

## 1. INFORMACIÓN SOBRE EL LUGAR.

El tramo del río analizado, son zonas bien conocidas, que pertenecen a la cuenca del río Oiartzun, al analizarse los afluentes Arditurri y Tornola (Arditurriko eta Tornolako erreka) y el río Oiartzun al unirse ambos en zona Ur gurutzea.

Todos los puntos de muestro pertenecen a diferentes lugares, ahora bien cada una tiene un nombre significativo del lugar y relacionada con el agua (erreka, errota, zubia, etc...). (Ver **CUADRO 1**).

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>NOMBRE DEL LUGAR</b>		Arditurriko erreka-Otsamantegi erreka	Fabrika zaharra	Ur gurutzea	Tornolako Erreka	Olazaharra	Ergoien Auzoa Uztapide enparantza	Olaizola jatetxea	Zuloaga Txiki	Zokolo Erreka	Altzibar auzoa
<b>CUENCA</b>		Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun
<b>CONOCIMIENTO DEL LUGAR</b>	<b>Bien</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	<b>Un poco</b>										
	<b>Muy poco</b>										
<b>COORDENADAS UTM</b>		30T596 5744793 273	30T596 1925793 235	30T595 8734793 069	30T595 8224792 878	30T595 4654793 401	30T594 5974793 643	30T594 2784793 796	30T593 7944794 039	30T593 4244794 179	30T592 9654794 281
<b>ALTITUD</b>		130 m.	135 m.	110 m.	100 m.	85 m.	55 m.	45 m.	40 m.	40 m.	35 m.
<b>FUERTES LLUVIAS EN LAS ÚLTIMAS 48H.</b>	<b>Si</b>										
	<b>No</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**CUADRO 1.** Información sobre el lugar.

En cuanto a la altitud del tramo, son zonas de las cuales se observa que los puntos de muestreo **1, 2, 3 y 4** son las zonas con mayor altitud, situándose por encima de los 100m, corresponden con dentro del Parque Harriak, zona **10** es la más hecho el río se curso alto y principio del medio, por lo que



áreas que se las incluídas Natural de Aiako destacando que la baja con 35m. De analiza en su

**FOTO 6.** Valle Oiartzun, por donde discurre Oiartzun ibaia y sus afluentes. Al fondo Aiako Harriak.

es normal ese descenso progresivo en altitud a lo largo del río.

Muy importante también es el buen conocimiento de la zona por parte de los participantes. Este factor se deba tener muy en cuenta ya que permite una mayor profundización en los distintos temas del estudio.

Por último mencionar que los días anteriores no se produjeron fuertes precipitaciones, este factor es muy importante ya que nos indica que el caudal del río es más o menos el normal sin aparecer en el fuertes crecidas o con caudal elevado.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>ANCHURA</b>	< 2 m										
	2-5 m	2,40	3,09	4,2	3,75		3,2	4,7	4,1		
	5-10 m					5,8				7,5	8
	> 10 m										
<b>PROFUNDIDAD</b>	< 0,5 m	0,15	0,1	0,15	0,4	0,3	0,35	0,25	0,22	0,3	0,22
	0,5-1 m										
	1-2 m										
	> 2 m										
<b>LECHO DEL RÍO</b>	<b>FANGO</b>										
	<b>CANTOS RODADOS</b>		X	X	X	X	X		X	X	X
	<b>ARENAS</b>									X	
	<b>GUIJARROS</b>							X			
	<b>ROCAS</b>	X	X	X	X	X	X	X	X		X
<b>VELOCIDAD</b>	< 5 m/s.	0,56	0,26	0,42	0,21	0,4	0,49	0,34	0,35	0,58	0,37
	5-10 m/s.										
	> 10 m/s.										
<b>LECHO APARENTE</b>	<b>Izda.</b>	< 2 m	X			X					X
		2-5 m		X	X		X		X	X	
		> 5 m									
	<b>Dcha.</b>	< 2 m				X	X	X		X	
		2-5 m	X								
		> 5 m		X							
<b>FORMA DEL VALLE</b>		X	X	X	X	X					
							X	X	X	X	X
											
<b>CURSO DEL RÍO</b>	<b>ALTO</b>	X	X	X	X	X					
	<b>MEDIO</b>						X	X	X	X	X
	<b>BAJO</b>										

**CUADRO 2.** Características físicas del río.

El río Oiartzun no es especialmente ancho exceptuando los **5, 9 y 10** que tienen 5'8, 7'5, y 8 metros respectivamente. La anchura de los demás puntos de muestreo oscila entre 2 y 5 m. (Ver **CUADRO 2**).



**FOTO 7.** Lecho del río formado de cantos rodados y piedras, punto 5.

Respecto a la profundidad, el punto menos profundo es el **2** con 0'1m de profundidad mientras que el más profundo es el **4** con 0'4m de profundidad. Estos datos indican en cierta medida la ausencia de lluvia durante las últimas semanas ya que normalmente durante el mes de

Mayo se suele producir precipitaciones en cierta frecuencia.

Así se concluye que la profundidad en los 5km de río es menor de 0'5m.

Los puntos **1, 2, 3, 4 y 5**, debido a que son del curso alto del río presentan un valle con forma de V. En los puntos restantes, la forma del valle es de U pero no muy prolongada, por ello pertenecen al curso medio, en su primera parte. Respecto a la velocidad, el punto **9** es el más rápido (0'58m/s) y el **1** con 0'56m/s. Estos



**FOTO 8.** Lecho aparente del río en la margen derecha, punto de muestreo **2**.

resultados son debidos a presencia de rápidos en el área **9** y en el primer punto, la velocidad es debida a

la pendiente del cauce en este tramo ya que se ubica dicho punto en el curso alto. Además se observa un descenso progresiva de la velocidad hacia el punto **10**, consecuencia del cambio del curso alto al curso medio del río. Como salvedad indicar que el de menor velocidad es punto **4**. Esto es debido a que es un afluente, Tornolako Erreka, y el único punto de análisis que se realiza en el mismo. Tampoco hay que olvidar la escasez de agua en este cauce en esta época del año.

En el lecho del río predominan rocas y cantos rodados consecuencia de lo abrupto del terreno y de la fuerza del agua que erosiona y desgasta dichas rocas. En

menor medida se observan arenas en el punto **9** y guijarros en el punto **7**. En estos dos puntos, como ya se ha comentado anteriormente se sitúan en el curso medio. En el lecho aparente, el margen izquierdo generalmente mide entre 2 y 5 metros siendo inexistente en las áreas **6** y **7** e inferior a 2 metros en los puntos **1**, **5** y **10**.

Por último en el margen derecho no existe lecho aparente en las unidades de muestreo **3**, **7**, **9** y **10**. Por el contrario, predominan en su lecho aparente inferior a 2 m en los puntos **4**, **5**, **6**, y **8** y únicamente es de 2 – 5 m en el punto **1** y superior a 5 m en el **2**.

### **3. VEGETACIÓN DOMINANTE DE LA RIBERA.**

La vegetación dominante de la ribera muestreada está compuesta por alisos, sauces, fresnos, etc; estas especies aparecen en ambos lados del río a excepción de la derecha en el punto **2** y en la izquierda en el **10**. Con esto se observa el buen estado de la ribera del río Oiartzun y las características del bosque de galería, con las especies típicas que forman este bosque en el País Vasco. (Ver **CUADRO 3**).

		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>VEGETACIÓN DE RIBERA</b> (aliso, sauce, fresno...)	<b>izda.</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	<b>dcha.</b>	X		X	X	X	X	X	X	X	X
<b>OTRAS FRONDOSAS</b> (robles, hayas...)	<b>izda.</b>		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	<b>dcha.</b>	X	X	X	X	X				X	X
<b>PLANTACIÓN</b> (pino, eucalipto, chopera...)	<b>izda.</b>										
	<b>dcha.</b>										
<b>CULTIVOS</b>	<b>izda.</b>								X		
	<b>dcha.</b>							X			
<b>PRADERAS</b>	<b>izda.</b>										X
	<b>dcha.</b>								X		
<b>MATORRAL</b> (brezo, argoma, helecho, zarza...)	<b>izda.</b>	X			X	X		X		X	X
	<b>dcha.</b>	X	X	X	X	X	X		X	X	
<b>VEGETACIÓN PALUSTRE</b> (juncos, espadaña)	<b>izda.</b>		X	X				X			
	<b>dcha.</b>		X					X			
<b>OTROS</b>	<b>izda.</b>										
	<b>dcha.</b>										

**CUADRO 3.** Vegetación dominante de la ribera.

La vegetación de frondosa (roble, hayas...) aparecen en ambos lados en los puntos **2**, **3**, **4**, **5**, **9** y **10**; en la derecha en punto **1** y en la izquierda en los puntos **6**, **7** y **8**.

No hay plantaciones relevantes de ningún tipo en ninguna zona por lo que se demuestra de nuevo el estado salvaje del ecosistema fluvial y su valle donde la mano

del hombre no ha intervenido demasiado. Además hay que tener en cuenta que al estar incluido parte del bloque estudiado dentro de los límites del Parque Natural de Aiako Harriak, este impide cualquier sobre explotación del bosque de ribera.

Hay cultivos en la parte derecha del punto 7 y en la izquierda del punto 8. Por otro lado las praderas solo aparecen en los alrededores de los puntos 7 y 8, estas praderas son utilizadas para que pascen el ganado o para obtener alimento para el mismo. Estas zonas son áreas llanas donde abundan los caseríos con sus explotaciones ganaderas. A su vez los campos de cultivo están íntimamente ligados con los caseríos al ser zonas de huertas dedicadas a la agricultura familiar, en mayor parte.

Los matorrales dominan bastantes zonas aunque están ausentes en la zona derecha de los puntos 7 y 10 y en la parte izquierda de los puntos 2, 3, 6 y 8. Esto es debido a que están asociados los matorrales al bosque mixto o bosque de ribera muy predominante en el curso del río, como ya se ha comentado anteriormente. Sin embargo, la ausencia de un bosque denso en determinadas zonas también permite el desarrollo de este tipo de vegetación.

La vegetación palustre (juncos, espadaña) aparece en los puntos 2 y 7 y en la parte izquierda del punto 3. Vegetación asociada al cauce del río al necesitar, este tipo de vegetación, mucha humedad para su desarrollo.



**FOTO 9.** Vegetación dominante, el bosque de ribera.



**FOTO 10.** Cultivos predominantes en el punto 8.



**FOTO 11.** Praderas en el área 10.

## **FLORA DE OIARTZUN IBAIA.**

De todas las especies arbóreas encontradas el aliso, el roble, el fresno, el saúco y el helecho se encuentran en todas las áreas. En cambio, el chopo y el platanero no están presentes en ninguna de las zonas. Esto es debido a que las plantas predominantes en el bosque de ribera, que como ya se ha mencionado anteriormente es un bosque predominante en estos 5 km. de Oiartzun ibaia y además presenta un buen estado de conservación. Por el contrario la ausencia de chopo es normal en esta zona de la cornisa cantábrica a pesar de ser una especie representativa del bosque de ribera. (Ver **CUADRO 4**).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>CHOPO</b>										
<b>SAUCE</b>	X		X	X	X	X	X	X	X	X
<b>ALISO</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>ROBLE</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>AVELLANO</b>		X	X	X	X	X	X	X		X
<b>ARCE</b>			X		X	X	X	X	X	
<b>FRESNO</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>OLMO</b>								X	X	
<b>SAÚCO</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>CASTAÑO</b>	X	X		X		X	X	X		X
<b>HELECHO</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>MUSGO</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>CARRIZOS</b>		X					X			X
<b>FALSA ACACIA</b>			X	X	X	X		X	X	X
<b>PINO</b>	X	X								
<b>JUNCOS</b>		X	X	X		X	X			
<b>PLÁTANO DE SOMBRA</b>	X		X		X	X	X	X	X	X
<b>COLA DE CABALLO</b>					X					
<b>MANZANO</b>						X				
<b>CIPRÉS</b>							X			
<b>PLATANERO</b>										

**CUADRO 4.** La flora del río Oiartzun.

La cola de caballo, manzano, olmo y ciprés tienen una escasa presencia ya que sólo están presentes en 1 ó 2 áreas de muestreo. Estas plantas aunque son típicas del bosque de ribera, no son frecuentes en la vertiente cantábrica.

El avellano, arce, castaño, musgo, sauce, falsa acacia y plátano de sombra también son muy abundantes, especialmente en la zona 6 ya que es una de las más arbóreas. Destacar que las especies foráneas como el plátano de sombra y la falsa acacia se han adoptado muy bien al entorno y por ello es muy frecuente encontrarlas dentro del bosque de galería de esta zona vasca.

Se puede decir que el carrizo y juncos no son muy abundantes pero cada uno de ellos está presente mínimo en dos zonas, al ser especies asociadas a los cursos de agua e importante también en el sotobosque del bosque de ribera.

Respecto a las plantas no arbústicas destacar la presencia de helecho y musgo en la mayoría de las áreas, ya que son típicas de lugares



**FOTO 12.** Juncos, punto 2.

húmedos y sombríos, siendo los valles de este río muy adecuados para el desarrollo de estas especies al ser valles muy cerrados.

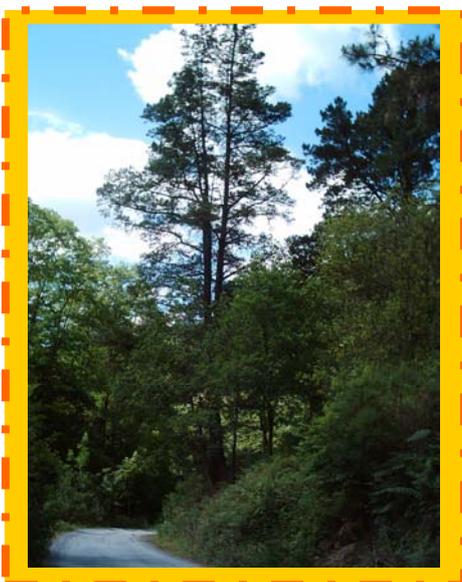
Por otro lado citar que el pino sólo existe en las áreas 1 y 2, en pequeñas zonas con explotación forestal. Esta especie no es muy representativa por



**FOTO 13.** Aliso, una de las especies más abundantes en el bloque OIARTZUN-1.

En primer lugar por la excesiva pendiente del terreno que dificulta mucho la plantación de estas especies, por lo que

**FOTO 14.** Los pinos son escasos en este valle, punto 1.



varias zonas.

abunda el bosque mixto,

típico de la región

vasca. Y en

segundo lugar, la pérdida de interés de esta especie para la explotación forestal intensiva.

Hablando de zonas, todas están bastante pobladas de flora, y además muestran una gran diversidad lo cual demuestra la gran calidad arbórea y florística del tramo analizado.

Para terminar decir que hay especies, como por ejemplo el manzano, que solo es común en una zona por la



**FOTO 15.** Alisos y fresnos, plantas más frecuentes en el bosque de ribera de Oiartzun ibaia, punto 8.

existencia de caseríos que fabrican sidra en los alrededores.

## **5. FAUNA VERTEBRADA.**

Las especies de vertebrados como la loina, la trucha arco iris, la bermejuela, la rana bermeja, la culebra collar, el ánade real, el mirlo acuático, la polla de agua y la garza real no aparecen en ninguna de las zonas estudiadas. (Ver **CUADRO 5**).



**FOTO 16.** Manzanal en el área 6.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>BARBO</b>					X	X				
<b>LOINA</b>										
<b>TRUCHA DEL RÍO</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>TRUCHA ARCO IRIS</b>										
<b>PISCARDO</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>BERMEJUELA</b>										
<b>ANGUILA</b>		X	X	X	X		X	X	X	X
<b>RANA VERDE</b>				X	X					
<b>RANA BERMEJA</b>										
<b>SAPO COMÚN</b>	X	X	X	X	X	X		X	X	X
<b>RENACUAJOS</b>	X		X	X	X	X	X	X	X	
<b>CULEBRA COLLAR</b>										
<b>CULEBRA VIPERINA</b>				X						
<b>LAGARTIJA</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>ZARZERO COMÚN</b>		X	X	X	X	X	X		X	
<b>MARTÍN PESCADOR</b>	X		X	X	X					
<b>PETIRROJO</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>ÁNADE REAL</b>										
<b>CHUCHÍN</b>	X		X	X	X	X	X	X		X
<b>LAVANDERA CASCADEÑA</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>LAVANDERA BLANCA</b>	X			X				X		
<b>MIRLO COMÚN</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>MIRLO ACUÁTICO</b>										
<b>POLLA DE AGUA</b>										
<b>GARZA REAL</b>										
<b>CUCO</b>		X								
<b>ZORZAL</b>	X	X	X	X	X	X		X	X	
<b>PALOMO</b>							X	X	X	X
<b>GORRIÓN</b>				X	X	X	X	X		X
<b>GALLINAS</b>								X	X	

**CUADRO 5.** Vertebrados de Oiartzun ibaia.

La trucha del río, el piscardo, la lagartija, el petirrojo, la lavandera cascadeña, y el mirlo común se puede encontrar en todas y cada una de las zonas de muestreo. La aparición de estas aves a lo largo de este tramo es un dato muy significativo ya que demuestra que la calidad del entorno es excelente. Este dato coincide con los datos de

vegetación existente y analizados continuamente y por supuesto con el estado natural del área dentro del Parque Natural de Aiako Harriak.

Se puede observar que el resto de las especies de animales, a pesar de que algunas son más abundantes que otras, la mayoría se repiten en casi todas las áreas.

Las condiciones que presenta el ecosistema del río, hacen que aparezcan distintos tipos de animales, como dato relevante el hecho de que en todos los puntos de muestreo se observa la misma especie, como por ejemplo, las lagartijas.

El barbo se observa solo en los puntos de muestreo **5** y **6**. La rana verde aparece solo en las zonas de muestreo **4** y **5** al igual que la culebra viperina pero esta solo aparece en el punto **4**.

El cuco aparece únicamente en el punto de muestreo **2**, ave muy destacada en primavera en los montes de alrededor. Las gallinas solo se pudieron observar en los puntos **8** y **9**, en la zona de los caseríos. En la mayoría de los casos estaban sueltas por los prados.

Por otro lado hay ciertas especies que son más abundantes como la anguila que se puede observar en todos los puntos menos en el **1** y en el **5** o como los renacuajos que también los encontramos en todos los puntos menos en el **2** y **10**. El sapo común lo encontramos en todos los puntos de muestreo también, exceptuando el punto **7**. El zarzorro común es abundante en las zonas **2, 3, 4, 5, 6, 7** y **9**. El martín pescador se puede observar solo en los puntos de muestreo **1, 3, 4**, y **5**. El chochín aparece en todos los puntos exceptuando el **2** y el **9** y la lavandera blanca, que no es muy abundante, la encontramos en los puntos **1, 4**, y **8**. Toda estas especies de peces, anfibios y aves son muy típicas en la vertiente cantábrica asociado a los bosques de galería. Una vez mas estos resultados indican el buen estado de todo el valle Oiartzun, y por supuesto, su estado natural que interesa conservar en toda su integridad.

Otra de las abundantes es el todos los puntos La paloma aparece **8, 9** y **10** y el gorrión en los puntos de **8**, y **10**. Esta especie bosques cantábricos,



**FOTO 17.** Vacas pastando en los alrededores de los caseríos.

especies más zorzal, que existe en menos en el **7** y **10**. solo en los puntos **7**, aparece únicamente muestreo **4, 5, 6, 7**, es típica de los y por tanto, su

presencia nuevamente nos indica la calidad del tramo **1** del río Oiartzun.

Por último en lo referente a los mamíferos se han observado huellas de oveja en los puntos 3, 5 y 9, en áreas de pastoreo de pequeños rebaños; también se han observado excrementos de caballo en los puntos 1 y 9 además de un avistado en la zona 1, y se han visto perros en las 3 últimas áreas, con la proximidad de diversos caseríos (Ver **CUADRO 6**).

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OVEJA	AVISTADO										
	HUELLAS/EXC.			X		X				X	
	COMENTADO										
	MUERTO										
CABALLO	AVISTADO	X									
	HUELLAS/EXC.	X								X	
	COMENTADO										
	MUERTO										
CABRA	AVISTADO										
	HUELLAS/EXC.										
	COMENTADO										
	MUERTO										
PERRO	AVISTADO								X	X	X
	HUELLAS/EXC.										
	COMENTADO										
	MUERTO										
RATA	AVISTADO								X		
	HUELLAS/EXC.										
	COMENTADO										
	MUERTO										
VACA	AVISTADO										
	HUELLAS/EXC.										
	COMENTADO										
	MUERTO										

**CUADRO 6.** Mamíferos.

## **6. PATRIMONIO CULTURAL.**

En este apartado destacan lugares de interés cultural , histórico, social, etc. que hay en cada zona de muestreo.

Existe un camino peatonal que fue el antiguo ferrocarril que iba desde las minas de Arditurri hasta el Puerto de Pasaia el cual hoy en día se ha convertido en un camino peatonal y carril

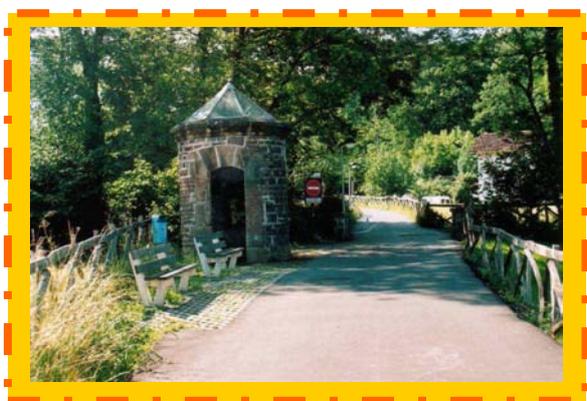


**FOTO 18.** Caballos pastando en el punto **9**.

bici, conocido como bidegorri de Oiartzun. Antiguamente el camino se utilizaba para trasladar el mineral que era extraído en las Minas de Arditurri, hasta el mar y se transportaba a otros lugares. (Ver **CUADRO 7**).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minas de Arditurri, que estan abandonadas. Trenbide Zaharra: Ferrocarril de Minas de Arditurri a Pasaia. Actualmente Arditurri-ko Bidegorria en buen estado de conservación, desde Minas de Arditurri hasta B° Ugaldetxo	Trenbide Zaharra en buen estado: Ferrocarril de Minas de Arditurri a Pasaia. Actualmente Arditurri-ko Bidegorria Fabrica Zaharra en ruinas cubiertas de vegetación.	Presa deteriorada de la antigua ferrería; no tiene uso actual. Trenbide Zaharra en buen estado: Ferrocarril de Minas de Arditurri a Pasaia. Actualmente Arditurri-ko Bidegorria desde Minas de Arditurri hasta B° Ugaldetxo. Caserío Olaetxe en buen estado que está habitado.	Tornolak oerota que está habitado.	Antigua ferrería (ruinas cubiertas de vegetación). Puente que comunicaba el trenbide con la ferrería. Trenbide Zaharra en buen estado: Ferrocarril de Minas de Arditurri a Pasaia. Actualmente Arditurri-ko Bidegorria desde Minas hasta B° Ugaldetxo	Trenbide Zaharra en buen estado: Ferrocarril de Minas de Arditurri a Pasaia. Actualmente Arditurri-ko Bidegorria desde Minas hasta B° Ugaldetxo  Uztapide enparantza, que se conserva en buen estado en la plaza del B° Ergoien.	Trenbide Zaharra en buen estado: Ferrocarril de Minas de Arditurri a Pasaia. Actualmente Arditurri-ko Bidegorria desde Minas hasta B° Ugaldetxo  Actualmente Arditurri-ko Bidegorria	Trenbide Zaharra Ferrocarril de Minas de Arditurri a Pasaia. Actualmente Arditurri-ko Bidegorria desde Minas de Arditurri hasta B° Ugaldetxo. Errota Zuloaga Txiki que está habitado y Zuloaga errota.	Trenbide Zaharra en buen estado: Ferrocarril de Minas de Arditurri a Pasaia. Actualmente Arditurri-ko Bidegorria desde Minas de Arditurri hasta B° Ugaldetxo	Trenbide Zaharra en buen estado: Ferrocarril de Minas de Arditurri a Pasaia. Actualmente Arditurri-ko Bidegorria desde Minas de Arditurri hasta B° Ugaldetxo. Errota que está habitado. Puente en buen estado.

**CUADRO 7.** Patrimonio cultural del bloque 1 del río Oiartzun.



Este trayecto es hoy en día un bidegorri el cual esta adecuado al ocio adaptado para pasear y andar en bici o hacer deporte. El camino está bien señalizado, indicando todos los lugares accesibles en la zona. Además recientemente ha sido reformado y recuperado en todo su recorrido. Este ha supuesto una mejora medioambiental para el entorno y para la cuenca del río



**FOTO 19.** Tenbide zaharra reconvertido en el actual Arditurriko Bidegorria y restos del mismo.

Oiartzun.

En la zona 1 se encuentran las Minas de Arditurri abandonadas, por lo que sería conveniente recuperarlas para poder visitarlas, proyecto que el Ayuntamiento de Oiartzun ya ha puesto en marcha. En el punto 3 existen restos de una presa que retenía agua y que se utilizaba en la ferrería que existía en el punto de muestreo 5, de la cual lo único que se puede apreciar son ruinas cubiertas de vegetación. Sería conveniente también mejorar el estado de la ferrería, al igual que el de las minas. Relacionado con esta, también existe un caserío, el caserío de Olaetxe, el cual está habitado.

Por otro lado la actividad de los molinos en este tramo del río Oiartzun fue muy importante durante los siglos XVII y XIX, por eso todavía existen algunos, aunque reconvertidos

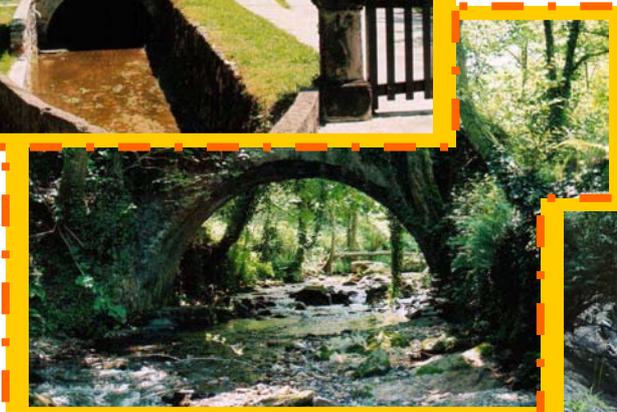
**FOTO 20.** Caserío Olaetxe.

en viviendas, caseríos o similares. Este es el caso de Tornolako Errota en el punto de muestreo 4, Zuloaga Txiki y Zuloaga en la zona 8 y Ugarte Errota en el punto 10, todos ellos habitados.

No se debe olvidar la antigua fábrica cuyas ruinas se localizan en la zona 2 que



**FOTO 21.** Ugarte errota en el punto 10.



indican la importancia de todo el área con



el río Oiartzun en las ferrería, punto 5.

**FOTO 23.** Restos de la presa de retención de agua para la ferrería, punto 3.

el mundo minero que hasta hace unos años ha sido representativo en esta zona.

Hay que citar que estas minas van a ser reformadas y se van a hacer visitables para el año que viene, como el Ayuntamiento de Oiartzun anunció.

## **7. USOS DEL ENTORNO.**

En el valle del río Oiartzun se realizan diferentes actividades, entre las que destacan las agrícolas, las ganaderas y las consideradas en estado natural. Entre ellas destaca la agrícola que está en todos los puntos de muestreo excepto en los **1, 2 y 5** los cuales están destinados a la ganadería además de las zonas forestales y en estrado natural. (Ver **CUADRO 8**).

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>AGRÍCOLA</b>			X	X		X	X	X	X	X
<b>GANADERA</b>				X	X			X	X	
<b>FORESTAL</b>	X	X	X		X					X
<b>URBANO</b>						X	X		X	X
<b>RECREO (Parques , instalaciones deportivas...)</b>						X	X			
<b>INDUSTRIAL</b>										
<b>ZONA EN ESTADO NATURAL</b>	X	X	X	X	X			X		
<b>INFRAESTRUCTURAS VIARIAS</b>										
<b>MINAS DE ARDITURRI</b>	X									

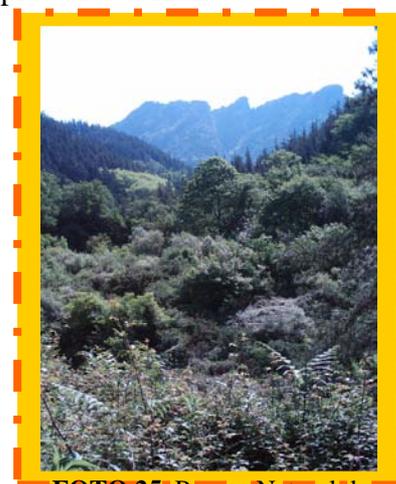
**CUADRO 8.** Usos del entorno.

Al ser un valle situado en el curso alto del río, los usos más frecuentes a lo largo del mismo, coinciden con los típicos del País Vasco, en lo referente al mundo rural.



**FOTO 24.** Praderas de uso ganadero, punto 9.

El uso ganadero destaca en las zonas **4, 5, 8 y 9**. El uso agrícola se puede observar en las zonas **3, 4, 6, 7, 8, 9 y 10**. En el punto de muestreo **5** el valle es muy cerrado e impide el desarrollo de cualquier tipo de agricultura, ya que la pendiente es muy pronunciada, por eso en este punto predomina el uso forestal.



**FOTO 25.** Parque Natural de Aiako Harriak.

La mayoría de estos puntos analizados, están incluidos en el Parque Natural de Aiako Harriak, por lo que su conservación es buena y se debe intentar mantener o mejorar su estado. Por ello

domina el estado natural en los 5 primeros puntos de muestreo sin olvidar el punto **8**.



**FOTO 26.** Uztapide emparantza, zona de recreo en el B° Ergoien, punto **6**.

El paisaje que predomina es totalmente natural con algunas manchas de pinares obtenidos por reforestación pero el predominante de hayedos, robledales y bosques mixtos permite catalogar el área como zona en estado natural.

En las zonas **1, 2, 3, 5** y **10**, se aprecia alguna zona forestal mientras que en ninguna área se presentan industrias.

En el punto de muestreo **6** se localiza un polígono industrial, el de Pagoa en B° Ergoien. Este es un industrial de reciente construcción y bastante integrado en el paisaje.

En la zona **1** se sitúan las minas de Arditurri.

Explotadas desde el tiempo de los romanos hasta la década de los 70 y que hoy en día están abandonadas y en mal estado, encontrándose restos y materiales abandonados por todos los lugares.

En las áreas **6** y **7** existen zonas de recreo del B° Ergoien en concreto la plaza del barrio y una zona de expansión de un restaurante. En el punto **10** está el barrio de Altzibar, próximo al Bidegorri, el cual presenta a lo largo de su recorrido zonas de descanso para el disfrute de los ciudadanos.

Además dicho tramo de bidegorri, como ya se ha comentado ha sido separado y su estado está en muy buenas condiciones, lo cual permite un mayor disfrute por parte de los ciudadanos.

En las zonas **6, 7, 9** y **10** se destaca la presencia urbana, con el B° de Ergoien y Altzibar que destacan por presentar una densidad de viviendas baja.



**FOTO 27.** Arditurriko bidegorria, totalmente reformado en la actualidad.

Como conclusión se ha de decir que debido a que el estado natural predomina en el valle del río Oiartzun, no conviene que en un futuro el casco urbano crezca mucho, impidiendo el disfrute de este paisaje típico vasco.

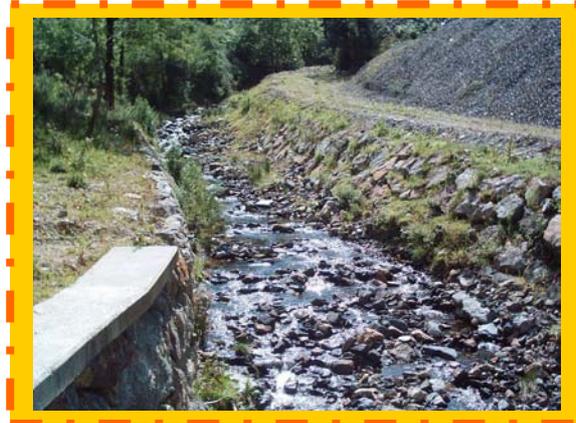
## **8. ALTERACIONES DEL MEDIO.**

Para estudiar las principales alteraciones del río se han estudiado si había pantanos, presas, canalizaciones, construcciones asociadas al agua y vertederos incorporados en los alrededores. (Ver **CUADRO 9**).

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>PANTANO</b>	<b>SI</b>										
	<b>NO</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>PRESA</b>	<b>SI</b>										
	<b>CANAL PARA PECES</b>										
	<b>NO</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>CANALIZADO</b>	<b>SI</b>	<b>MURO</b>						X			
		<b>ESCOLLERA</b>	X	X			X				X
		<b>EDIFICIO</b>									
	<b>NO</b>			X	X	X			X	X	
<b>CONSTRUCCIÓN ASOCIADA AL AGUA</b>	<b>SI</b>										
	<b>NO</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>VERTEDEROS INCONTROLADOS</b>	<b>SI</b>						X				
	<b>NO</b>	X	X	X	X	X		X	X	X	X

**CUADRO 9.** Alteraciones del medio.

En ninguna zona del río se han localizado presas y por supuesto que no existen canales para peces. Ahora bien, en los alrededores del punto 3 hay restos de una presa para retener el agua y derivarla a la ferrería existente aguas abajo en el punto de muestreo 5. De todas formas en la actualidad no supone ningún impedimento para la vida piscícola.



En cuanto a las canalizaciones del río, de las diez zonas examinadas, cinco de ellas estaban sin canalizar puntos 3, 4, 5, 8 y 9 y el resto estaban canalizadas parcialmente por escolleras en general, y por un muro únicamente en punto 7.

Las canalizaciones parciales que se encontraron son debidas a que en las proximidades del río se sitúan carreteras o caminos vecinales, que necesitan protecciones para evitar deslizamientos, hundimientos y erosión que puede originar el

caudal del río. Estos resultados indican que el río se encajona en el cauce natural de valle pero por lo general las canalizaciones están ya integradas en el medio y apenas son visibles por lo que el efecto visual negativo es inexistente.

Haciendo referencia a las basuras, en la zona **6** encontramos un vertedero incontrolado. Había un exceso de escombros amontonados y restos de bolsas de basura entre la vegetación. El origen puede ser la imprudencia de la gente y la poca concienciación de esta por respetar el medio ambiente, y en vez de llevar las basuras al vertedero, las arrojan en las proximidades de su vivienda. De todas formas, exceptuando el punto **6**, la limpieza es bastante buena.

Por último destacan que no hay ninguna construcción asociada al agua en el área muestreada del río.

## **9. CALIDAD DE LAS AGUAS DEL RÍO.**

Los datos que aparecen a continuación recogidos en una tabla, influyen en la calidad del agua del río. Como se puede observar estos resultados indican el buen estado del agua en todos los puntos. No se encontraron ni mal olor, ni peces muertos ni espumas aceites y grasas ni tampoco eutrofización. Tampoco se encontraron tuberías ni canalizados.

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>MAL OLOR</b>	No									
<b>PECES MUERTOS</b>	No									
<b>ESPUMAS</b>	No									
<b>ACEITES/ GRASAS</b>	No									
<b>EUTROFIZACIÓN</b>	No									
<b>CANALIZADO/TUBERÍA</b>	No									
<b>pH</b>	6,4	8	6,4	6,5	6,8	6,4	6,7	6,8	6,8	6,8
<b>NITRATO (mg/l)</b>	10	5	5	5	0	5	10	5	0	10
<b>NITRITO (mg/l)</b>	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0,07
<b>DUREZA TOTAL (°d)</b>	<3	>10	<3	<3	>3	<3	>10	>10	>10	>10
<b>DUREZA DE CARBONATOS (°d)</b>	8	6	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>OXÍGENO DISUELTO (mg/l)</b>	8	10	11	9,75	10,5	10	8	12	12	10
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	17,5	15,6	16	13,5	15,9	17,2	16,7	17,5	16,5	17,5
<b>TURBIDEZ</b>	No									
<b>AMONÍACO (mg/l)</b>	0,5	0,5	0,5	0	0	0,5	0	0	0	0
<b>FOSFATOS (mg/l)</b>	0,25	0,25	0	0	0	0	0,25	0	0	0
<b>CLORO (mg/l)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	<0,4	0
<b>AZUL DE METILENO (%)</b>	100	100	100	100	100	50	100	100	100	100
<b>PERMANGANATO</b>	Nada									
<b>CAUDAL (m<sup>3</sup>/seg)</b>	0,20	0,11	0,27	0,32	0,69	0,55	0,40	0,32	1,31	-

**CUADRO 10.** Calidad de las aguas del río.

A primera vista estos resultados nos indican la buena calidad del agua, teniendo en cuenta los problemas que presentan los ríos de nuestra comunidad autónoma, son muy satisfactorios para la sociedad. (Ver **CUADRO 10**).



**FOTO 29.** Tomando muestras de agua para el posterior análisis químico.

Se analizaron minuciosamente los parámetros físicos y químicos, y se pudieron obtener los siguientes resultados. En primer lugar aparecen los resultados de pH. Oscilan entre los 6,4 y los 8. El dato más frecuente es 6,8 que se repite en cuatro puntos y el 6,4 que se repite en tres puntos. Estos datos demuestran que la calidad del agua es buena ya que el pH es el adecuado y normal para la vida piscícola.

En segundo lugar están los nitratos. Los datos recogidos son los siguientes: en el punto **5** y en el **9** es de 0 mg/l. En los puntos **1, 7 y 10** la cantidad de nitratos es de 10 mg/l. Con esto se puede decir que la cantidad de nitratos se encuentra dentro de los límites permitidos y por tanto no existe contaminación, por este elemento procedente de posibles fertilizantes.

La cantidad de nitritos es de 0 mg/l en siete puntos, en los puntos **3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9**, y de 0,5 mg/l en los puntos **1 y 2**. En el punto **10** es de 0,07 mg/l.



**FOTO 30.** Anotando los resultados del análisis químico, punto de muestreo **10**.



**FOTO 31.** Prueba de nitratos en el laboratorio.

Esto nos indica una baja contaminación de nitrógeno en el agua del río, lo que corrobora la información anterior sobre nitratos.

En cuanto a las durezas, se observa que en el caso de la dureza de carbonatos los datos son bastante iguales. Van de 3ºd a 8ºd. Del punto **3** al punto **10** es de 3ºd y en los puntos **1 y 2** son distintos. En el **1** es de 8ºd y en el **2** es de 6ºd. En el caso de la dureza

total, las medidas son bastante parecidos.

En los puntos **1, 3, 4, y 6** es  $<3^{\circ}\text{d}$ , en cambio en los puntos restantes la dureza total es  $>10^{\circ}\text{d}$ . En el punto **5** es  $>3^{\circ}\text{d}$ . Con esto se puede decir que en estos 5km analizados los resultados de la dureza son normales ya que los suelos del valle no permiten alta concentración de carbonato en el agua, al ser terrenos graníticos.

El oxígeno concentraciones mg/l y 12 mg/l, esto contaminación de Nuevamente las



FOTO 32. Prueba del  $\text{O}_2$  disuelto, punto 5.

disuelto presenta normales, entre 8 indica que la este tramo es baja. condiciones son las

correctas para el desarrollo de vida piscícola y a su vez facilitar la autodepuración del río.



FOTO 33. Midiendo la temperatura.

La temperatura también varía; va desde  $13,5^{\circ}\text{C}$  de la zona **4** hasta  $17,5^{\circ}\text{C}$  en las zonas **1, 8 y 10**. Las temperaturas son bastante variadas en todas las zonas, en los puntos del principio son más calientes, luego enfrían y luego vuelven a subir. Estas variaciones son consecuencia del escaso caudal del río en esta época del año, caso que no es normal. De todas formas el efecto sobre otros parámetros

no es acusado. También se pudo observar que no había turbidez en ningún tramo del río.

Por otro lado, en la prueba de amoníaco nos sale de resultado  $0 \text{ mg/l}$  en todos los puntos menos en el **1, el 2, el 3 y el 6**, que aquí es de  $0,5 \text{ mg/l}$ . Estos datos vuelven a indicar la ausencia de contaminantes nitrogenados en el agua, siendo los datos de los puntos **1, 2, 3 y 6** no considerables ya que no coincide con los resultados de otros parámetros analizados.

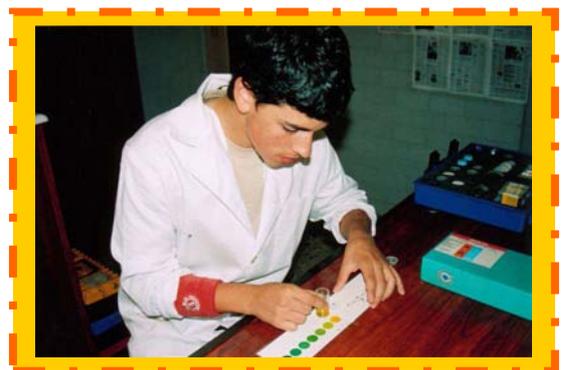


FOTO 34. Análisis del amoníaco en el agua.

En lo que refiere a los fosfatos, las cantidades son de  $0$  y de  $0,25 \text{ mg/l}$ . En los puntos de muestreo **3, 4, 5, 6, 8, 9 y 10** la cantidad de fosfatos es nula, en cambio en los puntos **1, 2 y 7** es de  $0,25 \text{ mg/l}$ . Estos datos nos indican que casi no hay ningún vertido residual y que se encuentra en bastante

buen estado. También se puede decir que no existe contaminación por fertilizantes como ya se ha comentado en el caso de los nitratos.

En cuanto al cloro observamos que en todos los puntos es nulo mientras que en el restante punto **9** es de  $<0,4$  m/l. Estos datos nos indican claramente que la concentración de cloro del río es básicamente nula, exceptuando ese punto **9**, lo cual no supone un grave riesgo para la vida animal y vegetal. Esto indica la ausencia de vertidos residuales urbanos en este tramo del río

La prueba de azul de metileno dio una estabilidad del 100% en todas las zonas



**FOTO 35.** Prueba del azul de metileno para determinar la materia orgánica, área **8**.

menos en la zona **6** que fue del 50%. Esta prueba también nos indica que no hay prácticamente contaminación de materia orgánica en el río, exceptuando el punto **6** que se puede apreciar un pequeño vertido procedente del B° Ergoien.

Esta contaminación, coincide también con el resultado de la prueba de permanganato, en la cual no se observa en ningún punto contaminación orgánica. Por lo tanto la

presencia de materia orgánica es escasa o nula en este bloque del río Oiartzun. Por ello no deben preocupar los datos que denotan cierto grado de contaminación, pues no son relevantes.

Y por último, se debe decir que los datos que se refieren al caudal del río también son muy variados. Están entre  $0,11$  m<sup>3</sup>/seg del punto **2** hasta los  $1,31$  en el punto **9**. Este caudal va aumentando a medida que se pasa del curso alto al curso medio como consecuencia de la afluencia de pequeños afluentes que aumentan la cantidad de agua del cauce principal.



**FOTO 36.** Prueba de determinación del O<sub>2</sub> disuelto en el laboratorio.

## **10. CALIDAD DE LAS AGUAS DE LOS AFLUENTES.**

Sobre los aspectos de la calidad de las aguas de los afluentes como mal olor, peces muertos, espumas, aceites/grasas, eutrofización y canalizado se puede decir que es buena ya que en el río Oiartzun no hay presencia de estos. En general estos factores reflejan la naturalidad de los afluentes al igual que ocurre con el río (Ver **CUADRO 11**).

	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>10</b>
<b>MAL OLOR</b>	NO	NO	NO	NO
<b>PECES MUERTOS</b>	NO	NO	NO	NO
<b>ESPUMAS</b>	NO	NO	NO	NO
<b>ACEITES/GRASAS</b>	NO	NO	NO	NO
<b>EUTOFRIZACIÓN</b>	NO	NO	NO	NO
<b>CANALIZADO</b>	NO	NO	NO	NO
<b>pH</b>	6,4	6,4	7,2	6,4
<b>NITRATOS (mg/l)</b>	17,5	5	10	5
<b>NITRITOS (mg/l)</b>	0,05	0	0,05	0,12
<b>DUREZA TOTAL (°d)</b>	<6	<3	>10	<3
<b>OXÍGENO DISUELTO (mg/l)</b>	6,85	9	10	10,5
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	19,6	15,1	17	16,4
<b>TURBIDEZ</b>	NO	NO	NO	NO
<b>AZUL METILENO (%)</b>	100	50	100	100
<b>PERMANGANATO POTÁSICO</b>	NADA	BASTANTE	POCO	NADA
<b>AMONIACO (mg/l)</b>	1	0	0	0
<b>FOSFATOS (mg/l)</b>	0,25	0,5	0	0
<b>COLORO (mg/l)</b>	0	0	-	0

**CUADRO 11.** Calidad de las aguas de los afluentes.

Tampoco se ha encontrado turbidez en ninguno de los puntos. La concentración



**FOTO 37.** Recogiendo la información del afluente del punto de muestreo **10**.

de amoniacó en tres de los cuatro puntos analizados es nula, excepto en el punto de muestreo **1** en el que se ha encontrado 1 mg/l, pero aún y todo la cantidad es mínima. Esto puede ser debido a la presencia de zonas de pasto en la cabecera del afluente que afectan al cauce.

La concentración de fosfatos es de destacar en el afluente del punto **6** que es de 0,5 mg/l. Esto puede indicar cierta presencia de fertilizantes y/o aguas residuales urbanas procedentes del Bº Ergoien o caseríos de los alrededores. En el punto **1** se mantiene en 0,25 mg/l (nivel normal de concentración), y en las áreas **7** y **10** es nula.

Haciendo referencia al pH, los resultados obtenidos oscilan en valores normales por lo que nuevamente indican que la calidad de esas corrientes es correcta y no presentan niveles preocupantes de contaminación.

Las pruebas de azul metileno y permanganato potásico nos indican que el azul metileno es el 100% en todos los puntos menos en el 6 que está el 50%, punto donde la prueba del permanganato potásico determina bastante materia orgánica. Nuevamente destacar los resultados del afluente 6 y que detectan la presencia de aguas residuales urbanas como ocurre con el parámetro de los fosfatos

La temperatura medida en los puntos analizados está entre 15° y 20° en todos, siendo las más elevada 19,6° y la más baja en el punto 6 con 15,1°C. Esto es debido a que en zonas de dichos bosques de galería y escaso, el agua estaba caliente. Estos valores si se prolongaran durante muchos días podrían afectar a la vida piscícola.

La concentración de nitratos es bastante baja en los puntos de muestreo 1 y 7, donde es de 17,5 mg/l y 10 mg/l respectivamente,

de contaminación por fertilizantes. También ocurre algo similar, en todos los afluentes, con los nitritos ya que los valores se ajustan a los parámetros establecidos.

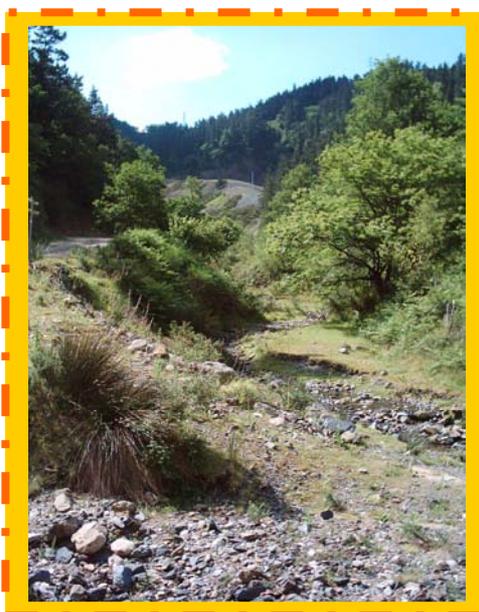


FOTO 38. Afluente en el punto de muestreo 1.

la del punto 1 con el punto 6 con 15,1°C. los datos se cogieron cauces desprovistos de como el caudal era algo caliente. Estos prolongaran durante afectar a la vida concentración de baja en los puntos de es de 17,5 mg/l y 10 lo cual indica ausencia



FOTO 39. Realizando la prueba del O<sub>2</sub> disuelto, afluente del área de muestreo 10.

Los valores de dureza se pueden considerar normales para las aguas de todos los afluentes analizados.

Se puede observar que la cantidad de cloro en todas las áreas es nula.

Para concluir, decir que la cantidad de oxígeno es correcta

aunque el nivel más bajo de entre todas las zonas corresponde al afluente de la zona 1, pero en general hay concentración correcta que permite la vida de la fauna y flora en aquellas corrientes que son afluentes del río Oiartzun.

## **11. INVERTEBRADOS.**

A la vista de los resultados en las diferentes zonas se puede saber según el tipo de invertebrados que hay que el agua de este río es muy buena.

El punto de muestreo con mayor diversidad de invertebrados es el punto 1, en la cual se han podido encontrar 4 tipos de invertebrados diferentes. (Ver **CUADRO 12**).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ninfa de efímera (<i>Cloëon</i>)</b>	X		X		X				X	X
<b>Ninfa de efímera plana</b>		X		X		X	X	X		
<b>Ninfa de plecóptero</b>	X							X	X	
<b>Larva de tricóptero</b>		X	X						X	
<b>Larva de mosquito</b>	X									X
<b>Gasterópodo (<i>Potamopyrgus jenkinsi</i>)</b>										
<b>Crustáceo de aguas frías</b>						X	X	X		
<b>Colémbolo</b>	X									
<b>Ninfa de libélula</b>										
<b>Pulga de agua</b>										
<b>Larva de efemeróptero (Baetis)</b>										
<b>Molusco</b>				X						
<b>Arácnido</b>				X						
<b>Escorpión de agua</b>		X								
<b>Zapatero</b>					X					
<b>Escarabajo</b>										X

**CUADRO 12.** Invertebrados de río.

La especie de invertebrados más observada ha sido es la ninfa efímera plana y la ninfa efímera (*Cloëon*). La ninfa efímera se puede encontrar en las zonas 2, 4, 6, 7 y 8, y la

ninfa efímera (*Cloëon*) en las zonas 1, 3, 5, 9 y 10.



**FOTO 40.** Ejemplo de invertebrado, efímera.

No es tan abundante la presencia de ninfas de plecópteros ya que solo han sido encontradas en las zonas 1, 8 y 9. En las zonas 2, 3 y 9 podemos encontrar larvas de tricóptero y en las zonas 6, 7 y 8 podemos encontrar crustáceos de agua fría. También es destacable la presencia de larvas de

mosquito, colémbolo, moluscos, arácnidos, zapateros, escarabajos y escorpiones de agua.

Resumiendo decir que nuevamente los bioindicadores vuelven a mostrar la calidad del agua es excelente en este bloque a pesar de los vertidos esporádicos de algún caserío que convendría controlar.



**FOTO 41.** Recogiendo muestras de invertebrados para su identificación en el laboratorio.

Se concluye diciendo que por el bien de la comarca se debería mantener este estado del agua.

## **12. BASURAS DE GRAN TAMAÑO.**

Los puntos de muestreo **1, 3, 4, 5 y 6** se quedan libres de basuras de gran tamaño, ya que no se han encontrado ni dentro del agua, ni en la orilla.

En los puntos **2, 7, 8 y 9** si hemos encontrado residuos de este tipo, pero únicamente en la orilla. Y en el punto **10** solo hay residuos de gran tamaño en el área **10** (Ver **CUADRO 13**).

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>ESCOMBROS</b>	<b>AGUA</b>										X
	<b>ORILLA</b>								X	X	
<b>GRANDES OBJETOS METÁLICOS</b>	<b>AGUA</b>										
	<b>ORILLA</b>		X								
<b>MUEBLES Y ELECTRODOMÉSTICOS</b>	<b>AGUA</b>										
	<b>ORILLA</b>										
<b>BASURAS DOMÉSTICAS (bolsas enteras)</b>	<b>AGUA</b>										
	<b>ORILLA</b>							X			
<b>NEUMÁTICOS</b>	<b>AGUA</b>										
	<b>ORILLA</b>										

**CUADRO 13.** Basuras de gran tamaño.

En el punto de pueden distinguir metálicos en la orilla, antes.

En el punto de pueden observar



**FOTO 42.** Grandes objetos metálicos (bidón de hierro) en el punto 2.

muestreo **2** se grandes objetos como se ha señalado

muestreo **7** se basuras domésticas

como bolsas enteras y residuos de ese tipo. En la zona **8** se contabilizan ciertos escombros al igual que en el punto de muestreo **9**, ambos en la orilla. Dichos escombros proceden de las obras realizadas en viviendas.

En el único punto en el que se han encontrado residuos dentro del agua ha sido en el punto de muestreo **10**, y se pueden distinguir escombros en esta agua. Se puede decir que estos residuos provocan el empobrecimiento del lecho del río.

En cuanto a los materiales destaca la falta de muebles y electrodomésticos en todas las zonas de muestreo.

Los escombros encontrados en los puntos de muestreo **8**, **9** y **10** son restos de construcción (cementos, ladrillos, bloques, etc.) abandonados, al haber efectuado obras menores en diferentes lugares, que están repartidos por la orilla debido a la corriente del agua.

En el único lugar que hemos podido observar basuras domésticas ha sido en la orilla del punto **7** y, tal vez por poca conciencia de los ciudadanos respecto a la naturaleza y el medio ambiente.

Hay que destacar la falta de neumáticos en todas las zonas de muestreo. Objetos metálicos grandes solo han sido encontrados en el punto de muestreo **2**, en la orilla.

Resumidamente, se puede decir que el bloque, en cuanto a las basuras, está bastante limpio. La presencia de las mismas es puntual y en casi todas las zonas solo las orillas, exceptuando una de ellas. Como punto que presenta mayor contaminación de basuras de gran tamaño, no se puede destacar ninguna en particular. Esto nos indica el alto valor y cuidado de este bloque incluido dentro del Parque Natural Aiako Harriak.

### **13. ENVASES DE BEBIDAS Y LATAS.**

En cuanto a los envases, se puede decir que los más predominantes son los envases de plásticos presentes en las zonas **2**, **4**, **5**, **7** y **9** siendo la más afectada la zona **2**.

También hay envases de cristal aunque solo estén presentes en las zonas **1** y **3**, y latas de refrescos en el punto **2** aunque solo estén en la orilla. (Ver **CUADRO 14**).

Por el contrario los envases de plástico se reparten tanto en el agua como en la orilla. Las zonas **2**, **4**, **5**, y **7** son las que representan envases de plástico en la orilla mientras que las zonas **2**, **6**, y **9** son las que representan envases de plásticos en el agua y la zona **2** es la que mayor cantidad presenta.

			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>ENVASES DE CRISTAL</b>	<b>AGUA</b>	< 10	1										
		10-50											
		> 50											
	<b>ORILLA</b>	< 10			1								
		10-50											
		> 50											
<b>ENVASES DE PLÁSTICO</b>	<b>AGUA</b>	< 10		2				1			1		
		10-50											
		> 50											
	<b>ORILLA</b>	< 10		5		1	1		1				
		10-50											
		> 50											
<b>LATA DE REFRESCO</b>	<b>AGUA</b>	< 10									1		
		10-50											
		> 50											
	<b>ORILLA</b>	< 10		1									
		10-50											
		> 50											
<b>TETRABRICK</b>	<b>AGUA</b>	< 10											
		10-50											
		> 50											
	<b>ORILLA</b>	< 10											
		10-50											
		> 50											
<b>ANILLAS PORTALATAS</b>	<b>AGUA</b>	< 10											
		10-50											
		> 50											
	<b>ORILLA</b>	< 10											
		10-50											
		> 50											

**CUADRO 14.** Envases de bebidas y latas.

Estos envases están presentes en las orillas, tal vez por ser arrojados por los viandantes que utilizan el bidegorri y carretera que se dirige a dirige de Oiartzun a Lesaka, ambos muy transitadas por los peatones.

Las cantidades de latas son mínimas y se reducen a una sola lata en la orilla en la zona 2. Por lo tanto este valor es irrelevante.



**FOTO 43.** Lata en la orilla del punto de muestreo 2.

En cuanto a los tetrabricks, la cantidad ha sido nula ya que no ha habido rastro de tetrabricks.

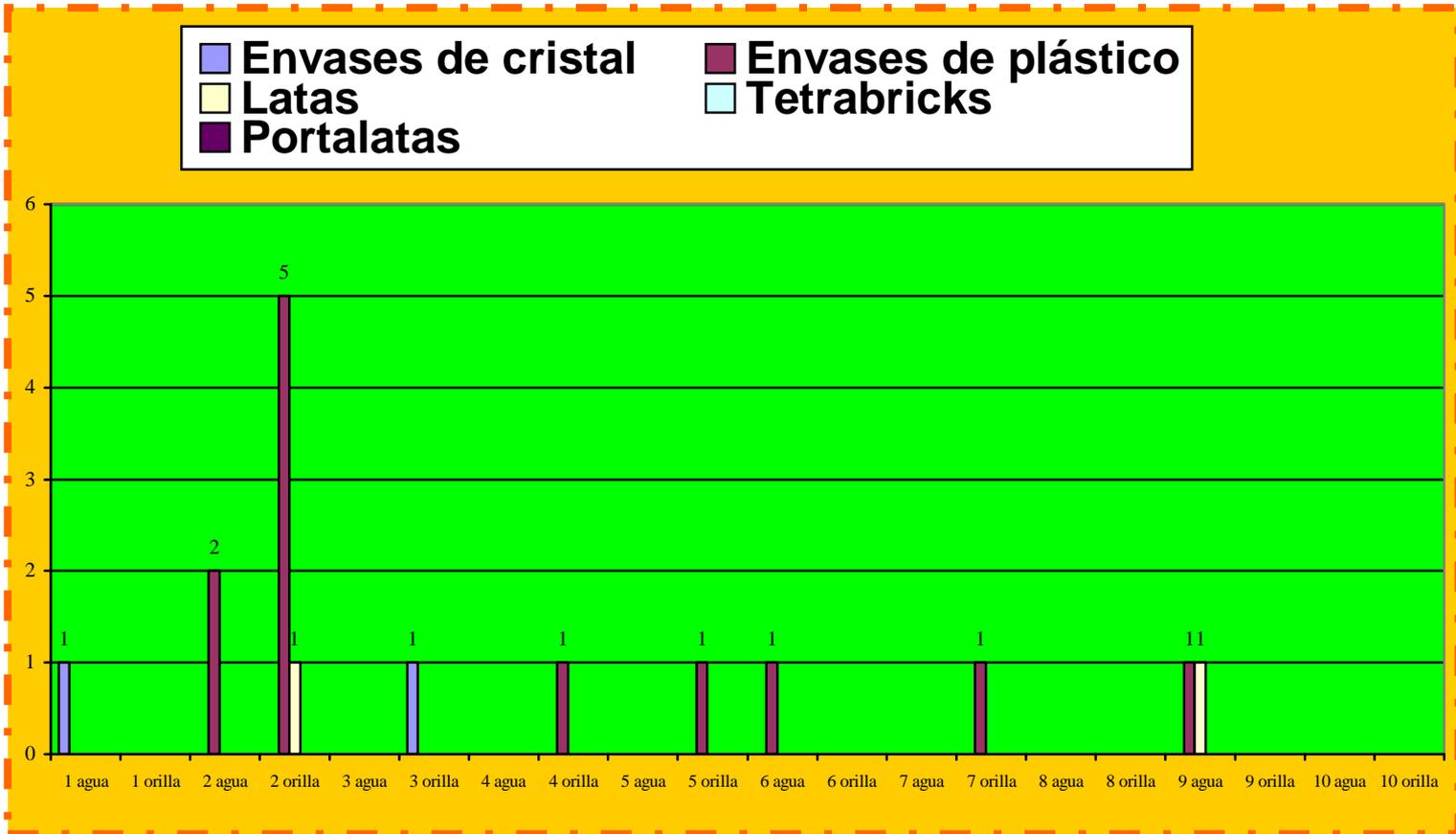
Tampoco hay que olvidar las anillas portalatas ya que no hacen acto de presencia en todo el recorrido, dato muy importante dada la peligrosidad que estas anillas portalatas

representan para los animales del lugar y que pueden provocarles asfixia.

Por último decir que en los puntos de muestreo **8** y **10** son las áreas mas limpias, por la ausencia total de envases de latas. Por el contrario el punto **2** se podría considerar el más sucio por ser el que mas tipos y cantidades de envases tiene, tanto en la orilla como en el agua. (Ver **GRAFICA 1**).



FOTO 44. Envases de plástico en la orilla, punto 4.



GRAFICA 1. Envases y portalatas contabilizados por unidad.

#### 14. BASURAS DE PEQUEÑO TAMAÑO.

Se han analizado los distintos puntos de muestreo del río Oiartzun bloque **1**, y se han encontrado algún tipo de basuras de pequeño tamaño. Estas basuras de pequeño tamaño se han encontrado en todas las zonas, pues en el punto **4**. (Ver **CUADRO 15**).

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
POLIESTIRENO (corcho blanco)	AGUA										X
	ORILLA										
ESPUMA DE POLIURETANO	AGUA										
	ORILLA		X								
LATAS (aerosoles, conservas...)	AGUA									X	
	ORILLA										
RESTOS TEXTILES (ropa, calzado)	AGUA										
	ORILLA		X						X	X	
PAPELES, CARTONES, MADERAS, RESTOS VEGETALES	AGUA	X					X				X
	ORILLA		X	X				X			
RESTOS DE ALIMENTOS	AGUA										
	ORILLA										
RESTOS DE COSECHAS	AGUA										
	ORILLA										
ACEITE, GRASAS (latas)	AGUA										
	ORILLA									X	
CONTENEDORES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	AGUA										
	ORILLA										
PILAS	AGUA										
	ORILLA										
RESIDUOS SANITARIOS	AGUA										
	ORILLA										
RESTOS PLÁSTICOS (cintas...)	AGUA	X		X					X	X	X
	ORILLA		X	X		X			X	X	X
COMPRESAS , PAÑALES	AGUA			X							
	ORILLA										
CRISTALES, VIDRIOS	AGUA										
	ORILLA										

CUADRO 15. Basuras de pequeño tamaño.

Los restos plásticos son los más abundantes tanto en la orilla como en el agua. Y

en segundo lugar se encuentran los papeles, cartones, restos vegetales,... que se localizan en 7 puntos.

Los restos de alimentos y restos de cosechas no se encuentran en ninguna zona. Ocurre lo mismo con los contenedores de sustancias químicas, pilas, residuos sanitarios, cristales y vidrios. Estos datos son muy importantes y, nuevamente, indica el buen estado de conservación que presenta toda la zona estudiada.

Además la presencia de estos residuos es una pequeña

cantidad por lo que estos resultados también confirman la importancia del área.

Los plásticos son muy abundantes en los puntos **3, 8, 9** y **10** en el agua y en la orilla. En el área **2** y **5** sólo en la orilla sólo en el agua. Los papeles son más escasos que los plásticos, pero también se encuentran en una cantidad elevada y se encuentran en los puntos **1, 6** y **10** en el agua y en las zonas **2, 3** y **8** en la orilla.



FOTO 45. Plásticos en la orilla, punto 3.

Los restos textiles solo se encuentran en la orilla en los puntos **2, 8 y 9**, en estos casos son trapos y/o ropa abandonada.

El poliestireno no es nada frecuente se encuentra solo en la zona **10**, en el agua. Esto demuestra también el cuidado de este bloque.

La espuma de poliuretano producto altamente tóxico se encuentra en la orilla en el punto de



**FOTO 46.** Restos Textiles, colchón de espuma, en la orilla del punto 2.

muestreo **2**.

Las latas

de los aceites y grasas son muy poco frecuentes y solo se encuentran en la orilla del punto **9**. Lo mismo ocurre con los pañales y compresas existentes únicamente en el punto **3**, en el agua.



**FOTO 47.** Restos de poliestireno en el agua del área de muestreo **10**.

Para finalizar comentar que la valoración es positiva en lo que respecta a este tipo de residuos ya

que los realmente peligrosos no aparecen o es escasa su presencia. Además los productos

demonstran la concienciación y el entorno de población, que a arrojar en la naturaleza



**FOTO 48.** Plásticos en el agua, uno de los residuos de pequeño tamaño más abundantes en este bloque.

residuo.

localizados falta de sensibilización en cierta parte de la cree tener derecho cualquier parte de cualquier tipo de

## **15. KOIPUAK OIARTZUN IBAIAN.**

Arratoi haundi baten itxurakoak dira, 5-10 kilo inguru dituzte eta 50-70 zentimetroko luzera dute.

Eskualdean ez daude asko, baina Fanderiako pasealekutik dabiltzanek sarritan ikusi ohi dituzte.

1920 urte inguruan Hego Amerikatik ekarri zituzten Europara koipuak arropak egiteko helburuarekin, larru ona omen dute. Batzuk aske utzi zituzten eta erraz ugaltzen direnez, Europako hainbat herrialdetan koipu izurritea dago.

2002an jasotako datuen arabera, Bidasoako arroan zegoen soilik koipua. 2003an, berriz, Oiartzun ibaian eta Leitzaran haranean azaltzen hasi ziren. Urumea eta Oria ibaien arroetan ere finkatzen hasi dira.

Belarjaleak dira, eta uretako landareekin elikatzen dira batez ere. Hor dago arazoa: jan eta jan besterik egiten ez dutela, eta landare mota hori urria izanik, sor dezakeen kaltea handia dela. Gizakiarentzat ez dira arriskutsuak.