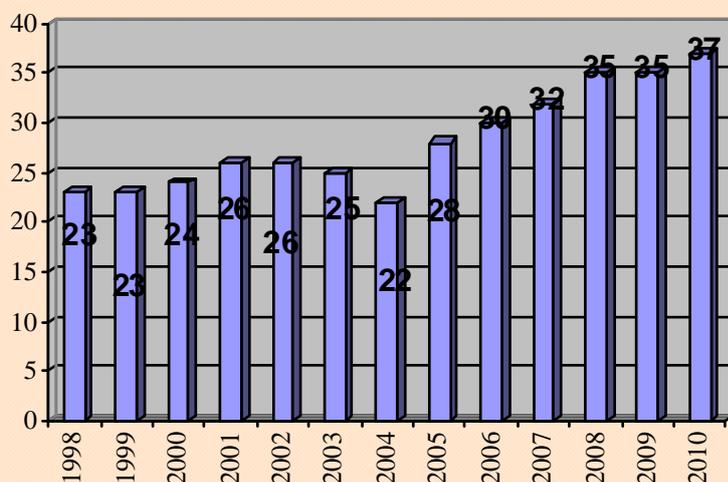


- Molinao Erreka experimenta una ligera mejoría reflejada en una nota de 37 puntos sobre 50, lo que indica un estado normal de la situación medio ambiental. (Ver **CUADRO 18**)

<b>FEO</b>	0	1	2	<u>3</u>	4	5	<b>BONITO</b>
<b>INNATURAL</b>	0	1	2	3	<u>4</u>	5	<b>NATURAL</b>
<b>RUIDOSO</b>	0	1	2	3	<u>4</u>	5	<b>TRANQUILO</b>
<b>SUCIO</b>	0	1	2	<u>3</u>	4	5	<b>LIMPIO</b>
<b>SOMBRIO</b>	0	1	2	3	<u>4</u>	5	<b>COLORIDO</b>
<b>PESTILENTE</b>	0	1	2	3	<u>4</u>	5	<b>FRAGANTE</b>
<b>TRISTE</b>	0	1	2	<u>3</u>	4	5	<b>ALEGRE</b>
<b>ABURRIDO</b>	0	1	2	<u>3</u>	4	5	<b>EXCITANTE</b>
<b>ESTRECHO</b>	0	1	2	3	<u>4</u>	5	<b>ANCHO</b>
<b>PELIGROSO</b>	0	1	2	3	4	<u>5</u>	<b>SEGURO</b>

**CUADRO 18.**

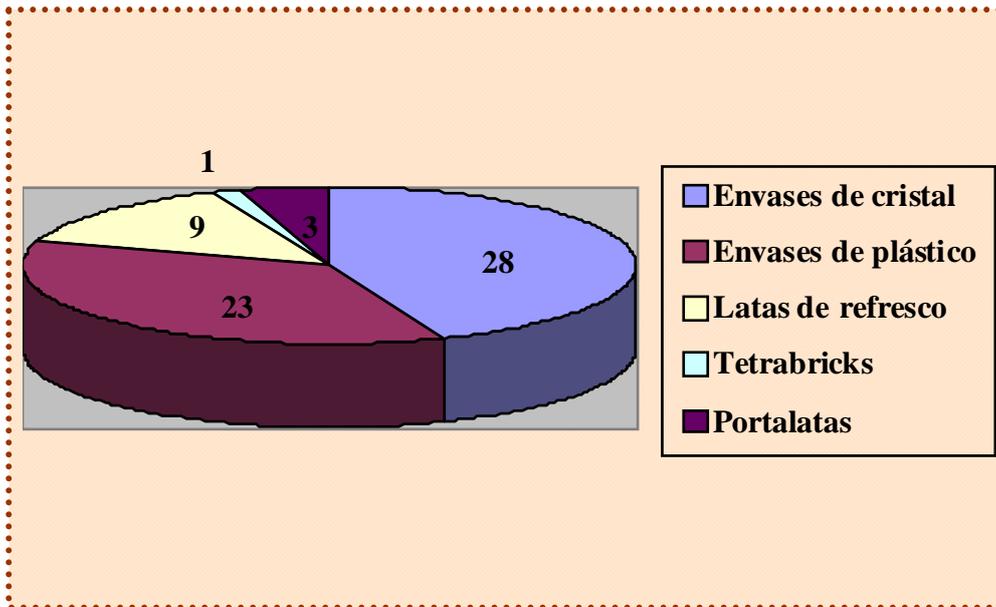
- Si algo hay que destacar es la seguridad, con una puntuación máxima de 5 ya que no hay peligro alguno al ser un cauce muy poco profundo y con márgenes bien protegidos en aquellos lugares de peligrosidad. La tranquilidad y el colorido del mismo, en todas las zonas también es destacable, así como su fragancia y anchura.
- Otro de los datos que hay que comentar es el carácter natural, en cuanto a su aspecto. Respecto a la limpieza, su alegría y el aburrimiento, no superan la puntuación de 3, siendo además las zonas del curso alto y medio las que presentan mejor puntuación de estos parámetros. Esto quiere decir que son datos a mejorar siempre y cuando se tomen medidas, es decir, se lleven a la práctica las soluciones que se plantean en el apartado siguiente.
- Como caracteres a mejorar están su aspecto de belleza, tristeza y aburrimiento, que con unos ligeros cambios podrían beneficiar al conjunto del valle de Molinao Erreka.



- Molinao Erreka poco a poco va mejorando, siendo considerable la mejoría observada en este estudio que detecta una mejoría ascendente y continuada desde el año 2005. (Ver **GRÁFICA 7**)

**GRÁFICA 7.** Calificación global Ibaialde'98 a 2010 en Molinao Erreka.

- Se ve una gran mejoría del río desde 2004 a la actualidad ya que la puntuación del último año ha sido de 37 puntos, 5 puntos superior a la del 2007, y en la actualidad la más alta, y 15 puntos por encima de la del 2004 que fue la más baja.
- El deterioro del río se debe a los vertidos de aguas residuales causados por la industria que se encuentra, sobre todo entre los puntos de muestreo **4** y **5**, a la población cercana y al vertedero de R.S.U. de San Marcos, con sus fugas de lixiviados de manera esporádica.
- Las áreas de muestreo **3** y **4** presentan bastante vegetación. Por ello deben de ser el ejemplo a seguir en otros puntos para recuperar los ecosistemas fluviales en esta cuenca.
- Las zonas más contaminadas son los puntos de muestreo **5** y **7** que son las áreas que se corresponden con el polígono industrial Papín-Molinao y el distrito de Pasai Antxo. Además en estos 2 puntos el río está totalmente canalizado de forma que el cauce es una auténtica cloaca de aguas residuales y además con un ecosistema artificial (antrópico).
- Destacar la recuperación de riberas realizada a lo largo del año 2007 en el tramo comprendido entre los puntos de muestreo **5** y **6**, que ha permitido que el ecosistema fluvial se recupere perfectamente en todo este tramo de unos 600 m. de longitud. Además ha pasado la zona a ser un área soterrada y encauzada a ser un área con vegetación de ribera y donde el cauce del río no está definido.
- El antiguo vertedero de R.S.U. de la Mancomunidad de San Marcos, perjudica al río, ya que en momentos esporádicos se producen fugas de lixiviados que ocasionan la alteración del ecosistema fluvial a partir del punto de los vertidos.
- La presencia de 2 vertederos incontrolados perjudica medioambientalmente a las áreas de muestreo **2** y **6**.
- La presencia de envases de cristal y de plástico en los puntos de muestreo **5**, **6** y **7** es exagerada y demuestra la falta de sensibilidad e la población para reciclar este tipo de basura y la falta de colaboración, por parte de la población, para depositarlos en los contenedores correspondientes existentes en las calles del municipio.
- Destacar como positivo la casi ausencia de anillos portatalas en todo Molinao Erreka. (Ver **GRÁFICA 8**)



**GRÁFICA 8.** Envases y latas en Molinao Erreka.

- Según los bioindicadores, la calidad del agua en los 5 primeros puntos de muestreo se puede considerar regular-buena. Mientras que en los otros 2 puntos no se puede acceder al cauce y, por tanto, no se puede determinar el estado. Además no existen accesos de emergencia al cauce. En estos 2 últimos puntos se puede suponer la calidad del agua como mala-regular. (Ver **CUADRO 19**).

	1	2	3	4	5	6	7
<b>Muy buena</b>				X		No se puede acceder al lecho del río	
<b>Buena</b>		X	X		X		
<b>Media</b>	X						
<b>Mala</b>							
<b>Muy mala</b>							

**CUADRO 19.** Calidad del agua de Molinao Erreka.

- Destaca por su valor cultural el caserío Galantene, en el punto 2, reconstruido en su totalidad, manteniendo el escudo de armas del silgo XVII-XVIII.



**FOTO 27.** Caserío Galantene.

- La situación del parque Artxipi, según la época del año, es desoladora. El día del trabajo de campo estaban acondicionando y limpiando algunas zonas pero este cuidado debería ser periódico a lo largo del año y además se deberían reparar los aparatos de gimnasia de forma que el pulmón verde Antxo cumpla verdaderamente su función.
- El río Molinao a lo largo de su trayecto presenta

tramos canalizados repercutiendo negativamente en él, ya que sumados, suponen más de la tercera parte de su recorrido, concentrándose en el curso medio y bajo; sin olvidar el soterramiento para atravesar la Autopista A-8.

## **1. INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS DE MOLINAO ERREKA.**

		1	2	3	4	5	6	7		
<b>Análisis cualitativo</b>	<b>Mal olor</b>	Adecuado	X	X	X	X	X			
		Inadecuado						X	X	
	<b>Peces muertos</b>	Adecuado	X	X	X	X	X	X	X	
		Inadecuado								
	<b>Espumas</b>	Adecuado	X	X	X	X	X	X	X	
		Inadecuado								
	<b>Aceites/grasas</b>	Adecuado	X	X	X	X	X	X		
		Inadecuado							X	
	<b>Eutrofización</b>	Adecuado	X	X	X	X	X	X	X	
		Inadecuado								
	<b>Análisis físico-químico</b>	<b>pH</b>	Adecuado	X	X	X	X	X	X	X
			Inadecuado							
<b>Nitratos</b>		Adecuado	X	X	X	X	X	X	X	
		Inadecuado								
<b>Nitritos</b>		Adecuado	X	X		X	X	X		
		Inadecuado			X				X	
<b>Oxígeno disuelto</b>		Adecuado	X	X	X	X	X	X	X	
		Inadecuado								
<b>Turbidez</b>		Adecuado	X	X	X	X	X	X		
		Inadecuado							X	
<b>Bioindicadores</b>	<b>Invertebrados bentónicos</b>	Adecuado	X	X			X			
		Inadecuado			X	X		X	X	
<b>Usos del río</b>	<b>Actividad en el entorno del río</b>	Adecuado			X	X				
		Inadecuado	X	X			X	X	X	
<b>Alteraciones físicas</b>	<b>Pantano</b>	Adecuado	X	X	X	X	X	X	X	
		Inadecuado								
	<b>Presa</b>	Adecuado	X	X	X		X	X	X	
		Inadecuado				X				
	<b>Canalización</b>	Adecuado	X	X	X					
		Inadecuado				X	X	X	X	
	<b>Construcciones en la llanura de inundación</b>	Adecuado		X	X	X				
		Inadecuado	X				X	X	X	
<b>Basuras</b>	<b>Restos de gran tamaño</b>	Adecuado		X	X					
		Inadecuado	X			X	X	X	X	
	<b>Envases</b>	Adecuado	X		X	X				
		Inadecuado		X			X	X	X	
	<b>Distintos tipos de basura</b>	Adecuado	X	X	X		X			
		Inadecuado				X		X	X	
<b>Seres vivos del río</b>	<b>Flora</b>	Adecuado	X	X	X	X				
		Inadecuado					X	X	X	
	<b>Fauna</b>	Adecuado								
		Inadecuado	X	X	X	X	X	X	X	

CUADRO 20. Parámetros inadecuados y adecuados en la cuenca de Molinao Erreka.

En el análisis cualitativo, se puede comprobar que el mal olor, solo está presente en los puntos 6 y 7 y es adecuado en el resto.

Las espumas junto a la eutrofización son adecuadas, ya que no se ha comprobado que en ninguna de las zonas y tampoco se han observado peces muertos.

Se puede comprobar, que los aceites/grasas en todas las zonas son adecuados, menos en el punto 7. Eso se debe a que esta área está más cercana al pueblo de Antxo y se puede comprobar que está más contaminado que los demás.

En el análisis físico-químico se puede ver que el pH, Nitrato y el Oxígeno disuelto, son adecuados en todas las zonas, mientras que el nitrito es inadecuado en los puntos 3 y 7 y la turbidez, solo es inadecuada en el punto 7. Lo cual indica cierta contaminación acuática.

En los bioindicadores se puede comprobar que los invertebrados bentónicos no son adecuados, ya que en más de la mitad de las zonas es inadecuada (3, 4, 6 y 7 zonas) por la presencia de vertidos de diferentes tipos.

En los usos del río se observamos que la actividad en el entorno del río no es tampoco muy adecuado, ya que solo son adecuadas en las áreas 3 y 4.

En las alteraciones físicas, que los pantanos y las presas a diferencia de la canalización y las construcciones en la llanura de la inundación son bastante buenas, ya que solo la presa solo es inadecuada en el 4º punto al no tener canal para peces. La canalización solo es adecuada en los puntos 1, 2 y 3 y las construcciones en la llanura de inundación son inadecuadas en las zonas 1, 5, 6 y 7 al estar en zonas con mucho riesgo de inundación.

	1	2	3	4	5	6
<b>Causas</b>	Explotación agrícola y ganadera	Invernaderos. Autopista A-8. Vertedero incontrolado	Vertidos líquidos.	Vertidos líquidos. Industrias	Polígono industrial. Vertido de río.	Vertidos. Urbanización
<b>Consecuencias</b>	Falta de biodiversidad	Contaminación acústica, del suelo y efecto visual negativo	Contaminación acuática. Falta de biodiversidad	Falta de biodiversidad. Alteración del ecosistema	Alteración del ecosistema, falta de biodiversidad	Contaminación del agua. Falta de biodiversidad

**CUADRO 21.** Causas y consecuencias de la situación medioambiental en Molinao Erreka.

	7
<b>Causas</b>	Vertido de líquidos, vertido de residuos
<b>Consecuencias</b>	Contaminación acuática, efecto visual negativo

**CUADRO 21 (2ª parte).** Causas y consecuencias de la situación medioambiental en Molinao Erreka.

Si atiende a las basuras, se puede comprobar que los restos de gran tamaño están presentes en los puntos **2** y **3** y los envases tampoco existentes en la **1, 3** y **4** y los distintos tipos de basura muestran lo contrario de los demás ya que son los que más adecuados están, ya que son adecuados en las zonas **1, 2, 3** y **5** y abundante a la **5, 6** y **7**.

Los seres vivos del río se puede comprobar que son bastante inadecuados, ya que la flora solo ha sido hallada adecuadamente en los puntos **5, 6** y **7** y la fauna a sido inadecuada en todas las áreas comprobadas, debido a la gran influencia del ser humano en el ecosistema fluvial de Molinao Erreka.

Las causas de los factores que son inadecuados al río Molinao son: vertidos de líquidos, desagües residuales urbanos, industriales y lixiviados; explotaciones agrícolas y también la existencia de invernaderos, polígonos industriales, vertidos industriales y de cualquier tipo. Sin olvidar también que Molinao Erreka esta rodeado por la Autopista A-8. (Ver **CUADRO 21**)

Y por tanto las consecuencias de la contaminación en Molinao Eureka son: en la mayoría de las zonas falta biodiversidad; la existencia de contaminación acuática; ecosistema alterado; junto con la contaminación del suelo y un efecto visual negativo; con la presencia de vertidos incontrolados.

En río aparte de lo que se ha dicho también se podía ver gran cantidad de escombros de obras como ladrillos rotos, plásticos, hierros... y estos residuos alteran el ecosistema del río, contaminan el agua y el hábitat de los animales.