

RED HIDROGRÁFICA DE GIPUZKOA.

La Red Hidrográfica de Gipuzkoa consta de una entramada malla de barrancos, torrentes, regatas, y pequeños arroyos y ríos por los que circula el agua. Podemos observar que la red hidrográfica es totalmente dependiente de la orografía del terreno. Todos los ríos desembocan en el mar Cantábrico y son de muy poca longitud. (Ver **ANEXO V, mapa 1**).

En Gipuzkoa existen los siguientes:

Deba: Nace en la Sierra de Arlabán y desemboca en Deba. Presenta mucha contaminación, por lo que no tiene fauna.

Urola: Nace en la Sierra de Aitzkorri y desemboca en Zumaia. Es de los más largos y con mucha pendiente. Está contaminado a partir de Legazpia pero en el último tramo mejora por su autodepuración.

Oria: Es el de mayor longitud, cuenta con 66 km. de recorrido. Nace en las estribaciones de la Sierra de Aitzkorri y desemboca en Orio. Es el principal río guipuzcoano en cuanto a los afluentes y al caudal, pero presenta una gran contaminación desde su nacimiento.

Urumea: Nace en Navarra y desemboca en Donostia. Está muy contaminado desde Hernani, pero es truchero en el curso alto.

Oiartzun: Nace en Peñas de Aia y desemboca en Pasaia. Es el más corto pero a la vez el más contaminado.

Bidasoa: Nace en el valle del Baztán y desemboca en Hondarribia, siendo frontera en los últimos kilómetros. Es el único río salmonero del País Vasco. (Ver **ANEXO V, mapa 2**).

EL VALLE OIARTZUN.

El río Oiartzun está situado en el valle del municipio que lleva su nombre. Tiene una longitud de 15 km. y desemboca en el mar Cantábrico. Su curso alto es un torrente que nace de la unión de unas regatas de las laderas de Peñas de Aia, del monte Urdaburu y las montañas de Bianditz. Su curso medio se encuentra en un territorio con muy poca

pendiente, lo que hace que sea lento. En cambio, en el curso bajo es un río urbano e industrial.

Posee un escaso caudal y aporta abundantes limos, que han sido culpables de grandes inundaciones en las crecidas de otoño y primavera.

Este río tiene una variada fauna que se divide en invertebrados y vertebrados y éstos en diferentes clases:

Invertebrados:

- Moluscos: *Ancylus fluviatilis*, *Planorbis sp.*, *Physa sp.* y *Limnaea sp.*
- Crustáceos: Camarón (Ver **ANEXO V, figura 1**) y cangrejo de río.
- Insectos: Plecópteros, efemerópteros (ninfas de efímera y efímeras) (Ver **ANEXO V, figuras 2 y 3**), tricópteros (frigáneas y frigáneas con estuche) (Ver **ANEXO V, figuras 4 y 5**), hemípteros y dípteros (blefarocécidos, cresas de la cola de ratón y gusanos de sangre). (Ver **ANEXO V, figuras 6, 7 y 8**).
- Peces: trucha de río, lobo o locha, loina o madrilla, anguila y corcón.
- Anfibios: rana verde y renacuajos.
- Reptiles: culebra de agua.
- Aves: mirlo acuático, martín pescador y lavandera cascadeña.
- Mamíferos: rata común y turón.

La flora está compuesta de distintas clases de árboles, de los cuáles destacamos los siguientes: aliso, avellano, fresno, sauce, chopo y álamo.

En cuanto a la geología, el río Oiartzun abarca desde los materiales más recientes hasta los materiales más antiguos del Paleozoico. Los materiales más antiguos se encuentran en la zona occidental del Macizo de Cinco Villas, terreno desenivelado y paisaje contrastado. En las zonas de San Marcos y Txoritokieta, se encuentran materiales muy plásticos y afloramientos de rocas intrusivas. Hacia la zona NW, se van alternando margas con calizas areniscosas. Su continuación hacia la costa se realiza por una franja de materiales con predominio de areniscas.

El río Oiartzun ha estado sometido a erosión, de forma que ésta ha hecho que las zonas de poca resistencia dieran lugar a paisajes abiertos y las de mayor dureza han dado relieves y pendientes. Así en la evolución de este río, se aprecian 3 paisajes distintos:

- zona montañosa,
- área deprimida o “corredor natural”. De suelos profundos, y
- Bahía de Pasaia.

El valle del río Oiartzun tiene otra particularidad geológica: las terrazas. Sus depósitos fluviales que forman superficies planas, están constituidos esencialmente por gravas, arenas y arcillas. (Ver **ANEXO V, mapa 3**). La aparición de las terrazas se debe a que hace unos cientos de miles de años, el río se situaba sobre un valle más ancho. Durante las crecidas, el río llevaba muchos sedimentos y los iba depositando por todo el valle a medida que la crecida disminuía. Esto trajo 2 consecuencias:

- El material se quedó en las laderas.
- Por la erosión el río transportó materiales que rellenaron las zonas bajas del valle.

En cuanto a la población del valle hay 3 etapas:

- 1ª.** Aprovechamiento de los recursos de la zona.
- 2ª.** “Pre-industrial”. Desplazamiento del centro de gravedad, desde el interior hacia la costa.
- 3ª.** Intensa ocupación del suelo.

Poco a poco el proceso ha tendido a una mayor presencia de industrias y el Puerto comenzó a integrarse en un sistema de comunicaciones moderno -S. XIX-.

La forma de poblamiento más común es de villa y barrios, pero aún una parte habita en caseríos. En los últimos años se ha podido notar un aumento de urbanizaciones y chalets, y ha disminuido la población agrícola y ganadera.

En cuanto a la ocupación de Rentería, decir que se sabía que el hombre de Neanderthal ya vivía en Gipuzkoa, pero los primeros habitantes de Rentería llegaron 70.000 años después. Más tarde, en la Edad Moderna, se asienta el caserío, aunque durante varios siglos tuvo problemas de subsistencia por la elevada producción.

Referente a Pasaia, decir que comienza, como la mayoría de los pueblos costeros, a partir de un grupo asentado junto al mar. La pobreza de la tierra no permitía la explotación y se dio una actividad industrial. Más tarde se formaron los muelles de carga y descarga. Hasta 1767 Pasajes era jurisdicción de Fuenterrabía, pero hasta 1770 no fue totalmente independiente, en esta fecha se dividió en 2:

- Pasajes San Pedro.
- Pasajes San Juan (Donibane).

En 1846 apareció Pasajes Antxo cuando se construyó la carretera general N-1 y el ferrocarril del Norte.

PROBLEMATICA MEDIOAMBIENTAL DE LOS RIOS.

El agua es uno de los problemas más graves del estado español debido a que somos el tercer estado del mundo que más agua consume y, un gran número de habitantes, junto con sus tierras, sufren cada año restricciones de agua. Pero el problema no es que no llueva, sino que ese agua no se aprovecha y después se transforma o se degrada por la contaminación.

La mayoría de los ríos que pasan por las ciudades, están muy contaminados y sus aguas no se pueden beber, por esto el agua ha de captarse en los tramos altos de los ríos y en verano el volumen es reducido. (Ver **ANEXO V, mapa 4**). El principal tipo de contaminación de los ríos españoles es el de origen orgánico procedente de: vertidos urbanos, agricultura e industria alimenticia. Los detergentes, que están formados por diferentes sustancias químicas, después de su uso no desaparecen y van a parar a los ríos y lagos, suelo y subsuelo. Algunos componentes de los detergentes son: tensoactivos, fosfatos y enzimas.

Además en el agua de los ríos se encuentran lejías, amoníacos, ozono, azufre e insecticidas.

Una alternativa sería la depuración de las aguas aunque para ello, antes debemos concienciarnos del grave problema de los ríos. (Ver **ANEXO V, gráfico 1**).

En Euskadi son muchas las causas del mal estado de nuestros ríos, por ejemplo:

- La inexistencia de redes y estructuras de saneamiento.
- La utilización, desde hace unas décadas, de determinados productos químicos (pesticidas, etc.).
- La canalización sistemática en los ríos vascos y navarros, y la eliminación de la vegetación de ribera.
- La tala de algunos bosques de ribera.
- La proliferación de pequeñas presas hidrográficas a lo largo de los cauces.

Sobre todo son preocupantes los vertidos industriales porque el tipo de contaminación que vierten las industrias vascas, es difícil de eliminar.

Una de las consecuencias de la contaminación, es que el agua de algunos ríos ha perdido su calidad. Pero también hay otras consecuencias importantes:

- Hay muy poca agua para peces y para el consumo.
- Más de la mitad de los ríos contienen metales, insecticidas,...
- El uso del agua de unos pocos ríos implica riesgo de toxicidad aguda.

Aquí tenemos varios análisis de algunas cuencas vascas: (Ver **ANEXO V, mapa 5**).

Zadorra: Es la más extensa del País Vasco, pero sufre graves impactos en sus primeros tramos.

El dragado efectuado en su cauce hasta el embalse de Ullibarri-Gamboa ha eliminado la vegetación de la zona. La calidad del agua en este tramos es mala y no existe ningún tipo de vida animal después de la localidad de Salvatierra debido a la industria. Esta situación contrasta con otros cursos altos de la cuenca y con los embalses que funcionan por sí mismos como sistemas depuradores.

Omecillo: Nace en los montes de Bóveda. La presión más fuerte que sufre es la producida por las aguas residuales de los núcleos rurales que alberga. El curso bajo es el peor.

Deba: Las crónicas describen a este río como limpio, pero la realidad es que en las últimas décadas ha habido un fuerte incremento de vertidos industriales y de la población.

Urumea: Incluso el curso alto está contaminado debido a los vertidos de la Papelera de Leitzka, las escombreras de la antigua mina y las fábricas. Esto ha provocado la muerte biológica del río.

Oña: Debido a la confluencia con el mar, tiene un ecosistema de gran riqueza ambiental. La cuenca está medianamente poblada, de hecho la mayor parte de la población se encuentra en Gernika, donde están las principales industrias.

Nerviión: Se ubica en las provincias de Alava y Bizkaia. El curso bajo está totalmente degradado por la presencia del Gran Bilbao y los tramos altos se ven alterados por vertidos orgánicos de pequeños núcleos urbanos e industrias agropecuarias. Y para evitar las inundaciones se han modificado sus márgenes, su lecho y su vegetación.

Arga: Nace en las laderas de los montes de Quinto Real. La zona de su nacimiento está muy limpia y destaca por sus hayedos. Sin embargo en el resto de su recorrido, recibe todo tipo de vertidos.

Irati: Es el resultado de juntarse dos arroyos: Urtxuria y Urbeltzu. La calidad de su agua es buena pero a pesar de todo el río sufre numerosas agresiones, aunque ha logrado sobrevivir y posee un alto valor ecológico, sin embargo 2 proyectos podrían acabar con el río.

La situación medioambiental global de los ríos de Euskadi se podría resumir en que la mitad de los ríos tienen aguas de mala calidad y que favorecen el desarrollo de organismos patógenos, el 15% presentan altas cargas de nitrógeno y fósforo y el 35% presentan ecosistemas en estado natural y con un alto grado de biodiversidad.

ANALISIS DEL RIO OIARTZUN.

En este análisis, se puede ver tramo a tramo, su fauna, vegetación y contaminación:
(Ver **ANEXO V, cuadro 1**).

- En la zona 1, el curso alto, el río está sin canalizar y en cuanto a la vegetación aparecen pinos, prados y algo de vegetación ruderal.
- En la zona 2 podemos encontrar el muro de contención de la carretera y un puente. El fondo es pedregoso y arenoso, y hay bosque de ribera.
- En la zona 3, el río sigue sin canalizar, con un salto de agua artificial y un puente peatonal que lo cruza. Junto al río hay un merendero.
- El fondo del río, en la zona 4, es pedregoso con distintos tamaños de cantos, pero encima de las piedras podemos encontrar una capa de materia orgánica. La vegetación es bosque de ribera transformado.
- La zona 5 destaca por ser una zona de pesca, sin embargo existe un pequeño desagüe.
- En la margen izquierda de la zona 6, se observa una escollera disimulada por la vegetación y por encima de las piedras también aquí, se puede ver una capa de materia orgánica.
- La zona 7 se encuentra muy contaminada por la influencia de las viviendas, el colector de éstas y el de la zona urbana de Oiartzun.
- Las zonas 8 y 9, se encuentran en mal estado a causa de los polígonos industriales y a los desagües de éstos.
- En la zona 10 podemos contemplar el campo de fútbol y una escollera y algunos patos. Además hay bosque de ribera.
- En la zona 11, la desembocadura del río Oiartzun, el río está totalmente canalizado con el fondo arenoso pero negro y sucio al pasar por la localidad de Rentería. Además en esta zona se encuentran los colectores de la ciudad y de PAPRESA, las vías de RENFE y los depósitos de CLH.

La fauna de las siete primeras zonas, las únicas de posible acceso al cauce, es bastante diversificada: (Ver **ANEXO V, cuadro 2**)

- Ninfas de perla, en aguas limpias y en arroyos de alta montaña.
- Blefarocéridos de aguas limpias y frías, por ejemplo en la zona .
- Ninfas de efímeras, en todas las zonas menos en la 2 y 3, también de aguas limpias pero temperaturas variables.

- Frigáneas con estuche, en las zonas 4 y 5, siempre en aguas tranquilas y temperaturas variables.
- Efémeras en las zonas 1 y 6.
- Quironómidos y huevos de anfibio en las zonas 2, 3, 4 y 6.

En cuanto a las basuras de pequeño tamaño, (Ver **ANEXO V, cuadro 3**) en general, debemos reseñar que el río está sucio a lo largo de su recorrido y aún más en alguna zona del curso alto, ya que no es una zona de ocupación humana al existir sólo algunos caseríos. Los residuos que más aparecen son: plásticos, restos textiles, papeles, cartones y maderas.

Las basuras de gran tamaño como neumáticos, (Ver **ANEXO V, cuadro 4**), se pueden encontrar tanto dentro del agua como por los alrededores. Las basuras domésticas están dentro del agua, sin embargo el mobiliario es fácil encontrarlo en los márgenes del río. Lo que no se ha encontrado es ningún resto de cosecha.

En el tema de envases, no se han encontrado muchos de cartón aunque estaban unas veces en el cauce y otras en la orilla. En cambio hay un excesivo número de envases de vidrio -36-, de plástico -42- y latas -54-. Los neumáticos son muy escasos y no se han encontrado portatalatas. (Ver **ANEXO V, gráficos 2, 3, 4, 5 y 6 y cuadro 5**).

Analizando el agua, (Ver **ANEXO V, cuadro 6**), se puede observar que, a excepción de las zonas 7 y 11, la media de la temperatura es de 11,8° C, el color es claro y no existe olor. Se puede decir que las zonas 7 y 11 son contrarias a las restantes por la presencia de colectores y desagües.

En la zona más ancha, el río adquiere una anchura de 20 m., la cual coincide con la de más caudal (14,8 m³/sg). Los niveles de espuma son medio-altos y el CO₂ es solo de una gota por lo que no hay dióxido de carbono en el agua. El amoníaco se encuentra en las zonas 8, 9 y 11 consecuencia de la materia orgánica y abundan, sobre todo, en la zona 11 los nitratos. El pH del río es normal, entorno a 8. Las zonas 7, 9 y 11 tienen 50% en la prueba del azul de metileno. Estas zonas también registran los mayores niveles de fosfatos,

todo ello consecuencia de la materia orgánica y detergentes respectivamente. (Ver **ANEXO V, gráficas 7, 8, 9, 10 y 11**).

En resumen, la zona 11 está en situación crítica, ya que presenta unos niveles de contaminación alarmantes.

SOLUCIONES.

Según la carta europea del agua, (Ver **ANEXO V, carta europea**), contaminar el agua o contribuir a ello sería como atentar contra la vida de todo ser vivo.

Aunque el agua sea capaz de autodepurarse, si vertimos un exceso de residuos, el río corre peligro. Pero para estos casos hay varias soluciones, siendo éstas las que se han dado para los ríos de España:

- Plan de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales. La Directiva Comunitaria exige que antes del 2006 todos los municipios con más de 2.000 habitantes cuenten con depuradoras.
- Las zonas ecológicas que hayan sufrido un gran deterioro deberán tener un tratamiento de depuración avanzado.
- Reducción de vertidos peligrosos: mercurio, cadmio,...
- Aumentar las sanciones a las industrias que contaminan por propio beneficio.
- Introducir nuevas tecnologías para reducir y minimizar cada vez más la contaminación de las aguas residuales procedentes de desagües.

En Gipuzkoa, la solución que se quiere tomar es la de implantar depuradoras pero ahora es bastante difícil adaptarse a la Normativa ya que antes este proceso se encontraba en 2º plano. Tan sólo existe una depuradora, la de la zona de Azpeitia y Azkoitia, es decir, en un 4% de la población guipuzcoana. (Ver **ANEXO V, mapa 6**).

Ante la imposibilidad de construir decenas de depuradoras a la vez, la Diputación Foral de Gipuzkoa ha optado por la instalación de colectores, como es el caso del Urumea y las Bahías de Pasaia y Txingudi. Así los vertidos irán a parar al mar y no a los ríos.

La Mancomunidad del Txingudi es la más avanzada y en la del Añarbe está construido el Interceptor General del Urumea y se está en fase de realiar los interceptores de Pasaia y Lezo. (Ver **ANEXO V, mapa 7**).