

## 1. INFORMACIÓN GENERAL: PUNTO DE MUESTREO.

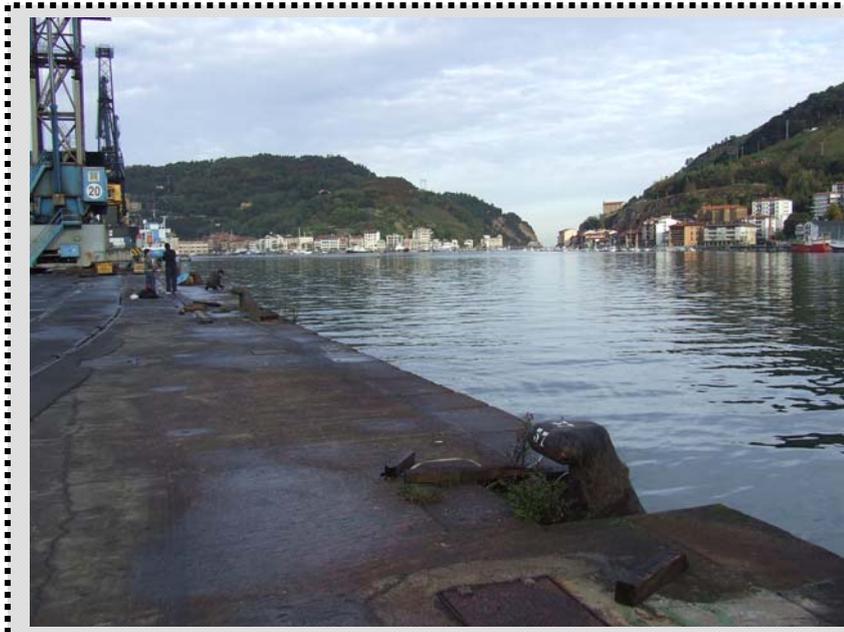
Todas las zonas de muestreo son muy conocidas, pertenecen al municipio de Pasaia y tienen los nombres del muelle del puerto.

Todas las zonas menos de 1 y la 2 son limpiadas a veces. Las zonas 1 y 2 no se limpian nunca, porque no se puede acceder a esas zonas, al estar en los acantilados del Faro de la Plata y ser un área natural bastante bien conservada. (Ver CUADRO 2).

Información general: 1. Punto de muestreo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Nombre		Arando Txiki Zenekozuloa	Molla Berria	Ondartxo Gurutzeko Mutturra	Torria Kalparreko Mutturra	San Pedro Pescadería	Hospitalillo Trintxerpe	Reloj	Avanzado	Transatlántico	Molinao
3. ¿Conoces la zona?	Mucho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Bastante										
	Poco/nada										
¿Limpian la zona?	Durante todo el año										
	Sólo en época de verano										
	A veces			X	X	X	X	X	X	X	X
4. Meteorología	Nunca	X	X								
	Buen tiempo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Cielo nuboso/niebla										
	Lluvia		X	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Accesibilidad hasta el punto de muestreo	Temporal/galerna										
	Difícil o imposible		Fácil a pie	Fácil a pie	Fácil en vehículo	Fácil a vehículo	Fácil a vehículo	Fácil a pie Autorización	Fácil a pie Autorización	Fácil en vehículo Autorización	Fácil en vehículo Autorización
6. Descripción del lugar.	Dunas										
	Playa										
	Ría										
	Rocas	X	X								
	Marisma										
	Otros (especificar)										
	Puerto			X	X	X	X	X	X	X	X
	Población										
	Muelle					X					
	Carretera				X		X	X	X	X	X
Otros (especificar)	Acantilado	Acantilado	Paseo de Puntxas								
7. Actividades.	Ninguna	X	X								
	Industria					X	X	X	X	X	X
	Mantenimiento de barcos (astillero,...)			X		X					
	Residencial				X		X	X		X	X
	Actividades recreativas/deportivas				X		X				
	Hostelería y Turismo										
	Pesca y pesca deportiva			X							
	Marisqueo										
	Recolección de algas										
Otros (especificar)			Paseo					Carga y Descarga			
8. Altura del punto más cercano			68.2		23						

Los dos días antes hizo buen tiempo, aunque por la tarde uno de

En cuanto a la accesibilidad hasta el punto de muestreo, solamente a la primera



zona es imposible, pues son acantilados y solo se puede acceder en barco. Al resto de las zonas es fácil llegar a pie o fácil llegar en vehículo. A partir de la zona 7 hasta la 10 el acceso es fácil a pie pero con autorización.

Las zonas en las que se necesita autorización para entrar, no se permite la entrada a las personas que no sean

**Foto 41.** Puerto de Pasaia, lugar de desarrollo de Azterkosta, bloque G-70.

trabajadores de allí, ya que es un sitio que pertenece al puerto y está cerrado. Por eso se necesitan unos trámites por los que no ponen impedimentos desde la Autoridad Portuaria.

En la descripción de los lugares, la zona 1 y 2 son rocas al ser sus áreas totalmente naturales con acantilados y todas las demás son puerto con sus muelles. Además las zonas 4, 6, 7, 8, 9 y 10 también tienen carretera, entre ellos la antigua N-1. Por último en la zona 3 está el Paseo de Puntxas muy frecuentado por los ciudadanos con zona de pesca con caña y de esparcimiento.

Las actividades que se realizan en los puntos de muestreo son diversos. Así la actividad industrial en las zonas 5 hasta la 10, al ser áreas de puerto industrial. Además en las zonas 3 y 5 hay mantenimiento de barcos. En la 3 es un antiguo astillero que se ha reformado y se ha convertido en un museo-exposición de barcos perteneciente a la Asociación



**FOTO 42.** Las actividades deportivas también se desarrollan en el Puerto de Pasaia.

Albaola y en la **5** en la zona de barcos pesqueros donde se realizan pequeñas reparaciones de los mismos.

En las zonas **4, 6, 7, 9 y 10** hay actividad residencial al ser puntos que están en los diferentes distritos de Pasaia, es decir, San Pedro, Trintxerpe y Antxo y también en el barrio donostiarra de Herrera.

En las zonas **4 y 6** también se realizan actividades deportivas y recreativas al encontrarse pantanales que utilizan el Club de Remo San Pedro y el de Trintxerpe para acercarse con sus embarcaciones a la mar y poder realizar sus actividades de banco fijo, móvil y piragua.

En la zona **3** también se realiza la pesca a caña por ciudadanos aficionados. Por el contrario en las zonas **1 y 2** no se realiza ninguna actividad al ser áreas naturales y cuyos objetivos deben ser el de conservar aun mejor y a ser posible con una figura oficial de protección.

El punto más cercano y alto es de 68,2 m. que se encuentra en la zona **2** y la altura de la zona **4** es de 23 m.

## **2. INFORMACIÓN GENERAL: ZONA INTERMAREAL Y ZONA SUPRAMAREAL.**

La zona intermareal en el Bloque G-70, desde la zona **1** hasta la zona **10**, tiene como anchura menos de 5m. Aunque a partir del punto **4** se mide la altura al existir los muelles del Puerto.

La zona **1** y la zona **2** están cubiertas por roca sólida y vegetación, al ser zonas naturales y sin acceso para los ciudadanos. Estas zonas están en la Bocana del Puerto en la zona del Monte Ulía, (acantilados).

Desde la zona **4** hasta la zona **10** están cubiertas por hormigón que corresponde a los diferentes muelles del puerto de Pasaia. Por tanto, no hay vegetación salvo en el punto de muestreo **7**. (Ver **CUADRO 3**).

En la zona supramareal desde el punto de muestreo **1** hasta el punto de muestreo **10** su anchura es de menos de 5m. Aquí también a partir del punto de muestreo **4** hasta el punto **10** se indica la altura de los muelles del Puerto.

El punto de muestreo **1** y el **2** están cubiertos por roca sólida. Y a partir del punto de muestreo **3** hasta el punto **10**, la cubierta es de hormigón por los muelles del Puerto.

Información general: 2. Zona intermareal y zona supramareal

			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Zona intermareal</b>	<b>Anchura</b>	< 5m	X	X	X							
		5-50 m										
		> 50 m										
		Altura (puertos)				3	3	2,4	3	4	3	3,5
	<b>Cubierta</b>	Roca sólida	X	X								
		Cuantos rodados (>20 cm)										
		Gravas (< 20 cm)										
		Arena										
		Fango										
		Vegetación	X	X								
Otros (especificar)					Muelle	Muelle	Muelle	Muelle	Hormigón	Muelle, Hormigón	Muelle	
<b>Zona supramareal</b>	<b>Anchura</b>	< 5m	X	X	X							
		5-50 m										
		> 50 m										
		Altura (puertos)				1	1,5	1	1,5	1,5	1,5	1
	<b>Cubierta</b>	Roca sólida	X	X								
		Cuantos rodados (>20 cm)										
		Gravas (< 20 cm)										
		Arena										
		Fango										
		Vegetación								X		
Otros (especificar)				Hormigón	Muelle	Muelle	Muelle	Muelle	Hormigón	Muelle, hormigón	Muelle	

CUADRO 3. Información de intermareal y supramareal.



FOTO 43. Punto de muestreo 8, cubierta de supramareal de hormigón.



FOTO 44. Roca sólida en la cubierta de intermareal, zona 2.

En

definitiva la situación de la zona intermareal y supramareal en este Bloque G-70 del Puerto de Pasaia es muy similar.

### 3. ANÁLISIS DEL AGUA.

La mayoría de las pruebas están realizadas en la costa, excepto la zona **6** que ha sido hecha en una tubería, el colector de Txingurri, y la zona **10** está hecha en la desembocadura del Molinao Erreka.

Si se observan los nitratos y fosfatos todas las zonas están en estado normal, menos las zonas **5** y **10** en las cuáles la calidad del agua es muy mala, respecto a los fosfatos; lo cuál, en parte, demuestran la presencia de detergentes procedentes de vertidos humanos.

En el caso de la temperatura todas las zonas tienen una temperatura similar y acorde con la época. (Ver **CUADRO 4**).

Análisis del agua	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Costa</b>		X	X	X	X		X	X	X	
<b>Río/afluente</b>										X
<b>Tubería</b>						X				
<b>Nitratos NO<sub>3</sub><sup>-</sup> (mg/l)</b>		0	5	8	25	12	5	5	5	2
<b>Fosfatos PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> (mg/l)</b>		1	0,75	1	2	1	0	1	1	4
<b>Bacterias coliformes</b>					Mucho	Mucho				Mucho
<b>Temperatura</b>		15	16	14	15	11	14	14	15,5	13,6
<b>O<sub>2</sub> disuelto (mg/l)</b>		11	8	8	4	8	7	4	11	8
<b>Saturación de O<sub>2</sub></b>		>78		78	40	72	70	39	80	78
<b>pH</b>		7,6	7,8	7	7	7,5	7,1	7,5	7,6	7,1
<b>Turbidez</b>		Limpia	Limpia	Limpia	Limpia	Limpia	Limpia	Limpia	Limpia	Limpia
<b>Salinidad (ppt)</b>				30						
<b>Nitritos NO<sub>2</sub><sup>-</sup> (mg/l)</b>		0	0	0,5	1	1	0	1	0,5	0
<b>Amonio NH<sub>4</sub><sup>+</sup> (mg/l)</b>		0	0,5	1	0,5			0	0,5	
<b>Cloro Cl (mg/l)</b>		0								
<b>Azul de Metileno (%)</b>		100	100	100	100	100	50	50	100	50
<b>Permanganato potásico</b>		Nada	Nada	Nada	Nada	Bastante	Poco	Poco	Poco	Poco
<b>Dureza total (° d)</b>		>16	>16	>16	>16	>16	>16	>16	>16	>16
<b>Dureza carbonatos (° d)</b>		3	3	3	3	3	6	0	3	15
<b>Espumas</b>		No	No	No	No	No	No	No	No	No
<b>Mal olor</b>		No	No	No	No	Si	No	No	No	No
<b>Mal color</b>		No	No	No	No	No	No	No	No	No
<b>Eutrofización</b>		No	No	No	No	No	No	No	No	No

**CUADRO 4.** Resultados análisis del agua.



**FOTO 45.** Tomando muestras de agua, zona 10, para el posterior análisis.

En cuanto al oxígeno disuelto, saturación de oxígeno y pH los resultados son aceptables menos en las zonas 5 y 8 en lo que el oxígeno disuelto se refiere los resultados son muy bajos, llegando a casi situaciones de anoxia que pueden repercutir en la vida animal y vegetal de la costa.

En todas las zonas la turbidez y la salinidad están en perfectas condiciones y no hay valores a destacar.

En los nitritos y el amonio los resultados son preocupantes, sobre todo, en los puntos 4, 5, 6 y 8. Esto es debido a los

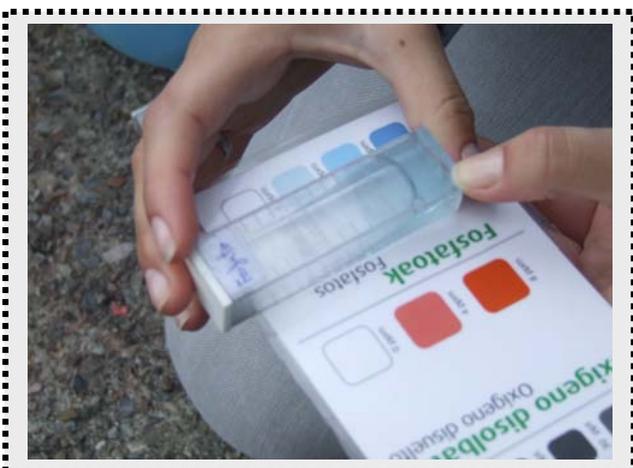
vertidos de agua residuales

del colector de Txingurri ubicado en el punto 6 pero que afecta a las áreas próximas a ser una zona muy cerrada.

En el azul de metileno todas las zonas están correctas excepto las zonas 7, 8 y 10 que el nivel de azul metileno es más bajo y nos determinan la presencia orgánica en el agua, procedente seguramente de las aguas residuales urbanas. Estos datos se corroboran con la prueba del permanganato potásico, así las zonas de la 7 a



**FOTO 46.** Prueba de determinación de materia orgánica -Azul de metileno-.



**FOTO 47.** Análisis químico de fosfatos.

la **10** tienen algo de contaminación y, por lo contrario, la zona **6** tiene bastante contaminación debido a los vertidos del colector de Txingurri que aunque muchos de ellos han sido desviados al interceptor que va al EDAR de Loyola, todavía quedan algunos que llegan al puerto.

Las bacterias coliformes en las zonas estudiadas están presentes en una elevada cantidad por lo cuál se vuelve a demostrar la presencia de vertidos de aguas residuales urbanas.

Las durezas de los carbonatos en todas las zonas menos la **10** son muy bajas debido a las propiedades del agua, por estas zonas del Mar Cantábrico.

Por ultimo en el bloque **G-70** la zona más contaminada es la **6**, ya que en todos los resultados dan altos. Los parámetros y la causa no es otra que el colector de Txingurri, con sus vertidos de agua residuales urbanas.

#### **4. RESIDUOS SÓLIDOS: INTERMAREAL Y SUPRAMAREAL.**

En el puerto de Pasajes, hay muchos tipos de residuos sólidos, el que más abunda, es el papel y el cartón, con una presencia en 7 áreas, destacada la alta presencia en **3, 7 y 9** y el que menos cantidad tiene son los aerosoles, las pilas, electrodomésticos y voluminosos que no se detectaron en ningún punto de muestreo. Este dato es importante destacar, desde el punto de vista medioambiental, por lo peligrosos que son para la naturaleza. (Ver **CUADRO 5**)

La zona más contaminada es la zona **7 y 9**, seguidas de la **8 y 10**. Estas son unas zonas interiores del Puerto de Pasaia donde la actividad de carga y descarga es muy fuerte y de ahí la presencia de una gran variedad de residuos sólidos. Por el contrario, lo más limpio son la **1 y 2**, por ser zonas en estado natural con predominio del ecosistema de los acantilados y los puntos **4 y 5**, en la zona renovada de Torre Atxe en la zona del muelle de los barcos pesqueros.

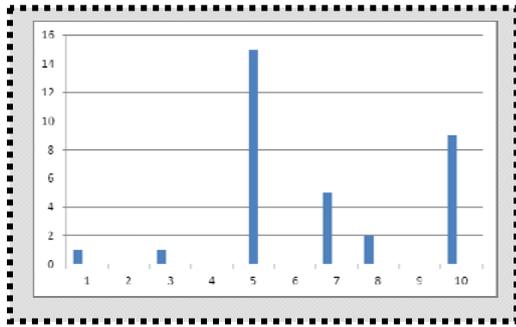
Solo se han encontrado neumáticos en la zona **9**, solo uno; en la zona **7** se han encontrado dos objetos de material sanitario; hay restos de obras en las zonas **7, 9 y 10**; debido a las obras portuarias; restos de pesca en las zonas **2, 3, 5, 6, 7 y 8** y poliestireno en las zonas **1, 2, 5, 7, 8, 9 y 10**. Este último si se considera peligroso para el medio ambiente y en concreto muy peligroso para los peces.

Los restos textiles y el calzado, predominan en la zona **5** y la zona **10**. En cambio, no existen estos residuos en las zonas **2, 4, 6 y 9**.

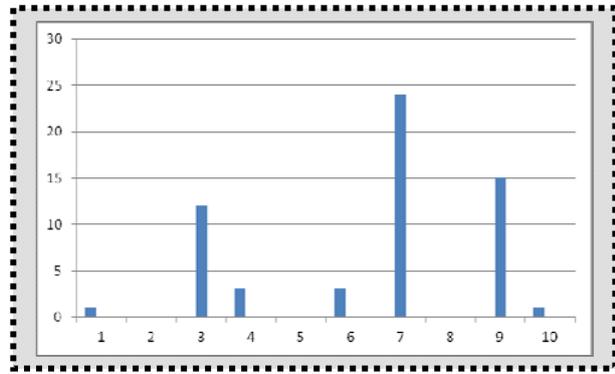
En el puerto no hay demasiados restos de alimentos. Pero los que hay, están en las zonas **3, 7 y 10**; a consecuencia de los vertidos de los trabajadores del puerto y de los ciudadanos, como ocurre en el punto **3**.

Residuos sólidos: Intermareal y supramareal		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
<b>Voluminosos</b> (muebles, vigas, barandillas, etc)	<b>Alguno</b>											
	<b>Muchos</b>											
<b>Electrodomésticos</b>	<b>Alguno</b>											
	<b>Muchos</b>											
<b>Neumáticos</b>	<b>Alguno</b>									1		1
	<b>Muchos</b>											
<b>Material sanitario</b> (tiritas, preservativos, jeringas,...)	<b>Alguno</b>							2				2
	<b>Muchos</b>											
<b>Pilas y similares</b>	<b>Alguno</b>											
	<b>Muchos</b>											
<b>Aerosoles</b>	<b>Alguno</b>											
	<b>Muchos</b>											
<b>Restos de obras</b>	<b>Alguno</b>							X		X		
	<b>Muchos</b>										X	
<b>Restos de pesca</b> (redes, cuerdas, boyas,...)	<b>Alguno</b>		X	X		X	X	X	X			
	<b>Muchos</b>											
<b>Poliestireno</b> (corcho blanco)	<b>Alguno</b>	X	X			X		X	X	X	X	
	<b>Muchos</b>											
<b>Restos textiles y calzado</b>	<b>&lt; 10</b>	1		1				5	2		9	
	<b>10-50</b>					15						33
	<b>&gt; 50</b>											
<b>Papeles, cartones</b>	<b>&lt; 10</b>	1			3		3				1	
	<b>10-50</b>			12				24		15		58
	<b>&gt; 50</b>											
<b>Restos de alimentos</b>	<b>&lt; 10</b>			2				2				
	<b>10-50</b>											4
	<b>&gt; 50</b>											
<b>Envases de plástico y PVC</b>	<b>&lt; 10</b>		1	6	2		2	6	3	1	5	
	<b>10-50</b>											26
	<b>&gt; 50</b>											
<b>Envases de cristal</b>	<b>&lt; 10</b>							8	6		3	
	<b>10-50</b>											17
	<b>&gt; 50</b>											
<b>Envases de tetrabrick</b>	<b>&lt; 10</b>			3				6		1		
	<b>10-50</b>											10
	<b>&gt; 50</b>											
<b>Otros objetos de plástico</b>	<b>&lt; 10</b>	1	2	7		3		3		5	1	
	<b>10-50</b>											38
	<b>&gt; 50</b>						16					

CUADRO 5. Residuos sólidos.

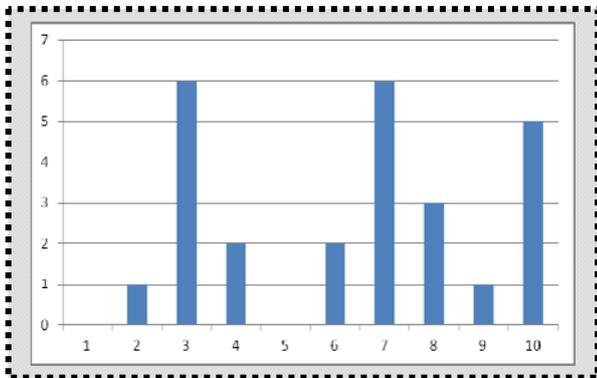


**GRAFICO 3.** Restos textiles y calzado por zonas.

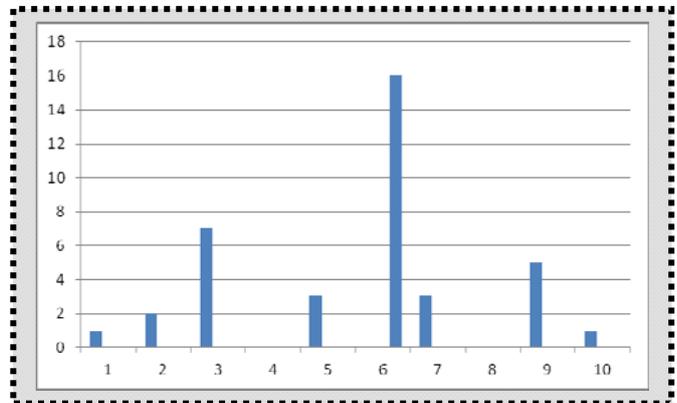


**GRAFICO 4.** Papeles y cartones por zonas.

En las zonas **7** y **8** hay entre 5-10 envases de cristal pero en las zonas restantes no los hay, únicamente se ha localizado una botella en el punto **10**. Tampoco hay que olvidar la presencia de envases de plástico y PVC en casi todos los puntos, aunque en un número no muy alto; por lo que la presencia de altos residuos es fácil de corregir.



**GRAFICO 5.** Restos textiles y calzado por zonas.



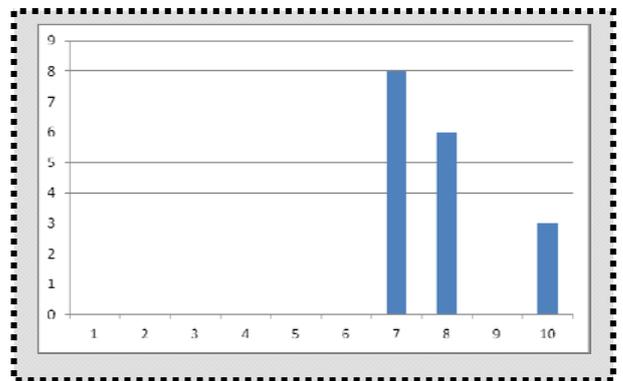
**GRAFICO 6.** Otros objetos de plástico por zonas.



**FOTO 48.** Contabilizando los envases.

Los envases de tetrabrick están sobre todo en la zona **8** y los objetos de plástico restante

s están sobre todo en la zona **7**, además



**GRAFICO 7.** Envases de cristal

en un alto número lo que es preocupante. Nuevamente se confirma el deterioro medio ambiental del punto **7** con

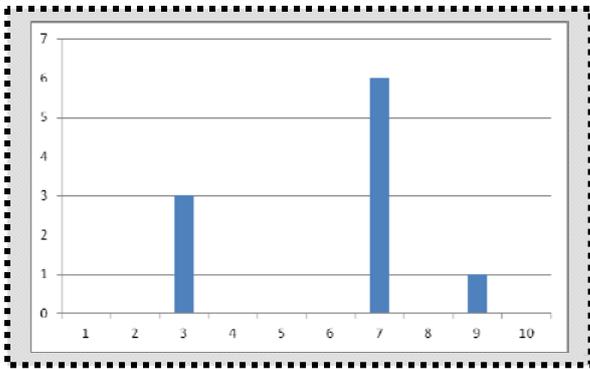


GRAFICO 8. Envases de tetrabrick.

respecto al resto de los puntos; por lo que sería muy conveniente controlar más el área 7.



FOTO 49. Diferentes tipos de basuras.

Por último, citar la gran presencia de papeles y cartones, así como de restos textiles y otros plásticos, al ser estos tipos los más abundantes en todo el bloque G-70.

**5. PETRÓLEO Y DERIVADOS.**

		Petróleo y derivados										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
En el agua	Forma	Una línea										
		Manchas			X			X	X		X	X
		Continuo										
	Consistencia	Sólida										
		Semisólida										
		Líquida			X			X	X		X	X
	Olor	Se huele desde lejos										
		Al acercar la nariz						X	X		X	
	Color	Negro			X				X			
		Marrón										
		Grisáceo						X			X	X
	Cantidad	Mucho						X				
Poco				X				X		X	X	
Intermareal y Supramareal	Cubierta	Gotas, pelotitas										
		Manchas pequeñas							X			
		Manchas grandes										
		Continuo										
	Consistencia	Sólida										
		Semisólida										
		Líquida							X			
	Olor	Se huele desde lejos										
		Al acercar la nariz							X			
	Color	Negro							X			
		Marrón										
		Grisáceo										
	Cantidad	Mucho										
		Poco							X			

CUADRO 6. Petróleo y derivados.

En el agua el petróleo y derivados aparecen con manchas u únicamente se localizan en las zonas **3, 6, 7, 9 y 10**. La consistencia de dichas manchas en estos casos es líquida y solo se pueden oler al acercarse la nariz en las zonas **6, 7 y 9** mientras que las manchas de las áreas **3 y 10** no huelen. (Ver **CUADRO 6**)

El color de las manchas de las zonas **6, 9 y 10** es de color grisáceo y negro en los puntos **3 y 10**.

Por último mencionar que la cantidad es pequeña salvo en un área, que es el punto **6** donde la cantidad es elevada como consecuencia de los vertidos del agua residuales del colector Txingurri.

En las zonas intermareal y supramareal solamente se obtienen petróleo y derivados en el punto de muestreo **7** es una de las zonas con más contaminación del Puerto. En este caso la presencia de contaminantes es en forma de manchas pequeñas que tienen una consistencia líquida de color negro y se pueden oler al acercar la nariz por lo que es muy peligroso para el medio ambiente. Además su cantidad es escasa y tal vez sea consecuencia de algún escape de algún barco de la zona o alguna pequeña fuga al repostar.

En resumen el petróleo y derivados tienen poca presencia en el bloque **G-70** del Puerto de Pasaia, por lo que se puede considerar que desde este punto de vista medioambiental la situación del Puerto es normal aunque se nota la mejoría de otros años.

## **6. VERTIDOS.**



**FOTO 50.** Desembocadura de Molinao Erreka, que lleva vertidos de aguas residuales.

Al analizar la situación de los vertidos en el bloque **G-70**, se puede apreciar que la mayoría de las zonas están un poco sucias. Por ejemplo: las zonas **10, 9 y 7** están sucias.

Las zonas más limpias son la **1** y la **2** y también están limpias la **4** y la **8**. Lo que pasa es que estas últimas las limpian y las 2 primeras áreas son zonas naturales. (Ver **CUADRO 7**).

Los principales problemas y amenazas son las aguas fecales, aceites, el petróleo y la

industria, es decir están relacionados estos problemas con las aguas residuales urbanas de la población y otros con el propio puerto.

Vertidos		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Vertidos de aguas residuales o fecales</b>	<b>Nunca</b>	X	X		X							
	<b>Pocas veces</b>			X								
	<b>Habitualmente</b>					X	X	X	X	X	X	
<b>La zona está</b>	<b>Limpia</b>	X	X		X				X			
	<b>Un poco sucia</b>			X		X	X	X		X	X	
	<b>Muy sucia por:</b>	<b>Temporales</b>										
		<b>Personas que ensucian</b>										
<b>No limpian habitualmente</b>												
<b>Problema o amenaza</b>	<b>Desprendimientos</b>	X	X	X								
	<b>Extracción de grava o arena</b>											
	<b>Edificación</b>					X	X			X		
	<b>Vertedero</b>											
	<b>Aguas fecales</b>			X	X	X		X	X	X	X	
	<b>Aceites/petróleo</b>		X	X	X		X	X	X		X	
	<b>Industria</b>				X	X		X	X	X	X	
	<b>Agricultura</b>											
	<b>Actividades recreativas/deportivas</b>											
	<b>Acuicultura</b>											
<b>Otros (especificar)</b>												

CUADRO 7. Vertidos en el Bloque G-70.

También hay que decir que en la mayoría de los puntos de muestreo se producen vertidos de aguas residuales o fecales como consecuencia de la presencia del colector de Txingurri y otros de menos entidad. Únicamente en las primeras zonas se puede decir que no ocurren vertidos nunca o muy pocas veces.

En general todas las zonas están un poco sucias excepto las zonas que son limpiadas habitualmente.

## **7. PATRIMONIO CULTURAL.**

En el apartado de Patrimonio Cultural destacan en la primera zona; un faro llamado el Faro de la Plata que está en funcionamiento y es emblema del Puerto de Pasaia.

En la segunda zona se encuentra en funcionamiento el faro de Zenetazuloa. (Ver CUADRO 8).



FOTO 51. Draga Jaizkibel, en Ondartxo.

Patrimonio cultural	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Astillero</b>			Ondartxo, Museo - exposición de Albaola Elkartea							
<b>Cofradía</b>					Mareantes de San Pedro (Edificio marrón y blanco.)					
<b>Atalaya</b>										
<b>Barrio de Pescadores</b>				Pasai San Pedro, Zona Torre Atze	San Pedro	Trintxerpe (5ª provincia gallega)				
<b>Faro</b>	Faro de la Plata (En funcionamiento)	Faro de Zenetazuloa (En funcionamiento)								
<b>Castillo, muralla</b>										
<b>Molino</b>										
<b>Cargadero mineral</b>										
<b>Ermita</b>										
<b>Otros</b>			Draga Jaizkibel Barco Monumento (En restauración)	Torria (Monumento), Embarcadero motora (Pantanal), Pabellón C.R- San Pedro (verde y gris)	Iglesia de San Pedro, Lonja de Pescado (Edificio blanco)	Azti (Centro investigador), Embarcadero Pantanal, Sanemar (Centro de recogida de aceite)	Azti (Centro investigador), Cruz roja - Embarcaciones de salvamento. -	Comandancia de marina (Edificio Caserío), Edificio trasatlántico, (Oficinas del puerto)	Almacenes del puerto (Nueva construcción)	Pabellones portuarios (Nueva construcción)

**CUADRO 8.** Patrimonio cultural.

En el punto de muestreo **3** se encuentra el antiguo astillero Ondartxo que hoy en día es el Museo - exposición de Albaola Elkartea. También está en restauración la Draga Jaizkibel Barco Monumento que ha estado a punto de perderse irreversiblemente pero que por fin va a ser restaurada para la sociedad.



**FOTO 52.** Pabellón del Club de Remo San Pedro.

En la cuarta zona está el barrio de pescadores, Pasai San Pedro que se inicia en la zona Torre Atze. También hay un monumento en memoria de los constructores del Puerto, un pantanal que es el Embarcadero Motora San Pedro – Donibane y el pabellón del Club de Remo – San Pedro de color verde y gris.

En la zona **5** está la Cofradía Mareantes de San Pedro, un edificio marrón y blanco en perfecto estado de conservación; el centro urbano del barrio del pescadores, San Pedro; con la Iglesia parroquial en buen estado y la Lonja de Pesacadores, un edificio de color blanco, que va a ser remodelado y con ello todos sus alrededores.

En la zona 6 también hay un barrio de pescadores; Trintxerpe, denominado la 5ª provincia gallega. También se encuentra el centro de investigación, Azti; y el centro de recogida de aceite usado y similares Sanemar; y por último el Embarcadero pantanal para los Clubs de remo de la zona.



FOTO 53. Pabellones portuarios.

En la zona 7 se encuentra también el Centro de Salvamento de la Cruz Roja con varias embarcaciones para uso en alta mar y en momento de auxilio en el campo marítimo.

En la zona 8 esta la Comandancia de Marina con un edificio típico, similar al caserío vasco y el Edificio Transatlántico que aloja las Oficinas del puerto.

En la zona 9 están los almacenes del puerto que son de nueva construcción y en la zona 10 se están construyendo nuevos pabellones portuarios.

## **8. BIODIVERSIDAD: ZONA INTERMAREAL.**

En general, sobre plantas, no había ninguna fanerógama, ni algas rojas, ni plantas invasoras; y sobre animales tampoco había gusanos, ni mamíferos, ni tampoco animales muertos.

Biodiversidad: A. Zona intermareal		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Plantas	Fanerógamas	No									
	Algas pardas	X	X	X	X	X			X		
	Algas rojas										
	Algas verdes	X	X	X				X		X	
	Invasoras										
	Si										
	No	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Animales	Equinodermos (estrella de mar, erizo,...)	X									
	Anémonas y medusas	X									
	Gusanos										
	Moluscos (caracolillos, lapas, pulpo,...)	X	X	X	X	X	X				
	Crustáceos (cangrejos, percebes,...)	X		X	X	X					
	Peces	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Aves marinas	X	X	X	X	X		X	X	X	X
	Mamíferos										
	Animal muerto	No									

CUADRO 9. Biodiversidad de intermareal.

Al contrario lo que sí había era gran cantidad de algas pardas y en varias zonas se han encontrado algas verdes. (Ver **CUADRO 9**).

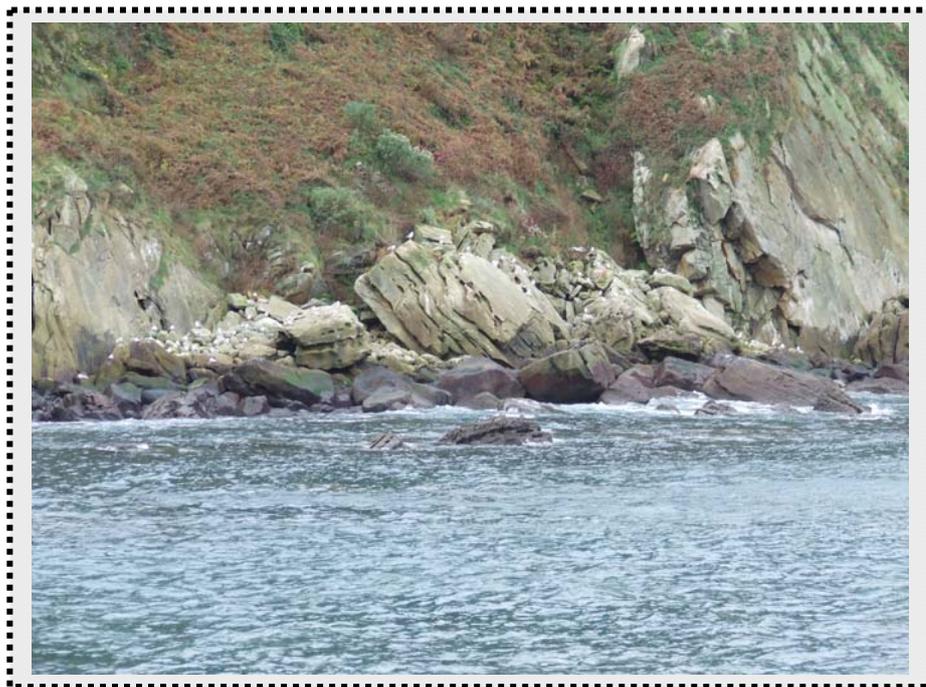
Los que más destacaban entre los animales eran los peces y, excepto en una zona, aparecían aves marinas, que son muy abundantes al ser los acantilados del Faro de la Plata una de las mayores zonas de nidificación de gaviotas.

En más de la mitad de las zonas había moluscos y los crustáceos únicamente aparecían en cuatro zonas, pero siempre en las áreas próximas a la bocana del Puerto, al

ser las zonas más naturales del Bloque.

Los equinodermos, las anémonas y las medusas solamente aparecían en la primera zona.

En resumen decir que la biodiversidad de la zona intermareal no es muy numerosa debido a la gran presión urbanística que se produce en el área.



**FOTO 54.** Colonia de gaviotas predominantes en los acantilados del Faro de La Plata.

## **9. BIODIVERSIDAD: ZONA SUPRAMAREAL.**

Al analizar la biodiversidad a la zona supramareal se observa que en todas las zonas no se han encontrado animales muertos.

Además el animal más común que se ha visto ha sido la gaviota y también los cormoranes debido a la existencia en los acantilados del Faro de la Plata, de una de las mayores colonias de gaviotas reidoras y patiamarillas de Euskadi.

Por eso sobrevuelan todas las áreas del Puerto de Pasaia y aprovechan sus muelles para descansar. (Ver **CUADRO 10**).

Se han visto moluscos y crustáceos en las cuatro primeras zonas, al ser zonas naturales y en contacto directo con la mar abierta.

Biodiversidad: B. Zona supramareal		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Plantas	Tipo	Típicas de marismas									
		Típicas de acantilados									
		Típicas de dunas									
		Otras (especificar)									
	Características	Raíces largas y profundas									
		Hojas y tallos carnosos									
		Bulbos y tubérculos									
Más anchas que altas											
	Hojas blanquecinas										
Animales	Moluscos (caracolillos,...)	mejillón	X	lapas	lapas						
	Crustáceos (bellotas de mar, cangrejos,...)	cangrejos	cangrejos y bellotas de mar	cangrejos	bellota de mar						
	Insectos y arácnidos	X									
	Reptiles										
	Mamíferos										
	Aves marinas	gaviotas y cormoranes	gaviotas	gaviotas		gaviotas y cormoranes	gaviotas	gaviotas	gaviotas	gaviotas	cormoranes
	Animal muerto	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No

CUADRO 10. Biodiversidad en supramareal.

El tipo de animal que no se ha visto han sido los reptiles y mamíferos y únicamente se observaron insectos en el punto de muestra 1. No se ha encontrado ningún tipo de plantas en todo supramareal consecuencia de la existencia del ecosistema antrópico del Puerto en la mayor parte del puerto.

## 10. ZONA CERCANA.

En general el tipo de plantas que más se han visto han sido helechos, zarzas y argomas. Esta vegetación es vegetación ruderal que está presente en las zonas más naturales de este bloque de estudio.

Zona cercana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Encinar cantábrico</b>										
<b>Frondosas</b>			X							
<b>Plantaciones, cultivos</b>	X	X								
<b>Vegetación de ribera</b>										
<b>Praderas</b>										
<b>Vegetación de acantilado</b>										
<b>Sin vegetación</b>				X	X	X	X	X	X	X
<b>Otros (especificar)</b>	Helechos, zarzas, argoma	Helechos, zarzas, argoma	Helechos, argoma							

CUADRO 11. Situación de la zona cercana a la costa.

Además el área 3 hay algunas frondosas que son resto de la vegetación existente en el lugar y que han sobrevivido a la infinidad de incendios forestales



FOTO 55. Vegetación ruderal y pequeños bosques.



FOTO 56. Zonas residenciales sin vegetación.

intencionados que se han dado en el lugar. Lo mismo ocurre con los pinares existentes que están muy degradados por la misma causa, los incendios. (Ver CUADRO 11).

En la mayoría de las zonas de la 4 a la 10 no había ninguna vegetación debido a la existencia de los muelles del puerto que originan un ecosistema antrópico.

## **11. LIMPIEZA Y SUCIEDAD.**

Hay que destacar que no está muy sucia ninguna unidad, en mesolitoral (intermareal) apareciendo un 25% de moderadamente sucio sólo en los puntos 4, 6, y 10. Por eso se puede considerar un gran avance produciéndose un gran salto hacia el aspecto de limpieza ya que 7 áreas de muestreo presentan un 100% de limpieza. (Ver CUADRO 12).

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MEDIA
SUPRA-LITORAL	Muy sucio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Moderadam. sucio	0	0	0	0	25	50	25	25	25	50	20
	Limpio	100	100	100	100	75	50	75	75	75	50	80
MESO-LITORAL	Muy sucio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Moderadam. sucio	0	0	0	25	0	25	0	0	0	25	7,5
	Limpio	100	100	100	75	100	75	100	100	100	75	92,5

CUADRO 12. Limpieza-Suciedad en el Bloque G-70.

En supralitoral es de gran interés destacar que la mayoría de los muelles presentan un estado de limpio de 75% o superior, lo que hace suponer que se están realizando esfuerzos en la mejora del medio ambiente del Puerto de Pasaia. Únicamente

en los puntos **6** y **10** el valor es de 50, en gran medida originado por la acumulación de restos abandonados y maquinaria.

En cambio sólo las áreas **5**, **7**, **8** y **9** tienen un 25% de moderadamente sucio.

En resumen, es muy positiva la situación en intermareal y en supramareal, ya que se obtiene un 0% absoluto en muy sucio de mesolitoral y supralitoral, y el aspecto de limpio en supralitoral está en el 80% y en un 92,5 % en mesolitoral.

Destacar la presencia de basuras de gran tamaño en el área **10**, en supramareal, debido, en parte, a las obras del muelle.



**FOTO 57.** Basuras de gran tamaño en el punto de muestreo **10**.