

V.1 . CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL RÍO.

La anchura del río es prácticamente similar excepto en las dos últimas unidades que pasa de < 2m a 5-10 m ya que es un río muy corto y por tanto con un caudal más o menos pequeño.

En las últimas unidades la anchura es mayor, por la influencia de las mareas que hace que tengamos caudal. (Ver **CUADRO 1**).

		1	2	3	4	5	6
ANCHURA	<2m	X	X	X	X		
	2-5m					X	
	5-10m						X
	>10m						
PROFUNDIDAD	<0,5m	X	X	X	X		
	0,5-1m					X	
	1-2m						
	>2m						X
LECHO DEL RÍO	Fango		X	X			X
	Arena				X	X	
	Rocas	X			X		
	Cantos rodados	X	X	X		X	
	Guijarros						
VELOCIDAD	<5m/s	X	X	X	X	X	X
	5-10m/s						
	>10m/s						
LECHO APARENTE	<2m. Izd.		X	X	X		
	2-5m. Izd.						
	>5m. Izd.						
	<2m. Dcha.		X				
	2-5m. Dcha.						
	>5m. Dcha.						

CUADRO 1. Características físicas del río.

La profundidad como la anchura es similar hasta llegar a las dos últimas unidades, en las que su profundidad aumenta notablemente también por las razones expuestas anteriormente.

En el lecho del río hay bastante variedad, lo que más se da son los cantos rodados y el fango, aunque no hay guijarros en ninguna unidad. La velocidad es uniforme en todo el recorrido del río, aunque en la última unidad al no ser curso bajo la velocidad es nula.

El lecho aparente se da en la mitad de las veces en la izquierda, siendo muy reducida, y a la derecha solo se da una vez, en la unidad **2**; debido a que es un río muy encajonado y estrecho.

V.2. VEGETACIÓN DOMINANTE EN LAS RIBERAS.

Exceptuando la zona **6**, la cantidad de vegetación ha aumentado comparándola con la encontrada el año pasado. La vegetación dominante en el río es la ribereña, que aparece con abundancia y en las dos orillas del río durante las cuatro primeras zonas de este. (Ver **CUADRO 2**).

		1	2	3	4	5	6
VEGETACIÓN DE RIBERA	IZQUIERDA	X	X	X	X		
	DERECHA	X	X	X	X		
OTRAS FRONDOSAS	IZQUIERDA	X			X		
	DERECHA	X		X	X		
PLANTACIÓN	IZQUIERDA			X			
	DERECHA						
CULTIVO	IZQUIERDA						
	DERECHA						
PRADERAS	IZQUIERDA	X	X		X	X	
	DERECHA	X	X		X		
MATORRAL	IZQUIERDA		X	X		X	
	DERECHA		X	X		X	
VEGETACIÓN PALUSTRE	IZQUIERDA						
	DERECHA						
OTROS	IZQUIERDA						
	DERECHA						

CUADRO 2. Vegetación dominante en la ribera.

Las praderas están presentes en cuatro zonas con predominio en el lado izquierdo del río. También existe, como en años anteriores, gran cantidad de matorral en ambos lados del río y en especial en las zonas **2, 3 y 4**.

Otras frondosas ha aumentado su existencia y está presente en tres zonas con predominio en el lado derecho del río. Solamente hay plantaciones en la zona **3** y en el lado izquierdo del río.

El cultivo y la vegetación palustre no aparecen.

V.3. PRINCIPALES USOS DEL VALLE.

Los principales usos del valle son variados. El agrícola no se aprecia en ninguna zona, mientras que el ganadero aparece en las zonas **1, 2, 3 y 4**. El uso forestal se puede apreciar en las zonas **2 y 3**. En las unidades siguientes el valle ofrece diversas actividades, como el parque con columpios que aparece en la zona **3 y 4**. (Ver **CUADRO 3**).

	1	2	3	4	5	6
AGRÍCOLA						
GANADERO	X	X	X	X		
FORESTAL		X	X			
URBANO					X	X
RECREO			X	X		
INDUSTRIAL					X	X
ZONA EN ESTADO NATURAL	X	X				
VERTEDERO			X			
AUTOPISTA	X			X		

CUADRO 3. Principales usos del valle.

En las últimas zonas se pueden comprobar que Pasai Antxo es el lugar más cercano al valle, y las industrias vierten productos contaminantes al río contaminándolo gravemente, lo cual hace que el río en esa unidad se vea sucio y desprendiendo un olor inaguantable.

Ahora bien, por el contrario la zona más contaminada es la zona **1**.

También se localiza un vertedero en la unidad **3**, que produce un olor inaguantable durante muchas horas del día.

Y por último mencionar el paso de la Autopista A-8 por las zonas **1** y **4**.

V.4. ALTERACIONES DEL RÍO.

A lo largo del río Molinao se puede observar que desde la zona **1** a la **6**, sólo contiene presa la zona **4**, pero no tiene canal para peces. El uso de esta presa parece que es industrial. (Ver **CUADRO 4**).

Hablando de la canalización del río, no está canalizado ni la zona **1**, ni la **2**, ni la **3**. En la zona **4** está en parte canalizada, y sólo totalmente está canalizada la zona **5** y **6**. Zona que comprende el barrio Molinao y el propio Pasai Antxo.

En torno a las construcciones asociadas al agua sólo hay en la zona **1**, que es una estación de bombeo.

Respecto a los vertederos incontrolados han aparecido en las zonas **4**, **5** y **6**, mientras que en las zonas **1**, **2** y **3** no.

Por último decir que la llanura de inundación está bastante ocupada, ya que exceptuando las unidades **1** y **2**, todas las demás tienen esta zona ocupada por urbanizaciones, en las unidades **5** y **6**, y por el vertedero, en la zona **3**, entre otras formas de ocupación.

		1	2	3	4	5	6
PRESA	SI				X		
	NO	X	X	X		X	X
CANAL PARA PECES							
USOS	MOLINO						
	FERRERÍA						
	REGADÍO						
	MINICENTRAL						
	INDUSTRIAL				X		
CANALIZADO	TOTAL					X	X
	PARTE				X		
	NO	X	X	X			
LLANURA DE INUNDACIÓN	INDUSTRIAL					X	X
	AGRÍCOLA						
	RESIDENCIAL						
	FORESTAL						
	INFRAESTRUCTURA VIARIA				X		
	URBANIZACIÓN					X	X
	ZONA DE RECREO			X	X		
CONSTRUCCIÓN ASOCIADA AL AGUA	SI	X					
	NO		X	X	X	X	X
VERTEDERO INCONTROLADO	SI				X	X	X
	NO	X	X	X			

CUADRO 4. Alteraciones del río.

V.5. FAUNA VERTEBRADA.

En el río Molinao hay una variedad de especies animales, todos ellos vertebrados, en las orillas que se puede considerar relativamente normal.

Como se aprecia, la unidad **1** tiene la mayor cantidad de animales. Por ejemplo trucha de río, renacuajos, mirlo, gorriones...

En las zonas **2** y **3** al igual que en la unidad **1** hay lavandera blanca, gorriones, renacuajos, mirlos... En la zona **4** los animales que se encuentran son renacuajos, lavandera cascarenña, petirrojo, gorriones y mirlos, ya escasa la variedad debido a la presencia del polígono industrial. (Ver **CUADRO 5**).

En la unidad **5**, es la zona donde menos animales hay ya que es una zona muy contaminada, por eso tan sólo hay renacuajos, lavandera cascarenña, petirrojo, gorriones y mirlos. En la unidad **6** los animales que hay son palomas, gorriones, gaviotas, petirrojo, vertebrados adaptados al ambiente urbano.

En cuanto a animales mamíferos se refiere, sólo hay que destacar que en la unidad **1** se han visto huellas y excrementos, al igual que en las zonas **3** y **4**. Además en la unidad **3** se ha encontrado pollos muertos.

	1	2	3	4	5	6
ANGUILA						
TRUCHA ARCOIRIS						
BARBO						
PISCARDO						
LOINA						
TRUCHA DE RÍO	X					
CORCONES						
RANA VERDE						
RANA BERMEJA						
SAPO COMÚN						
RENACUAJOS	X	X	X	X	X	
CULEBRA DE COLLAR						
CULEBRA BIPERINA						
LAGARTIJAS						
ZARZERO COMÚN	X					
CHOCHÍN	X		X			
MIRLO ACUÁTICO						
MARTÍN PESCADOR						
LAVANDERA CASCAREÑA		X		X	X	
POLLA DE AGUA						
PETIRROJO	X	X	X	X	X	X
GAVIOTAS						X
LAVANDERA BLANCA	X	X	X			
GORRIONES	X	X	X	X	X	X
MIRLO	X	X	X	X	X	
ZORZAL						
PATOS				X		
PALOMAS						X
MAMIFEROS	AVISTADO	Vaca	Vaca		Oveja Cabra	
	MUERTO			Pollo		
	HUELLAS EXCREMENTOS	Vaca	Vaca	Perro		Perro
	TE HAN COMENTADO					

CUADRO 5. Fauna vertebrada.

A consecuencia de existir un Polígono Industrial cerca del río, se han encontrado animales muertos y los animales del río no son muy variados. De hecho, en todas las zonas se repiten muy a menudo los mismos animales, como pueden ser los gorriones y el petirrojo, que se han observado en todas las unidades; los renacuajos existen en las zonas **1, 2, 3, 4 y 5**.

Sólo se puede excluir la paloma que sólo aparece en la zona **6**, por supuesto paloma urbana, la trucha del río en la unidad **1** y el mirlo común en la unidad **1**.

V. 6. PLANTAS DE RIBERA.

En la zona **1** se encuentran el sauce, el aliso, el roble, el avellano, la lengua de ciervo, el musgo y el sauco con mucha frecuencia.

Por otro lado, la espadaña y el helecho se encuentran en muy escasos momentos. (Ver **CUADRO 6**).

El chopo, el arce, el olmo, el carrizo, la cola de caballo, la celidonia menor, los plátanos, el tilo, las cañas y el pino no son plantas de ribera que destaquen en la unidad **1**. En cambio, el sauce, el aliso, el fresno, el musgo y el sauco son muy comunes en la zona **2**.

El sauce es común en las zonas **3** y **4**, al igual que el aliso. Sin embargo, el roble y el avellano sólo se encuentran en la unidad **4**. También el fresno es muy frecuente en las unidades **3** y **4**. La cola de caballo sólo es común en la zona **4**, la lengua de ciervo en la zona **3**, el helecho y el musgo en las zonas **3** y **4**, y por último, el plátano en la zona **4**.

En las zonas **5** y **6** la espadaña, la lengua de ciervo, la celidonia menor y los plátanos son inexistentes.

En la zona **5**, el sauce se encuentra de manera aislada y el aliso y el avellano escasean.

El musgo es bastante común en las zonas **5** y **6**, al igual que el helecho en la zona **5**. En cambio, el sauce escasea en esta zona.

Debido a que el río está canalizado y atraviesa una zona urbana en las unidades **5** y **6**, aparece muy poca vegetación aunque se puede encontrar algún helecho y algún sauco en estas dos zonas.

V. 7. CALIDAD DEL AGUA DEL RIO.

Son muchos los parámetros físicos y químicos que se han analizado para conocer la calidad de las aguas, como puede comprobarse. Así en lo que a mal olor se refiere, este se da tan sólo en las unidades **3** y **6**. Sin embargo, en ninguna de las zonas se han encontrado peces muertos. En cambio, espumas, aceites y grasas si aparecen en las unidades **5** y **6**. Esto indica claramente que en estas unidades el río tiene un cierto grado de contaminación. (Ver **CUADRO 7**).

Respecto a la vegetación en el agua, sólo se da en la zona **3**.

		1	2	3	4	5	6
CHOPOS	COMÚN						
	ESCASO						
	RARO						
SAUCE	COMÚN	X	X	X	X		
	ESCASO						
	RARO					X	
ALISO	COMÚN	X	X	X	X		
	ESCASO						
	RARO						
ROBLE	COMÚN	X			X		
	ESCASO		X	X			
	RARO						
AVELLANO	COMÚN	X			X		
	ESCASO		X	X			
	RARO					X	
ARCE	COMÚN						
	ESCASO		X				
	RARO						
FRESNO	COMÚN	X	X	X	X		
	ESCASO						
	RARO						
OLMO	COMÚN						
	ESCASO						
	RARO						
CARRIZO	COMÚN						
	ESCASO						
	RARO						
ESPADAÑA	COMÚN						
	ESCASO	X					
	RARO						
COLA DE CABALLO	COMÚN				X		
	ESCASO		X				
	RARO						
LENGUA DE CIERVO	COMÚN	X		X			
	ESCASO		X		X		
	RARO						
CELIDONIA MENOR	COMÚN						
	ESCASO						
	RARO						
MUSGO	COMÚN	X	X	X	X	X	X
	ESCASO						
	RARO						
HELECHO	COMÚN			X	X	X	
	ESCASO	X	X				
	RARO						
SAUCO	COMÚN	X	X				
	ESCASO			X	X	X	
	RARO						
PLATANOS	COMÚN			X	X		
	ESCASO		X				
	RARO						
TILO	COMÚN						
	ESCASO						
	RARO						
CAÑAS	COMÚN						
	ESCASO						
	RARO						
PINO	COMÚN						
	ESCASO						
	RARO						

CUADRO 6. Plantas de ribera.

El pH en las diferentes zonas oscila entre el 6,4 y el 8,4. En cuanto a la temperatura, es bastante regular a lo largo del río, entre 15,8 ° y 19 °C, pero tal vez alta, sobre todo en las zonas **2, 3, 5 y 6**, lo que demuestra también presencia de contaminación.

	1	2	3	4	5	6
MAL OLOR	NO	NO	SI	NO	NO	SI
PECES MUERTOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO
ESPUMAS	NO	NO	NO	NO	SI	SI
ACEITES GRASAS	NO	NO	NO	NO	SI	NO
VEGETACIÓN EN EL AGUA	NO	NO	SI	NO	NO	NO
pH	8,2	7,6	7,5	8,4	8	6,4
TEMPERATURA (° C)	15,8	18	19	16,1	18	17,5
NO₃⁻ (mg/l)	10	1,5	6	6,5	25	2
NO₂⁻ (mg/l)	0	1	0	1	1	0
NH₃ (mg/l)	0,5	0,5	1	0,5	1	0,5
O₂ DISUELTO	14	11	19	14	14	7
PO₄³⁻ (mg/l)	0,04	0,02	0	0	0,03	0,18
COLORO (mg/l)	0	0	0	0	0	0
DUREZA TOTAL (° d)	> 16	13	> 16	> 16	> 16	< 3
DUREZA DE CARBONATOS (° d)	20	12	10	16	20	0
AZUL DE METILENO	100	100	0	100	0	50
PERMANGANATO	Nada	Nada	Nada	Nada	Poco	Poco
VELOCIDAD (m/sg)	0,28	0,14		0,4	0,08	0,22
CAUDAL (m³/sg)	0,08	0,06		0,09	0,16	4,7

CUADRO 7. Calidad de las aguas del río.

De los nitratos que contiene el agua, en todas las zonas excepto en la zona **5**, ha salido una concentración menor de 10 mg/l, lo que indica que hay presencia de N₂, relativa, unido al O₂. Los nitritos obtenidos en el análisis de agua, demuestran que se encuentran en el agua del río Molinao en una concentración baja, por lo que podría haber vida piscícola en todas las unidades, en especial en las zonas **1, 3 y 6**. Respecto al amoníaco, se observa una cierta contaminación orgánica en las unidades **3, y 5** ya que la concentración de amoníaco es el 1mg/l, y en cierta forma es alta.

La cantidad de oxígeno hallada es bastante alta en la mayoría de las unidades, excepto en la unidad **7**, lo que supone que ésta tiene contaminación orgánica.

En lo referente a los fosfatos, la cantidad encontrada en la zona **6** es bastante alta respecto al resto de las unidades. Esto demuestra que en las aguas se note la presencia el jabón. La dureza del río es bastante alta en las zonas **1 y 5**, sin embargo en la zona **6**, la dureza del río es muy baja.

Respecto al azul de metileno, en las unidades **1, 2 y 4**, se encuentra un 100% y en todas las demás la estabilidad del azul de metileno es 0, por lo que existe en el río en esas unidades, contaminación orgánica.

La cantidad de permanganato encontrada en el río es mínima o inexistente. Es mínima en las zonas **5 y 6**, e inexistente en el resto de las zonas. Destacar que estos resultados no coinciden del todo con las del azul de metileno, por lo que pudo haber algún error no detectado en toda la analítica.

V. 8. CALIDAD DE AGUA DE LOS AFLUENTES.

No se han hallado peces muertos en ninguna de las unidades. El mal olor se ha hallado en las tuberías de algunas zonas **3, 5 y 6**. Por otro lado, espumas, aceites y grasas sólo se han encontrado en la zona **6** lo cual indica cierto grado de concentración de contaminantes en estos afluentes. (Ver **CUADRO 8**).

	Zona 1 Afluente	Zona 3 tub. 1	Zona 3 tub. 2	Zona 4 tub. 1	Zona 4 tub. 2	Zona 4 tub. 3	Zona 5 tub. 1	Zona 5 tub. 2	Zona 5 tub. 3	Zona 6 tub. 1	Zona 6 tub. 2	Zona 6 tub. 3	Zona 6 tub. 4	Zona 6 tub. 5	Zona 6 tub. 6	Zona 6 tub. 7	Zona 6 tub. 8
MAL OLOR	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI		SI								
PECES MUERTOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO								
ESPUMAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO	SI							
ACEITES, GRASAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO		NO								
VEGETACIÓN EN EL AGUA	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO		NO								
pH	7,8	7,2	7,6	7,8	8,4	8,2	7,2	7,6	6,8	7,0	7,05	7,2	6,4	6,8		7,6	7,6
TEMPERATURA (° C)	14,6	15,3	14,9	16	17,2	16,9	18,4	17	15,8	12	16						
NO₃⁻ (mg/l)	10	5,5	5,5	7,5	7,5	4	10	3	10	10	10	2	1	2	3	1	3
NO₂⁻ (mg/l)	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0		0	1
NH₃ (mg/l)	0,25	2	1	0,5	2	1	0,5	0,5		0,5	2	0,5	0	5	0	0,5	0,5
O₂ DISUELTO (mg/l)	14	19	19	14	14	14	14	9	14	22	12	10	10	14	10	7	10
PO₄³⁻ (mg/l)	0,02	0	0	0,02	0	0	0,04	0,1		0,18	0,3	0,02	0,04	0,4	0,04	0,07	0,1
CLORO (mg/l)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DUREZA TOTAL (° d)	> 16	> 16	> 6	14	13	17	> 10	> 16	> 6	> 16	> 6	> 6	> 3	> 6		> 10	> 6
DUREZA CARBONATOS(° d)	15	10	3	19	18	20	6	6	3	3	0	3	0	3		3	6
AZUL DE METILENO (%)	50	50	100	50	100	100	0	100	100	0	100						
PERMANGANATO	Poco	Poco	Nada	Nada	Nada	Nada	Mucho	Nada	Poco	Bas-tante	Poco	Bas-tante	Poco	Mu-cho	Poco	Bas-tante	Poco

CUADRO 8. Calidad de agua de los afluentes.

La vegetación en el agua solamente se ha encontrado en la zona **3**. El pH y la temperatura se encuentran con normalidad en casi todos los afluentes, salvo las temperaturas iguales o superiores a 18° C que ya son elevadas, (tubería **1** de la zona **5**).

Los nitratos han sido en casi todas las zonas menos de 10 mg/l; menos en el afluente de la zona **1**, tuberías **1 y 3** de la zona **5** y de la zona **6** las tuberías **1 y 2**. Estos síntomas también indican cierta contaminación, tal vez, por aguas residuales cercanas.

La cantidad de nitritos es menor de 10 mg/l, por lo que no se detecta contaminación por este agente.

La cantidad de amoníaco es superior de 0'1 mg/l en todas las zonas analizadas, menos en la zona 6 en las tuberías 4 y 6 con una cantidad de 0 mg/l. Para este perímetro valores mayores a 0'5mg/l ya es síntoma de contaminación.

El oxígeno disuelto es bastante alto en todas las zonas y tuberías analizadas, aunque algunas tuberías de la zona 6 en algo bajo.

La concentración de PO_4^{-3} en las zonas 5 y 6, en algunos de sus afluentes y tuberías, es de 0'1mg/l o mayor; lo que indica que esas aguas contienen aguas residuales urbanas, detergentes y jabones.

Se ha deducido por la prueba del azul de metileno que algunas zonas están más contaminadas que otras, sobre todo aquellos afluentes y tuberías que presentan 0% de estabilidad. Señal de que la contaminación por materia orgánica es elevada.

La dureza de carbonatos es bastante alta menos en algunas tuberías de las zonas 5 y 6 que no llegan a 10°d.

Los resultados del permanganato son buenos menos en algunos afluentes de la zona 6 que es más elevada la contaminación por materia orgánica. Estos resultados coinciden bastante con los del azul de metileno.

V.9. INVERTEBRADOS.

La calidad del agua viene determinada por los invertebrados encontrados sabiendo que son bioindicadores y que sólo podrían vivir en aguas poco contaminadas. Según esto se puede hacer una valoración del nivel de contaminación de agua y su calidad.

En general, el agua de todas las zonas es buena, exceptuando las unidades 5 y 6, zona a la que no se pudo acceder al lecho del río, pero que por otras pruebas realizadas se ha podido comprobar, que la calidad del agua es pésima y que la vida allí sería imposible de encontrarla. (Ver **CUADRO 9**).

Como se puede observar en el cuadro, en la unidad 4 se han encontrado crustáceos (gamáridos) y en las 3 primeras unidades cochinillo de humedad, también exceptuando la unidad 2, en las demás se han encontrado caracoles de agua.

	1	2	3	4	5	6
TRICOPTEROS		X		X	NO SE PUEDE ACCEDER AL CAUCE PARA COGER MUESTRAS	
NINFA DE EFÍMERA PLANA		X				
CRUSTACEOS (GAMÁRIDOS)	X	X	X	X		
MOLUSCOS	X					
CARACOL DE AGUA	X		X	X		
ASELLUS AQUATICUS						
INSECTOS						
ZAPATERO						
ARAÑA						
CARACOLES DE AGUA						
LARVA DE MOSQUITO	X					
MEGALOPTERO						
RENACUAJOS						
CRUSTACEOS AGUAS FRIAS						
LOMBRIZ						
PLECOPTERO	X					
COCHINILLA DE HUMEDAD	X	X	X			
ECHINO GAMMARUS	X					
FRIGANEA	X					
NINFA DE LIBÉLULA		X				
MOSCA		X				
NEMATODO			X			
HEMIPTERO			X	X		
ESCORPION DE AGUA				X		

CUADRO 9. Invertebrados.

En la unidad **1** los invertebrados encontrados además de los mencionados anteriormente han sido los siguientes: moluscos, larva de mosquito, plecópteros, frigáneas, cochinilla de humedad y Echinogammarus.

En la unidad **2** se han encontrado tricópteros, ninfa de efímera plana, moscas y ninfa de libélula.

V.10. BASURAS DE GRAN TAMAÑO.

En lo referente a las basuras de gran tamaño del río Molino, se puede decir que lo más abundante son los escombros, ya que se han encontrado en el agua y la orilla de las zonas **1, 5 y 6**. (Ver **CUADRO 10**).

También se han encontrado una cantidad notable de neumáticos en las zonas **1, 2 y 5**. Le siguen los metales de gran tamaño, los cuales se han encontrado en las zonas **1, 5 y 6** aunque en esta última solo se han encontrado en el agua y finalmente las basuras domésticas que no han sido muy abundantes excepto en las zonas **3 y 6**.

		1	2	3	4	5	6
ESCOMBROS	AGUA	X				X	X
	ORILLA	X				X	
GRANDES OBJETOS METÁLICOS (COCHES ...)	AGUA	X			X	X	X
	ORILLA	X				X	X
MUEBLES Y ELECTRODOMÉSTICOS	AGUA					X	
	ORILLA					X	X
BASURAS DOMÉSTICAS	AGUA			X		X	
	ORILLA					X	
NEUMÁTICOS (ANOTA SU N°)	AGUA	1				3	
	ORILLA	0	4			6	
BIDONES	AGUA						
	ORILLA						
OTROS	AGUA				X		
	ORILLA						

CUADRO 10. Basuras de gran tamaño.

Se puede observar que la zona **5** es la más contaminada, pues en ella se pueden encontrar una gran variedad de basuras contaminantes de gran tamaño. La zona que le sigue a nivel contaminante, aunque menos contaminada, es la zona **1** donde hay escombros, grandes objetos metálicos y algún que otro neumático, pero aún y todo mantiene un buen estado natural.

La zona menos contaminada es sin duda la zona **3** en la que tan solo se han observado basuras domésticas.

Una cosa a destacar es el gran número de neumáticos, pues en la zona **5** se encontraron en el agua 3 y en la orilla 6, en la zona **2** se hallaron 4 en la orilla y por último en la zona **1** vimos 1 en el agua.

La zona **5** es la más contaminada por el sitio donde se encuentra, ya que está en el casco urbano de Pasai Antxo.

V.11. ENVASES Y LATAS.

Como se puede observar se han encontrado en cuatro de las seis zonas, restos de basura (envases y latas), lo que quiere decir que a lo largo del río hay tramos que no presentan suciedad y otros que si presentan suciedad. (Ver **CUADRO 11**)

En la primera y tercera zona, tanto en el agua como en la orilla, se contabilizó basura, en la unidad **5** únicamente en el agua y en las zonas **2** y **5** no se encontró nada de basura. En cambio, en la zona **6**, curso bajo del río Molinao en Pasai Antxo, se localizaron más envases y latas con respecto a otras zonas.

		1		2		3		4		5		6	
		Agua	Orilla										
ENVASES DE CRISTAL	0-10	X	X			X		X					
	10-50											X	
	+50												
ENVASES DE PLÁSTICO	0-10	X	X			X						X	
	10-50						X						
	+50												
LATAS DE REFRESCOS	0-10	X											
	10-50												
	+50												
TETRA-BRIKS	0-10												
	10-50											X	
	+50												
ANILLAS PORTALATAS	0-10												
	10-50												
	+50												

CUADRO 11. Envases y portalatas.

Esto demuestra que la última zona, debido a la presión humana, es la zona más degradada y contaminada de todo el río Molinao.

Muy importante es la ausencia de anillas portalatas a lo largo de todas las unidades del río Molinao, ya que demuestra que el peligro que pueden suponer para la fauna no existe.

V.12. BASURAS DE PEQUEÑO TAMAÑO.

El río Molinao es un río que presenta una unidad **1** con muchas basuras de pequeño tamaño.

Los plásticos son basuras que se encuentran en todas las zonas, tanto en el agua como en la orilla del río.

La zona **1** contiene, además de los restos plásticos, poliestireno, latas, vidrios, textiles, aceites, grasas y contenedores de sustancias químicas. (Ver **CUADRO 12**).

En la zona **2** se observan restos de plásticos, espuma de poliuretano y restos textiles. Junto con la zona **3**, que contiene restos de plásticos, envases, vidrio y poliestiereno, son las dos zonas más limpias a lo que basuras de pequeño tamaño se refiere.

En la zona **4** se observan restos de plásticos, envases, vidrios, papeles, cartones, maderas y restos alimenticios. En la zona **5**, además de restos de plásticos, podemos encontrar poliestireno, restos textiles, papeles, cartones, maderas, restos de alimentos, aceites, grasas y hierro, tanto en el agua como en la orilla.

	1		2		3		4		5		6	
	Agua	Orilla										
RESTOS PLÁSTICOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ENVASES DE PLÁSTICO	X	X			X	X		X		X		X
POLIESTIRENO	X	X				X				X	X	
ESPUMA DE POLIURETANO			X									
LATAS	X											
VIDRIO	X	X	X		X		X					
RESTOS TEXTILES	X	X						X	X	X	X	X
PAPELES, CARTONES, MADERAS	X						X	X	X	X	X	
RESTOS DE ALIMENTOS							X	X	X	X		
RESTOS DE COSECHAS												
ACEITES, GRASAS	X	X							X	X		
CONTENEDORES DE SUST. QUÍMICAS	X											
RESIDUOS SANITARIOS											X	X
PILAS												
RESTOS METÁLICOS												
RESTOS DE ARTES DE PESCA												
EXCREMENTOS												
HIERRO									X	X		
CONO DE TRÁFICO									X		X	
CAZUELAS	X											

CUADRO 12. Basuras de pequeño tamaño.

Por último, en la zona **6** se han encontrado restos de plásticos, envases, poliestireno, restos textiles, papeles, cartones, maderas y conos de tráfico en sus aguas. Esta unidad, altamente contaminada según los datos de otros apartados, no presenta una abundancia acusada de basuras de pequeño tamaño.

V.13. LOS RÍOS GIPUZKOANOS EN LA ACTUALIDAD.

La Diputación tiene previsto terminar el plan de saneamiento de las aguas de los ríos gipuzkoanos con la puesta de depuradoras en los ríos. De esta manera se logra solucionar un problema quedando el principal problema de recuperación de la vida piscícola en Gipuzkoa sin solución alguna.

El único impedimento para que este último problema se lleve a cabo son las presas que están colocadas en los ríos bien sin funcionar o bien sin ningún tipo de escala para la subida de los peces. La solución para este tipo de presas que están en funcionamiento, es la construcción de escalas y el continuo mantenimiento de las presas. La mejor solución para las presas que no están en funcionamiento consiste en

derruir las o bien, construir escalas para facilitar la subida de los peces. Este tipo de escalas o diques, se deben poner en función de la altura de las distintas presas.

Otro aspecto fundamental del plan de saneamiento consiste en la revegetación de las riberas, idea que se pondrá en funcionamiento en los puntos que presentan mayor peligro de pérdida de vegetación.

V.13.1. El salmón especie emblemática.

Tras este plan de saneamiento, la especie más importante de nuestros ríos, el salmón, ha crecido en un número considerable con el consiguiente permiso para pescarlo este año.