

V.1 . CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL RÍO.

El río Molinao se presenta irregular, correspondiendo con sus cursos. En el curso alto la anchura del río varía por debajo de los 5 metros. La zona media del río cuenta con una anchura de 2 a 5 metros y por último, la zona baja del río, cuando éste está a punto de desembocar en el mar, tiene una anchura de 5 a 10 metros. (Ver **CUADRO 1**).

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

CUADRO 1. Características físicas del río.

La profundidad del río es prácticamente igual en sus 4 primeras unidades; con un fondo de menos de 0,5 m. En la última zona se produce un gran cambio en su profundidad, ya que cambia de 0,5 m. a más de 2 m. coincidiendo con su desembocadura en el mar.

En el lecho del río Molinao, predomina en sus 3 primeras unidades, las correspondientes a las etapas altas del río, los cantos rodados y guijarros, y ya en el curso medio y bajo, lo que domina son las arenas y los fangos.

La velocidad del río es variable según el curso que atraviese. En el curso alto del río, cuando éste tiene su mayor inclinación, la velocidad que alcanza el agua es de más

de 10 m/s. La velocidad desciende a medida que el río baja hacia su desembocadura, alcanzando unas cuotas mínimas de menos de 5m/s.

El lecho aparente del río Molinao es de menos de 2 m. en sus dos lados, aunque éste es un lecho pequeño, su tamaño podría considerar normal debido a la escasa anchura y tamaño reducido del río. Esto se detecta, sobre todo, en las primeras unidades.

V.2.VEGETACIÓN DOMINANTE EN LAS RIBERAS.

Respecto a la vegetación dominante en las 4 primeras zonas de la ribera del Molinao es la vegetación ribereña, aunque esta sólo predomina en el margen izquierdo del río, y en sólo dos zonas en el margen derecho. (Ver **CUADRO 2**).

		1	2	3	4	5
Vegetación de ribera	izquierda	X	X	X	X	
	derecha		X	X		
Otras frondosas	izquierda					
	derecha					
Plantación	izquierda					
	derecha					
Cultivo	izquierda			X		
	derecha					
Praderas	izquierda	X	X			
	derecha		X			
Natural	izquierda	X		X	X	X
	derecha	X		X	X	X
Vegetación palustre	izquierda		X			
	derecha		X			
Otros	izquierda					
	derecha					

CUADRO 2. Vegetación dominante en la ribera.

Las praderas dominan el curso alto e izquierda del río en sus 2 primeras zonas, sin embargo el matorral es la vegetación más dominante en prácticamente todas las zonas del río, incluyendo ambos lados del río Molinao.

La vegetación menos abundante es la palustre, que solo domina en la unidad 2 del río, junto con los cultivos que sólo están presentes en la unidad 3. No se detecta ninguna presencia de plantaciones, ni otros tipos de frondosas en general en ninguna unidad.

V.3. PRINCIPALES USOS DEL VALLE.

El valle del río Molinao ofrece numerosas posibilidades de realizar diversas actividades. Por un lado las extensas praderas situadas en el curso alto del río que ofrecen pasto a las vacas y caballos que allí se encuentran.

La actividad agrícola se realiza en el curso medio, donde los vecinos de las localidades de alrededor cultivan los productos de la tierra, que pueden ser patatas, pimientos, lechugas... (Ver **CUADRO 3**).

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

CUADRO 3. Principales usos del valle.

Pasajes Antxo es la única zona urbanizada más próxima al valle, aunque también está la **AUTOPISTA A-8**, Bilbao-Behobia, que atraviesa la unidad **3** situada en el curso alto del río.

El valle del río Molinao además de las posibilidades anteriores ofrece diversas actividades de ocio, como el parque con columpios que hay para los niños o como el paseo que va siguiendo el curso del río en el cual numerosas personas de la tercera edad pasean todos los días y en el que también se puede ver a jóvenes haciendo deporte.

El polígono industrial se encuentra en el curso medio-bajo del río y abarca las unidades **4** y **5**, en este polígono hay talleres de pinturas, carrocerías, mecánicos...

La única zona que está en estado natural en el valle es la unidad **1**, situada en el curso alto y donde se desarrollan las actividades ganaderas mencionadas anteriormente.

Al principio del río, se encuentra el vertedero de R.S.U. de San Marcos, el cual vierte los lixiviados al río, contaminándolo fuertemente.

V.4. ALTERACIONES DEL RÍO.

El río Molinao tan sólo en una de las zonas, la unidad **3**, tiene presa pero sin canal para peces. (Ver **CUADRO 4**).

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

CUADRO 4. Alteraciones del río.

En lo referente a los usos de la presa, como se puede apreciar no se conoce su uso exacto aunque al estar en una zona industrial puede servir para la retención de agua para algunas industrias. No se puede olvidar que en la actualidad hay una familia de patos que aprovechan el lugar.

En lo referente a la canalización del río cabe destacar que las unidades **4** y **5** están totalmente canalizadas ya que son zonas totalmente industrializadas y la última es el centro del casco urbano. Al contrario la unidad **2** está en estado natural. Y por último en las unidades **1** y **3** están canalizados en algunas partes.

En lo que a la llanura de inundación se refiere, las unidades **4** y **5** son las únicas que están ocupadas por industrias y casco urbano y en la unidad **1** está ocupado por ruinas de caseríos.

En cuanto a las construcciones asociadas al agua, no hay ninguna debido a que es un río pequeño.

Y sobre los vertederos incontrolados, tampoco se puede decir nada, ya que no hay ninguno. Solamente decir que el vertedero controlado de R.S.U. de la Mancomunidad San Marcos, se encuentra al principio del valle en la unidad 2.

V.5. FAUNA VERTEBRADA.

La mayoría de las zonas tienen una gran cantidad de animales vertebrados en las orillas del río o en este mismo, excepto en la unidad 5, ya que esta es la última fase del río y es donde más contaminado se encuentra. (Ver **CUADRO 5**).

		1	2	3	4	5			
ANGUILA		X							
TRUCHA ARCOIRIS									
BARBO									
PISCARDO									
LOINA									
TRUCHA DE RÍO		X	X	X	X				
CORCONES						X			
RANA VERDE									
RANA BERMEJA									
SAPO COMÚN		X	X	X	X				
RENACUAJOS					X				
CULEBRA DE COLLAR									
CULEBRA BIPERINA									
LAGARTIJAS		X	X	X	X				
ZARZERO COMÚN									
CHOCHÍN		X	X	X					
MIRLO ACUÁTICO									
MARTÍN PESCADOR									
LAVANDERA CASCAREÑA									
POLLA DE AGUA			X						
PETIRROJO		X	X	X	X				
LAVANDERA BLANCA		X	X	X					
GORRIONES		X	X	X	X	X			
MIRLO		X	X	X					
ZORZAL		X	X	X					
PATOS		X		X					
PALOMAS						X			
MAMÍFEROS	ANIMAL	vaca	caballo	perro	oveja	perro	rata	perro	rata
	AVISTADO		X	X	X	X		X	
	MUERTO								X
	HUELLAS EXCREMENTOS	X		X	X	X	X		
	TE HAN COMENTADO								

CUADRO 5. Fauna vertebrada.

Como se puede observar, la unidad **1** tiene los mismos animales que las unidades **2** y **3** (trucha de río, sapo común, lagartijas, chochín, petirrojo, lavandera blanca, gorriones, mirlo y zorzal, y patos (exceptuando la unidad **2** que no los tiene), añadiendo anguilas y exceptuando la polla de agua que tan solo existe en la unidad **2**.

En la unidad **4** los animales que se encuentran son: truchas de río, sapos comunes, renacuajos, lagartijas, petirrojos y gorriones.

La unidad **5**, como se ha comentado anteriormente, ya es una zona muy contaminada, por lo que los 3 únicos animales que en ella hay son corcones, gorriones y palomas.

En cuanto a animales mamíferos se refiere hay que decir que en la unidad **1**, se han avistado perros y ovejas y también se han encontrado huellas y excrementos de ambos animales.

En la unidad **3**, se han avistado y encontrado huellas y excrementos de perros.

En la unidad **4**, se han avistado perros y se han encontrado huellas y excrementos de ratas. Y éstas últimas, se han encontrado muertas en la unidad **5**.

V. 6. PLANTAS DE RIBERA.

A lo largo del curso del río, hay abundante vegetación, sobre todo en el curso alto que constituyen las unidades **1,2** y **3**; siendo especialmente abundante en las 2 primeras. En las unidades **4** y **5** que equivalen a los cursos medio y bajo respectivamente es normal que no haya casi plantas en la ribera del río ya que es donde está situado el polígono industrial y por lo tanto donde más contaminado está el río.

Las plantas más abundantes que se pueden ver al lado del río en casi todas las zonas son el musgo y los helechos. (Ver **CUADRO 6**).

El sauce es común en la unidad **1** que es el empuje del río. Se puede observar que el número de sauces va disminuyendo a medida que se acerca la desembocadura del río, siendo inexistente en las unidades **3** y **5**. El aliso en el curso alto es común al igual que también se encuentran plátanos. El roble es escaso sólo se puede ver en el curso alto.

El fresno es común en la unidad **1** y es escaso en las unidades **2** y **4** y las cañas son comunes en la unidad **4**. No se pueden encontrar chopos, ni olmos, ni carrizos, ni celidonias menores siendo totalmente inexistentes a lo largo del curso del río.

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

CUADRO 6. Plantas de ribera.

También hay plantas que se encuentran en zonas concretas pero con un número escaso de ellas, como el tilo en la unidad **3**, la lengua de ciervo en la unidad **2** o el pino en la unidad **2**.

Por el contrario hay plantas que se encuentran en zonas concretas y que es común encontrárselas cuando se va paseando por la ribera del río, como por ejemplo el sauco de la unidad **1**, la cola de caballo, la espadaña en la unidad **2** o las cañas en la unidad **4**.

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 solo en las unidades **2** y **5**. (Ver **CUADRO 7**).

	1	2	3	4	5
MAL OLOR	NO	SI	NO	NO	SI
PECES MUERTOS	NO	NO	NO	NO	NO
ESPUMAS	SI	SI	NO	NO	SI
ACEITES GRASAS	NO	SI	NO	SI	SI
VEGETACIÓN EN EL AGUA	NO	SI	SI	SI	NO
pH	7,8	8	8,3	8,1	8
TEMPERATURA (° C)	18°C	17°C	18°C	11°C	11°C
NO₃⁻ (mg/l)	5	2	3	5	0
NO₂⁻ (mg/l)	0,05	0,05	0,15	0,15	0,05
NH₃ (mg/l)	0,5	0	0	0,5	2
O₂ DISUELTO	12,35	7,5	9,7	7,5	3,3
PO₄³⁻ (mg/l)	0,02	0,02	0,10	0,8	0,4
HCO₃⁻ (mg/l)	20,4	219,6	1024,8	854	1,8
CO₃²⁻ (mg/l)	0	0	0	0	0
COLOR LIBRE	NO	NO	NO	NO	SI
Cl⁻ (mg/l)	45,44	49,7	75,26	55,38	5,5

CUADRO 7. Calidad de las aguas del río.

No se han encontrado peces muertos en ninguna de las unidades.

En cambio las espumas, son frecuentes, ya que se encuentran en las unidades **1**, **2** y **5**, lo que indica que estas zonas están algo contaminadas. Al igual que las espumas, los aceites o grasas se han avistado en 3 de las zonas, las unidades **2**, **4** y **5**.

Respecto a la vegetación en el agua, esta se da en las unidades **2**, **3** y **4**, lo que indica índices de eutrofización aunque no muy elevados.

El pH en las zonas, es normal, oscila entre 7 y 8,5. De la temperatura comentar que es bastante regular a lo largo del río, aunque algo elevada por la falta del bosque de ribera en muchos lugares.

En lo referente a los nitratos que contiene el agua, han sido en todas las zonas menores de 10mg/l., lo que indica que hay poca presencia de N₂ unido al O₂.

Hay que destacar que en la zona 5 los nitratos obtenidos han sido de un total de 0 mg/l, lo que quiere decir que no hay nitratos disponibles para las plantas.

Los nitritos obtenidos en los análisis de agua demuestran que se encuentran en el agua del río Molinao en un número bajo, menos de 0,5 mg/l, por lo que podrían vivir perfectamente los peces en todas las unidades. Ahora bien, respecto al amoniaco, las unidades 1 y 4 contienen 0,5 mg/l lo que indica que hay una clara contaminación orgánica. Las unidades 2 y 3 están completamente limpias de este compuesto. Ya que el amoniaco obtenido en ambas es de 0 mg/l. Sin embargo, ya en la unidad 5, al pasar por el casco urbano, hemos obtenido una cantidad de 2 mg/l lo que indica, al igual que en las unidades 1 y 4, una clara contaminación orgánica.

La cantidad de oxígeno hallada, es bastante alta en la mayoría de las unidades, algo bueno suponiendo que el oxígeno es vital para la vida. La unidad 5, es la que menos oxígeno contiene, ya que, como se ha comentado antes, es una zona que pasa por el casco urbano es una zona muy contaminada, de ahí la presencia del Nitrógeno como amoniaco y no como nitrato.

En lo referente a los fosfatos, las cantidades encontradas son mínimas en las unidades 1 y 2. La unidad 3 estaría en el límite para determinar si hay o no una alta cantidad de fosfatos. Estaría seguida de la unidad 4 que ya contiene 0,18 mg/l, una cantidad bastante alta. Y por último, la unidad 5, con una cantidad muy alta de este componente, 0,4 mg/l, ya que, como se ha comentado varias veces, está en el centro urbano, y aquí, los vertidos de jabones y detergentes por la urbanización son altos, y por tanto favorece también el incremento de eutrofización en las unidades 4 y 5.

En cuanto a los bicarbonatos obtenidos, son de un número muy variable dependiendo de las unidades. Así por ejemplo, la unidad 1, con una cantidad de 20,4 mg/l, quiere decir que las aguas son muy poco productivas y que es un tramo superior de un río de una región con sustrato ácido. La unidad 2, está dentro del límite considerado normal, mientras que las unidades 3, 4 y 5 contienen ya, un número muy elevado de

bicarbonatos, lo que indica que pueden ser cursos de aguas contaminadas. Aunque cabe destacar el alto número de bicarbonatos de la unidad 5.

Respecto a los carbonatos, cabe destacar que el número obtenido de éstos, ha sido, en todas las unidades de 0 mg/l.

En cuanto al cloro libre, este ha sido hallado tan sólo en la unidad 5, lo que indica nuevamente la presencia de lejía procedentes de las aguas residuales urbanas.

Y por último, en lo que a cloruros se refiere, las cantidades obtenidas son normales en todas las unidades, exceptuando la 5, que contiene una cantidad 5,5 gr/l, aunque es debido al agua del mar, por ser esta unidad la desembocadura del río y está toda la zona influenciada por las mareas.

V. 8. CALIDAD DE AGUA DE LOS AFLUENTES.

Los afluentes y tuberías analizados tienen varios casos características diferentes a las aguas del propio río. Así, mal olor tan sólo se dan en los afluentes de las unidades 2 y 4, esto da una pequeña idea de posible contaminación. (Ver **CUADRO 8**).

	Zona 1 tub. 1	Zona 2 tub. 2	Zona 3 tub. 3	Zona 4 tub. 4	Zona 5 tub. 5
MAL OLOR	NO	SI	NO	SI	NO
PECES MUERTOS	NO	NO	NO	NO	NO
ESPUMAS	NO	SI	NO	NO	NO
ACEITES, GRASAS	NO	NO	NO	NO	NO
VEGETACIÓN EN EL AGUA	SI	NO	NO	NO	SI
pH	7,3	8	8,31	7,5	8
TEMPERATURA (° C)	16	14,5	15	16	18
NO₃⁻ (mg/l)	10	1	5	30	3
NO₂⁻ (mg/l)	0,25	0,15	0,05	1	0,05
NH₃ (mg/l)	2	0	0	2	0,05
O₂ DISUELTO (mg/l)	16,75	8	10	0,7	0,05
PO₄³⁻ (mg/l)	0,18	0,02	0,02	0,24	0,02
HCO₃⁻ (mg/l)	488	195,2	341,6	536,8	317,2
CO₃²⁻ (mg/l)	0	0	0	0	0
COLORO LIBRE	POCO	NO	NO	NO	POCO
Cl⁻ (mg/l)	5,6	39,66	53,96	36,92	14,18

CUADRO 8. Calidad de agua de los afluentes.

No se han hallado peces muertos en ninguna de las unidades. Las espumas, se detectan en el afluente de la unidad 2.

En cuanto a la vegetación en el agua, solamente se ha encontrado en las unidades 1 y 5. Además los datos de la unidad 1 indican que puede darse el fenómeno de

eutrofización, cosa que en la unidad **5** no se puede asegurar. El pH, en cambio, está dentro de la normalidad y también la temperatura de todos los afluentes.

Sobre nitratos, decir que han sido en todos los afluentes menores de 10 mg/l, lo que hay poco O₂ combinado con el N₂. Aunque destaca el afluente de la unidad **4** con un alto nivel, 30 mg/l.

Los nitritos se encuentran en pequeñas cantidades, ya que todos los afluentes, exceptuando el de la unidad **4**, que tiene 1 mg/l, contienen un nivel menor a 0.5 mg/l. De ahí que la vida piscícola en el afluente de la unidad **4** sea muy difícil.

Respecto al amoníaco los afluentes de las unidades **1**, **4** y **5** presenta una cantidad superior al 0.1 mg/l, signo claro de contaminación orgánica. Sin embargo, hay que destacar los niveles de los de las unidades **2** y **3** con una cantidad de 0 mg/l.

La concentración de oxígeno disuelto encontrada en los afluentes de las unidades **1** y **3** es bastante alta, factor bueno suponiendo que el oxígeno para la vida es fundamental. El afluente de la unidad **2** tiene una cantidad normal de oxígeno mientras que los de las unidades **4** y **5** poseen una cantidad mínima debido a los altos niveles de contaminación por industrias y viviendas.

En cuanto a los PO₄³⁻ cabe decir que los afluentes de las unidades **1**, **2** y **4** poseen una cantidad mayor de 0.1 mg/l lo que indica que son aguas polucionadas por materia orgánica sobre todo mientras que los de los de las unidades **3** y **5** no lo son, ya que su concentración es de 0.05 mg/l.

Por lo que a los bicarbonatos se refiere se detecta que los afluentes de las unidades **1** y **4** son posibles aguas contaminadas y las unidades **3** y **5** son aguas con pequeña posibilidad de contaminación, mientras que la unidad **2** es una zona algo productiva.

Al igual que en el agua del río, el agua de los afluentes no tienen carbonatos.

En lo referente al cloro libre este no ha sido detectado en los afluentes de las unidades **2**, **3** y **4** y sólo en pequeñas cantidades en los afluentes de las unidades **1** y **5** por lo que pueden indicar que existe posible contaminación de lejías de origen doméstico, sobre todo en el de la unidad **5**.

Por último las cantidades de cloruros encontrados a lo largo de los afluentes ha sido diversa pero dentro de unos valores normales.

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 podemos hacer una valoración del nivel de contaminación de agua y su calidad.

En general, el agua de todas las zonas es muy buena, exceptuando la unidad 5, 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. (Ver **CUADRO 9**).

	1	2	3	4	5
TRICOPTEROS	X				NO SE PUEDE ACCEDER AL RÍO
NINFA DE EFÍMERA PLANA	X			X	
CRUSTACEOS (GAMÁRIDOS)	X		X		
MOLUSCOS	X			X	
CARACOL DE AGUA			X		
TRICOPTERO			X		
ASELLUS AQUATICUS			X		
INSECTOS			X		
ZAPATERO		X			
ARAÑA		X			
CARACOLES DE AGUA		X			
LARVA DE MOSQUITO		X	X		
HICOPTERO			X		

CUADRO 9. Invertebrados.

En la unidad 1 los invertebrados encontrados han sido tricópteros, ninfas de efímera plana, crustáceos (gammáridos) y moluscos.

En la unidad 2 se pueden encontrar zapateros, arañas, caracolas de agua y larvas de mosquito.

La unidad 3 ha sido la zona en la que más invertebrados han sido hallados (crustáceos (gammáridos), caracoles de agua, tricópteros, Asellus aquaticus, insectos, larvas de mosquito y hicropteros). Mientras que la unidad 4 ha sido una de las más pobres en invertebrados ya que obtuvieron sólo ninfas de efímera plana y moluscos.

V.10. BASURAS DE GRAN TAMAÑO.

En lo referente a las basuras de gran tamaño del río Molinao, se puede decir que lo más abundante son las basuras domésticas, ya que se han encontrado restos de éstas tanto en el agua como en la orilla de las unidades 3 y 5. Le siguen los muebles y

electrodomésticos, que se han encontrado en el agua de las unidades **4** y **5**. (Ver **CUADRO 10**)

		1	2	3	4	5
ESCOMBROS	AGUA					
	ORILLA				X	
GRANDES OBJETOS METÁLICOS (COCHES ...)	AGUA					X
	ORILLA		X			
MUEBLES Y ELECTRODOMÉSTICOS	AGUA				X	X
	ORILLA					
BASURAS DOMÉSTICAS	AGUA			X		X
	ORILLA			X		X
NEUMÁTICOS (ANOTA SU N°)	AGUA					12
	ORILLA	7				
BIDONES	AGUA	X				
	ORILLA					

CUADRO 10. Basuras de gran tamaño.

En la unidad **1**, tan sólo se han encontrado bidones en el agua. En la unidad **2** lo que se ha encontrado han sido grandes objetos metálicos, como hierros de obra, coches, etc...

En la unidad **4**, a parte de los muebles y electrodomésticos se han encontrado escombros en la orilla.

Como se puede observar en el cuadro la unidad **5** es la más sucia ya que es una zona muy contaminada por encontrarse en el centro del casco urbano. A parte de lo ya comentado sobre el agua (carros de compra, coches de niños, etc.).

Cabe destacar por último el elevado número de neumáticos de las unidades **1** y **5**. En concreto en la primera de ellas se localizaron 7, todos ellos en la orilla y en la unidad **5**, aparecieron 12 todos ellas en el lecho del río.

V.11. ENVASES Y LATAS.

Según los resultados en este bloque, no hay muchos envases y latas a lo largo del río, ya que en la ciudad, unidad **5**, no se han encontrado basuras, ni en la orilla del río ni tampoco en el agua, y en las unidades en las que si se han encontrado estos han sido de un número inferior a 10. (Ver **CUADRO 11**).

En la unidad **1** se han encontrado en la orilla del río envases de plástico y latas de refrescos. En la unidad **2**, se han encontrado también en la orilla envases de cristal y latas.

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

CUADRO 11. Envases y portalatas.

En la unidad **3** ya se han encontrado en la orilla tetra-briks y anillas portalatas y en el agua también envases de plástico y latas de refrescos.

Y por último en la unidad **4** se han encontrado en la orilla envases de plásticos y latas de refrescos y en el agua envases de plásticos.

Como se puede apreciar lo que más abunda son los envases de plástico y latas de refrescos, y lo que menos los envases de cristal, los tetra-briks y los anillos portalatas.

Mencionar que en la unidad **5** no se observaron envases por la dificultad para observarlos por el color del fango aunque es probable que existan.

V.12. BASURAS DE PEQUEÑO TAMAÑO.

El río Molinao es un río claramente contaminado, sobre todo en sus unidades **4** y **5**, cursos medio y bajo respectivamente. Bordeando el río, desde su nacimiento hasta la desembocadura, podemos ver restos plásticos tanto en el agua como en la orilla.

No hay restos de poliestireno en ninguna de las zonas salvo al inicio del curso medio. La espuma de poliuretano, un elemento contaminante, no se deja ver en ninguna parte del río. (Ver **CUADRO 12**).

Todos sabemos que el vidrio se puede reciclar y que existen contenedores especiales para ello, a pesar de todo aparecen restos de vidrio en los cursos alto y medio que la gente tira cuando va al monte. También aparecen latas de conserva o de refrescos, no es tan difícil meterlos en la mochila en vez de tirarlos al río o a su orilla, ¿verdad?.

1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

	Agua	Orilla	Agua	Orilla	Agua	Orilla	Agua	Orilla	Agua	Orilla
RESTOS PLÁSTICOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ENVASES DE PLÁSTICO						X				
POLIESTIRENO						X	X			X
ESPUMA DE POLIURETANO										
LATAS			X		X					X
VIDRIO		X					X	X		
RESTOS TEXTILES									X	
PAPELES, CARTONES, MADERAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
RESTOS DE ALIMENTOS							X			
RESTOS DE COSECHAS										
ACEITES, GRASAS			X						X	X
CONTENEDORES DE SUST. QUÍMICAS										
RESIDUOS SANITARIOS							X		X	X
PILAS										
RESTOS METÁLICOS							X			
RESTOS DE ARTES DE PESCA					X					
EXCREMENTOS									X	X

CUADRO 12.Basuras (de pequeño tamaño).

Las pilas altamente contaminantes por su contenido de litio y mercurio no aparecen en ninguna zona, lo cual es una buena señal porque si hubiera pilas el río estaría bastante más contaminado. Los papeles, cartones y maderas son muy abundantes a lo largo de los 3 cursos del río, lo cual es bastante sorprendente, teniendo en cuenta que los 2 primeros son reciclables.

Ni en el río, ni en sus orillas se ven restos de cosechas ni tampoco contenedores de sustancias químicas. Hay residuos sanitarios en los cursos medio – bajo, también por esta zona se pueden encontrar restos metálicos procedentes de los talleres, excrementos de animales, restos de artes de pesca y restos de alimentos.

El aceite y las grasas son visibles tanto en la orilla como en el agua de la unidad 5 del curso bajo que constituye la desembocadura del río.