origen ganadero en el Altzolaras.

La construcción de las EDAR de Urretxu, Badiolegi y Zumaia han permitido solucionar, cuando menos en parte, los tres primeros puntos aludidos. Los vertidos industriales de la zona baja se han corregido y faltan de tratar los de origen ganadero.

En la actualidad la calidad del agua medida por indicadores biológicos sigue siendo baja en la zona alta por debajo de Legazpi, alcanza como mucho una clasificación moderada (no llega a cumplir los objetivos de la DMA) en el tramo medio, y mejora ostensiblemente en la zona baja y estuario. La calidad química ha mejorado mucho en toda la cuenca.

### **3.6.- UH DEBA**

Hay noticias históricas de problemas de calidad del agua desde el siglo XIX. Los vertidos urbanos y, en especial, industriales incluso de naturaleza tóxica, han afectado a la mayor parte del río Deba (incluyendo el estuario) y a muchos de sus afluentes como Ego, Oñati, Antzuola, Aramaio, Mijoa... En muchos de los puntos de muestreo la

calidad ha sido y sigue siendo pésima. Globalmente la del Deba es la Unidad Hidrológica que siempre ha presentado una peor calidad química y biológica.

Debe hacerse constar que los sistemas de depuración se encuentran menos avanzados que en otras Unidades Hidrológicas, aunque en los próximos años va a entrar en servicio buena parte de los sistemas previstos de depuración. Es remarcable la disminución de cargas tóxicas en el río Deba y afluentes. Esto se debe a los esfuerzos en el tratamiento de residuos tóxicos por parte de varios sectores industriales.

### 3.7.- EVOLUCIÓN HISTÓRICA GLOBAL

En la siguiente tabla se sintetiza la evolución histórica global de la calidad del agua en Gipuzkoa. Para ello se ha escogido el índice biológico IBMWP.

Año	1989	1994	1999	2004
Media Anual IBMWP	36	53	55	69

Evolución histórica global del valor de IBMWP en ríos de Gipuzkoa

Se ve que, globalmente, en 15 años casi se ha duplicado el valor.

### 3.8.- TRAMOS SANEADOS CON DÉFICIT DE CALIDAD DEL AGUA

Los esfuerzos en saneamiento y depuración han permitido que se hayan recuperado numerosos tramos fluviales antaño fuertemente contaminados. Pero hay varios en los que, pese al esfuerzo en saneamiento y depuración, los resultados son marcadamente insuficientes en cuanto a la recuperación de los indicadores biológicos:

- Río Urumea en Ergobia. Probables vertidos industriales.
- Río Oria en zona alta. Vertidos industriales y urbanos todavía sin recoger.
- Río Urola en Legazpi. Vertidos industriales en tramo cubierto.
- Río Urola en Urretxu. Origen desconocido.
- Río Urola aguas abajo de Azpeitia. Origen desconocido.
- Río Deba en Eskoriatza. Probables vertidos industriales.

#### **4.- CALIDAD DEL AGUA EN EMBALSES**

A continuación se indican los principales puntos clave en la calidad del agua de los embalses de abastecimiento de Gipuzkoa.

- Embalse de San Anton. Tiene, en líneas generales, una buena y estable calidad del agua.
- Embalse de Añarbe. Su calidad del agua es buena y parece presentar una buena estabilidad.
- Embalse de Lareo. Ha evolucionado positivamente en los últimos años. En la actualidad tiene una buena calidad.
- Embalse de Arriaran. Tiene problemas, incluyendo déficit de oxigenación. Su evolución es indefinida en los últimos años.
- Embalse de Barrendiola. Tiene una calidad del agua correcta y estable.
- Embalse de Ibai-Eder. Ha mejorado en los últimos años hasta alcanzar una calidad buena.
- Embalse de Urkulu. Su calidad es moderada a baja aunque tiene tendencia a mejorar.
- Embalse de Aixola. El que tiene peor calidad de todos los embalses de Gipuzkoa. Ha empeorado en los últimos años.

#### **5.- CALIDAD DE AGUAS DE BAÑO**

En ríos no hay zonas de baño declaradas oficialmente. El baño se practica con cierta regularidad en Urumea, Leizaran, Araxes y Ubao. Se han realizado controles en años anteriores, y bastantes de los puntos de baño en ríos tienen aguas no recomendables para el baño.

En año 2005, hay 8 playas con aguas conformes para el baño: Hondarribia, La Concha y Ondarreta (Donostia), Antilla (Orio), Malkorbe y Gaztetape (Getaria), Itzurun (Zumaia), Deba. En este mismo año, hay 7 playas con aguas no conformes para el baño: Zurriola (Donostia), Oribarzar (Orio), Zarautz, Santiago (Zumaia), Ondarbeltz, Mutriku pueblo y Saturrarán (Mutriku).

## **6.- CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS**

En la mayor parte de los manantiales controlados, la calidad del agua es buena. Se han detectado algunos problemas en el manantial de Hamabiturri (Unidad Hidrogeológica de Gatzume) por vertidos de purines. También hay contaminación bacteriológica en el manantial de Albiztur (Unidad Hidrogeológica homónima). Tienen una contaminación microbiana moderada que exige para su potabilización el tratamiento mínimo de filtración y desinfección según la reglamentación vigente.

La peor situación la tiene el acuífero de Troya, el cual ha estado muy condicionado por la actividad minera. La mina comenzó en 1977 y cesó la actividad en 1993. La bocamina comenzó a ser surgente en 1995. En los primeros años se vertían aguas fuertemente ácidas, salinas y con elevadas concentraciones de hierro y cinc. En los años siguientes el pH ha subido, ha disminuido la concentración salina en el vertido y también han bajado de forma muy considerable las concentraciones de metales. En concreto las concentraciones de cinc han bajado 41 veces. Además, la surgencia se desvía actualmente a la balsa para que decanten los metales remanentes.

## **7.- DÉFICITS Y CARENCIAS**

Se apuntan los principales déficits y carencias en materia de calidad del agua:

- Subsisten importantes problemas de calidad del agua por déficit de saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas.
- Existe un notable déficit en el saneamiento de tipo industrial.
- En muchos tramos aparentemente bien saneados no se recupera la calidad del agua de forma satisfactoria.
- Hay determinados déficits de información: muchos afluentes de entidad, red fluvial secundaria, desconocimiento de efectos de contaminación ganadera...