

# ATMÓSFERA

## 7.2.1. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA TRANSFRONTERIZA: Listado de estaciones de fondo de la Red EMEP/VAG/CAMP, 2009

Comunidades Autónomas y provincias	Estación
<b>GALICIA</b>	
A Coruña	ES05 - Noia
Lugo	ES16 - O Saviñao
<b>ASTURIAS</b>	ES08 - Niembro
<b>CATALUÑA</b>	
Lleida	ES14 - Els Torms
Girona	ES10 - Cabo de Creus
<b>BALEARES</b>	ES06 - Mahón
<b>CASTILLA Y LEÓN</b>	
Zamora	ES13 - Peñausende
<b>CASTILLA LA MANCHA</b>	
Guadalajara	ES09 - Campisábalos
Toledo	ES01 - San Pablo de los Monte ES15 - Risco Llano
<b>COMUNIDAD VALENCIANA</b>	
Valencia	ES12 - Zarra
<b>EXTREMADURA</b>	
Badajoz	ES11 - Barcarrota
<b>ANDALUCÍA</b>	
Granada	ES07 - Víznar
Huelva	ES17 - Doñana

## ATMÓSFERA

### 7.2.2. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA TRANSFRONTERIZA: Estadísticos de datos automáticos de gases, 2009

Estación	SO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NOx	O <sub>3</sub>		
	(µg/m <sup>3</sup> )	(µg/m <sup>3</sup> )	(µg/m <sup>3</sup> )	(µg/m <sup>3</sup> )	Número de superaciones		AOT 40 (µg/m <sup>3</sup> ·h) promedio de 5 años
	Media anual	Media invernal	Media anual	Media anual	> 120 (µg/m <sup>3</sup> )	>180 (µg/m <sup>3</sup> )	
San Pablo de los Montes	0,36	0,35	2,83	3,23	48	0	20.431
Noia	0,30	0,33	2,51	2,85	18	1	6.046
Mahón	0,43	0,43	3,76	4,22	20	0	23.396
Víznar	0,48	0,52	4,71	5,65	14	0	26.234
Niembro	1,21	1,50	4,32	4,92	8	0	7.120
Campisábalos	0,44	0,45	1,42	1,61	28	0	24.414
Cabo de Creus	0,50	0,51	3,81	4,25	32	0	21.218
Barcarrota	0,41	0,32	3,84	4,06	1	0	15.129
Zarra	0,35	0,26	3,23	3,51	31	0	24.591
Peñausende	0,50	0,52	3,73	3,91	34	0	19.021
Els Torms	0,62	0,46	2,74	2,94	80	0	32.317
O Saviñao	0,43	0,47	3,55	3,76	13	0	6.625
Doñana	0,58	0,61	5,08	5,69	3	0	14.541

## ATMÓSFERA

### 7.2.3. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA TRANSFRONTERIZA: Serie histórica de los datos de gases en las estaciones EMEP/CAMP

Estación	Contaminantes	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Viznar	SO2	1,2	0,9	0,5	0,7	0,8	0,5	1,0	0,9	0,5
	NO2	7,6	7,8	8,0	8,0	7,0	7,3	8,2	6,4	4,7
	NOx	8,7	8,9	9,2	9,4	8,3	8,5	9,7	7,5	5,7
	O3	78	78	74	80	89	90	87	86	80
Niembro	SO2	3,3	5,1	4,4	4,4	5,1	5,1	3,9	1,6	1,2
	NO2	6,3	4,7	5,2	6,6	6,8	6,5	6,1	4,7	4,3
	NOx	7,3	5,4	6,0	7,6	7,9	7,6	7,0	5,3	4,9
	O3	59	53	65	68	68	67	69	69	69
Campisábalos	SO2	1,0	0,8	0,6	0,8	0,8	0,9	0,8	0,6	0,4
	NO2	3,0	3,0	2,9	3,0	3,3	3,5	3,2	1,7	1,4
	NOx	3,2	3,3	3,2	3,4	3,6	3,8	3,5	1,8	1,6
	O3	85	74	77	73	80	75	69	78	77
Cabo de Creus	SO2	0,7	0,8	0,6	0,5	0,8	0,6	1,2	0,3	0,5
	NO2	5,3	4,2	3,7	5,4	4,4	4,9	5,3	4,3	3,8
	NOx	6,0	4,9	4,1	6,1	4,9	5,5	6,0	4,7	4,3
	O3	93	84	93	84	82	80	76	74	74
Barcarrota	SO2	1,4	1,4	1,1	1,0	1,4	1,1	1,0	0,5	0,4
	NO2	4,1	2,7	3,8	4,4	4,3	3,4	3,5	2,9	3,8
	NOx	4,4	2,9	4,1	4,8	4,6	3,8	3,8	3,1	4,1
	O3	57	60	67	63	68	65	60	61	59
Zarra	SO2	1,4	1,3	1,4	0,9	0,8	0,7	0,8	0,6	0,4
	NO2	3,2	4,0	4,7	3,7	3,5	4,5	3,8	2,6	3,2
	NOx	3,4	4,2	4,9	4,0	3,8	4,7	4,1	2,8	3,5
	O3	80	81	83	79	84	81	76	80	82
Peñausende	SO2	1,5	1,4	1,2	1,5	1,6	1,5	1,2	0,5	0,5
	NO2	3,7	3,2	3,2	3,9	4,3	5,3	4,8	3,7	3,7
	NOx	4,1	3,5	3,5	4,3	4,7	5,6	5,2	3,9	3,9
	O3	82	76	84	75	78	71	77	79	77
Els Torms	SO2	1,3	1,4	1,4	0,9	1,3	1,1	1,2	0,8	0,6
	NO2	8,1	5,4	5,0	4,7	4,8	5,7	6,0	3,9	2,7
	NOx	9,2	5,8	5,4	5,3	5,3	6,2	6,5	4,3	2,9
	O3	67	78	80	73	78	77	76	76	84
Risco Llano (*)	SO2	1,3	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	–	–	–
	NO2	3,1	2,4	2,9	3,0	3,9	4,5	–	–	–
	NOx	3,4	2,7	3,1	3,3	4,2	4,9	–	–	–
	O3	92	91	93	98	86	84	–	–	–
O Saviñao (**)	SO2	–	2,9	2,8	3,0	2,9	2,8	2,1	0,9	0,4
	NO2	–	4,0	5,4	5,5	7,0	6,0	5,3	4,3	3,6
	NOx	–	4,5	6,2	6,1	7,6	6,6	5,8	4,7	3,8
	O3	–	70	62	60	56	63	63	61	59

(\*): La estación de Risco Llano se sustituyó por la estación ES01 en 2007

(\*\*): La estación de O Saviñao dispone de datos desde 2002

## ATMÓSFERA

### 7.2.4. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA TRANSFRONTERIZA: Medias anuales de aerosoles y gases+aerosoles, 2009

Estación	Aerosoles ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				Gases+Aerosoles ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
	PM10	PM2,5	$\text{SO}_4^{2-}$ - en PM10	$\text{NO}_3^-$ - en PM10	$\text{HNO}_3+\text{NO}_3^-$	$\text{NH}_3+\text{NH}_4^+$
San Pablo de los Montes	11	6	0,57	0,42	0,55	1,64
Noia	5	NA	0,45	0,21	0,58	1,02
Mahón	11	NA	0,73	0,39	0,81	1,31
Víznar	17	9	0,57	0,42	0,61	1,49
Niembro	18	10	0,81	0,42	0,62	1,54
Campisábalos	11	6	0,54	0,25	0,43	1,31
Cabo de Creus	17	8	0,78	0,46	0,56	1,53
Barcarrota	14	7	0,57	0,30	0,42	1,38
Zarra	14	6	0,74	0,46	0,59	1,54
Peñausende	9	5	0,43	0,28	0,35	0,83
Els Torms	14	8	0,74	0,47	0,64	2,75
O Saviñao	10	7	0,59	0,26	0,49	1,60
Doñana	16	NA	0,90	0,45	0,76	1,57

## ATMÓSFERA

### 7.2.5. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA TRANSFRONTERIZA: Medias anuales de aniones y cationes en precipitación, 2009

Estación	pH	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mgS/l)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mgN/l)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mgN/l)	Na <sup>+</sup> (mg/l)	Mg <sup>2+</sup> (mg/l)	Ca <sup>2+</sup> (mg/l)	Cl <sup>-</sup> (mg/l)	H <sup>+</sup> (µeq/l)	K <sup>+</sup> (mg/l)	Conductividad (µS/cm)
San Pablo de los Montes	5,8	0,12	0,16	0,11	0,40	0,06	0,37	0,50	1,76	0,10	7,66
Noia	5,6	0,33	0,07	0,05	3,02	0,32	0,27	4,13	2,53	0,17	21,84
Mahón	5,8	1,01	0,41	0,10	9,25	1,15	1,58	14,39	1,60	0,42	67,93
Viznar	6,3	0,30	0,23	0,41	0,42	0,16	1,07	0,56	0,45	0,22	17,73
Niembro	5,1	0,83	0,43	0,25	6,40	0,62	0,59	9,40	8,78	0,31	60,70
Campisábalos	6,3	0,53	0,91	0,57	0,78	0,25	3,11	0,96	0,52	0,34	30,04
Barcarrota	5,9	0,22	0,14	0,06	1,21	0,14	0,51	1,71	1,31	0,15	12,54
Zarra	6,1	0,27	0,26	0,26	0,36	0,09	1,14	0,33	0,81	0,12	12,76
Peñausende	6,0	0,16	0,14	0,21	0,46	0,06	0,30	0,49	1,05	0,13	8,85
Els Torms	6,3	0,27	0,29	0,31	0,37	0,09	0,78	0,35	0,46	0,11	11,79
O Saviñao	5,7	0,22	0,06	0,16	1,94	0,19	0,23	2,38	2,09	0,13	15,07
Doñana	2,2	0,42	0,13	0,06	3,54	0,35	1,25	4,27	1,44	0,19	26,92

## ATMÓSFERA

### 7.2.6. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA TRANSFRONTERIZA: Medias anuales de cationes en PM10, 2009

Estación	Concentración de ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			
	Na <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>
Campisábalos	0,40	0,03	0,40	0,07

## ATMÓSFERA

### 7.2.7. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA TRANSFRONTERIZA: Medias anuales de especiación de partículas (PM10 y PM2,5), 2009

	Estación	Determinación de ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )									
		$\text{SO}_4^{2-}$	$\text{NO}_3^-$	$\text{Cl}^-$	$\text{Na}^+$	$\text{Mg}^{2+}$	$\text{Ca}^{2+}$	$\text{K}^+$	$\text{NH}_4^+$	CE	CO
PM10	Campisábalos	0,59	0,30	1,02	0,38	0,04	0,50	0,10	0,33	0,15	2,26
PM2,5	Campisábalos	0,33	0,13	0,52	0,08	0,01	0,06	0,03	0,34	0,13	1,93

## ATMÓSFERA

### 7.2.8. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA TRANSFRONTERIZA: Medias anuales de metales pesados en PM10, 2009

Estación	Fecha de la campaña	Número de datos	ng/m <sup>3</sup>						
			Plomo	Cadmio	Arsenico	Niquel	Cobre	Cromo	Zinc
San Pablo de los	26/06-13/08	7	0,83	0,03	0,17	1,75	11,07	6,42	7,67
Mahón *	9/02-6/04	8	1,76	0,06	0,14	2,02	1,80	0,78	6,22
Viznar *	28/08-15/10	7	1,82	0,05	0,14	1,72	8,70	0,78	2,90
Niembro **	ODO EL AÑO	51	4,41	0,07	0,18	1,73	60,45	0,85	14,51
Campisábalos	ODO EL AÑO	44	1,27	0,03	0,15	0,60	2,34	0,92	4,84
Els Torms *	30/10-17/12	7	2,94	0,05	0,15	1,85	22,86	0,78	7,61

\*: Mediciones realizadas para el cumplimiento de las medidas indicativas del RD 812/2007

\*\* : Si bien es una de las estaciones para el cumplimiento de las medidas indicativas del RD 812/2007, se realizan en esta estación mediciones regulares a lo largo de todo el año, no sólo en periodo de campañas

## ATMÓSFERA

### 7.2.9. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA TRANSFRONTERIZA: Depósito húmedo anual de metales pesados, 2009

Estación	mg/m <sup>2</sup> .año							
	Plomo	Cadmio	Arsénico	Níquel	Cobre	Cromo	Zinc	Mercurio (µg/m <sup>2</sup> .año)
Niembro	9,39	0,59	0,98	7,34	173,50	12,23	572,75	0,01
Campisábalos	0,87	0,05	0,06	12,30	9,92	1,46	31,88	NA

NA: el mercurio en precipitación solo se determina en Niembro

## ATMÓSFERA

### 7.2.10. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA TRANSFRONTERIZA: Depósito total de metales pesados, 2009 \*

Estación	Fecha de la campaña	$\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{día}$							
		Plomo	Cadmio	Arsenico	Niquel	Cobre	Cromo	Zinc	Mercurio
San Pablo de los Montes	22/06-16/08	1,55	0,11	0,14	0,53	9,97	0,42	54,81	0,004
Viznar	24/08-19/10	0,64	0,02	0,10	0,85	6,28	0,51	20,47	0,006
Niembro	20/04-18/06	1,33	0,08	0,29	1,73	14,38	0,44	178,46	<LC
Els Torms	26/10-20/12	2,59	0,11	0,08	<LC	5,62	0,40	19,54	<LC

\*: Mediciones realizadas para el cumplimiento de las medidas indicativas del RD 812/2007

<LC: la muestra tenía un valor inferior al límite de cuantificación

## ATMÓSFERA

### 7.2.11. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA TRANSFRONTERIZA: Medias anuales de mercurio gaseoso total, 2009 \*

Estación	Fecha de la campaña	número de datos	$\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{día}$ MGT
San Pablo de los Montes	10/07-25/08	1097	0,89
Mahón	19/02-13/04	996	0,19
Víznar	2/09-19/10	1115	0,54
Niembro	27/04-18/06	1199	0,99
Els Torms	27/10-8/12	940	0,72

\*: Mediciones realizadas para el cumplimiento de las medidas indicativas del RD 812/2007

## ATMÓSFERA

### 7.2.12. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA TRANSFRONTERIZA: Medias anuales de amoníaco, 2009

Estación	Amoníaco $\mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$
Niembro	0,63
Campisábalos	0,98

## ATMÓSFERA

### 7.2.13. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA TRANSFRONTERIZA: Medias anuales de compuestos foto-oxidantes (orgánicos), 2009

Compuestos	Estación Campisábalos nmol/mol
Etano	1,03
Eteno	0,77
Propano	0,47
Butano	0,19
Propeno + Isobutano	0,52
T-2 Buteno	0,02
1-Buteno	2,51
C-2 Buteno	0,05
T-2 Penteno	0,05
C-2 Penteno	0,06
Hexano	0,50
Isopreno	0,12
Heptano	0,71
Benceno	0,30
Octano	0,13
Tolueno	2,37
Pentano + Isopentano	0,13

## ATMÓSFERA

### 7.2.14. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA TRANSFRONTERIZA: Medias anuales de compuestos foto-oxidantes (carbonílicos), 2009

Compuestos	Estación Campisábalos ng/l
Formaldehído	0,65
Acetaldehído	1,85
Acetona+Acroleína	4,25
Propanal	0,04
Crotonaldehído	0,45
2-Butanona	0,97
Metacroleína + Butanal	1,05
Benzaldehído	0,54
Pentanal	0,19
Tolualdehído	0,21
Hexanal	0,22

## ATMÓSFERA

### 7.2.15. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA TRANSFRONTERIZA: Medias anuales de hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP), 2009

Compuestos	Estación Niembro ** ng/m <sup>3</sup>	Estación San Pablo de los Montes * ng/m <sup>3</sup>	Estación Mahón * ng/m <sup>3</sup>	Estación Viznar * ng/m <sup>3</sup>	Estación Els Torms * ng/m <sup>3</sup>
Naftaleno	0,002	0,003	0,001	0,002	0,001
Acenaftileno	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Acenafteno	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005
Fluoreno	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Fenantreno	0,002	0,001	0,001	0,001	0,011
Antraceno	0,001	0,001	0,001	0,001	0,009
Fluoranteno	0,005	0,003	0,003	0,003	0,121
Pireno	0,005	0,001	0,002	0,001	0,182
Benzo_A_Antraceno	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Criseno	0,004	0,002	0,002	0,002	0,152
Benzo_J_Fluoranteno	0,003	0,008	0,021	0,003	0,197
Benzo_B_Fluoranteno	0,009	0,004	0,004	0,004	0,004
Benzo_K_Fluoranteno	0,003	0,002	0,002	0,002	0,301
Benzo_A_Pireno	0,005	0,003	0,003	0,003	0,123
Indeno_123_Cd_Pireno	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005
Dibenzo_Ah_Antraceno	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Benzo_Ghi_Perileno	0,007	0,005	0,005	0,005	0,005
Fecha de la campaña (Número de datos)	TODO EL AÑO (48 datos)	27/06-14/08 (7 datos)	10/02-7/04 (7 datos)	29/08-16/10 (7 datos)	31/10-18/12 (7 datos)

\*: Mediciones realizadas para el cumplimiento de las medidas indicativas del RD 812/2007

\*\* : Si bien es una de las estaciones para el cumplimiento de las medidas indicativas del RD 812/2007, se realizan en esta estación mediciones regulares a lo largo de todo el año, no sólo en periodo de campañas

## ATMÓSFERA

### 7.2.16. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA TRANSFRONTERIZA: Depósito total anual de hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP), 2009 \*

Compuestos	Estación Niembro ng/m <sup>3</sup>	Estación San Pablo de los Montes ng/m <sup>3</sup>	Estación Víznar ng/m <sup>3</sup>
Naftaleno	5,583	0,818	1,292
Acenaftileno	4,282	0,714	1,084
Acenafteno	5,022	1,271	1,075
Fluoreno	2,119	0,454	0,360
Fenantreno	4,897	1,270	1,149
Antraceno	0,564	0,481	0,125
Fluoranteno	3,025	0,534	0,592
Pireno	2,683	0,533	0,594
Benzo_A_Antraceno	1,065	0,173	0,278
Criseno	1,319	0,276	0,314
Benzo_J_Fluoranteno	3,182	0,202	3,546
Benzo_B_Fluoranteno	0,018	0,136	0,020
Benzo_K_Fluoranteno	1,510	0,266	0,393
Benzo_A_Pireno	1,895	0,781	0,423
Indeno_123_Cd_Pireno	2,132	0,338	0,515
Dibenzo_Ah_Antraceno	1,828	0,395	0,432
Benzo_Ghi_Perileno	0,963	0,169	0,248
Fecha de la campaña	22/06-16/08	24/08-19/10	20/04-18/06

\*: Mediciones realizadas para el cumplimiento de las medidas indicativas del RD 812/2007