

# 1. Mapa de las zonas.

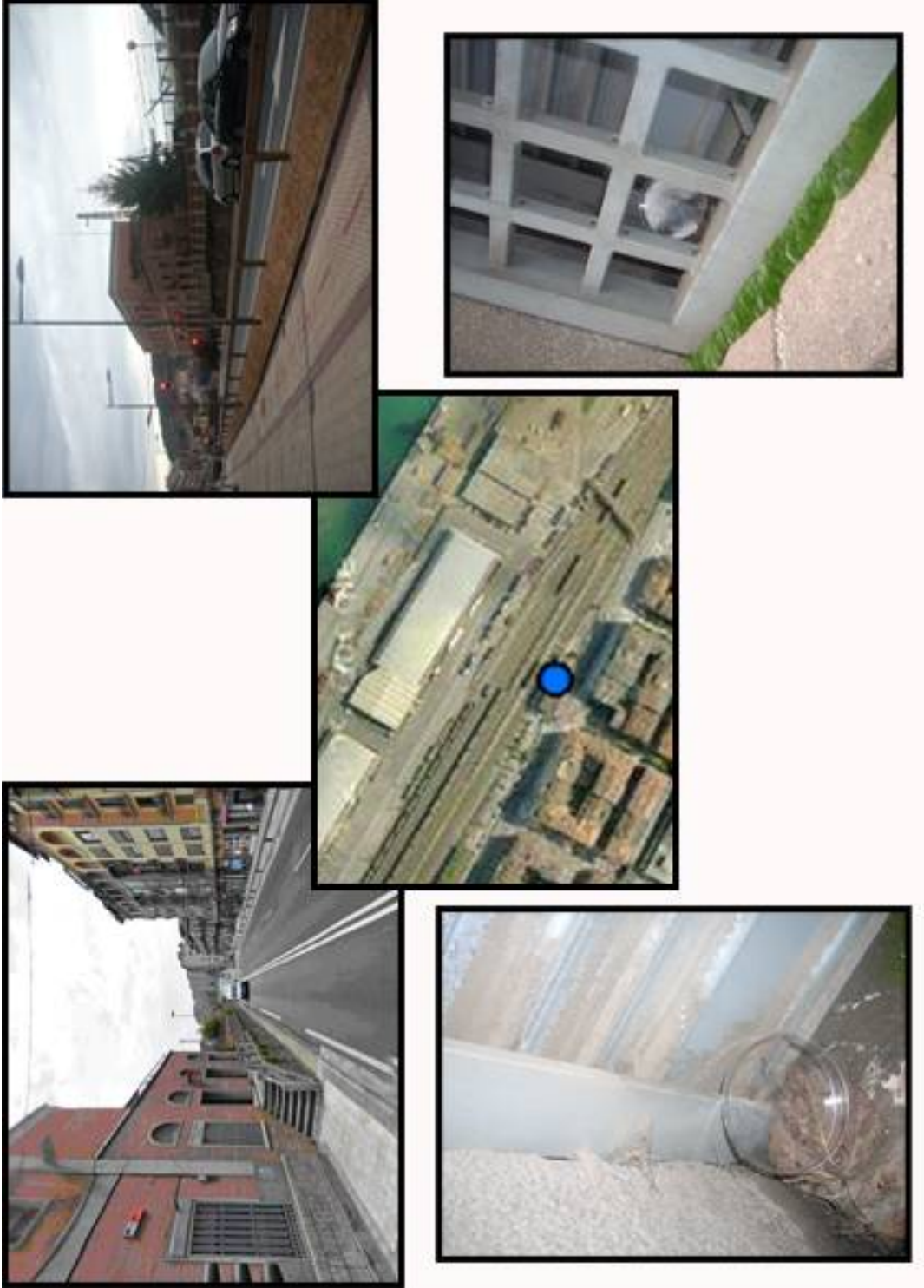


MAPA 2. Zonas muestreadas.

## 2. Información sobre las zonas.



**2.1. Punto 1.** Este punto está situado en la Avenida de Buenavista n° 32, Donostia San Sebastian.



**2.2. Punto 2.** Este punto esta situado en la Avenida Navarra nº 17, Pasai Antxo Sanebastian.





**2.3. Punto 3.** El tercer punto está situado más alejado de la antigua N-1, en la calle Blas de Lezo n°25, Pasai Antxo.



2.4. Punto 4. Es otro de los puntos a pie de carretera y frente a la zona de mayor actividad portuaria, Avenida



**2.5. punto5.** Es el segundo punto en el interior del pueblo, calle Gelasio Aranburu nº 6 Pasai Antxo.





**2.6. Punto 6.** Se encuentra también alejado de la antigua N-1 y de la zona portuaria, calle Eskalantegi nº 41, Pasai Antxo.

### 3. Ley de protección del aire.

### 3. LEY DE PROTECCIÓN DEL AIRE.

La contaminación atmosférica continua siendo motivo de una seria preocupación en España y el resto de Europa porque existen niveles de contaminación con efectos adversos muy significativos para la salud humana y el medio ambiente, particularmente en las aglomeraciones urbanas.

Compuesto	Valor límite objetivo / Umbral de Alerta	Concentración	Nº superaciones máximas	Año de aplicación
PM <sub>10</sub> Fase 1	Media anual Media diaria	40 µg/m <sup>3</sup> 50 µg/m <sup>3</sup>	35 días/año	2005
SO <sub>2</sub>	Media diaria Media horaria  Umbral de alerta (3 horas consecutivas en área representativa de 100 km ó zona ó aglomeración entera)	125 µg/m <sup>3</sup> 350 µg/m <sup>3</sup>  500 µg/m <sup>3</sup>	3 días/año 24 horas/año	2005
NO <sub>2</sub>	Media anual Media horaria	40 µg/m <sup>3</sup> 200 µg/m <sup>3</sup>	18 horas /año	2010
Pb	Media anual	0,5 µg/m <sup>3</sup>		2005
CO	Media octohoraria	10 mg/ m <sup>3</sup>		2005
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Media anual	5 µg/m <sup>3</sup>		2010
O <sub>3</sub>	Media octohoraria Umbral de información Umbral de alerta	120 µg/m <sup>3</sup> 160 µg/m <sup>3</sup> 240 µg/m <sup>3</sup>	25 días /año	2010 En vigor En vigor
Arsénico	Media anual	6 ng/ m <sup>3</sup>		2013
Cadmio	Media anual	5 ng/ m <sup>3</sup>		2013
Níquel	Media anual	20 ng/ m <sup>3</sup>		2013
Benzo (a) pireno	Media anual	1 ng/ m <sup>3</sup>		2013

*Fuente :Real Decreto 1073/2002 de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de las calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono en el aire ambiente; Real Decreto 1796/2003, de 26 de diciembre, relativo al ozono en el aire ambiente y Directiva 2004/107/CE de 15 de diciembre de 2004 relativa al arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos en el aire ambiente.*

**TABLA 5.** Valores límite y objetivo de calidad de Aire. Protección de la salud.

Según un reciente estudio de la Comisión Europea, la contaminación atmosférica causa en Europa 350.000 muertes prematuras al año, de los que 16.000 corresponden a nuestro país.

Por dicha razón, y en el marco de las iniciativas emprendidas por el Gobierno para alcanzar y mantener un nivel de protección elevado de las personas y del medio ambiente, se hace indispensable reforzar la capacidad de acción frente a la contaminación atmosférica.

Para ello, se va a sustituir la vigente Ley de Protección del Medio Ambiente Atmosférico de 1972 que ha quedado desfasada por la Constitución, por las normativas comunitarias e internacionales para crear una legislación básica acorde con las circunstancias y exigencias actuales que suponga un avance en la reducción de la contaminación.

Esta Ley es uno de los instrumentos que se enmarca en la Estrategia Española de Calidad del Aire; dicha ley establece obligaciones para los municipios con población superior a 250.000 habitantes, como la de disponer de instalaciones y redes de evaluación, informar a la población sobre los niveles de contaminación y calidad del aire o elaborar planes y programas para el cumplimiento de los objetivos de calidad del aire teniendo en cuenta los valores límites de protección (Ver **TABLA 5**).

Si se superan los niveles de contaminación, las CCAA y ayuntamientos deberán elaborar planes de reducción que serán determinantes en los instrumentos de planeamiento urbanístico y de ordenación del territorio. Paralelamente establece distintos instrumentos de fomento de la protección de la atmósfera como son: acuerdos voluntarios, sistemas de gestión y auditorias ambientales, investigación, desarrollo e innovación y formación y sensibilización pública así como el correspondiente régimen sancionador.

No obstante además de los gases y partículas, la ley también analiza los microorganismos del aire por Ufc que considera como límite aceptable las 800Ufc/m<sup>3</sup> de aerobios mesófilos. Además calcula valores límite también para la protección de vegetación o ecosistemas.

*Fuente :Real Decreto 1073/2002 de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de las calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono en el aire.*

Compuesto	Valor límite/objetivo	Concentración	Año de aplicación
SO <sub>2</sub>	MEDIA ANUAL O INVERNAL	20 µg/m <sup>3</sup>	2001
NO <sub>2</sub>	MEDIA ANUAL	30 µg/m <sup>3</sup>	2001
Ozono	AOT 40 ADT 40	18.000µg/m <sup>3</sup> .h 6.000 µg/m <sup>3</sup> .h	2010 Objetivo Largo Plazo

**TABLA 6.** Valores límite y objetivo de calidad de Aire. Protección de la vegetación o ecosistemas.





## 4. Fichas de laboratorio.

		DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7
<b>PUNTO1</b>	cm <sub>2</sub>							
	placa							
<b>PUNTO2</b>	cm <sub>2</sub>							
	placa							
<b>PUNTO3</b>	cm <sub>2</sub>							
	placa							
<b>PUNTO4</b>	cm <sub>2</sub>							
	palca							
<b>PUNTO5</b>	cm <sub>2</sub>							
	placa							
<b>PUNTO6</b>	cm <sub>2</sub>							
	placa							

	m2	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7
<b>PUNTO 1</b>	TSA							
	Czapeck Dox							
<b>PUNTO 2</b>	TSA							
	Czapeck Dox							
<b>PUNTO 3</b>	TSA							
	Czapeck Dox							
<b>PUNTO 4</b>	TSA							
	Czapeck Dox							
<b>PUNTO 5</b>	TSA							
	Czapeck Dox							
<b>PUNTO 6</b>	TSA							
	Czapeck Dox							

# *5. Datos.*



<b>PARTÍCULAS</b>								
		<b>DIA 1</b>	<b>DIA 2</b>	<b>DIA 3</b>	<b>DIA 4</b>	<b>DIA 5</b>	<b>DIA 6</b>	<b>DIA 7</b>
<b>PUNTO1</b>	cm <sup>2</sup>	560	368,8	537,6	440	154,4	127,2	348
	placa	14952	9846,96	14353,92	11748	4122,48	3396,24	9291,6
<b>PUNTO2</b>	cm <sup>2</sup>	587,6	324	383,2	368	218,4	193,6	403,2
	placa	15689	8650,8	10231,4	9825,6	5831,3	5169,2	10765,4
<b>PUNTO3</b>	cm <sup>2</sup>	689,6	354,4	234,4	270,4	230,4	53,14	240,6
	placa	18412,32	9462,48	6258,48	9889,68	6151,68	1418,9	6425,8
<b>PUNTO4</b>	cm <sup>2</sup>	965,6	455,2	416	572,8	293,6	142,4	463,2
	placa	25781,52	12153,84	11107,2	15293,76	7839,12	3802,08	12367,44
<b>PUNTO5</b>	cm <sup>2</sup>	316	386,11	251,48	254,85	388,29	422,25	375,45
	placa	8437,2	10309,13	6714,51	6804,49	10367,34	11274,07	10024,5
<b>PUNTO6</b>	cm <sup>2</sup>	388	145,6	307,2	264	145,6	200	283,2
	placa	10359,6	3887,52	8202,24	7048,8	3887,52	5340	7561,44

<b>DIFERENCIA DE PARTÍCULAS ENTRE PISOS</b>									
		<b>DIA 1</b>	<b>DIA 2</b>	<b>DIA 3</b>	<b>DIA 4</b>	<b>DIA 5</b>	<b>DIA 6</b>	<b>DIA 7</b>	<b>MEDIA</b>
<b>PUNTO4</b>	Piso superior	516	779	910	870	110	660	713	651,142857
	Piso inferior	804	872	991	879	187	725,2	827	755,028571

**PARTÍCULAS. MEDIA DIARIA.**

	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 2</b>	<b>DIA 3</b>	<b>DIA 4</b>	<b>DIA 5</b>	<b>DIA 6</b>	<b>DIA 7</b>	<b>MEDIA</b>
<b>PUNTO1</b>	560	368,8	537,6	440	154,4	127,2	348	362,285714
<b>PUNTO2</b>	587,6	324	383,2	368	218,4	193,6	403,2	354
<b>PUNTO3</b>	689,6	354,4	234,4	270,4	230,4	53,14	240,6	296,134286
<b>PUNTO4</b>	965,6	455,2	416	572,8	293,6	142,4	463,2	472,685714
<b>PUNTO5</b>	316	386,11	251,48	254,85	388,29	422,25	375,45	342,061429
<b>PUNTO6</b>	388	145,6	307,2	264	145,6	200	283,2	247,657143

<b>MEDIOS DE CULTIVO: Ufc/m<sup>2</sup></b>								
	m <sup>2</sup>	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 2</b>	<b>DIA 3</b>	<b>DIA 4</b>	<b>DIA 5</b>	<b>DIA 6</b>	<b>DIA 7</b>
<b>PUNTO 1</b>	TSA	32209,7378	37078,6517	20599,2509	23970,0375	49063,6704	44943,8202	29213,4831
	Czapeck Dox	25842,6966	33333,3333	0	4494,38202	34082,397	10861,4232	2621,72285
<b>PUNTO 2</b>	TSA	49063,6704	68164,794	43445,6929	20973,7828	40074,9064	49438,2022	61048,6891
	Czapeck Dox	39700,3745	49063,6704	8614,23221	2247,19101	35580,5243	18352,0599	14606,7416
<b>PUNTO 3</b>	TSA	22846,4419	62172,2846	40074,9064	374,531835	51685,3933	34456,9288	31086,1423
	Czapeck Dox	19850,1873	43445,6929	2247,19101	0	45318,3521	9737,82772	5992,50936
<b>PUNTO 4</b>	TSA	20000	54681,6479	29962,5468	10486,8914	71161,0487	53558,0524	30337,0787
	Czapeck Dox	6741,57303	45318,3521	5992,50936	1123,59551	27715,3558	8614,23221	1498,12734
<b>PUNTO 5</b>	TSA	22097,3783	29588,015	41573,0337	21348,3146	72284,6442	26591,7603	22846,4419
	Czapeck Dox	21722,8464	17228,4644	7865,16854	749,06367	67041,1985	1872,65918	749,06367
<b>PUNTO 6</b>	TSA	11985,0187	26591,7603	30000	45692,8839	62546,8165	52059,9251	28089,8876
	Czapeck Dox	7865,16854	12359,5506	5617,97753	2996,25468	32584,2697	10486,8914	0

<b>MEDIA POR cm<sup>2</sup> MEDIOS DE CULTIVO</b>								
		<b>DIA 1</b>	<b>DIA 2</b>	<b>DIA 3</b>	<b>DIA 4</b>	<b>DIA 5</b>	<b>DIA 6</b>	<b>DIA 7</b>
<b>PUNTO 1</b>	TSA	86	99	55	64	131	120	78
	Czapeck Dox	69	89	0	12	91	29	7
<b>PUNTO 2</b>	TSA	131	182	116	56	107	132	163
	Czapeck Dox	106	131	23	6	95	49	39
<b>PUNTO 3</b>	TSA	61	166	107	1	138	92	83
	Czapeck Dox	53	116	6	0	121	26	16
<b>PUNTO 4</b>	TSA		146	80	28	190	143	81
	Czapeck Dox	18	121	16	3	74	23	4
<b>PUNTO 5</b>	TSA	59	79	111	57	193	71	61
	Czapeck Dox	58	46	21	2	179	5	2
<b>PUNTO 6</b>	TSA	32	71		122	167	139	75
	Czapeck Dox	21	33	15	8	87	28	0



**MEDIA TSA.**

	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 2</b>	<b>DIA 3</b>	<b>DIA 4</b>	<b>DIA 5</b>	<b>DIA 6</b>	<b>DIA 7</b>	<b>MEDIA POR cm<sup>2</sup></b>	<b>MEDIA POR m<sup>2</sup></b>
<b>PUNTO 1</b>	86	99	55	64	91	120	78	84,71428571	31728,1969
<b>PUNTO 2</b>	106	131	116	56	107	132	163	115,8571429	43392,18834
<b>PUNTO 3</b>	61	166	107	0	138	92	83	92,42857143	34617,44248
<b>PUNTO 4</b>		146	80	28	190	143	81	111,3333333	41697,87765
<b>PUNTO 5</b>	58	79	111	57	193	71	61	90	33707,86517
<b>PUNTO 6</b>	32	71		122	167	139	75	101	37827,71536

<b>MEDIA CZAPECK DOX</b>									
	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 2</b>	<b>DIA 3</b>	<b>DIA 4</b>	<b>DIA 5</b>	<b>DIA 6</b>	<b>DIA 7</b>	<b>MEDIA POR cm<sup>2</sup></b>	<b>MEDIA POR m<sup>2</sup></b>
<b>PUNTO 1</b>	69	89	0	12	133	29	7	48,42857143	18138,04173
<b>PUNTO 2</b>	131	182	23	6	95	49	39	75	28089,88764
<b>PUNTO 3</b>	53	116	6	1	121	26	16	48,42857143	18138,04173
<b>PUNTO 4</b>	18	121	16	3	74	23	4	37	13857,6779
<b>PUNTO 5</b>	59	46	21	2	179	5	2	44,85714286	16800,42804
<b>PUNTO 6</b>	21	33	15	8	87	28	0	27,42857143	10272,87319

## *6. Posters.*

## *7. Power point.*