

XVI.1. URBANISMO.

XVI.1.1. Aparcamientos.

CALLE o PLAZA	Nº PLAZAS	VADOS	PARADAS ESPEC.
ZUMALAKARREGI	62	1	2(taxi y dismin.)
BLAS DE LEZO	79	3	1 (carga y desc.)
HAMARRETXETA	103	5	1 (dismin.)
OARSO	36	6	1 (dismin.)
KUPELDEGI	43	3	2 (dismin.)
ESKALANTEGI	180	12	1 (autobús)
MAIATZAREN LEHENA	46	3	0
JELASIO ARAMBURU	70	4	1 (autobús)
GURE ZUMARDIA	16	2	0
MOLINAO	63	0	0
CAMINO SAN MARCOS	14	0	0
PARKINGS.	350	2	0

TABLA 6.

Uno de los grandes problemas del distrito de Pasai Antxo es el aparcamiento ya que la densidad de población es muy grande, las calles estrechas y los parkings son muy escasos sin existir aparcamientos subterráneos públicos, los cerrados son privados y los abiertos se encuentran en muy malas condiciones al ser solares sin acondicionar para esa actividad. (Ver **TABLA 6**).

Por otro lado los vados aunque no son muchos eliminan plazas de aparcamiento en las calles y en cuanto al número de aparcamientos especiales son muy escasos, sobre todo los de carga y descarga con lo cual se agravan los problemas de tráfico ya que muchas veces estas operaciones se efectúan en el centro de la calzada inmovilizando la circulación de vehículos.

Es tan grave el problema que los lugares prohibidos para el aparcamiento mediante rayas amarillas en la calzada no se respetan con el consiguiente problema para la circulación al dejar un espacio muy justo para la circulación, sobre todo, de camiones. (Ver **ANEXO 5**).

XVI.1.2. Parques y Jardines.

La situación de los espacios verdes y de ocio en Pasai Antxo no es buena, sino todo lo contrario, mala o incluso se puede decir que pésima. La ausencia de jardines de tamaño medio o grande es total. Sólo existen algunos de pequeñas dimensiones en 3 puntos del municipio. (Ver **TABLA 7**).

Las zonas de parques infantiles se reducen a la propia Alameda en sí, considerada como plaza y al parque de juegos existente entre la plaza citada y el

mercado con varios columpios, chirristras, caballitos y otros juegos infantiles. (Ver ANEXO 5).

Nº EN EL MAPA	CALLE o PLAZA	OBSERVACIONES
1	ESKALANTEGI	Cuadrado (11 x 10)
2	ESKALANTEGI	Triangular (13 x 12 x 7)
3	HAMARRETXETA	Parque infantil (2 columpios, caballitos, rampas con chirristras, torres, etc.) (25 x 24)
4	PLAZA AXULAR	8 zonas ajardinadas pequeñas (5 x 5) zona de esparcimiento.

TABLA 7.

XVI.1.3. Arbolado.

Como puede observarse en la **TABLA 8.** Pasai Antxo no se caracteriza por ser una ciudad con excesivo número de árboles ya que estos solo se localizan en 4 calles y en la plaza central, llamada Alameda.

Los árboles no son de gran porte porque anualmente se podan y los de la Alameda son de especies de pequeño ramaje y altura media-baja.

CALLE o PLAZA	Nº ARBOLES
ESKALANTEGI	40
ZUMALAKARREGI	39
HAMARRETXETA	25
JELASIO ARAMBURU	11
ALAMEDA	66

TABLA 8.

XVI.2. OPINION DE LOS PASAITARRAS.

Durante diferentes días se efectuaron un total de 173 encuestas a los ciudadanos para conocer su opinión referente al municipio y al medio ambiente. (Ver encuesta y puntuación de las soluciones ANEXO 1).

XVI.2.1. ¿Se preocupa por el medio ambiente?

En esta pregunta se ve que un alto porcentaje de los encuestados afirma preocuparse. Entre ellos el porcentaje más alto es el de personas de 26 a 40 años siendo el más bajo el de mayores de 61 años, lo cuál indica que las personas ancianas carecen de la preocupación por el medio, cosa que los adultos no demuestran.

En la respuesta a veces el porcentaje no supera el 40 % en ningún grupo de edad. La respuesta no, es minoritaria, con muy bajo porcentaje en dos grupos. (Ver **GRAFICO 11** y **ANEXO 6**).

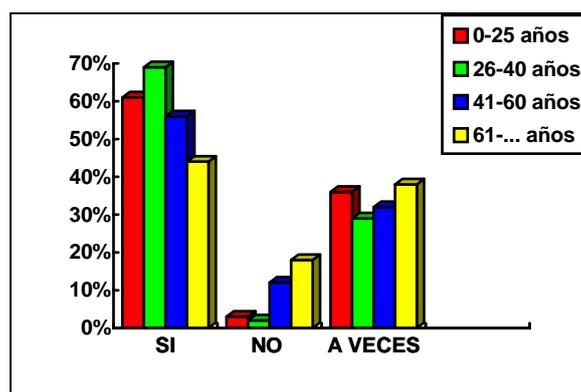


GRAFICO 11.

XVI.2.2. ¿Recicla?

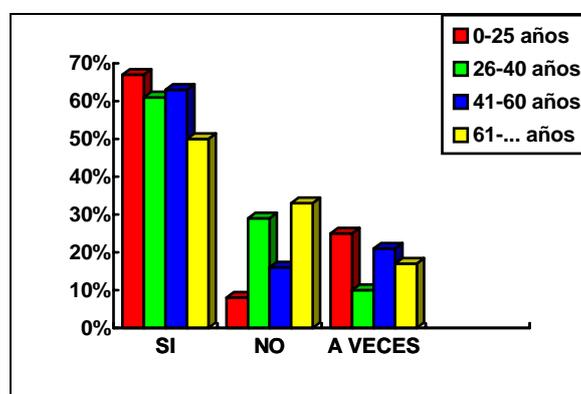


GRAFICO 12.

Más de la mitad de los encuestados afirma reciclar. Los que menos reciclan son los del grupo de edad superior a los 61 años, que coincide además con el grupo que no recicla nada seguidos de cerca por el grupo de personas de 26 a 40 años. En cuanto a los que sólo reciclan a veces los porcentajes son inferiores al 25 %. (Ver **GRAFICO 12** y **ANEXO 6**).

En resumen más de la mitad de los encuestados recicla con frecuencia.

XVI.2.3.- Referente al reciclaje, ¿qué recicla?

El papel y el vidrio son los elementos que más se reciclan. En todos los grupos de edades alrededor del 40 % reciclan papel mientras que el recicla del vidrio es entorno al 35 %. (Ver **GRAFICO 13** y **ANEXO 6**).

El reciclaje de las pilas, no supera el 30 %, siendo el grupo de personas entre 0 y 25 años los que más las reciclan.

El reciclaje de otros productos es inferior al 5%.

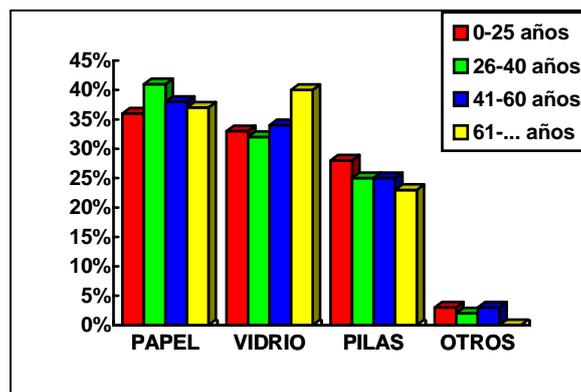


GRAFICO 13.

XVI.2.4.- ¿Qué medio de transporte utiliza habitualmente?

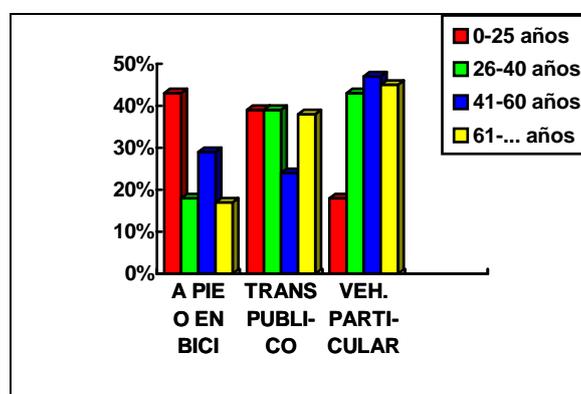


GRAFICO 14.

Más de un 40 % de las personas con menos de 25 años van a pie o en bici, porcentaje mayor al resto de los grupos con gran diferencia. Esto se debe sobre todo a la edad para sacar el carnet de conducir es a partir de los 18 años. (Ver **GRAFICO 14** y **ANEXO 6**).

El transporte público es un medio que utilizan aproximadamente un 40 %, siendo los ciudadanos de 41 a 60 años los que justo lo utilizan en un 25 %.

De todos modos el vehículo particular parece ser el más usado, sobre todo entre las personas de 26 a 60 años. En cambio entre los encuestados de 0 a 25 años sólo un 20 % utiliza este medio de transporte.

XVI.2.5.- A la hora de hacer la compra, ¿qué utiliza?

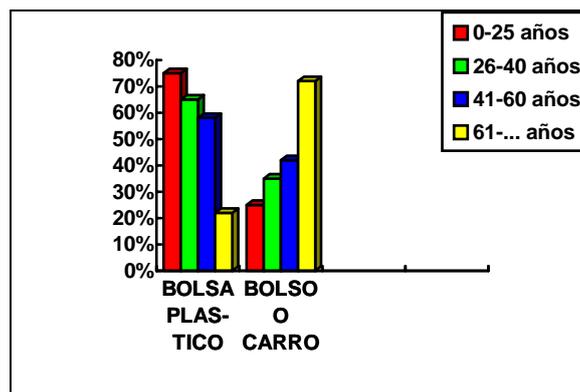


GRAFICO 15.

Al efectuar las compras los tres primeros grupos utilizan con mucha frecuencia las bolsas de plástico que dan los supermercados o comercios (por encima de un 65 %). En cambio las personas mayores están más concienciadas en este aspecto y sólo un 25 % aprox. las utilizan usando por el contrario casi un 80 % el carro propio de compra o un bolso. (Ver **GRAFICO 15** y **ANEXO 6**).

Por tanto en el uso de las bolsas de plástico se observa un progresivo deterioro del medio ambiente en las personas jóvenes ya que son las que más las usan.

XVI.2.6.- ¿Qué tipo de pilas utiliza usted normalmente?

Las personas de más de 61 años utilizan en un 60 % pilas normales, mientras que sólo el 50 % de las de 26-40 años las utilizan siendo el grupo de los más jóvenes las que menos las utilizan. (Ver **GRAFICO 16** y **ANEXO 6**).

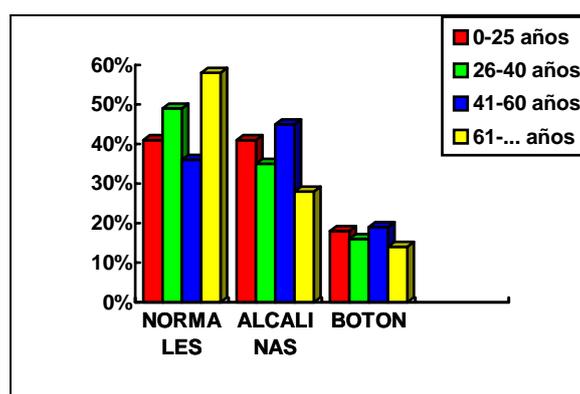


GRAFICO 16.

Entre un 35 y 40 % de los encuestados entre los 0 y 60 años de edad utilizan las pilas alcalinas mientras que los ancianos las usan en menor medida.

De todas formas las pilas de botón, que son las más contaminantes por el mercurio que poseen, son las menos utilizadas en todos los grupos no llegando al 20 % de personas que las usan. Esto demuestra una cierta preocupación por salvar el entorno que además coincide con un reciclaje medio de pilas.

XVI.2.7.- El consumo de agua:

- a. No soy consciente de la cantidad de agua que consumo.
- b. Soy consciente pero no hago mucho por racionalizar el consumo.
- c. Intento derrochar la menor cantidad de agua posible.

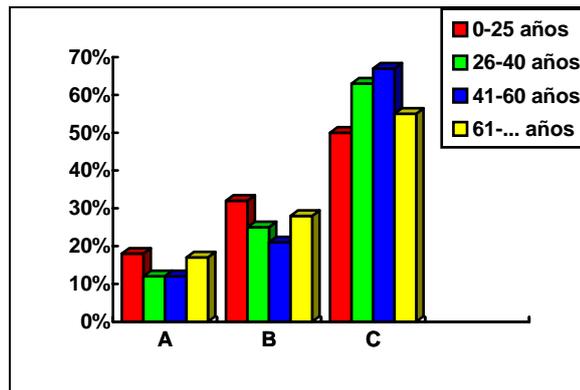


GRAFICO 17.

En esta pregunta se puede observar la realidad del comportamiento ciudadano respecto al cuidado del entorno.

El porcentaje es muy bajo respecto a no tener consciencia del agua que se consume. En cambio es muy alto, por encima del 50 % y en algún grupo casi llega hasta el 70 %, el porcentaje de encuestados que intenta racionalizar el agua y de esa forma colaborar en la defensa del medio limitando la contaminación de este recurso natural. (Ver **GRAFICO 17** y **ANEXO 6**).

XVI.2.8.- ¿Está usted de acuerdo con la construcción de tantas calles peatonales?

Aquí también el porcentaje de ciudadanos que está a favor de las calles peatonales en las ciudades es muy alto, tal vez porque en Pasai Antxo escasean, sólo existe parte de una (Gure Zumardia) que coincide con la zona de la Alameda. Así los grupos de personas adultas, de 26 a 60 años, son los que más de acuerdo están con la existencia de estas calles, mientras que los jóvenes son los que en menor porcentaje las desean. (Ver **GRAFICO 18** y **ANEXO 6**).

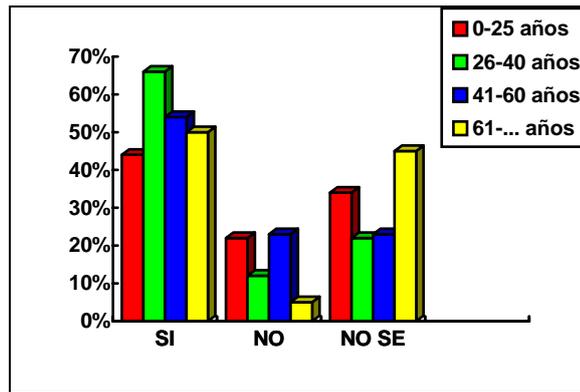


GRAFICO 18.

Es de resaltar que hay un porcentaje alto de encuestados que no sabe que contestar y por tanto se encuentran indecisos en el tema o lo desconocen, siendo mayor el grupo de los ancianos. Aspecto este muy llamativo ya que son las personas que más pasean a diario.

La respuesta tiene muy pocos adictos y justo llega al 20 % en los grupos más altos.

XVI.2.9.- ¿Tiene perro?

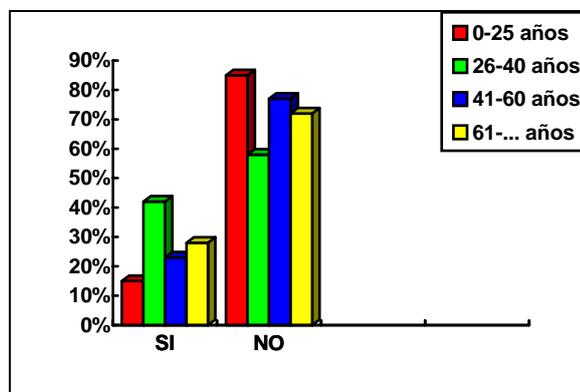


GRAFICO 19.

El porcentaje mayor en cuanto a tener perro, es el de las personas entre 26 y 40 años siendo el más bajo es de las personas más jóvenes. (Ver **GRAFICO 19** y **ANEXO 6**).

En cambio es mayor el grupo de personas de todas las edades que no tienen perro estando el porcentaje en la mayoría de los grupos alrededor del 70 %.

¿Recoge las heces?

Aquí se puede observar que prácticamente los porcentajes de los que recogen las heces y los que no, es muy similar.

De los que recogen las heces el más alto es de 60 % en las personas de 26 a 40 años y el más bajo es el de las personas ancianas. (Ver **GRAFICO 20** y **ANEXO 6**). En cambio de los que no las recogen, el porcentaje más alto está en las personas jóvenes lo cual es bastante contraproducente para la salud y la higiene de la ciudad.

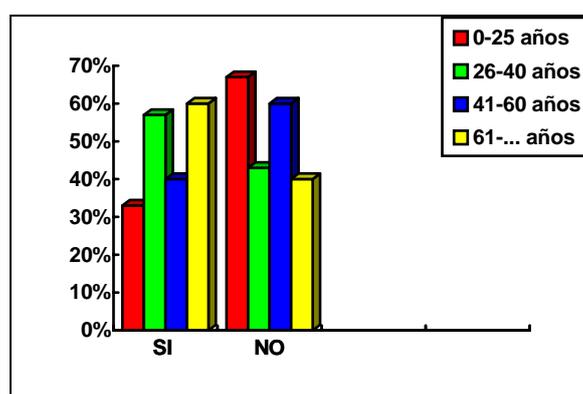


GRAFICO 20.

XVI.2.10.- ¿Considera usted que en su ciudad se cuida el medio ambiente?

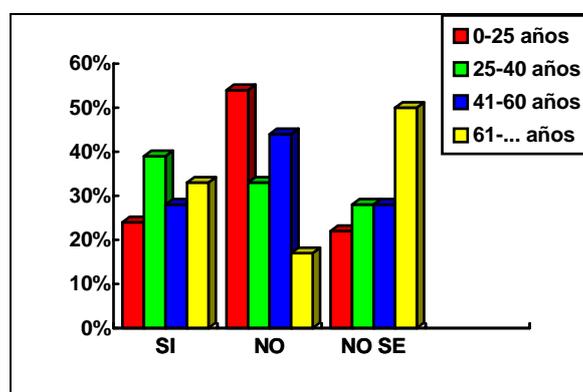


GRAFICO 21.

Con esta pregunta se recoge un poco el sentir del ciudadano respecto a su propio municipio. Así se observa que entre los que creen que se cuida el medio ambiente en su ciudad, las personas entre 25 y 40 años son las que tienen el porcentaje más alto. Por el contrario el más bajo es el de los ciudadanos jóvenes. (Ver **GRAFICO 21** y **ANEXO 6**).

Más de la mitad de los jóvenes piensan que en su ciudad no se cuida el medio ambiente como se debería y entorno al 40 % de las personas entre 25 y 60 años opina de forma similar.

Por último son los ancianos los más reacios a opinar al respecto ya que alrededor de un 50 % no sabían opinar cuando en los otros grupos de edades el porcentaje de los que no sabían eran inferior al 30 %.

XVI.2.11. Puntuación resumen de las encuestas.

Primero citar que el número de encuestados ha sido de 173. De éstos 61 han correspondido al grupo de edad de 0 a 25 años, los más jóvenes.

En el grupo de los jóvenes, solamente un 8 % han conseguido de 6 a 12 puntos, siendo estas 5 personas las que no están concienciadas con los problemas que actualmente tiene el medio ambiente. Un 80 % ha conseguido entre 13 y 18 puntos, por tanto es alto el grupo de personas que está algo concienciada, es decir que no llevan a la práctica en su vida cotidiana el cuidado del medio ambiente. Sólo un 12 % de los encuestados de estas edades son los que cuidan el medio ambiente y reciclan ya que son los que han conseguido una puntuación superior a 19 puntos. (Ver **TABLA 9** y **ANEXO 6**).

	0-25 años		26-40 años		41-60 años		61-... años	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	N ^a	%
6-12 puntos	5	8	7	14	9	21	3	17
13-18 puntos	49	80	29	57	27	62	11	61
19-24 puntos	7	12	15	29	7	17	4	22
total encuestados	61		51		43		18	173

TABLA 9. Clasificación por puntos de los encuestados.

De los 51 encuestados de 26 a 40 años, el 14 % han conseguido una puntuación inferior a 12 puntos. El 57 % una puntuación entre 13 y 18 puntos, lo cual indica que conocen teóricamente el medio ambiente y su preocupación pero no la llevan a la práctica. El grupo que ha sumado de 19 a 24 puntos ha sido de un 29 %, 15 personas, que son las que hacen lo que está en sus manos para cuidar el medio ambiente.

El grupo de edad de 41 a 60 años ha tenido un número de encuestados de 43 ciudadanos de los cuáles el 21 % no está nada concienciado con la protección de la Naturaleza al conseguir una puntuación por debajo de 13 puntos. El grupo intermedio ha sido de un 62 %, 27 personas, que se traduce en el grupo que tienen conciencia pero realiza pocas actividades para salvar el entorno. En cambio el 17 % ha conseguido una puntuación mayor a 18 puntos y por lo tanto son los que diariamente se preocupan y hacen algo por mejorar el medio ambiente.

Los encuestados de más de 60 años han sido 18. Son el grupo más pequeño de encuestados pero se preocupan por la ecología el 22 % ya que han obtenido más de 18 puntos. 3 personas han conseguido una puntuación entre 6 y 12 puntos y más de la mitad ha conseguido entre 13 y 18 puntos.

En resumen se puede concluir que los que más cuidan la Naturaleza son las personas de 26 a 40 años, un 29 % de los encuestados de este grupo de edad, y los que menos se interesan por ellas son el siguiente grupo de edad, de 41 a 60 años, y los de la 3ª edad.

Los jóvenes son el grupo de población que aunque conocen las normas del medio ambiente no las ponen en práctica diariamente. Esto se puede interpretar como esperanzador ya que pueden mejorar en su actitud y por lo tanto proteger la Naturaleza.

XVI.3. EL RIO MOLINAO.

El río Molinao es un corto río de aproximadamente 3,5 km. de longitud pero con una gran importancia para Pasai Antxo.

Nace en los alrededores de San Marcos y Txoritokieta, en Astigarraga y tras pasar por terrenos de los municipios de Astigarraga, Donostia y Rentería, llega al casco urbano de Pasai Antxo para desembocar en la Bahía de Pasaia a la altura de la estación marítima del Puerto de Pasaia.

XVI.3.1. Características físicas del río.

		1	2	3	4	5	6
LECHO DEL RIO	FANGO					X	
	GUIJARROS					X	
	CANTOS RODADOS	X		X	X		X
	ROCAS	X	X		X		
	ARENA					X	X
LECHO APARENTE	< 2 m.			X			X
	2 - 5 m.						
	> 5 m.						
	NO	X	X		X	X	

TABLA 10. Características físicas del río.

A lo largo del recorrido transitable del río (ya que la primera parte del mismo no se puede visitar al encontrarse el río dentro de los límites del vertedero de R.S.U. de San Marcos), lo que más abunda en el lecho son los cantos rodados y las rocas. Esto nos indica que es un río rápido con poca agua y por tanto escasa fuerza para arrastrar materiales. (Ver **TABLA 10** y **ANEXOS 4** y **7**).

Lo que menos se encuentra son los fangos y guijarros. Únicamente se han visto en la zona 5, zona que se corresponde ya con la desembocadura donde el río se convierte en ría.

Por otro lado hay que decir que al llevar poca agua el río no tiene lecho aparente, excepto en la zona 3, en una pequeña parte en donde el lecho es menor de 2 m.

XVI.3.2. Vegetación dominante en ambas riberas.

En las zonas 1 y 6 así como en alguna de las márgenes de la 2, 3 y 4 predomina la vegetación de ribera y frondosas, compuesta por alisos, sauces, fresnos, robles y demás árboles. Si a esto se añade que las praderas también predominan en las zonas 1, 2 y 6, que son las zonas más cercanas al nacimiento del río, se puede decir que el río en estos lugares se encuentra en estado natural ya que además también tiene juncos. (Ver **TABLA 11** y **ANEXOS 4** y **7**).

	1		2		3		4		5		6	
	IZD	DR.										
VEGETACION DE RIBERA (aliso, sauce, fres.)	X	X		X	X		X				X	X
OTRAS FRONDOSAS (roble, haya,...)	X		X	X	X	X	X				X	X
PLANTACION (pino, eucalipto, chopo...)												
CULTIVOS												
PRADERAS		X	X	X							X	
MATORRAL (brezo, zarzas, argoma...)							X	X	X	X	X	X
VEGETACION PALUSTRE (juncos, espadaña)	X	X	X	X	X	X						
OTROS. Indicar cuál												

TABLA 11. Vegetación dominante en las riberas.

Por el contrario la situación cambia en las otras zonas, pero en especial en la zona 5 que dadas las construcciones y canalizaciones ahí hechas, al ser la zona del río que pasa por el casco urbano y por el puerto, la única vegetación que se encuentra son algunos matorrales y zarzas.

XVI.3.3. Principales usos del valle.

A lo largo del río los usos más frecuentes son el ganadero-agrícola y el industrial. El 1º se da en todas las zonas menos en la 5 aunque en las zonas 3 y 4 debe coexistir con el industrial. (Ver **TABLA 12** y **ANEXOS 4** y **7**).

	1	2	3	4	5	6
AGRICOLA			X	X		
GANADERO	X	X				X
FORESTAL						
URBANO				X	X	
RECREO (parque, instalac. depor.)		X	X			
INDUSTRIAL			X	X	X	
PISCIFACTORIA						

VERTEDERO	X					
ZONA EN ESTADO NATURAL						X
ACTIVIDADES EXTRACTIVAS						
OTROS. Indicar cuál						

TABLA 12. Principales usos del valle.

Es de destacar la presencia en la zona 3 de 3 usos muy diferentes debido a la concentración de población que hay en toda esta comarca y que hace que en 500 m. existan industrias, zonas agrícolas y zonas de expansión (en este caso, campo de fútbol, merenderos, juegos infantiles, etc.).

En las zonas 4 y 5 se dan usos urbanos e industriales, son las zonas del B° Molinao y centro de Pasai Antxo con sus polígonos industriales. Y en la zona 1, nacimiento del río, se encuentra el vertedero de R.S.U. de la comarca de Donostialdea que incluye 8 municipios, esto nos indica que la contaminación en esta zona va a ser alta.

Por último sólo la zona 6 es la única que se conserva en estado natural al ser uno de los afluentes que originan el río Molinao.

Las actividades que no se dan en todo el valle son piscifactoría, forestal y actividades extractivas.

XVI.3.4. Alteraciones del río.

				1	2	3	4	5	6
PRESA	SI	CANAL	SI						
		PECES	NO			X	X		
	USO ANTERIOR					1	2		
NO				X	X			X	X
CANALIZACION	NO			X					X
	SI						X	X	
	ALGUNA PARTE				X	X			
	MARGEN DERECHA	ESCOLLERA							
		MURO				X	X	X	
	MARGEN IZQUIERDA	ESCOLLERA							
		MURO			X		X	X	
LECHO									
CANAL SOTERRADO					X	X	X	X	
CONSTRUCCIONES EN LA LLANURA DE INUNDACION	INDUSTRIAL					X			
	AGRICOLA								
	RESIDENCIAL								
	FORESTAL								
	PRADERA								
	URBANIZADO								
	OTRO. Indicar cuál								

1. Industria de helados. Actualmente no se sabe su uso. Tiene carpines.

2. No se conoce.

TABLA 13. Alteraciones del río.

En 2 de las 6 zonas existen presas pero no tienen canal para que los peces puedan remontar el río. Además no se sabe su uso actual.

El río en las zonas altas, 1 y 6, no está canalizado lo cual es buena señal y por ello tiene vegetación de ribera en cambio en las zonas 4 y 5 si que está canalizado y además las dos márgenes y en casi todo el recorrido, 1 km. en total, ya que es el paso del río desde el B° Molinao hasta la desembocadura. Además está algo canalizado en las zonas 2 y 3, sobre todo para proteger al camino-carretera. (Ver **GRAFICA 13** y **ANEXOS 4 y 7**).

Ninguna de las zonas tiene el lecho canalizado y excepto en las zonas 1 y 6, en el resto hay partes del río que están soterradas, es decir, circula por debajo de la Autopista A-8, de industrias, etc.

Por último sólo hay construcciones en la llanura de inundación en la zona 3, que es parte de un polígono de fábricas.

XVI.3.5. Invertebrados.

	1	2	3	4	5	6
NINFAS DE PERLA						
BLEFAROCERIDOS						
NINFAS DE EFIMERA		X	X			
FRIGANEAS CON ESTUCHE		X				
ANFIPODOS						
FRIGANEAS						
EFIMERAS						
GUSANOS DE COLA RATON				X		X
GUSANOS (Quironómidos)	X	X	X	X		X
MOLUSCOS		X	X	X		X
ASELLUS AQUATICUS		X				X

TABLA 14. Invertebrados del río.

En la zona 1, el único invertebrado que aparece es la larva de mosquito o quironómido. Esto indica que el agua aquí es de mala calidad, ya que no se ha encontrado ningún otro invertebrado. La causa es que en esta parte del río, éste nace en la zona del vertedero de R.S.U. de San Marcos que origina contaminación por los lixiviados. (Ver **TABLA 14** y **ANEXOS 4 y 7**).

En la zona 2, ya aparecen más invertebrados (ninfas de efímera, frigáneas con estuche, gusanos, *Asellus aquaticus*, etc.) lo cuál significa que la calidad del agua en esta zona es muy buena al confirmarlo las ninfas de efímera. Por tanto el río entre el final de la zona 1 y principios de la 2 se autodepura y recupera el estado natural.

En la zona 3 se pueden observar ninfas de efímera, quironómidos y moluscos de agua dulce. Aquí también gracias a las ninfas de efímera se puede decir que la calidad del agua es muy buena.

En la zona 4 debido a la presencia de los gusanos de cola ratón, quironómidos y moluscos se confirma el mal estado del agua del río debido sobre todo a los vertidos industriales y algunos vertidos residuales urbanos de pequeños núcleos de viviendas (B° Molinao,...).

En la zona 5, al estar el río totalmente canalizado no se ha podido examinar la presencia de invertebrados pero debido al estado de las a simple vista se puede decir que el agua es de mala calidad.

Por último en la zona 6, se encuentran gusanos de cola de ratón, quironómidos y otros que en resumen nos confirman que el estado del agua no es de buena calidad. Este es otro de los afluentes que junto con el de la zona 1 forman el río Molinao. Ahora bien este no nace en la zona del vertedero pero si en los alrededores por lo que puede recibir también alguna influencia de él.

XVI.3.6. Plantas de la ribera y cauce.

	1			2			3			4			5			6		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
CHOPO																		
FRESNO		X			X			X		X						X		
TILO																		
ROBLE			X			X	X					X						X
SAUCE						X				X								X
ALISO						X			X	X								X
OLMO								X										
ARCE				X			X											
AVELLANO			X			X												X
COLA DE CABALLO																		
CARRIZO COMUN			X									X						
ESPADAÑA			X			X			X									
LENGUA DE CIERVO		X			X				X			X						X
MUSGO			X			X			X			X			X			X
OTROS. Indicar cuál			X ₁		X ₁				X ₁			X ₂			X ₃			X ₄

A. Raro (< 2 unidades).

B. Escaso (2-15 unidades).

C. Común (> 25 unidades).

1. Plátano de sombra.

2. Ortigas.

3. Zarzas.

4. Haya.

TABLA 15. Plantas de ribera y del cauce.

Las plantas de ribera más comunes en todas las zonas del río son las propias del bosque de ribera, aliso, carrizo común, espadaña, fresno y mugos. También son abundantes pero en menor cantidad el sauce, avellano, lengua de ciervo y el plátano de sombra. Algunos como este último introducido por el hombre en pequeñas plantaciones próximas a los caseríos de la zona. (Ver **TABLA 15** y **ANEXOS 4** y **7**).

Escasean al encontrarse en muy poca cantidad, el olmo, arce, zarzas y el haya. Y no se ha podido detectar ningún chopo, tilo ni cola de caballo. En caso de esta última especie es algo raro ya que es frecuente en zonas de ribera de los ríos.

XVI.3.7. Basuras de gran y pequeño tamaño.

En la mayoría de las zonas hay restos de plástico, papel, madera, cartón y restos vegetales tanto en la orilla como en el agua. Estos materiales, por tanto, son los residuos más frecuentes. Claramente se observa en la tabla que la zona 5 es la que más basuras tiene en el agua, ya que hay prácticamente de todo tipo de basuras y el río es una cloaca en esta zona en la cuál pasa por Pasaia. (Ver **TABLA 16** y **ANEXOS 4** y **7**).

	1		2		3		4		5		6	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
ESCOMBROS					X				X			
GRANDES OBJETOS METALICOS (coches...)									X			
MUEBLES Y ELECTRODOMESTICOS									X			
BASURAS DOMESTICAS									X			
RESTOS DE COSECHAS												
RESTOS DE PLASTICO (bolsas, cintas de embalaje...)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
POLIESTIRENO (corcho blanco)	X				X				X			
LATAS (aerosoles, conservas)									X	X	X	
VIDRIOS			X						X			
RESTOS TEXTILES (ropa, calzado)							X		X			
PAPEL, CARTON, MADERA, RESTOS VEGETALES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
RESTOS DE ALIMENTOS									X			
ACEITES, GRASAS									X			
CONTENEDORES DE SUST. QUIMICAS												
RESIDUOS MEDICOS (vendajes, jeringuillas)									X	X		
MATERIAL SANITARIO (compresas, preservativos,...)		X							X	X		
RESTOS DE ARTES DE PESCA									X			
ALQUITRAN, PETROLEO, BREA, GASOLEO									X	X		
EXCREMENTOS									X	X		
OTROS. Indicar cuál					X ₁							

A. Agua.
B. Orilla.

1. Alambres.

TABLA 16. Basuras de gran y pequeño tamaño.

En cuanto a los vidrios, latas, alambres y poliestireno, que es muy contaminante, se encuentra sólo en algunas zonas y además en poca cantidad. El material sanitario (compresas, preservativos,...) se encuentra en la orilla de algunas zonas pero en escasa cantidad.

Por último no se han localizado contenedores de sustancias químicas lo cual es positivo ya que éstos suelen ser normalmente tóxicos y peligrosos.

XVI.3.8. Basuras contables.

1		2		3		4		5		6	
A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B

NEUMATICOS								3			
ENVASES DE CRISTAL			1					2			
ENVASES DE PLASTICO							1	1			
LATAS DE REFRESCO											
TETRABRIKS						1		3			
ANILLAS PORTALATAS											

A. Agua.

B. Orilla.

TABLA 17. Basuras contables.

Al igual que con las basuras de gran y pequeño tamaño, donde más basuras se pueden encontrar es en las aguas de la zona 5, por la misma razón que la señala antes. Y al contrario, tanto en la zona 1 como en la 6 no hay basuras contables al ser las zonas del curso alto del río. (Ver **TABLA 17** y **ANEXOS 4 y 7**).

Las basuras contables más abundantes son los neumáticos vertidos al agua por los ciudadanos y los tetrabriks. Luego están los envases de plástico y por último los de cristal.

Lo que no se ha encontrado son anillas portalatas, que son muy peligrosas ya que los peces y pájaros se pueden asfixiar al quedarse atrapados en los aros, ni latas de refresco.

Por último decir que donde más se encuentra la basura contable es el agua.

XVI.3.9. Calidad de las aguas.

La calidad de las aguas del río y de sus afluentes según los datos de los análisis físicos y químicos es muy variada. Así en cuanto al color del río en la mayoría de las zonas es clara pero en las zonas 1 y 5 está algo teñido lo que indica la presencia de contaminación de partículas. (Ver **TABLA 18** y **ANEXOS 4 y 7**).

En cuanto al olor, es nulo en la mayor parte, pero algo de olor se detecta en las zonas 1 y 2 pero sobre todo es bastante perceptible en la zona 5 debido a las aguas residuales de las viviendas de Pasai Antxo y de las fábricas.

La transparencia del agua del río coincide con las zonas en las que el agua está teñida. En estas zonas, 1 y 5, solamente se puede ver unos 25 cm. de profundidad lo cuál es bastante poco.

A lo largo de todo el río no se ha encontrado ningún pez muerto, ni aceites o grasas y tampoco había vegetación excesiva en el agua por crecimiento de algas.

	1			2	3		4	5			6
	RIO	1	2	RIO	RIO	1	RIO	RIO	1	2	RIO
NOMBRE	1	2	2	3	3	2	3	3	4	4	5
COLOR	TEÑ.	NO	NO	NO	NO	NO	NO	TEÑ.	NO	TEÑ.	NO
OLOR	POCO	NO	NO	POCO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO
TRASPARENCIA	0,25 m.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	0,25 m.	A	A	SI
PECES MUERTOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
ACEITES, GRASAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO
VEGETACION EN EL AGUA	NO	NO	NO	NO	POCO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
ESPUMAS (sg)	16,5	4,5	2	1,5	31,5	2	2	6	2	> 150	3,5
pH	8,1	7,6	7,5	7,6	8,4	8,1	8,4	8,2	8,5	7,8	7,7
TEMPERATURA (°C)	12	12	12	14	11	12	13	10	12	12	
ANCHURA (m)	1,6	1,9	0,35	1,7	2,3	0,18	2,75	6	A	A	0,5
PROFUNDIDAD (m)	0,38	0,04	0,07	0,3	0,4	0,07	0,6	2,6	A	A	0,15
VELOCIDAD (m/sg)	0,15	0,14	0,12	0,66	0,44	0,21	0,25	0,19	A	A	0,03
CAUDAL (m ³ /sg)	0,092	0,011	0,003	0,34	0,4	0,003	0,41	2,96	A	A	0,002
AZUL DE METILENO (%)	0	100	50	100	50	50	100	0	100	0	100
NITRATO (mg/l)	2	1	5	5	5	10	50	0	3	5	5
NITRITO (mg/l)	0,5	0	1	1	1	0	1	0,05	0	0,5	0
O ₂ disuelto (mg/l)	3,5	17	10	12,8	14	14	13,5	0,6	1,3	0,7	10
FOSFATO (mg/l)	0,07	0,02	0,24	0,18	0,18	0,02	0,18	0,18	0,04	0,4	0,02
AMONIACO (mg/l)	5	0,5	10	10	10	0	10	0	0	10	0
CO ₂ (mg/l)	4,4	3,2	4,4	8	5,6	5,6	6,8	4,4	8	8	8

1. Zillargiñeko erreka.
2. Afluente.
3. Molinao.
4. Colector o tubería.
5. Merkearko erreka.

A. No se puede medir por ser colector.

TABLA 18. Calidad de las aguas.

En cuanto a las espumas, por todo el río no hay muchas aunque en las zonas 1 y 3 los valores son algo altos lo cual demuestra que en esas zonas hay elementos, sobre todo, fosfatos o similares. El azul de metileno donde más resalta por su valor es en las zonas 1 y 5. En la primera porque son aguas que vienen del vertedero cargadas de materia orgánica y en la zona 5 porque hay muchos vertidos en ese lugar de aguas procedentes de las casas y que llevan también materia orgánica.

Respecto al caudal del río se observa que en la zona 1 está muy bajo y va creciendo poco a poco hasta la zona 4, y aquí se produce una gran subida llegando a casi a los 3 m³/sg. (Ver **GRAFICO 22**).

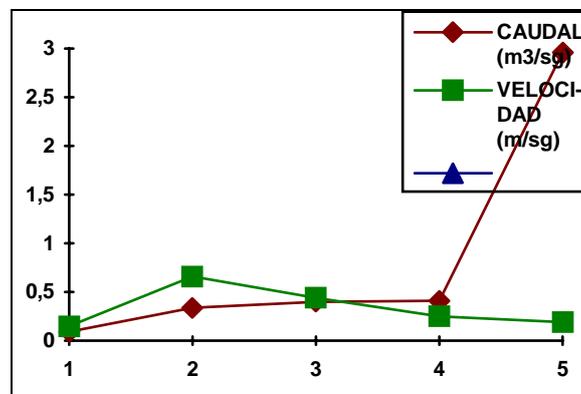


GRAFICO 22. Velocidad y caudal del río Molinao.

La velocidad en la zona 1 es bastante lenta, cuál es algo raro y tal vez se deba a que la zona donde se muestreo era una zona en la que el agua estaba algo estancada. En cambio en la zona 2 sube y a partir de aquí va bajando normalmente hasta llegar a la desembocadura, zona 5.

Por tanto, según la gráfica, los resultados determinan que las primeras zonas están en el curso alto del río ya que es cuando más velocidad y menor caudal se da. La zona 4 sería el curso medio y la zona 5, el curso bajo ya que el río tiene mucho caudal y va muy lento.

Los nitratos que pueden proceder de materia orgánica o de los abonos de la agricultura están en una concentración de 2 mg/l en la zona 1. Luego asciende dando unos niveles muy elevados en la zona 4 y baja a 0 en la zona 5. Esto se puede interpretar como que en la zona 4 o bien se utiliza mucho en la agricultura o alguna de las industrias de la zona vierte líquidos que tienen nitratos al río. (Ver **GRAFICO 23**).

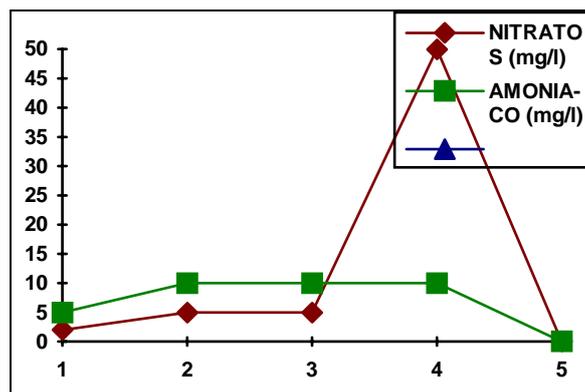


GRAFICO 23. Nitrato y Amoniaco en el río Molinao.

El amoníaco tiene un nivel bajo en la zona 1 pero a partir de la 2 y hasta la 4 se mantiene en niveles que se pueden considerar altos. En cambio en la zona 5 baja bruscamente hasta 0 mg/l.

Con los nitritos ocurre algo similar a los otros dos compuestos derivados del nitrógeno ya comentados. Los niveles más altos se registran en las zonas 2, 3 y 4 lo cuál lleva a concluir que en ese tramo del río hay diferentes vertidos bien por agricultura o bien por la industria que producen esos niveles. Los efectos no pueden ser a causa de vertidos domésticos ya que en esas zonas las viviendas son caseríos aislados y en la zona 4 un pequeño núcleo rural-urbano (B° Molinao). (Ver **GRAFICO 24**).

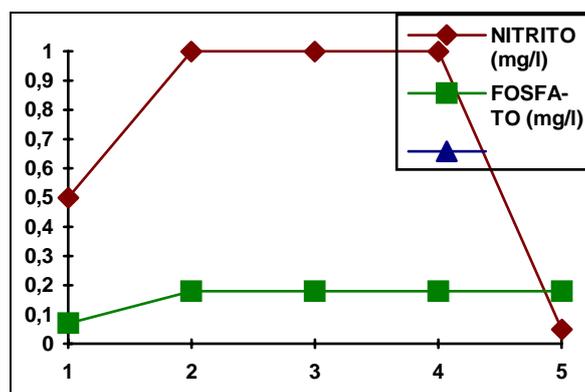


GRAFICO 24. Nitrito y Fosfato en el río Molinao.

Los fosfatos en la zona 1 tienen niveles muy bajos. En cambio a partir de la zona 2 se alcanza un valor cercano a 2 mg/l. que exceptuando en la zona 5 que es debido a los detergentes de las aguas residuales urbanas en el resto se puede deber a vertidos industriales y a abonos agrícolas.

La cantidad de O₂ disuelto es muy baja en la zona 1 debido a que las aguas proceden del vertedero y tienen mucha materia orgánica y contaminación que impide que haya oxígeno ya que no hay efecto de la temperatura al ser prácticamente constante en todo el río. (Ver **GRAFICO 25**).

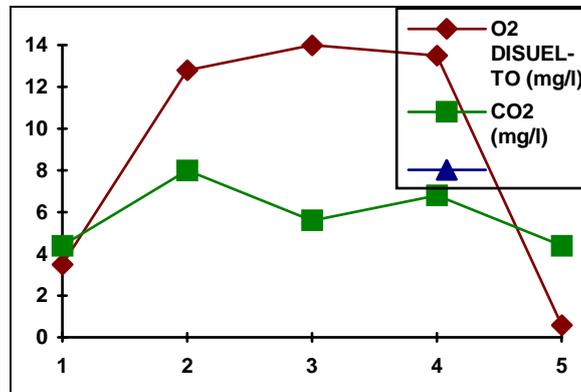


GRAFICO 25. O₂ disuelto y CO₂ en el río Molinao.

Entre las zonas 2 y 4 los niveles de oxígeno disuelto se mantienen en unas cantidades normales para la vida piscícola pero al llegar a la zona 5 vuelve a descender una barbaridad. Esto es debido a la contaminación por las aguas residuales urbanas.

Los niveles de CO₂ van sufriendo bajadas y subidas dentro de unos niveles normales. La zona 5 es donde más bajo se encuentra por lo que es la zona en la que menos producción fotosintética hay debido a la contaminación que no deja crecer a las algas.

El pH tiene unos valores normales a lo largo de todo el río manteniendo el grado de acidez siempre alrededor de 8. (Ver **GRAFICO 26**).

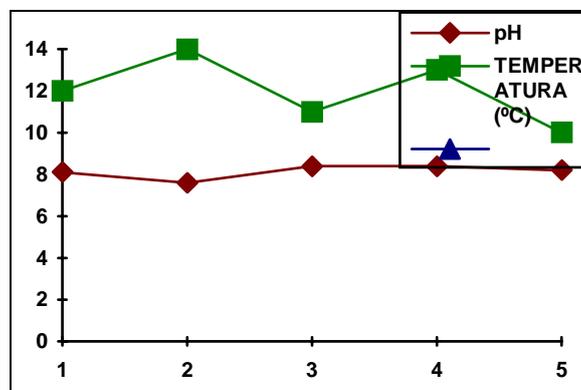


GRAFICO 26. pH y temperatura en el río Molinao.

La temperatura del río va subiendo y bajando a lo largo del recorrido pero siempre manteniéndose dentro de unos valores normales al igual que el pH. De esta forma tanto la temperatura como el pH se pueden tomar como indicadores de la calidad del agua.

La zona 6 corresponde al otro afluente originario junto con el de la zona 1 del río Molinao. En el tramo analizado destacar el valor de nitratos, tal vez algo elevado debido a la actividad ganadera ya que los prados de los alrededores se utilizan para pastar el ganado. Los demás datos no indican ningún tipo de contaminación.

Para terminar el estudio de las aguas queda el comentario de las corrientes de agua (afluentes, colectores,...) que vierten al cauce del río Molinao. (Ver **TABLA 18** y **ANEXOS 4 y 7**).

Los 3 afluentes estudiados tienen un caudal muy reducido y se pueden considerar riachuelos. En ellos es de destacar algo de presencia de materia orgánica por el valor medio del azul de metileno y luego la presencia en el 2º afluente de la zona 1 de uno de los valores más altos de fosfatos debido a la presencia de 1 caserío que tal vez vierta sus aguas residuales a este pequeño cauce. También se puede resaltar los niveles de nitratos de este afluente y el de la zona 3. Como muy positivo es el valor de O₂ disuelto del afluente 1 de la zona 1.

Las otras dos corrientes, ambas de la zona 5, son colectores de grandes dimensiones y con vertidos continuos. Repasando los datos claramente la 2ª tubería vierte aguas urbanas con fosfatos, materia orgánica, nitratos y amoníaco sobre todo, mientras que la 1ª tiene unos valores que indican la presencia de vertidos industriales y no analizados ya que la concentración de O₂ disuelto es muy baja.

XVI.4. TRAFICO.

XVI.4.1. Dirección Pasaia-Rentería.

En esta dirección circula todo tipo de vehículos pero con menos frecuencia bicicletas, ambulancias y grúas. (Ver **TABLA 19** y **ANEXO 7**).

El vehículo más usado es el coche y además sólo ocupado por el conductor, más del 50 %, seguido por los coches con 2 personas. Este hecho va en contra del mejorar el medio ambiente ya que sería conveniente utilizar el transporte público o coches casi llenos.

% MEDIO		%
LUGAR N-1. Pasaia-Rentería		
COCHES	1 persona	66
	2 personas	18,6
	> 2 personas	3,7
AUTO-BUSES	Vacios	1,8
	Llenos	0,7
MOTOS		3,2
CAMIONES		4,2
OBSERVACIONES	Bicicletas	1,1
	Ambulancias	0,2
	Grúas	0,5

TABLA 19. % medio de vehículos en la dirección Pasaia-Rentería.

Los autobuses van más vacíos que llenos ya que el estudio se ha realizado en horas escolares. Los camiones que pasan no son muchos porque la mayoría van por la Autopista A-8 por la rapidez. Por último, el paso de otros vehículos es muy escaso.

Si se comparan los datos de 1.993 con los actuales se ve que aunque los coches que circulan con una persona hace 4 años eran muchos ahora lo son más, en porcentaje. (Ver **GRAFICO 27**). Esto significa que hay una mayor contaminación atmosférica y ruido por los coches. Además los coches con 2 personas disminuyen en porcentaje con lo cual nos indica que las personas cada vez viajan más individualmente.

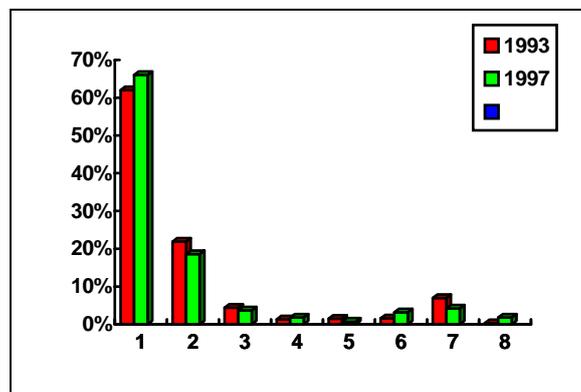


GRAFICO 27. % medios de vehículos en la dirección Pasaia - Rentería.

Respecto a los camiones circulan menos por la carretera y por tanto hace pensar que se dirigen más por la Autopista.

XVI.4.2. Dirección Pasaia-Donostia.

% MEDIO		%
LUGAR N-1. Pasaia-Donostia		
	1 persona	61,3

COCHES	2 personas	20,3
	> 2 personas	3,4
AUTO-BUSES	Lleno	2
	Vacío	0,7
MOTOS		4,9
CAMIONES		6,3
OBSERVACIONES	Bicicletas	0,7
	Ambulancias	0,2
	Grúas	0,2

TABLA 20. % medio de vehículos en la dirección Pasaia - Donostia.

En esta dirección vuelven a ser los coches con una persona los vehículos mayoritarios y después los coches con dos personas. Los autobuses por el contrario pasan llenos, la mayoría son de líneas urbanas, y el porcentaje de motos y camiones no es muy alto. (Ver **TABLA 20** y **ANEXO 7**).

Por último el paso de otros vehículos es muy pequeño. Se observa nuevamente que en esta caso tampoco los ciudadanos van a facilitar con el transporte o tráfico la situación del entorno con excesiva contaminación atmosférica y ruido.

Comparando los datos de este año con los de 1.993, se puede ver un incremento de coches con 1 persona. (Ver **GRAFICO 28**). En 2º lugar se vuelve a ver un descenso del porcentaje de coches con 2 personas al igual que en los coches con más de 2 ocupantes. En cambio el porcentaje de los autobuses se mantiene constante.

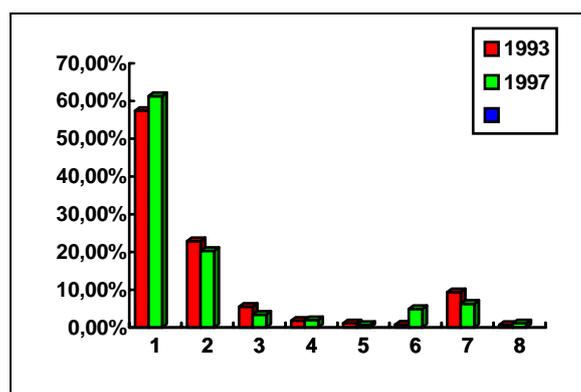


GRAFICO 28. % medios de vehículos en la dirección Pasaia - Donostia.

Se puede resumir diciendo que el tráfico se ha incrementado causando mayor contaminación y que los ocupantes por vehículo han descendido y aparece cada vez más coches sólo con el conductor.

XVI.4.3. Dirección Buenavista-Rentería.

% MEDIO		%
LUGAR N-1. Buenavista-Rentería		
COCHES	1 persona	64,7
	2 personas	17,3
	> 2 personas	4,7
AUTO-BUSES	Lleno	2
	Vacío	1
MOTOS		4
CAMIONES		4,8
OBSERVACIONES	Bicicletas	0,8
	Ambulancias	0,7

TABLA 21. % medio de vehículos en la dirección Buenavista - Rentería.

Por 3ª vez se observa que 2/3 partes de los vehículos son coches con un ocupante y a continuación los coches con 2 personas. Los autobuses van más llenos que vacíos. Y el porcentaje de motos y camiones es muy bajo, en este último caso porque se desvían por la Autopista A-8 por la comodidad y rapidez. (Ver **TABLA 21** y **ANEXO 7**).

El resto de vehículos pasan con muy poca frecuencia lo cuál demuestra el escaso uso que hacen los ciudadanos de la bicicleta, por ejemplo.

Comparando los porcentajes del 93 y 97. Se vuelve a concluir que el porcentaje de coches con 1 persona han aumentado ocasionado mayor contaminación de CO y otros gases y que además ha disminuído el porcentaje de vehículos con 2 personas. (Ver **GRAFICO 29**).

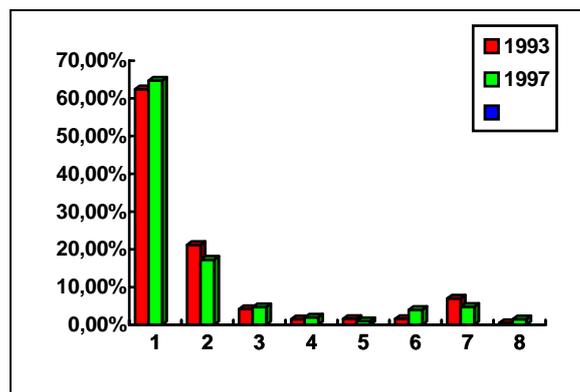


GRAFICO 29. % medios de vehículos en la dirección Buenavista - Rentería.

De lo demás, destacan los camiones, los cuáles circularon más en 1.993 que en este año debido a que circulan más vehículos de este tipo por la Autopista.

Nuevamente se ven que cada vez las personas comparten menos los coches y por lo tanto hay más vehículos circulando.

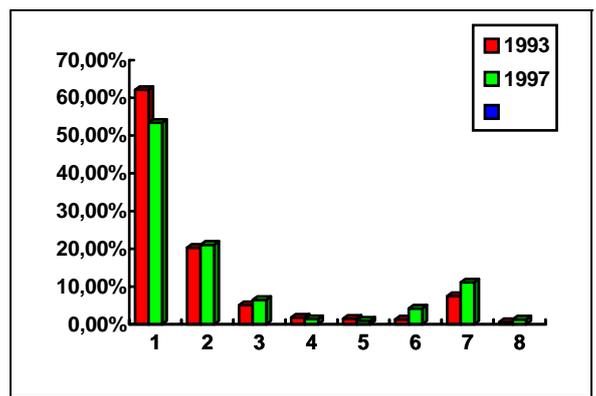
XVI.4.4. Dirección Buenavista-Donostia.

% MEDIO		%
LUGAR N-1. Buenvasita-Donostia		
COCHES	1 persona	53,4
	2 personas	21,1
	> 2 personas	6,5
AUTO-BUSES	Lleno	1,4
	Vacío	1
MOTOS		4,2
CAMIONES		11,1
OBSERVACIONES	Bicicletas	0,4
	Ambulancias	0,7
	Grúas	0,2

TABLA 22. % medio de vehículo en la dirección Buenavista - Donostia.

En esta última dirección vuelven a pasar en mayor porcentaje los coches con 1 persona. Lo cual nos indica que la contaminación debido al tráfico en estos 4 años ha ido en aumento. El porcentaje de coches con 2 personas sigue estando alrededor del 20 % y se puede considerar bajo. (Ver **TABLA 22** y **ANEXO 7**).

Respecto a los demás, es destacable el dato de los camiones que supera al 10 % y que no coincide con los datos de las otras 4 direcciones. Y el uso de la bicicleta sigue siendo muy escaso.



GRAFICA 30. % medios de vehículos en la dirección Buenavista - Donostia.

Las estadísticas de los años 1.993 y 1.997 dicen que el mayor tráfico en esta dirección es de coches, sobre todo de coches con 1 persona seguido por los coches con

2 ocupantes. Ahora bien se ve que en ambos casos el porcentaje es menor en el 2º análisis que en el 1º. (Ver **GRAFICO 30**).

Del resto de vehículos, los que más pasan son camiones y más en el 97 y lo que menos bicicletas y autobuses.

En resumen, aunque en esta dirección hay una mejora por la utilización del coche por más de 2 personas esto contrasta con la mayor contaminación que se da por el tráfico de camiones.

XVI.5. EL RUIDO.

A	B	C	D
III	V	I	IX
	VIII	II	XI
	X	IV	XII
		VI	XIII
		VII	XIV

- A. Pérdida de audición en menos de 15 m.
- B. Pérdida de audición entre 15,1-25 m.
- C. Pérdida de audición entre 25,1-40 m.
- D. Pérdida de audición a más de 40,1 m.

TABLA 23. Zonificación de Pasai Antxo según los niveles de ruido.

El estudio del ruido en el casco urbano de Pasai Antxo ha permitido dividirlo en 4 zonas. (Ver **TABLA 23** y **ANEXOS 4** y **7**).

La zona A se localiza en la N-1, carretera general, en uno de los 3 puntos de muestreo en esa calle. En esta zona se puede considerar que el ruido es muy elevado debido en especial al excesivo tráfico que soporta la zona. Los habitantes de esta zona tienen que soportar unos niveles de ruido muy altos durante todo el día por lo que los problemas de salud pueden ser mayores aquí en otras zonas del municipio.

La zona B, considera de bastante ruido se encuentra entre la carretera general y la zona del polígono industrial del camino de San Marcos. Estos son los dos focos principales del ruido a los cuáles se les puede unir el TOPO y el tráfico por las calles de la zona. Además la zona industria soporta mucho tráfico de carga y descarga y de paso.

La zona C corresponde ya al propio centro de Pasaia donde el ruido va a ser producido en gran parte por el tráfico interior de la ciudad. Al estar además la zona de la Alameda con una calle cortada al tráfico, esto hace que en esta zona disminuya el ruido y los niveles no sean tan altos.

La última zona es la zona D, la más alejada de la N-1 y ya en la periferia que aunque tiene algunas industrias éstas no producen mucho ruido y además el tráfico es muy escaso al no haber grandes núcleos de viviendas y el tráfico estar bastante reducido a las industrias. En concreto la zona de Molinao es bastante tranquila y además es utilizada por los pasaitarras para el paseo diario.