

*IX. SITUACIÓN
MEDIOAMBIENTAL.*

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 y Tornolako erreka) y el río Oiartzun al unirse ambos en la zona Ur gurutzea.

Todas ellas pertenecen a diferente lugar, ya que cada zona tiene un nombre. (Ver **CUADRO 1**).

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
NOMBRE DEL LUGAR		Arditurriko erreka-Otsamantegi erreka	Fabrika zaharra	Ur gurutzea	Tornolako Erreka	Olazaharra	Ergoien Auzoa	Olaizola jatetxea	Zuloaga Txiki	Zokolo-Gaia Erreka	Altzibar auzoa
CUENCA		Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun
CONOCIMIENTO DEL LUGAR	Bien	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Un poco										
	Muy poco										
COORDENADAS UTM		30T596 5744793 273	30T596 1924793 235	30T595 8734793 069	30T595 8224792 878	30T595 4654793 401	30T594 5974793 643	30T594 2784793 796	30R593 7944794 039	30T593 4244794 179	30T592 9644794 281
ALTITUD		130 m.	135 m.	110 m.	100 m.	85 m.	55 m.	45 m.	40 m.	40 m.	35 m.
FUERTES LLUVIAS EN LAS ÚLTIMAS 48H.	Si										
	No	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 muestras **1, 2, 3, 4** son las zonas con mayor altitud situándose por encima de los 100m. El resto de zonas se encuentran a menos de 100m, destacando que la zona **10** es la más baja. De hecho el río se analiza en un curso alto y principio del medio, por lo que es normal ese descenso progresivo en altitud a lo largo del río.

Por último mencionar que los días anteriores no se produjeron fuertes precipitaciones,



altitud a lo largo

mencionar que los

FOTO 4. Valle Oiartzun, por donde discurre Oiartzun ibaia y sus afluentes. Al fondo Aiako Harriak.

este factor es muy importante ya que nos indica que el caudal del río es más o menos el normal sin aparecer en él fuertes crecidas o con caudal elevado.

2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO.

En este bloque-1 del río Oiartzun no se observa una anchura excesivamente grande, exceptuando los puntos **4**, **6** y **10**. En el punto **4** la anchura es de 6 m y en el punto **6** de 7,3 m y el punto **10** de 8,25 m. Esto si lo se compara con el resto de puntos, **1**, **2**, **3**, **5**, **7**, **8** y **9** que son de 2 a 5 m se observa que estos puntos anteriormente mencionados tienen una anchura excesivamente grande.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ANCHURA	< 2 m			1,12							
	2-5 m	2,68	3,58					3,5	4,95	4,16	
	5-10 m				6	5,3	7,3				8,25
	> 10 m										
PROFUNDIDAD	< 0,5 m	0,36	0,28		0,25	0,2	0,28	0,42	0,25	0,35	0,3
	0,5-1 m			0,6							
	1-2 m										
	> 2 m										
LECHO DEL RÍO	FANGO										
	CANTOS RODADOS			X			X			X	X
	ARENAS								X	X	
	GUIJARROS	X	X		X	X	X	X			X
	ROCAS	X	X	X		X		X	X		
VELOCIDAD	< 5 m/s.	1,05	1,10	1,12	0,83	1,03	0,95	0,90	0,83	0,62	0,62
	5-10 m/s.										
	> 10 m/s.										
LECHO APARENTE	Izda.	< 2 m			X	X	X		X	X	X
		2-5 m		X	X						
		> 5 m									
	Dcha.	< 2 m				X		X		X	
		2-5 m		X			X				
		> 5 m	X								
FORMA DEL VALLE		X	X	X	X	X					
							X	X	X	X	X
											
CURSO DEL RÍO	ALTO	X	X	X	X	X					
	MEDIO						X	X	X	X	X
	BAJO										

CUADRO 2. Características físicas del río.

En lo referente a la profundidad, el punto que menos cubre, es el punto **5** con 0,20 m mientras que el punto que más cubre es el punto **7** con 0,42 m de profundidad. Pero en general la profundidad en los 5 Km del río es menor de 0,5 m. por lo que hay una cierta uniformidad en este aspecto. (Ver **CUADRO 2**).



FOTO 5. Lecho aparente del río, punto **3**.

Los puntos **1, 2, 3, 4 y 5** pertenecen al curso alto del río, debido a esto, estas zonas del valle tiene forma de V incluso en lugares muy cerrados. Mientras que en los puntos **6, 7, 8, 9 y 10** son de curso medio y tendrán forma de U no muy prolongada.

Respecto a la velocidad más alta que se a observado ha sido en el punto **3** que es de 1,12 m/s esto puede deberse a que es uno de los puntos más altos de este tramo del río Oiartzun observado y también a que días anteriores a la investigación se produjeron precipitaciones bastante abundantes. Las velocidades más pequeñas se encuentran en los puntos **9 y 10** con 0,62 m/s respectivamente, esto se debe a que este tramo del río se encuentra en el curso medio del río. Sí a esto se le añade que el río Oiartzun es un río corto, de unos 15 Km, el cauce se puede decir que es muy ancho y que la cuenca es pequeña.

En el lecho del río, predominan los guijarros, ya que se encuentran en todos los puntos, menos el **3, 8 y 9**. Se encuentran cantos rodados y rocas, pero el número es inferior que el de los guijarros. También mencionar que en los puntos **8 y 9** se encuentran arenas, al ser puntos que están en pleno curso medio y a muy poca altitud respecto al mar.

En el lecho aparente, en el margen izquierdo tiene una anchura inferior a 2 m. Excepto en los puntos **2, 3 y 8** en los cuales llega a oscilar entre 2-5 m.

En el margen derecho, el lecho aparente que predomina es inferior a 2 m excepto en los puntos **2 y 5** que es de 2-5 m y el punto **1** que tiene una anchura superior a 5 m. en ambos márgenes.

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 sin excepción. 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)

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

CUADRO 3. Vegetación dominante de la ribera.

La vegetación frondosa (roble, haya...) exceptuando las zonas **5, 6, 7 y 10** aparecen en ambos márgenes del río

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.

Esto permite concluir que se realiza un buen uso racional de todo el área analizada asegurando de esta forma, su conservación y el disfrute del mismo por parte de generaciones futuras.

Las praderas solo aparecen en los alrededores de las áreas **8 y 7**, estas praderas son utilizada para que pascen el ganado o para obtener alimento para el mismo. Estas zonas son áreas llanas donde abunda los caseríos con sus explotaciones ganaderas.

Los matorrales dominan bastantes zonas aunque están ausentes en las zonas **2, 4, 8 y 10**. Esto es debido a que están asociados los matorrales al bosque mixto muy predominante en la ribera. Por otro lado la falta de una masa forestal densa, en algunas

partes del río origina la presencia de estos matorrales por ejemplo: zarza, brezón... sobre el punto de muestro **2 y 3**.

En las partes **2,3,5 y 7** aparece vegetación palustre, como son los juncos, espadaña... vegetación que indica el buen estado de conservación de las riberas del río Oiartzun y donde la humedad es abundante.

FOTO 6. Vegetación dominante, el bosque de ribera.



FOTO 7. Cultivos y praderas, predominantes en el punto **8**.



4. LA FLORA DE OIARTZUN **IBAIA.**

De todas las especies arbóreas encontradas el aliso, el roble, el avellano, el fresno, el saúco y falsa acacia son las más abundantes en todas las zonas; aunque también se pueden encontrar bastantes arces, musgos, helechos, sauces y plátanos de sombra. Esto es debido a que este tipo de plantas son propias del bosque de ribera y como ya se ha comentado anteriormente, este bosque en el valle Oiartzun está en muy buen estado de conservación. (Ver **CUADRO 4**).

Sin embargo árboles como olmo, pino, manzano, haya, chopo, ciprés y plantas como la cola de caballo, son escasos pero tienen representación escasa en algunos de los puntos de muestreo. Éstas plantas, aunque son típicas del bosque de ribera no son frecuentes de encontrar por esta zona cantábrica.

Es curioso encontrar dos especies (el plátano de sombra y la falsa acacia) que sin ser árboles autóctonos se han adaptado muy bien a las condiciones climáticas y geológicas de la zona.

Al observar las plantas herbáceas se observa que el musgo es el que más predomina ya que es típico de un lugar húmedo y sombrío, siendo los valles de este

tramo del río un lugar muy húmedo y como ya sea mencionado al existir y persistir el bosque de galería, predominan los espacios sombríos en torno al río donde van a abundar los musgos.

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

CUADRO 4. La flora del río Oiartzun.

También se pueden encontrar helechos con mucha frecuencia por la misma razón anterior. Es raro encontrar el carrizo.

El pino es común en las zonas **1** y **2** por la presencia de zonas de explotación forestal. Estas zonas no son muy abundantes en estos tramos del río, por dos razones: una es la excesiva pendiente de los terrenos en el curso alto que dificulta dichas plantaciones, por lo que abundan los bosques naturales mixtos de la zona cantábrica y la segunda es la poca tendencia actual, y del último medio siglo, a la explotación forestal intensiva en esta área.

El manzano es común en la zona **7** al existir plantaciones en los caseríos; para fabricar sidra, con la manzana obtenida de estos árboles, producto que estas últimas décadas esta cogiendo mucho auge y gran importancia en la Comunidad Autónoma y fuera de ella.

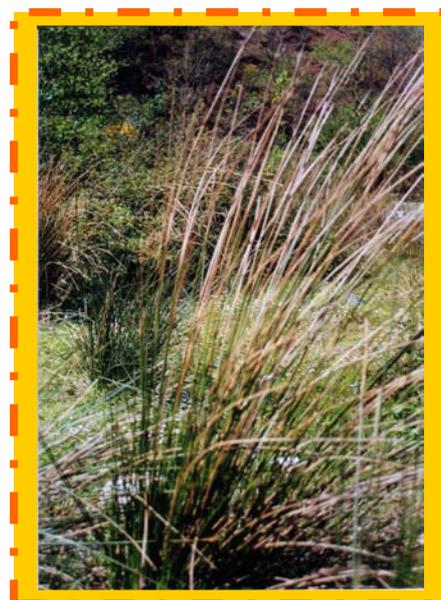


FOTO 8. Juncos, punto 2.



FOTO 9. Alisos y fresnos, plantas más frecuentes en el bosque de ribera de Oiartzun ibaia.

5. FAUNA VERTEBRADA.

La loina, la trucha de arco iris, la bermejuela, la rana bermeja, la culebra collar, al ánabe real, el mirlo acuático, la polla de agua y la garza real son los animales que no aparecen ni ninguna área. Por otro lado, 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.

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

CUADRO 5. Vertebrados de Oiartzun ibaia.

Por otra parte, hay especies que a pesar de que no aparecen en todas las áreas, observan en casi todos los puntos de muestreo, como el piscardo, el petirrojo, el chochín y la lavandera cascadeña. (Ver **CUADRO 5**).

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

La aparición de aves a lo largo de casi todo el río es un dato muy significativo, ya que demuestra que la calidad del entorno es muy buena o excelente. Este dato tiene relación con la vegetación existente en todo el bloque analizado y por supuesto con el estudio natural del área.

Sin embargo, la rana verde, la culebra viperina, y la lavandera blanca aparecen en muy pocas áreas fueron vistos solamente cada uno en un área.

También hay presencia de animales domésticos en el punto **8**, debido a la existencia de varios caseríos en las proximidades que tenían estos animales sueltos en los alrededores.

En cuanto a los peces, la trucha del río se encuentra en todos los puntos. El piscardo se encuentra en todos menos en el punto **2**. Sin embargo, la loina, no ha sido vista en ninguna área. La trucha del río y la trucha arco iris son peces de la zona cantábrica que aparecen en ríos en buen estado natural por lo que puede confirmar también la buena calidad del río Oiartzun que permite una vida piscícola normal.

Respecto a los anfibios, la rana bermeja, no ha sido observada en ninguna área, la rana verde en el punto **4**, y en el sapo común, y los renacuajos se han visto en casi todas las áreas, este dato es muy significativo, ya que, solamente una buena calidad de agua permite el desarrollo de estos anfibios.

En cuanto a los reptiles, las lagartijas han aparecido en todas las áreas como una especie muy representativa de esta área del norte de la península.

Para finalizar que en todos los puntos existe una variedad de especies similar en relación con el estado natural del valle.

Respecto a los reptiles las lagartijas han aparecido en todos los puntos de muestreo.

En lo referente a los mamíferos se han avistado ovejas en los puntos **4, 5, 6 y 9**, y huellas en los puntos **5 y 10**, caballos en los puntos **1, 9 y 10**. También han sido avistados perros en los puntos **3 y 8** y se ha encontrado una rata muerta en el punto **3**. (Ver **CUADRO 6**).

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

CUADRO 6. Mamíferos.

6. PATRIMONIO CULTURAL.

En este apartado destacan los lugares de interés social, cultural, histórico, etc. que hay en cada una de las áreas muestreadas.

Existe un camino peatonal, que fue el antiguo ferrocarril que iba desde las Minas de Arditurri hasta el Puerto de Pasaia y que a su vez, hoy en día, el mismo trazado está convertido en un camino peatonal y carril bici. Antiguamente el camino se utilizaba para trasladar el mineral que se extraía en las Minas de Arditurri, hasta el mar y se transportaba a otros lugares. (Ver **CUADRO 7**).

Este trayecto, hoy en día, es un bidegorri adecuado al ocio adaptado tanto para la práctica del deporte como para pasear. El camino incluye carteles, indicaciones y un firme adecuado para su utilidad. Tal vez convendría que el firme fuera igual y uniforme en todo su recorrido, de esta forma se finalizaría el trabajo de adecuación realizado desde hace varios años.



FOTO 10. Caballos pastando en el punto **9**.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minas de Arditurri 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 Las Minas de Arditurri están abandonadas.	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 que está habitado.	Tornolako errota 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	Trenbide Zaharra en buen estado: Ferrocarril de Minas de Arditurri a Pasaia. 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° Ugarte Errota que está habitado. Puente en buen estado.

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

Aún y todo, al final ha supuesto una mejora medioambiental para el entorno y para la cuenca del río Oiartzun.

En la zona **1** se encuentran las Minas de Arditurri en ruinas, por lo que sería conveniente recuperarlas para poder visitarlas. En el punto **3** existen restos de una presa que retenía el agua, que se utilizaba en la ferrería que existía en el área de muestreo **5**, de la cual lo único que se puede apreciar son ruinas cubiertas por vegetación. Con un poco de apoyo y de esfuerzo por parte de las administraciones se debería mejorar el estado de la ferrería limpiándolo y conservando lo existente. Relacionado con la ferrería y todavía existente y habitado se encuentra en el punto **3** el caserío Olaetxe.

Por otro lado la actividad de los molinos en este tramo del río Oiartzun fue muy importante durante los siglos XVII al XIX, por eso todavía existen algunas aunque reconvertidas en viviendas, caseríos o similares. Esto es el caso de Tornolako Errota en

el punto **4**, Zuloaga y Zuloaga Txiki en el punto **8** y Ugarte Errota en la zona **10**, todos ellos habitados.



FOTO 11. Tenbide zaharra reconvertido en el actual Arditurriko Bidegorria y restos del mismo.



FOTO 12. Restos de la antigua ferrería tapados por la vegetación, punto **5**.

o se debe olvidar la
cuyas ruinas
localizan en la
importancia del
con el mundo



FOTO 13. Restos de la presa de retención de agua para la ferrería, punto **3**.

antigua fábrica
existentes se
zona **2** e indican la
valle y su relación
minero, ya que

dicha industria realizaba actividades auxiliares a las Minas.

Por último citar que convendría realizar algunas inversiones para acondicionar el entorno minero y hacerlas visitables, de esta forma se recuperaría en parte muy importante del patrimonio histórico y económico del valle.

En el punto **3** existen restos de una presa que retenía el agua, que se utilizaba en la ferrería que existía en el área de muestreo **5**, de la cual solo quedan las ruinas cubiertas por vegetación. Con un poco de apoyo y de esfuerzo por parte de las Administraciones se deberían limpiar y conservar lo existente. Relacionado con la ferrería y todavía existente se encuentra en el punto **3** el caserío Olaetxe.

Por otro lado la actividad de los molinos en este tramo del río Oiartzun fue muy importante durante los siglos XVII, XVIII y parte del XIX, por eso que todavía existan algunas aunque reconvertidas en viviendas, caseríos o similares. Esto en el caso de Tornolako Errota en el punto **4**, Zuloaga y Zuloaga Txiki errota en el punto **8** y Ugarte errota en el área **10**.

Por último citar la antigua fábrica cuyas ruinas existentes en el punto de muestreo 2 indican la importancia del valle y su relación con el mundo minero, ya que dicha industria realizaba actividades auxiliares a las Minas.

7. USOS DEL ENTORNO.

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

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

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 la referente al mundo rural.

El uso ganadero destaca en los puntos de muestreo área **1, 3, 4, 5, 8 y 9**.

El uso agrícola se puede observar desde el área **3** a la **10**, excepto en el **5** que como bien hemos dicho, es una zona dedicada a la ganadería. En el punto **5** el valle es muy cerrado e impide el desarrollo de cualquier tipo de agricultura.

No hay que olvidar que 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, ante cualquier situación. Por ello, domina el estado natural en los cinco primeros puntos de muestra además de en el punto **8**.



FOTO 14. Praderas de uso ganadero.

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

dimensiones.

En las áreas muestreadas **1**, **2**, y **5**, se aprecia una zona forestal, mientras que en ninguna área se presentan industrias. Ahora bien, en la proximidad del área **6** se localiza un polígono industrial, el de Pagoa en B° Ergoien. Este es un Industrial de reciente construcción, hace unos cuatro años y bastante integrado en el paisaje.

En el punto de muestreo **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** existe zonas de recreos del B° Ergoien en concreto la plaza del barrio y una zona de restaurante, punto **10** se encuentra próximo al Bidegorri, largo de su recorrido para el disfrute de los recorridos de este asfaltados, otros



FOTO 15. Arditurriko bidegorria.

expansión de un respectivamente. En el el Barrio de Altzibar, el cual presenta a lo zonas de descanso ciudadanos. Durante el bidegorri hay tramos cementados y otros

con material “ de todo uno”, por lo que se cree que el firme debería ser similar en todo el recorrido, además la uniformidad mejoraría el aspecto general y animaría mucho más a los ciudadanos a utilizarlo sin problema y así realizar algo de deporte. De todas formas tiene un porcentaje de uso muy alto.

Por último, en el punto **10** hay que destacar la presencia urbana por la existencia del ya mencionado Barrio de Altzibar, núcleo de población de pequeñas dimensiones pero muy próximo al casco urbano de Oiartzun. Pero con cierta influencia en el entorno, vistas la construcciones efectuadas, corre riesgo de producirse una continuidad urbana.

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 abusivamente 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 incontrolados en los alrededores. (Ver **CUADRO 9**).

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

CUADRO 9. Alteraciones del medio.

En ninguna zona del río los ha localizado alguna presa, por lo tanto ningún canal 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 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, y el resto estaban canalizadas parcialmente por escolleras en general, y en algún caso por un muro.

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 el hundimiento y erosión que puede originar el caudal del río. Estos resultados indican que el río se encajona en el cauce natural del valle, pero por lo

general dichas canalizaciones están ya integradas en el medio y apenas se observan por lo que un 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 que en lugar de llevar los escombros de basura al propio vertedero los arrojan en las proximidades de su vivienda. El apartado de limpieza es bastante buen exceptuando el punto **6**.

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



FOTO 16. Pequeña canalización con escollera, punto **1**.

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 todo el río. No se encontraron ni mal olor, ni peces muertos, ni espumas o aceites y grasas, ni tampoco eutrofización. Así como también se vio que solo había una tubería en el punto **6**.

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.

Se analiza minuciosamente los parámetros físicos y químicos, se obtienen los siguientes resultados. (Ver **CUADRO 10**).

En 1^{er} lugar aparecen los resultados del pH. Oscilan entre los 6,4 y 7,2. El dato más frecuente es el de 6,4 que se repite en **6** puntos. Luego aparece el 6,8 en 3 ocasiones, y 7,2 y 6,7 solo aparecen en una ocasión. Estos datos demuestran que la calidad del agua es buena ya que el pH es el adecuado y normal para la vida piscícola.

En 2^o lugar nos encontramos con nitratos. Los datos son los siguientes: en 4 puntos es de 0mg/l, en 3 es de 5mg/l y en otros 3 es de 10mg/l. Con esto se puede decir que las cantidades de nitratos se encuentran dentro de los límites permitidos y por tanto no existe contaminación por este agente.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MAL OLOR	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
PECES MUERTOS	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
ESPUMAS	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
ACEITES/ GRASAS	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
EUTROFIZACIÓN	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
CANALIZADO/TUBERÍA	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No
pH	6,4	7,2	6,7	6,4	6,4	6,4	6,8	6,8	6,8	6,4
NITRATO (mg/l)	5	10	0	5	0	10	10	5	0	0
NITRITO (mg/l)	0	0	0	0,5	0	0	0,05	0,5	0	0
DUREZA TOTAL (°d)	6	>10	<3	>6	3	<3	<3	<3	>10	3
DUREZA DE CARBONATOS (°d)	6	6	0	3	3	0	3	3	3	3,6
OXÍGENO DISUELTO (mg/l)	11	16	15,3	13	11	14	15,5	9,5	14	14
TEMPERATURA (°C)	13,6	15	14	14	15,1	15,6	16,7		15,5	18,4
TURBIDEZ	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
AMONÍACO (mg/l)	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
FOSFATOS (mg/l)	0	<0,25	0,25	0,25	1,5	0,25	0,25	0,25	0	0
CLORO (mg/l)	<0,4	<0,4	<0,4	0	<0,4	<0,4	<0,25	0	<0,4	<0,4
AZUL DE METILENO (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
PERMANGANATO	Nada	Nada	Nada	Nada	Nada	Nada	Nada	Nada	Nada	Nada
CAUDAL (m³/seg)	0,31	1,39	0,455	1,25	1,36	2,93	1,3	1,65	2,16	1,2

CUADRO 10. Calidad de las aguas del río.



FOTO 17. Prueba del O₂ disuelto.

La cantidad de nitritos es de 0 mg/l en 7 puntos y de 0,5 mg/l en 2 por lo que únicamente hay un punto en el que hay 0,05 mg/l. 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 diversos. Van desde 0 hasta 6. En el caso de la dureza total, las medidas también son diversas ya que hay puntos de muestreo con <3°d como la zona **3, 6, 7 y 8**; otras como la **5 y 10** con 3°d. Con 6 aparece el punto **1** y con >6°d el **4**, también nos encontramos con que en las áreas de muestreo **2 y 9** la dureza total es de >10°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.

El oxígeno disuelto presenta concentraciones normales, entre 9,5 y 16 mg/l; esto va a favorecer la auto depuración del río y la vida piscícola y vegetal. Como estamos viendo, esto indica que la contaminación de este tramo es baja.

La temperatura también varía, va desde los 13,6 °C de la 1ª zona hasta los 18,4 °C de la 10ª. Valores más o menos normales y que aumentan en los últimos puntos por el valle más abierto. También se pudo observar que no había turbidez en ningún tramo del río.

Por otro lado, en la prueba del amoníaco nos sale el resultado de 0 mg/l en todos los puntos menos en el 2º punto en el que nos da de 10 mg/l. Estos datos vuelven a indicar la ausencia de contaminantes nitrogenados en el agua, siendo el dato del punto 2 no considerable ya que no coincide con otras pruebas.

En lo que se refiere a los fosfatos, las cantidades están entre 0 y 1,5 mg/l. La concentración más alta es la del 5º punto. Estos datos nos indican que hay pequeños vertidos de aguas residuales debido a los barrios rurales de Ergoien y Altzibar y de los caseríos que se encuentran próximos al río. En concreto, en el punto 5 puede ser debido al caserío Olaetxe.

En cuanto al cloro, observamos que en los puntos 4 y 8 es nulo mientras que en los restantes es <0,4 mg/l. Estos datos nos indican que la concentración de cloro del río es baja y que no suponga un grave riesgo para la vida animal y vegetal.



FOTO 18. Efectuando la prueba de los nitratos.

La prueba de azul de metileno dio una estabilidad del 100% en todas las zonas por lo que esta prueba también nos indica que no hay prácticamente contaminación orgánica en el río.

Esta conclusión, coincide también, con el resultado obtenido en la prueba del permanganato, prueba que nos indica una nula contaminación orgánica. Por lo

tanto la presencia de materia orgánica escasa y/o nula en este bloque del río Oiartzun. Por ello los datos que denotan cierto grado de contaminación en algún punto no son relevantes.

Y por último, se debe decir que los datos que se refieren al caudal del río también son muy variados. Oscilan desde los 0,31 m³/seg del 1^{er} punto hasta los 2,93 m³/seg obtenidos en el 6^o punto. Como podemos observar, el caudal va aumentando a medida que se va acercando al punto 10 mientras que el valor más bajo registrado es el 1^o que corresponde con uno de los afluentes que van a formar Oiartzun ibaia a partir del punto de unión denominado Urganutzeta.



FOTO 19. Realizando la prueba del permanganato potásico (materia orgánica).



FOTO 20. Anotando los resultados del análisis químico.

10. CALIDAD DE LAS AGUAS DE LOS AFLUENTES.

	1	6	7	9	10
MAL OLOR	NO	NO	NO	NO	NO
PECES MUERTOS	NO	NO	NO	NO	NO
ESPUMAS	NO	NO	NO	NO	NO
ACEITES/GRASAS	NO	NO	NO	NO	NO
EUTOFRIZACIÓN	NO	NO	NO	NO	NO
CANALIZADO	NO	NO	SÍ	NO	NO
pH	6,4	6,4	7,2	6,8	6,4
NITRATOS (mg/l)	0	0	10	5	0,025
NITRITOS (mg/l)	0	0	0,25	0	0
DUREZA TOTAL (°d)	<6	>3	>10	>6	<3
OXÍGENO DISUELTO (mg/l)	14	10	14,5	14	13
TEMPERATURA (°C)	13,8	16	15,5	17,6	
TURBIDEZ	NO	NO	NO	NO	NO
AZUL METILENO (%)	100	100	100	100	100
PERMANGANATO POTÁSICO	NADA	NADA	NADA	NADA	NADA
AMONIACO (mg/l)	0	0	10	0	0
FOSFATOS (mg/l)	0,25	0,25	0,25	0,25	0
CLORO (mg/l)	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0

CUADRO 11. Calidad de las aguas de los afluentes.

Con respecto a factores tales como mal olor, peces muertos, espumas, aceites o grasas y eutrofización la calidad de los afluentes en las diferentes zonas del río Oiartzun es óptima ya que no existe presencia alguna de ellos. Únicamente uno de ellos, como es el caso del afluente del punto 7 que está canalizado, lo cual no resulta muy favorable. Pero en general estos factores reflejan la naturalidad de los afluentes al igual que ocurre con el río. (Ver **CUADRO 11**).



FOTO 21. Afluente del punto 10.

Tampoco se ha encontrado turbidez en el agua. La concentración de amoníaco en cuatro de los cinco afluentes es nula salvo el afluente del punto 7, donde la cantidad es de 10 mg/l, cifra elevada la cual demuestra la presencia de alguna fuente nitrogenada, que no puede ser concentrada al no ser visible en los alrededores. La concentración de fosfatos en la mayoría de los afluentes se encuentra dentro de las condiciones normales, en unos niveles de 0,25 mg/l. En el afluente de la zona 10 son nulos los niveles de fosfato demostrando una mejor calidad de las aguas con respecto al resto de las corrientes

Haciendo referencia al pH y a la cantidad de color, 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.



FOTO 22. Realizando la prueba del cloro.

En lo referente a las pruebas de metileno y permanganato potásico, es decir, las relacionadas con la presencia de materia orgánica, se corroboran entre sí. Se obtiene una ausencia total de este contaminante en todos los afluentes.

La temperatura medida en los puntos analizados oscila entre 12° y 17°, siendo en el afluente del área **9** la más elevada. No son datos alarmantes pero tal vez sean un poco elevados en el caso de los puntos **6** y **9** para la época del año en el que se realizó el estudio medioambiental.

La concentración de nitratos están dentro de las condiciones normales permitidas aunque existe una concentración elevada de 10 mg/l en la zona **7** lo cual indica contaminación por una posible concentración alta de materia orgánica.

Esto se puede deber a la presencia de algún caserío que produzca vertidos esporádicos a esa corriente y que debido a su escaso caudal son notables.

Los valores de dureza se pueden considerar normales aunque algo elevados en la zona **7**.

Para concluir, decir que la cantidad de oxígeno es correcta aunque el nivel más bajo de entre todas las zonas corresponde a la zona **6**; pero en general hay concentración correcta que permite la vida en aquellas corrientes que sean afluentes del río Oiartzun.

11. INVERTEBRADOS.

A la vista de los resultados en las diferentes zonas, se puede llegar a la conclusión de que según el tipo de invertebrados existentes, 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
Ninfa de efímera (<i>Cloëon</i>)	X		X		X				X	X
Ninfa de efímera plana		X		X		X	X	X		
Ninfa de plecóptero	X							X	X	
Larva de tricóptero		X	X						X	
Larva de mosquito	X									X
Gasterópodo (<i>Potamopyrgus jenkinsi</i>)										
Crustáceo de aguas frías						X	X	X		
Colémbolo	X									
Ninfa de libélula										
Pulga de agua										
Larva de efemeroptero(Baetis)										
Molusco				X						
Arácnido				X						
Escorpión de agua		X								
Zapatero					X					
Escarabajo										X

CUADRO 12. Invertebrados de río.



FOTO 23. Ejemplo de invertebrado, efímera.

La especie de invertebrados más divisada o encontrada es la ninfa efímera plana y la ninfa de efímera (Cloëon). Las primeras se localizan en las zonas **2, 4, 6, 7 y 8** y las segundas en las áreas muestreadas **1, 3, 5, 9 y 10**.

Por otra parte también es abundante la presencia de ninfas de plecópteros localizándose éstas en los puntos de muestreo **1, 8 y 9**; la presencia

de larvas de tricóptero en las zonas **2, 3 y 9** y crustáceos de agua fría en las zonas **6, 7 y 8**. También es destacable la presencia de larvas de mosquito, colémbolos, moluscos, arácnidos, zapateros y escarabajos.

Resumiendo que nuevamente los bioindicadores vuelven a mostrar que la calidad del agua es excelente en este bloque a pesar de los vertidos esporádicos de algún caserío que convendría controlar. Se concluye que por el bien de la comarca se debe mantener este estado del agua en estas condiciones.



FOTO 24. Identificando los invertebrados en el laboratorio.

12. BASURAS DE GRAN TAMAÑO.

Los puntos de muestreo **2, 3, 4, 7 y 8** se encuentran limpios de basuras de gran tamaño, pues este tipo de residuos no se han encontrado ni en la orilla ni en el agua. (Ver **CUADRO 13**).

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ESCOMBROS	AGUA								X	X	X
	ORILLA	X					X		X	X	X
GRANDES OBJETOS METÁLICOS	AGUA										
	ORILLA					X			X		
MUEBLES Y ELECTRO-DOMÉSTICOS	AGUA										
	ORILLA					X					
BASURAS DOMÉSTICAS (bolsas enteras)	AGUA										
	ORILLA						X				
NEUMÁTICOS	AGUA										
	ORILLA										

CUADRO 13. Basuras de gran tamaño.

En el punto **1, 5 y 6** solo se localizaron este tipo de basuras en la orilla.

Al contrario en los puntos **8, 9 y 10** se encontraron basuras en el agua, estando así el cauce contaminado de estos objetos, empobreciendo el lecho del río.

En cuanto a la falta de basuras de áreas de



FOTO 25. Tumbona en el punto **5**.

materiales, destaca la domésticas en todas las muestreo,

indicando la ciudadanía con

sensibilidad la naturaleza.

Estos puntos se corresponden con el final del bloque donde predominan las urbanizaciones, residencias y B° Altzibar por lo que no es extraño encontrar estas barreras abandonadas.

En cuanto a los materiales, destaca la falta de basuras domésticas en todas las áreas de muestreo, exceptuando bolsas de plástico entre la vegetación, encontradas en la zona 6. Este es un indicador de la cierta sensibilidad ciudadana por la naturaleza.

Los escombros encontrados en los puntos **9 y 10** son restos de construcción (cementos, ladrillos, bloque, etc.) abandonados, al efectuar obras menores en diferentes lugares, que están repartidos por el lecho del río debido a la corriente del agua.

Los muebles y electrodomésticos solo se contabilizan en el punto **5**, siendo un patinete roto y una silla tumbona de playa. Esto se debe a que la zona se utiliza en época estival para el baño y para el día junto al cauce.

Hay que destacar la ausencia de grandes objetos metálicos en el agua, pero se encontraron en las zonas **5 y 8** bidones de chapa en las orillas.

No se encontraron en ninguna de las zonas estudiadas restos de caucho o neumáticos tanto en orillas como en el agua.



FOTO 26. Patinete en el punto **5**.

En resumen, el bloque, en cuanto a basuras de gran tamaño, se puede decir que está bastante limpio.

La presencia de las mismas es puntual y en casi todas las zonas sólo las orillas. Como punto que presenta mayor contaminación por basuras de gran tamaño se podrían identificar en el área **8**, al tener escombros tanto en el agua como en la orilla, y bidones metálicos en la orilla también. Y por el contrario, los cinco primeros puntos de

muestreo, carecen prácticamente de este tipo de residuos. Esto nos indica el alto valor y cuidado de estas áreas incluidas dentro del Parque Natural Aiako Harriak.

13. ENVASES DE BEBIDAS Y LATAS.

			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ENVASES DE CRISTAL	AGUA	< 10											
		10-50											
		> 50											
	ORILLA	< 10	2				1						2
		10-50											
		> 50											
ENVASES DE PLÁSTICO	AGUA	< 10	1				3	4			1	1	
		10-50											
		> 50											
	ORILLA	< 10	1		4			3	3				
		10-50					12						14
		> 50											
LATA DE REFRESCO	AGUA	< 10									1		
		10-50											
		> 50											
	ORILLA	< 10											
TETRABRICK	AGUA	< 10											
		10-50											
		> 50											
	ORILLA	< 10					2						
		10-50											
		> 50											
ANILLAS PORTALATAS	AGUA	< 10											
		10-50											
		> 50											
	ORILLA	< 10											
		10-50											
		> 50											

CUADRO 14. Envases de bebidas y latas.

En cuanto a los envases, se puede decir que los mas predominantes son los envases de plástico presentes en las zonas **1, 3, 5, 6, 7, 8** y **10** siendo las más afectadas las zonas **5** y **10** con más de diez unidades en las respectivas orillas, lo que refleja un mal estado parcial en cuanto a la limpieza. (Ver **CUADRO 14**).

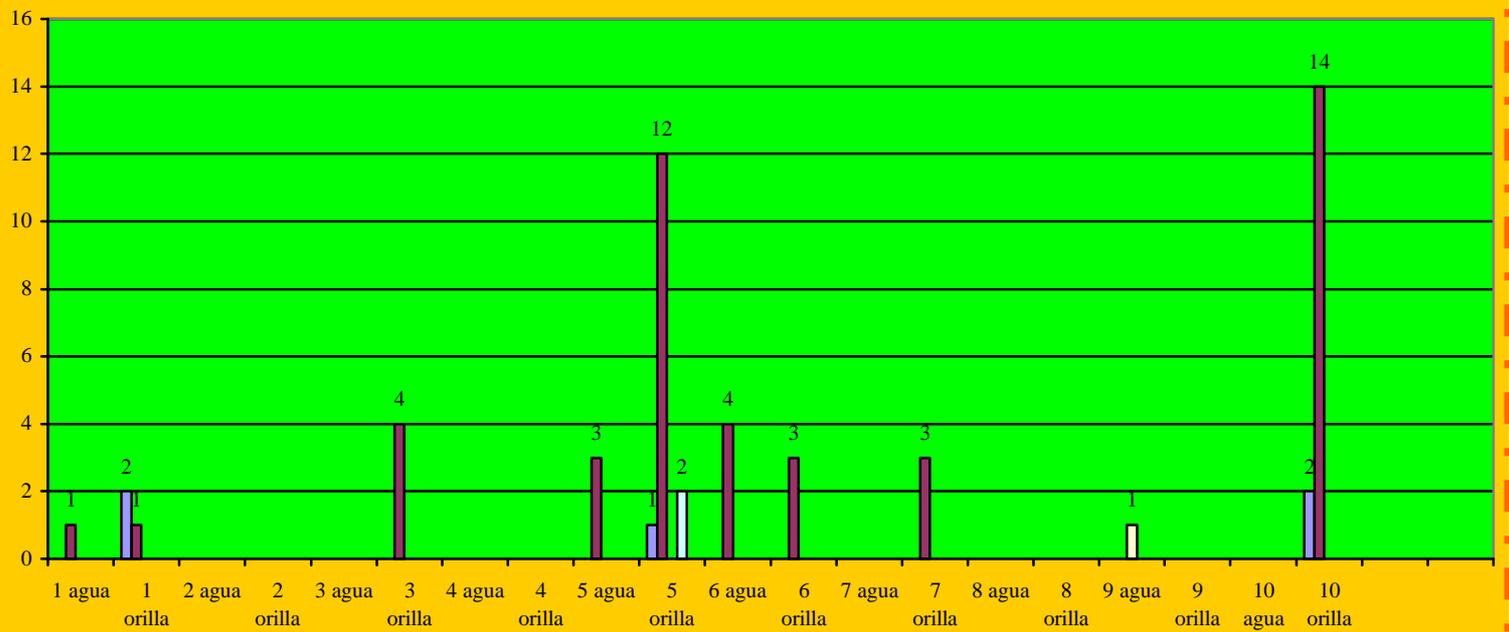
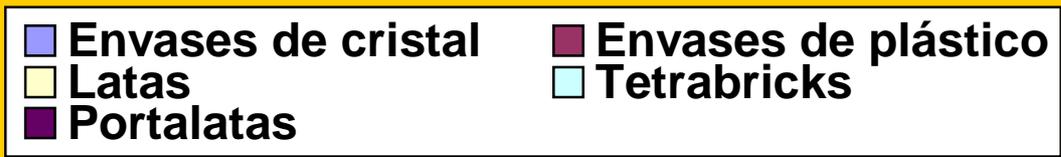
También son numerosos los envases de cristal aunque solo están presentes en las orillas, en las zonas **1, 5** y **10**.



FOTO 27. Envases de plástico en el agua, punto 5.

Por el contrario los envases de plástico se reparten tanto en el agua como en la orilla, siendo mucho inferior la cantidad en el agua. Las zonas **1, 5, 6, 9 y 10** son las que presentan envases de plástico en el agua, mientras que las zonas **1, 3, 5, 6, 7 y 10** son las que mayor cantidad presentan.

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



GRAFICA 1. Envases y portalatas contabilizados por unidad.

Las cantidades de latas son mínimas, y se reducen a una sola lata en el agua, en la zona **1**. Por lo tanto, este valor es irrelevante.

En cuanto a lo tetrabricks, la cantidad asciende a dos en la orilla de la zona **5**.

Las anillas no hacen acto de presencia en todo el recorrido, dato muy importante dada la peligrosidad que estas anillas representan para los animales del lugar y que pueden provocarles asfixia.

Por último, decir que en los puntos de muestreo **2, 4 y 8** no presentan en ninguno de los casos, ningún tipo de envases, y siendo así las áreas más limpias en cuanto a este tipo de residuos. (Ver **GRÁFICA 1**.)



FOTO 28. Envases de plástico en la orilla.

Sin embargo, el punto **5**, se podría considerar el más sucio seguido del punto **10** por ser los que más tipos y cantidades de envases tienen, tanto en la orilla como en el agua. Estos resultados se deben a que el punto **10**, que se corresponde con el barrio Altzibar, en su centro urbano, por ello que se arrojen al agua estos residuos. Y la explicación de residuos en el punto **3** es debido a la presencia de gente (jóvenes y adultos), en este punto influyen bidegorri

y carretera Lesaka en el comienzo de acceso directo a las minas Arditurri.

14. BASURAS DE PEQUEÑO TAMAÑO.

Se han analizado los distintos puntos 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. Los restos textiles son muy abundantes en las orillas, en cambio el poli estireno y las latas son poco abundantes, de hecho solo se encuentran en las zonas **9** y **10** agua y orilla respectivamente. (Ver **CUADRO 15**).

Los plásticos son muy abundantes en las zonas **1, 3, 7, 8 y 9** en el agua y en la orilla. Residuos peligrosos como pilas, sanitarios y vidrios son muy poco abundantes; ya que sólo se encuentran vidrios en las zonas **4** y **10**. Los papeles también son muy abundantes y estos los podemos encontrar en las zonas **2, 3, 5, 7, 8 y 9** estos residuos por suerte son biodegradables y no durarán mucho tiempo hasta que se hayan descompuesto.

Las grasas y los aceites sólo se han encontrado en la zona **9**, tanto en el agua como en la orilla.

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

CUADRO 15. Basuras de pequeño tamaño.



FOTO 29. Plásticos en el agua, punto 5.

Para finalizar comentar que la situación se puede considerar buena en lo que respecta a este tipo de residuos ya que los realmente peligrosos no aparecen o es escasa su presencia. Además los localizados demuestran nuevamente la falta concienciación y sensibilización en el entorno de cierta parte de la población que se cree con la libertad de arrojar en

cualquier parte de la naturaleza cualquier tipo de residuos.

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.