

Seminario Cambio de modelo energético para mejorar la calidad del aire

Sevilla 12 de febrero de 2020

Tendencias sobre la calidad del aire en Andalucía.

UNIDAD ASOCIADA CSIC-Universidad Huelva CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Jesús D. de la Rosa, Ana M. Sánchez de la Campa, D. Sánchez-Rodas, G Márquez
Xavier Querol, Andrés Alastuey, Marcos Pandolfi

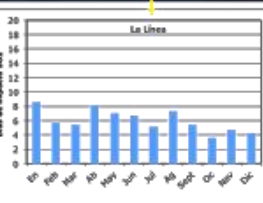
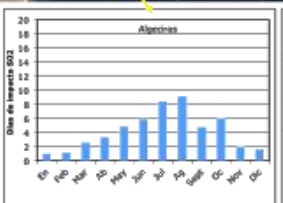
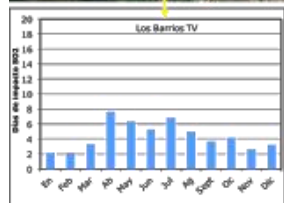
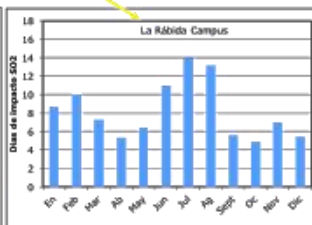
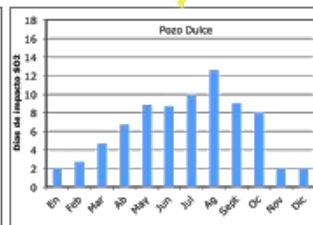
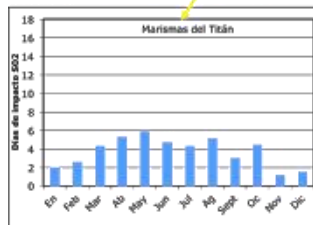
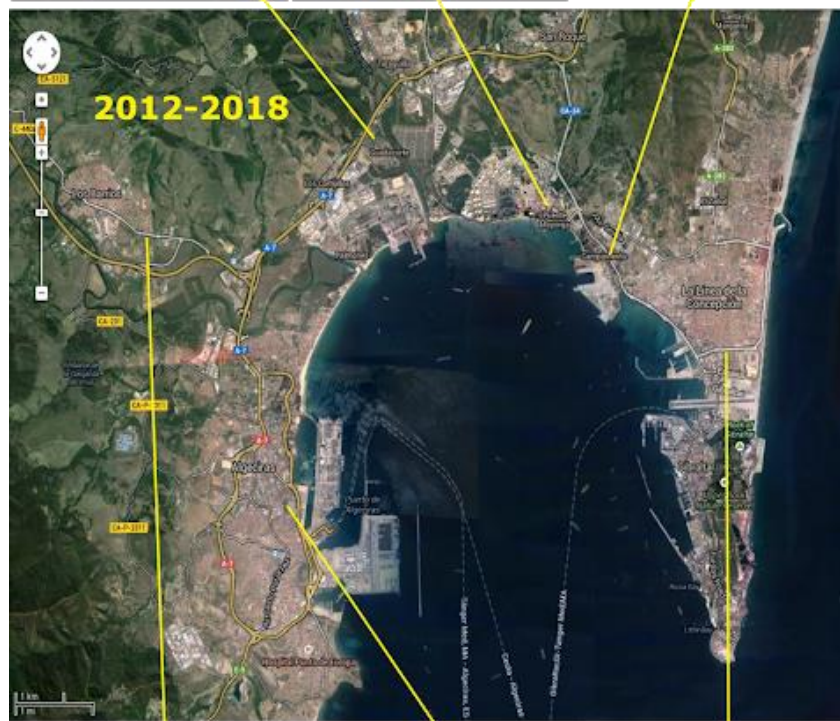
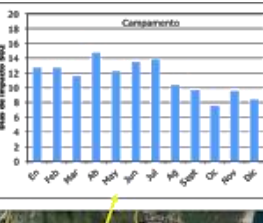
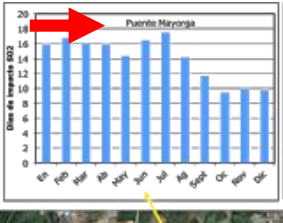
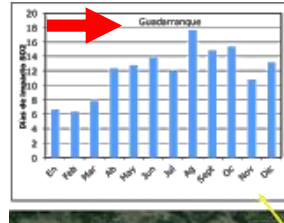
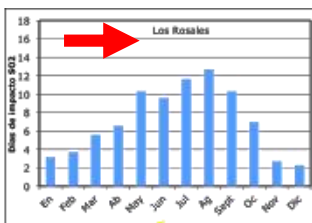
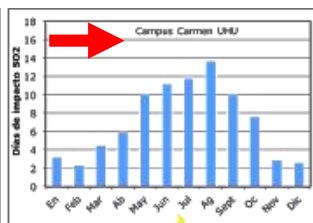
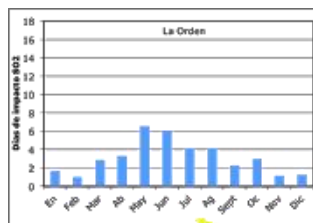
PROMEDIO ANUAL - AÑO 2019										PM10		
Estación (µg/m3)	PROVINCIA	SO2	CO	NO	NO2	NOx	PM10	O3	NO2+O3	>VLD	SAH	ANTRO
FONDO RURAL												
MATALASCAÑAS	Huelva	4		4	4	8	17	55	59	1	1	0
SIERRA NORTE	Sevilla	7		3	3	7	19	63	65	3	3	0
ALCORNOCAL	Cádiz	7		1	5	6	20			0	0	0
VVA ARZOBISPO	Jaén		653				32			56	14	42
FONDO URBANO												
SAN FERNANDO	Cádiz	7	429	4	12	16	18	69	80	0	0	0
FONDO URBANO + INDUSTRIAL												
LEPANTO	Córdoba	3	320	7	18	27	24	54	72	7	6	0
CAMPUS	Huelva	7	405	6	10	19	19	62	72	1	1	0
MOGUER	Huelva	4		4	12	21	22			6	3	0
BAILÉN	Jaén	5		7	18	18	29			36	9	27
LA LÍNEA	Cádiz	5		9	23	35	20	67	90	1	1	0
PLAZA CASTILLO	Almería	7		2	8	16	20			5	2	3
ALCALÁ GUAD.	Sevilla	4	357	4	17	22	24	64	81	7	2	5
TRÁFICO HOT SPOT												
PRÍNCIPES	Sevilla	5	421	8	21	32	25			8	3	5
GRANADA NORTE	Granada	5	686	30	43	89	28			15	7	8
MEDITERRÁNEO	Almería	4	247	9	24	37	26	59	83	3	1	2
RONDA DEL VALLE	Jaén	4	431	8	19	30	20	67	86	3	3	0
CARRANQUE	Málaga	7		9	27	40	23	56	84	5	5	0
Límite horario		350 (24)		200 (18)								
Límite diario		125 (3)										
Límite anual				40				40				
() número de veces y según EC/50/2008												

Inclumplimientos

Granada Norte: NO2 y PM10
Vva del Arzobispo: PM10

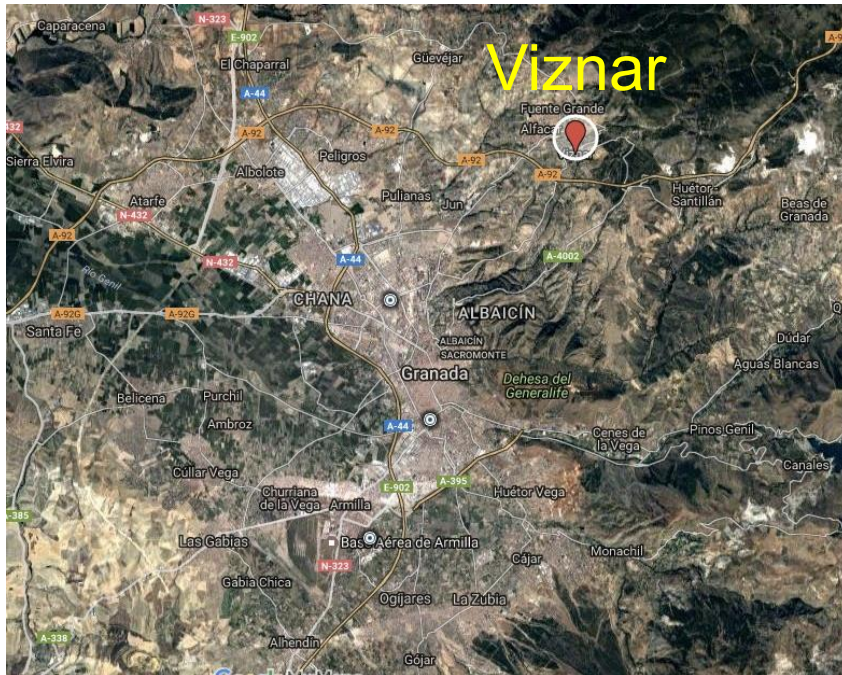
1 de enero al 31 de diciembre de 2019														
Días Impacto SO	En	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ag	Sept*	Oct*	Nov	Dic	Total	% días impact
Entorno Ría de Huelva														
Campus El Carmen UHU	0	4	7	4	14	10	14	11	6	8	3	5	86	24%
La Orden	0	5	7	1	7	7	9	3	5	5	1	2	52	14%
La Rábida Campus UHU	7	2	0	5	2	5	8	13	3	3	0	0	48	13%
Los Rosales	3	6	6	5	13	8	9	12	6	9	2	4	83	23%
Marismas del Titán	0	4	5	2	3	5	6	1	2	5	0	5	38	10%
Matalascañas UHU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Moguer	0	1	0	0	4	2	1	4	0	1	0	1	14	4%
Niebla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Palos Potabilizadora	2	2	0	2	4	1	1	5	2	4	4	5	32	9%
Pozo Dulce	0	5	4	6	8	9	10	9	6	8	0	0	65	18%
Punta Umbría	6	0	0	0	0	2	0	3	1	2	0	0	14	4%
Romerales	0	2	8	7	11	15	15	18	10	8	3	4	101	28%
San Juan del Puerto	1	0	2	0	2	0	6	2	0	1	0	0	14	4%
Torrearenilla	8	9	4	3	3	2	3	3	6	10	2	4	57	16%
Mazagón	0	1	0	0	0	3	0	1	0	0	3	1	9	2%
Campo de Gibraltar														
Alcornocales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Algar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Algeciras	0	0	0	2	1	2	3	5	0	0	0	0	13	4%
Arcos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Campamento	14	8	4	7	6	7	10	12	1	10	20	7	106	29%
Cartuja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Colegio Carteya	0	1	0	1	1	2	2	2	1	0	0	0	10	3%
Colegio Los Barrios	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	4	1%
Cortijillos	5	11	13	3	7	2	2	1	6	4	0	0	54	15%
E Hostelería	0	2	0	1	3	5	1	3	0	1	1	1	18	5%
Economato	9	0	0	2	5	7	13	10	2	11	18	9	86	24%
Estación San Roque	0	1	2	3	3	8	7	5	2	1	0	0	32	9%
Guadarranque	3	8	10	6	16	9	12	12	9	4	0	11	100	27%
La Línea	1	2	3	1	1	4	7	1	1	2	1	3	27	7%
Los Barrios TV	0	2	0	2	0	1	0	0	1	1	0	0	7	2%
Madrevieja	0	3	1	4	3	1	3	6	2	2	0	0	25	7%
Palmones	0	0	0	2	1	1	0	1	2	0	0	0	7	2%
Puente Mayorga	18	8	7	13	15	22	20	15	2	0	14	15	149	41%
Rinconillo	0	1	1	3	1	2	1	3	1	0	0	1	14	4%
Zabal	3	0	1	1	1	0	1	4	0	0	0	2	13	4%

*Fallos de comunicación





L	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
A	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	C	Bk	Cf	Es	Fm	Md	Mo	Lr

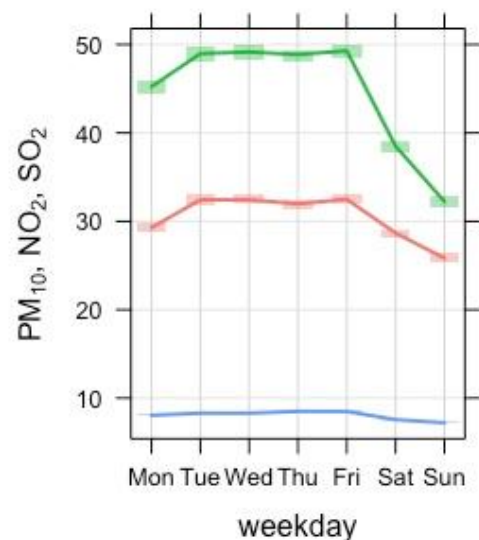
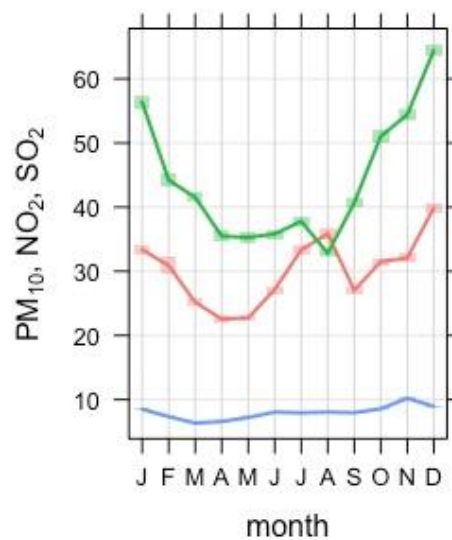
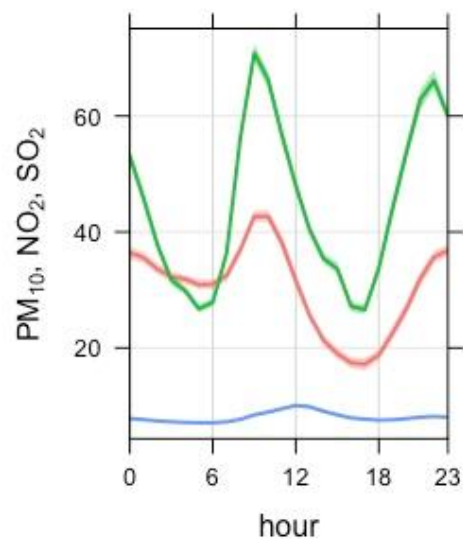
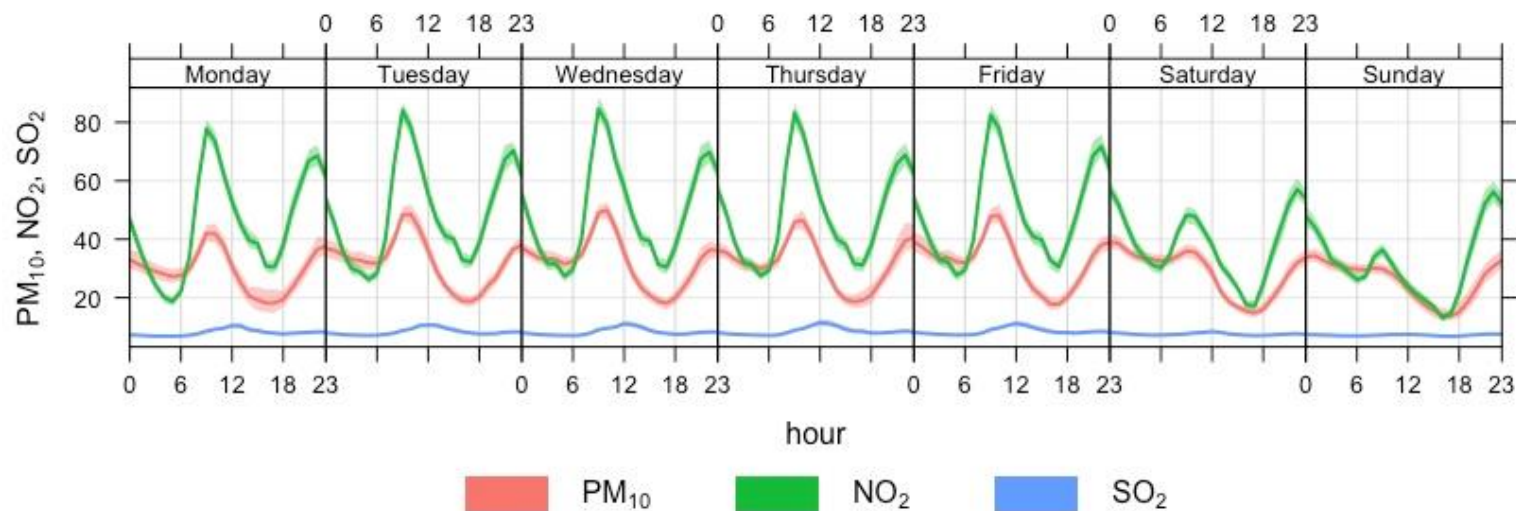


Palacio de Congresos



Granada Norte

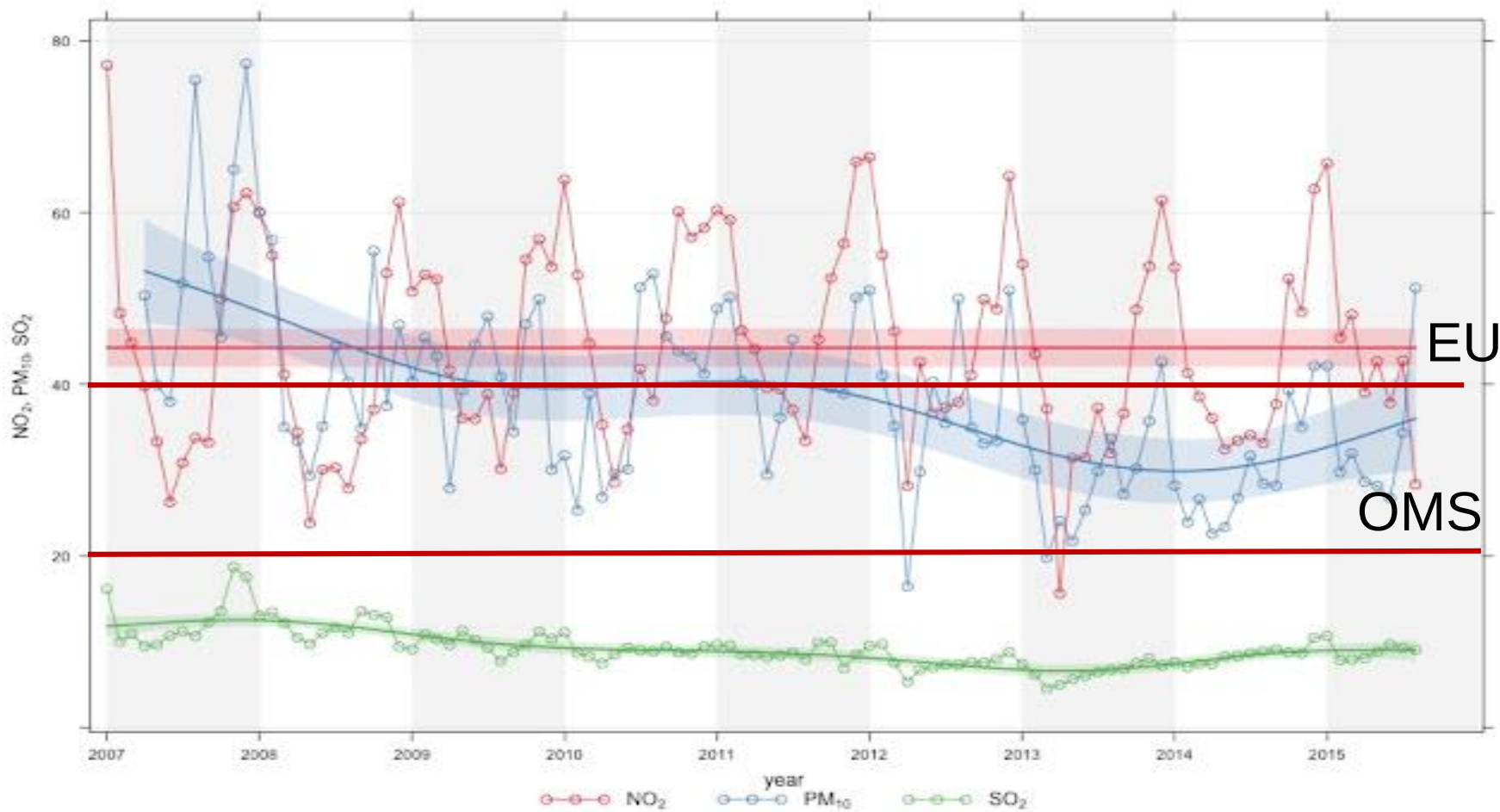




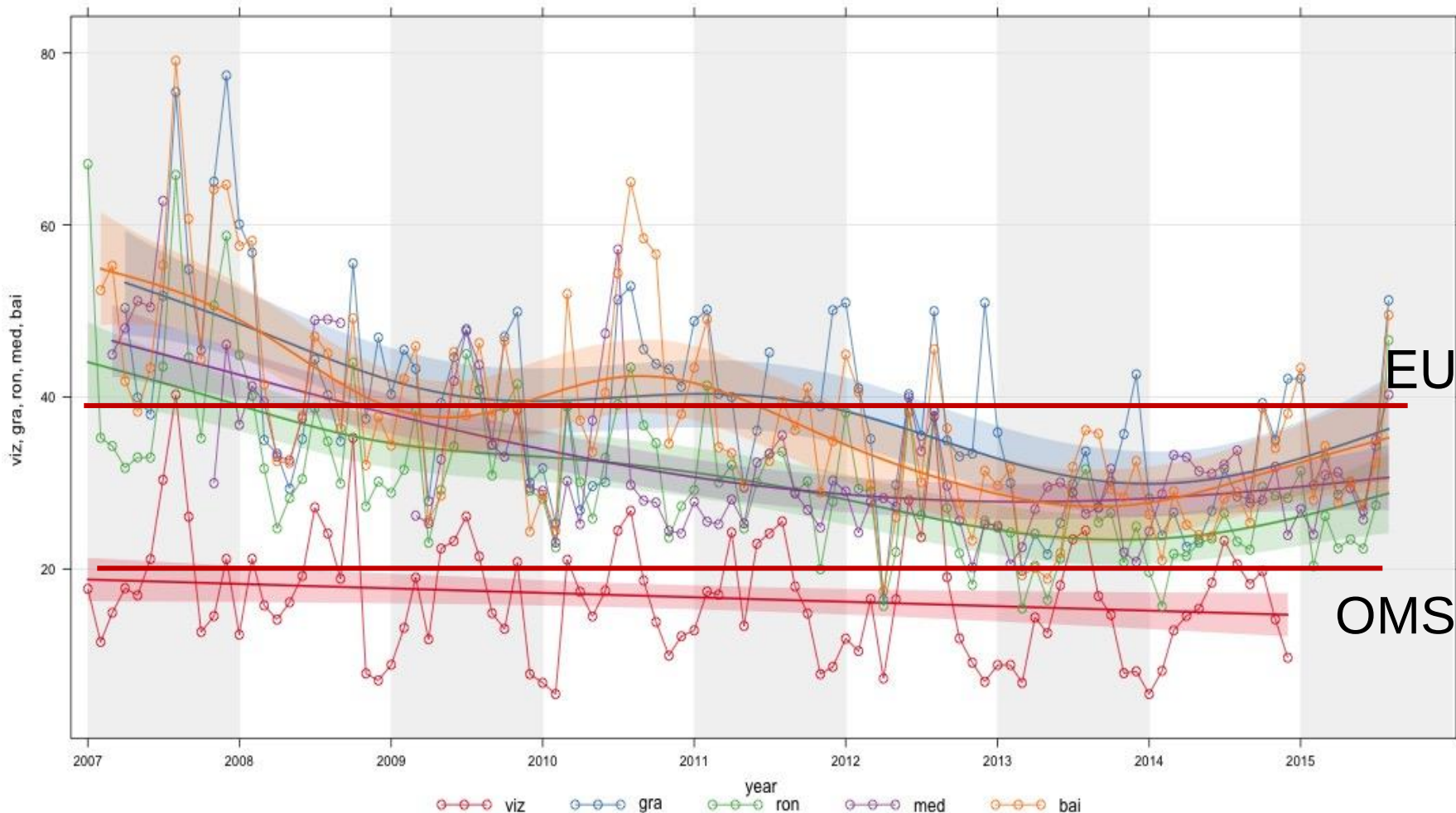
mean and 95% confidence interval in mean

$\mu\text{g}/\text{m}^3$	año 2007	año 2008	año 2009	año 2010	año 2011	año 2012	año 2013	año 2014	2007-2014
CO	805	668	556	519	408	414	443	415	529
NO	33	27	27	29	32	31	28	28	29
NO ₂	45	41	45	47	48	46	40	42	44
NO _x	99	85	86	91	96	93	82	84	89
O ₃	45	48	46	49	43	16			41
PM10	55	40	39	38	36	32	25	30	37
SO2	13	12	10	9	9	8	6	8	9
F	1,01	1,05	1,04	1,01	1,15	1,19	1,17	0,99	
PM10 * F	56	42	41	39	42	38	30	30	40
PM10>50	122	108	100	77	75	75	36	36	79
PM10>50 sah	57	53	51	41	33	35	10	21	38
PM10>50 ant	65	55	49	36	42	40	26	15	41

Tabla de promedios anuales de gases contaminantes y PM10. F factor de intercomparación equipo manual y automático. PM10>50, PM10 >50 sah y PM10 >50 ant: número de días superior a Valor Límite Diario VLD ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$) según EU50/2008, debido a días saharianos y antropogénicos respectivamente.



NO_2 PM_{10} SO_2



Viz: Viznar

Gra: Granada N

Ron: Ronda de Valle (Jaén)

Med: Mediterráneo (Almería)

Bai: Bailén (Jaén)

BaPeq: benzo[a]pireno equival.

DahA: dibenzo[a,h]antraceno

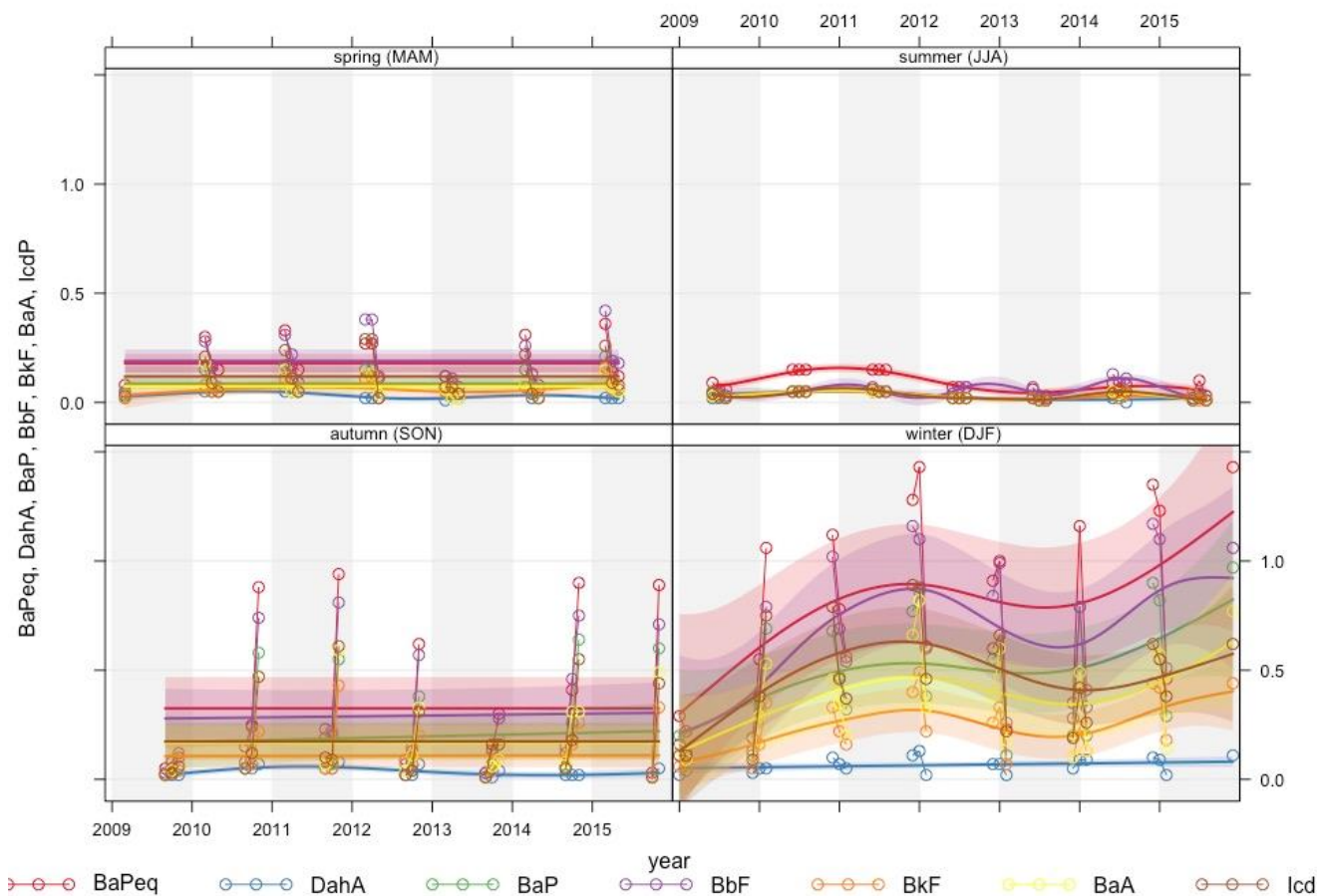
BaP: benzo[a]pireno

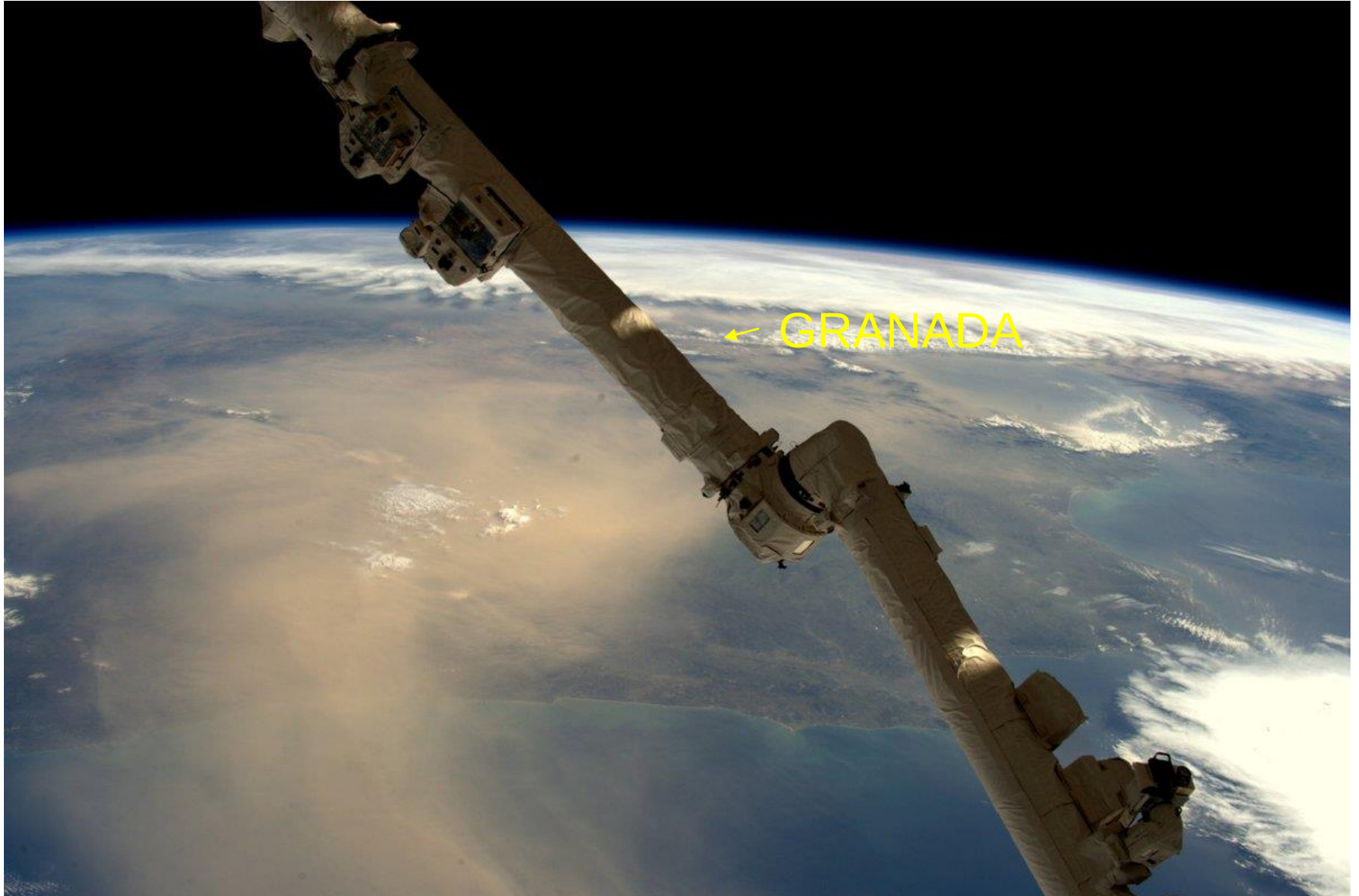
BbF: benzo[b]fluoranteno

BkF: benzo[k]fluoranteno

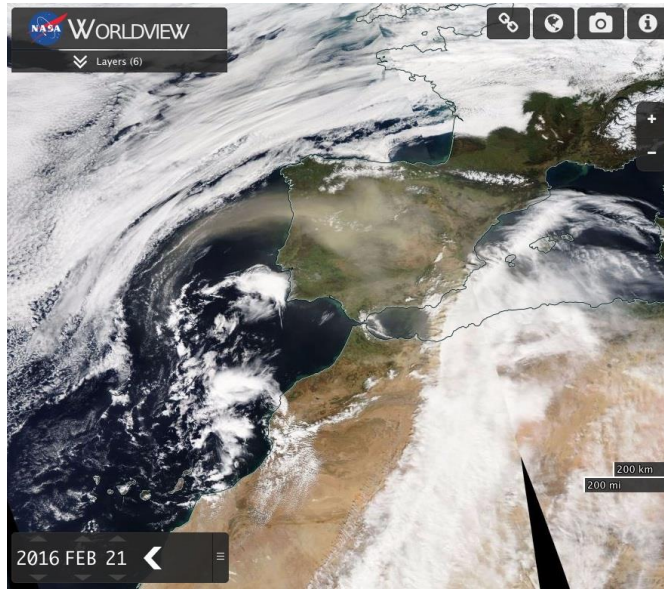
BaA: benzo[a]antraceno

IcdP: indeno[1,2,3,c,d]pireno

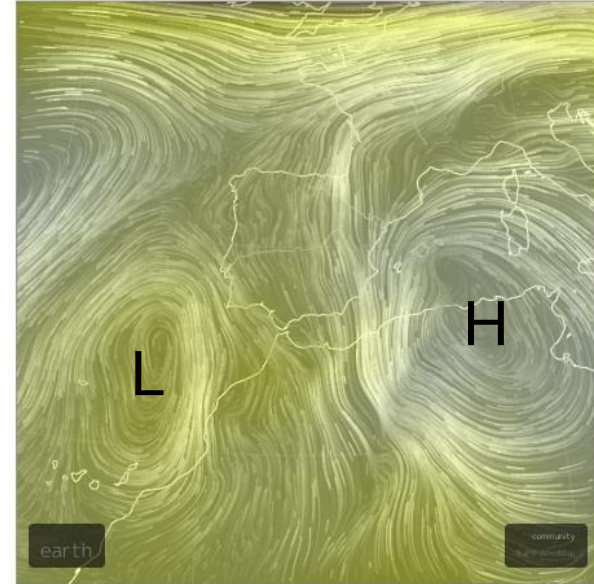
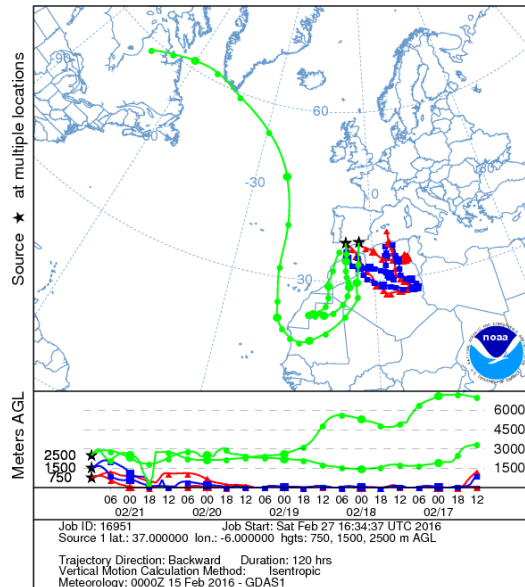




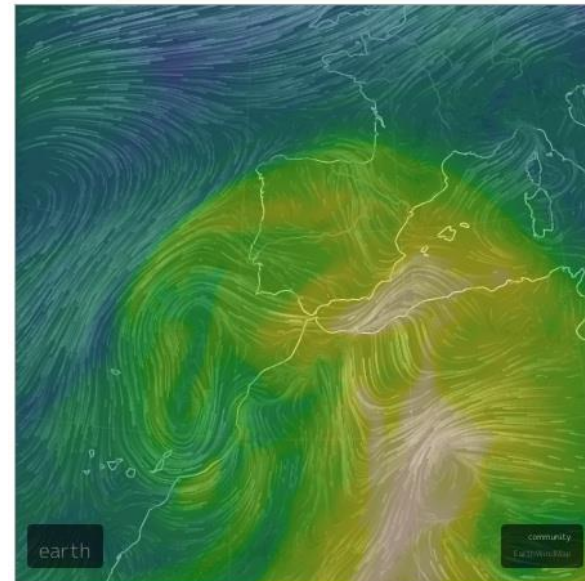
Intrusión Sahariana: Ejemplo 21 de febrero de 2016



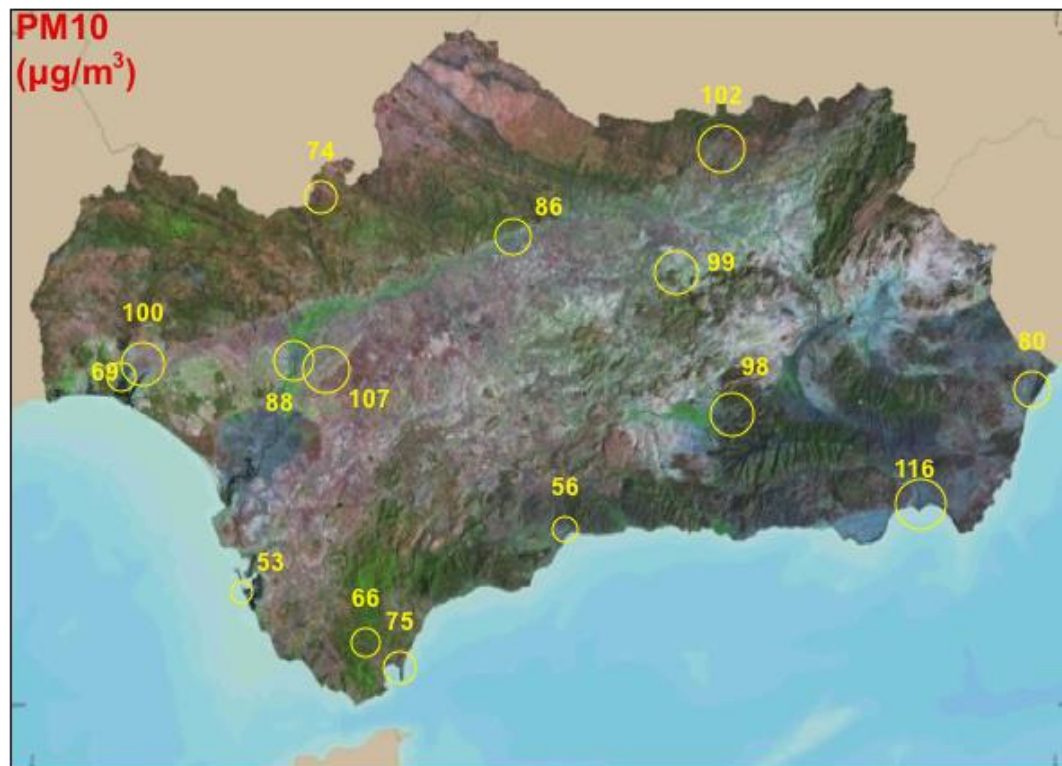
NOAA HYSPLIT MODEL
Backward trajectories ending at 1200 UTC 21 Feb 16
GDAS Meteorological Data



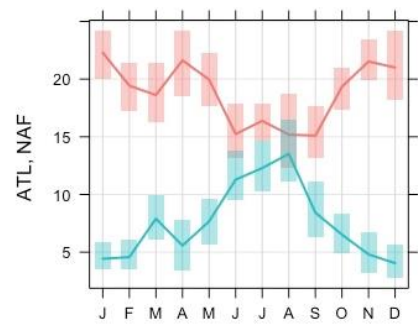
Wind @ 850hPa + Mean Sea Level Pressure



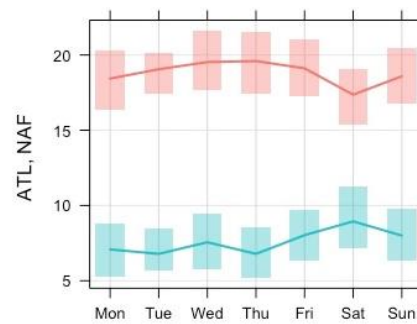
Wind @ Surface + Dust Extinction (AOT)



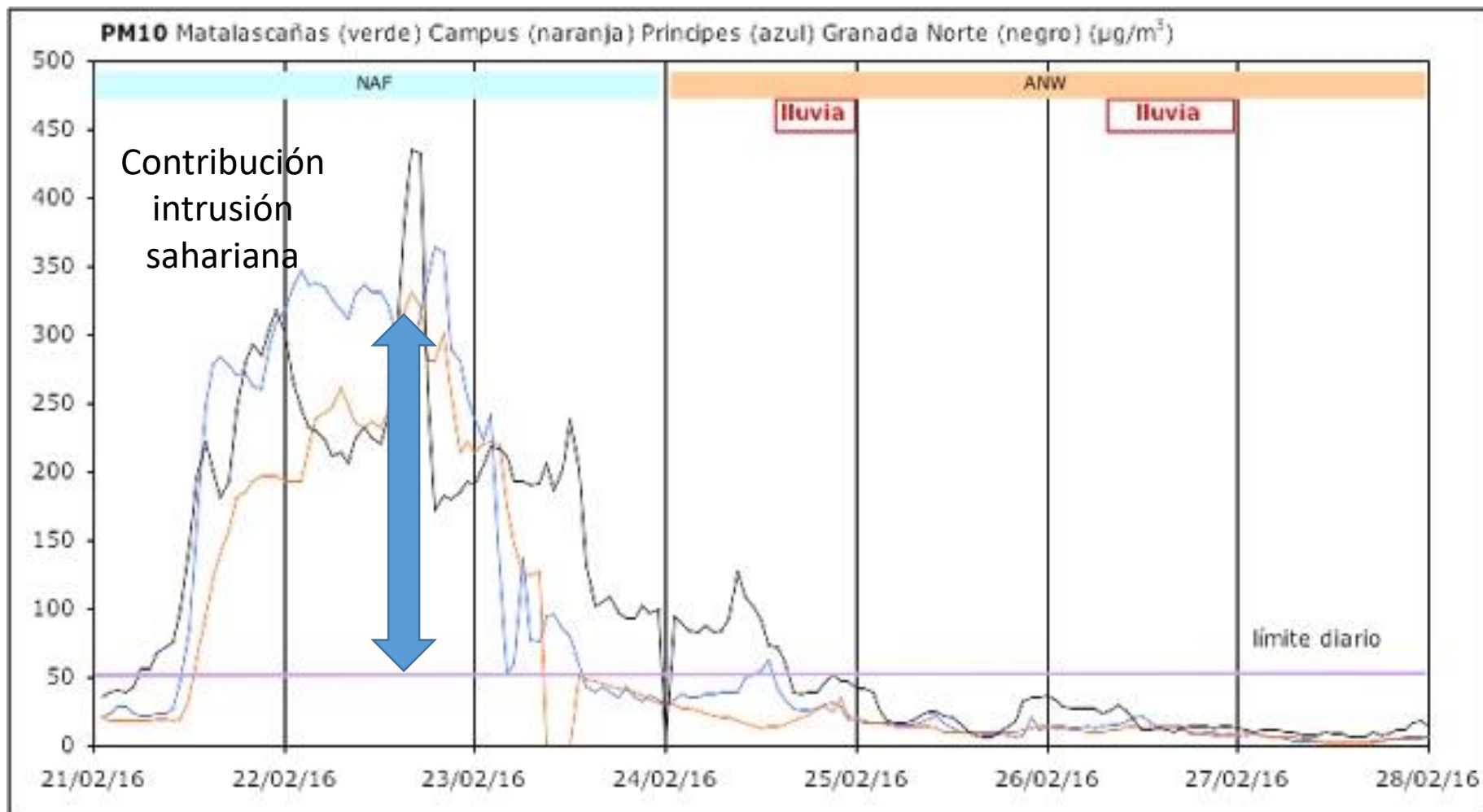
ATL NAF

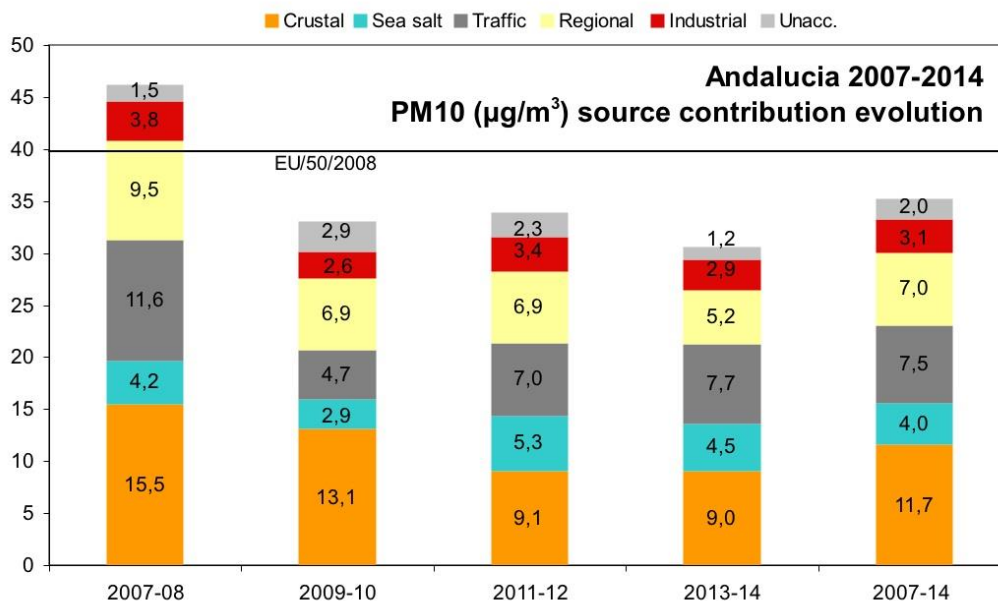
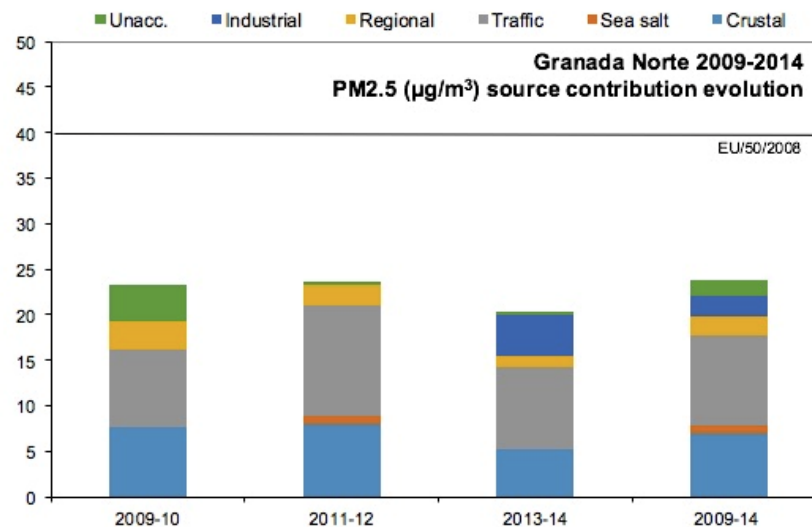
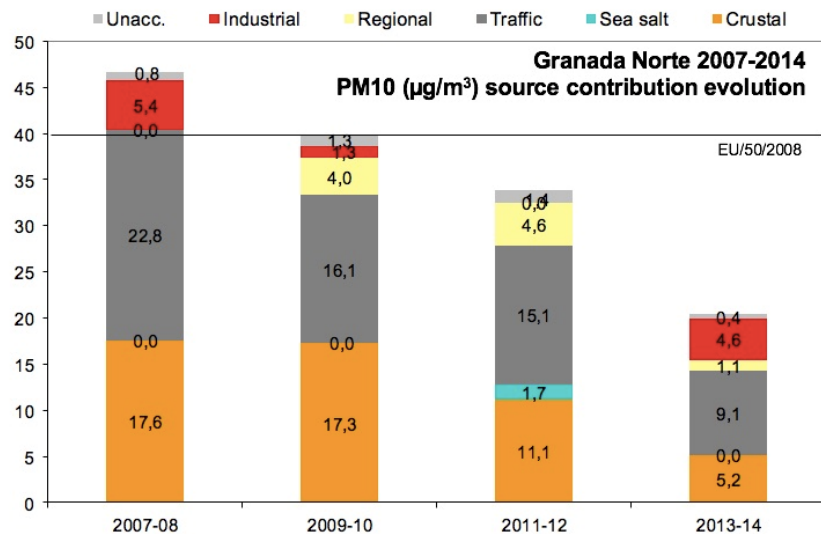


mean and 95% confidence interval in mean



weekday





17 de mayo 2016

Boletín Oficial de la Junta de Andalucía

Núm. 92 página 27

1. Disposiciones generales

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

ACUERDO de 19 de abril de 2016, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la formulación de la Estrategia Andaluza de Calidad del Aire.

- En el caso de Granada Norte según el PLAN DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE DE ANDALUCÍA (Decreto 231/2013) y en relación a NO_2 y PM_{10} , las actuaciones deben estar dirigidas a un mayor control del tráfico rodado en la ciudad.

Atmospheric Environment 114 (2015) 19–31



Contents lists available at [ScienceDirect](http://www.sciencedirect.com)

Atmospheric Environment

journal homepage: www.elsevier.com/locate/atmosenv



Evaluation of the impact of transportation changes on air quality



G. Titos ^{a, b, *}, H. Lyamani ^{a, b}, L. Drinovec ^c, F.J. Olmo ^{a, b}, G. Močnik ^c,
L. Alados-Arboledas ^{a, b}

^a Department of Applied Physics, Sciences Faculty, University of Granada, 18071, Granada, Spain

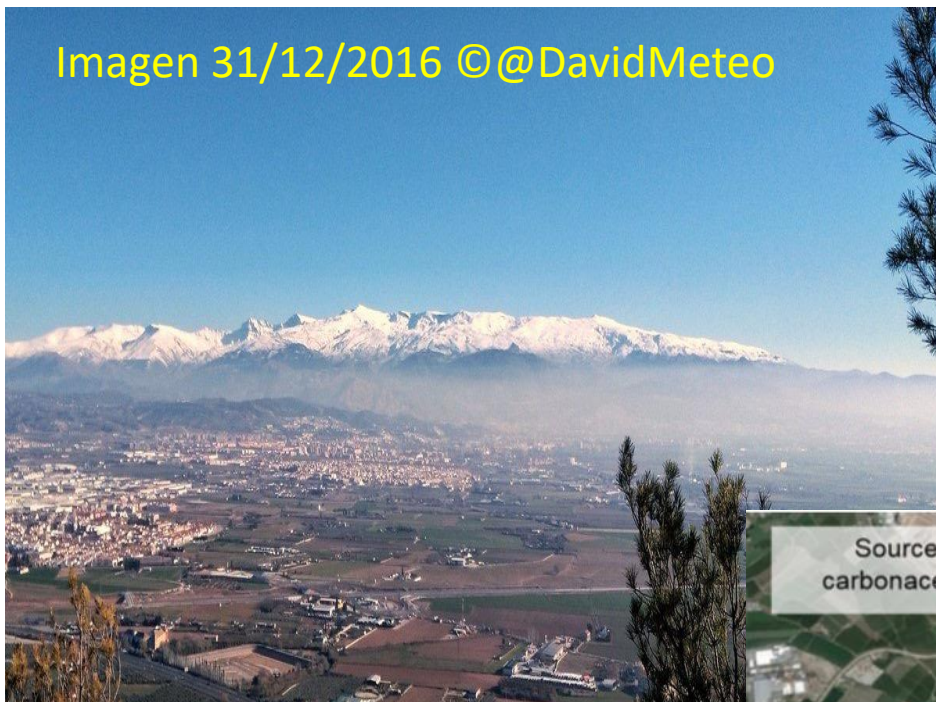
^b Andalusian Institute for Earth System Research, Centro Andaluz de Medio Ambiente (CEAMA), University of Granada, 18006, Granada, Spain

^c Aerosol d.o.o., Ljubljana, Slovenia

HIGHLIGHTS

- Effect of air quality plans on black carbon concentrations has been evaluated.
- Black carbon concentrations were reduced by limiting traffic to public transport.
- Reorganization of bus routes and renewal of the bus fleet improve air quality.

Imagen 31/12/2016 @@DavidMeteo



Science of the Total Environment 578 (2017) 613–625



Contents lists available at ScienceDirect

Science of the Total Environment

journal homepage: www.elsevier.com/locate/scitotenv



Spatial and temporal variability of carbonaceous aerosols: Assessing the impact of biomass burning in the urban environment



G. Titos^{a,b,*}, A. del Águila^a, A. Cazorla^{a,c}, H. Lyamani^a, J.A. Casquero-Vera^{a,c}, C. Colombi^d, E. Cuccia^d, V. Gianelle^d, G. Močnik^{e,f}, A. Alastuey^b, F.J. Olmo^{a,c}, L. Alados-Arboledas^{a,c}

^a Andalusian Institute for Earth System Research, ISTA-CEAMA, University of Granada, Junta de Andalucía, Granada 18006, Spain

^b Institute of Environmental Assessment and Water Research (IDEA), Department of Geosciences, CSIC, Barcelona, Spain

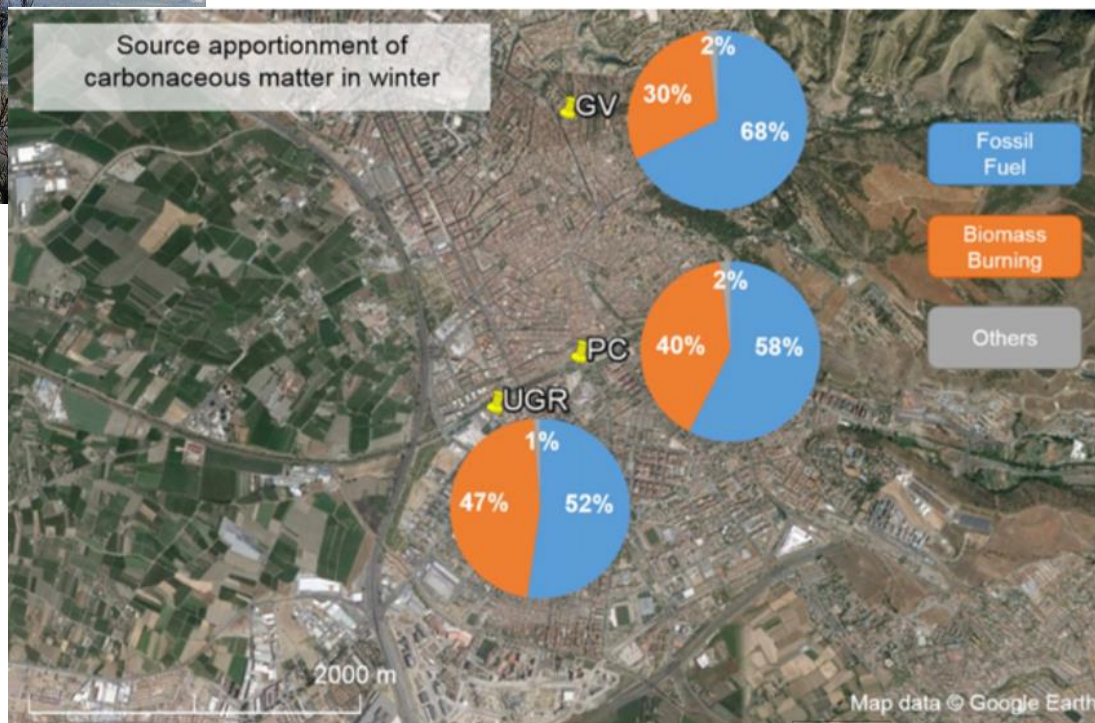
^c Department of Applied Physics, University of Granada, Granada 18071, Spain

^d ARPA Lombardia, Settore Monitoraggi Ambientali, Milano, 20124, Italy

^e Aerosol d.o.o., Research and Development Department, Ljubljana, Slovenia

^f Department of Condensed Matter, Jozef Stefan Institute, Ljubljana, Slovenia

Titos et al. (2017)



Biomasa:

Brosowski et al. (2016) Biomass and Bioenergy 95: 257-272

Reference	Biomass categorisation for residues
Berndes et al. [18]	Primary residues (agricultural crop harvest residues, forest residues), secondary residues (food processing residues, wood and other processing residues, animal dung), tertiary residues (e.g. non-food organic wastes) and others
Smeets et al. [16]	Harvest residues, process residues, waste
Haberl et al. [24]	Residues on cropland
Yamamoto et al. [25]	Woody biomass residues, food biomass residues
Fischer and Schrattenholzer [26]	Crop residues, wood from forests, forest residues, animal waste, municipal waste
Thrän et al. [27]	Residual materials (straw, logging residues, excrement from livestock, municipal waste, production specific residuals)

Bioenergía: uso de biomasa para energía.

EUROPA

- Objetivo UE para 2020: 20% energías renovables.
- En 2012 biomasa supone 2/3 de la energía renovable <https://bit.ly/2bMSkg5> .
- En 2009 se publica la Directiva sobre Energías Renovables [2009/28/EC](#)). En 2016 se revisa.
- Mayo 2017: Informe sobre uso de biomasa en 2020.

USA

- Oct 2018 EPA: energía neutral para el C.
- USA anima al uso de árboles para energía.
- Transformación de centrales térmicas de carbón.



Beneficio en la reducción emisiones de gases efecto invernadero y Calidad del Aire?

- 1985 Sexton et al.: impacto en calidad del aire en Vermont, EEUU.
- 2003 Boman et al.: efecto sobre la salud combustión de biomasa Review.
- 2005 Wasson et al.: madera dopada con CCA e impacto en el aire. USA.
- 2009 Caseiro et al.: impacto por quema de madera en PM10 en tres regiones de Austria.
- 2009 Bolling et al.: impacto en la salud. Review.
- 2012 Haberl et al.: Error sobre el uso de bioenergía para cambio climático.
- 2013 Haluza et al.: Impacto en la salud del uso de quema de madera en Austria.
- 2013 Saffari et al.: Incremento de uso de biomasa durante crisis económica. Grecia.
- 2013 Sanhueza et al.: Impacto en la salud de quema de biomasa en Chile.
- 2014 Devakumar et al.: impacto de biomasa en la salud de niños en Nepal.
- 2014 Jacobson: Efecto de la quema de biomasa sobre el clima.
- 2015 Gilman et al.: Impacto en la calidad del aire en EEUU.
- 2015 Voulgarakis et al.: Rol de las emisiones de quema de biomasa en la troposfera.
- 2016 Reid et al.: Review sobre impactos en la salud y exposición a humo de incendios.
- 2017 Oliveira et al.: Quema de biomasa en Amazonia, y daño DNA y muerte celular.
- 2017 Weichenthal et al.: Quema de biomasa como fuentes de PM e infarto miocardio.
- 2018 Sterman et al.: Debe reemplazarse el carbón con madera para disminuir CO2?.



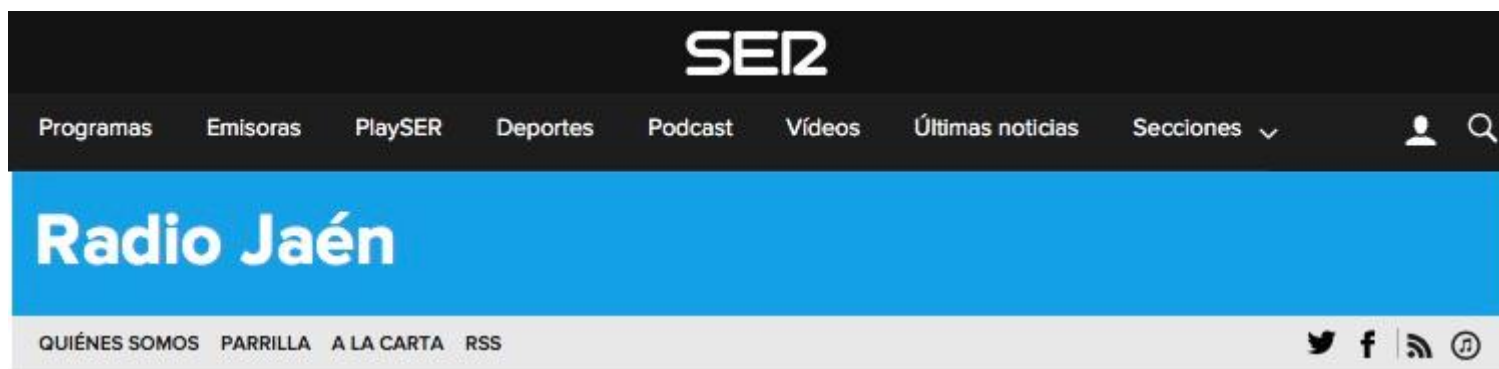
**Beneficio en la reducción emisiones de gases efecto
invernadero y Calidad del Aire?
NO DEL TODO**

2-1-20

Pedro Abad
(Córdoba)



Cortesía María Ripollés



9/2/2018

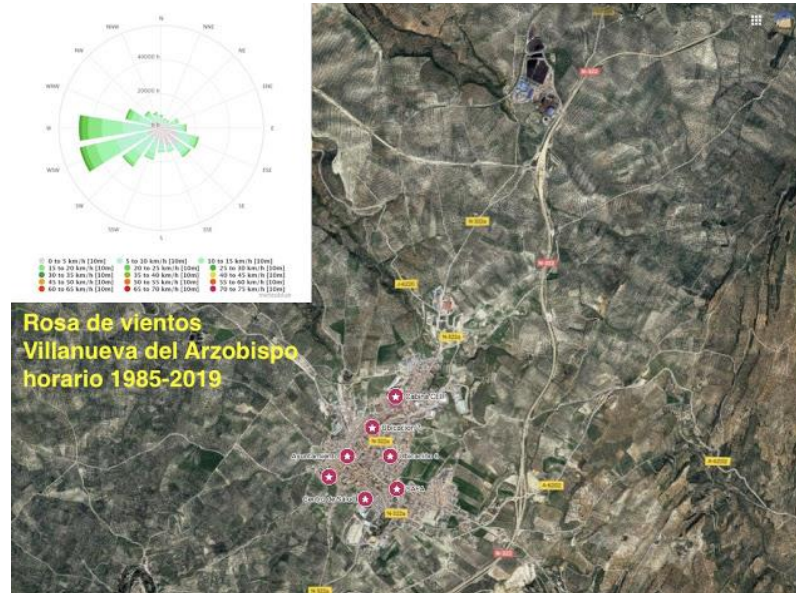
MEDIO AMBIENTE

Bruselas, pendiente de la contaminación de Villanueva del Arzobispo

La UE recuerda que España debe presentar nuevas medidas para atajar la contaminación

Proyecto de Orden por la que se aprueba el Plan de Acción a corto plazo de la calidad del aire en Villanueva del Arzobispo (Jaén) y su entorno 3/4/2018

En Villanueva del Arzobispo en los años 2012, 2013, 2015 y 2016 (+17+18+19) se supera el valor límite diario de PM10 para la protección a la salud humana, aunque en ninguno de los años de estudio se supera el valor límite anual de PM10 para la protección a la salud humana. Esta circunstancia les obliga a elaborar Planes de acción para resolver esta situación.



Zona de estudio. Muestreo

Ayuntamiento
(2011-2014)



CP N^a S^a de la
Fuensanta
(2014-hoy)

Vista aérea de Villanueva del Arzobispo. / <https://muserosanchez.wordpress.com> (Blogspot)



 GRUPO DE CARACTERIZACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	INFORME TÉCNICO	Código: INF-METALAB-2016-03
		Edición: 01
		Fecha: Octubre 2016

Caracterización de material particulado atmosférico en Villanueva del Arzobispo (Jaén): niveles, composición química y origen



ELABORADO:	REVISADO:	APROBADO:
Pedro Salvador Begoña Artiñano Marta Becerril Esther Coz Susana García Alonso Rosa Perez Pastor	Begoña Artiñano	Begoña Artiñano

Tabla 6.1. Concentraciones en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y en ng/m^3 de elementos mayores y traza determinadas en las muestras de PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$ en Villanueva del Arzobispo

N	PM_{10} 129	$\text{PM}_{2.5}$ 128		PM_{10} 129	$\text{PM}_{2.5}$ 128
$\mu\text{g}/\text{m}^3$			ng/m^3		
PM	36.0	25.1	Li	0.3	0.1
OC	9.3	8.2	Sc	0.1	<0.1
EC	1.5	1.4	Ti	31.5	10.5
OM	13.1	11.4	V	2.1	1.3
CO_3^{2-}	2.4	0.9	Cr	1.9	1.1
SiO_2	2.9	1.0	Mn	7.1	2.7
Al_2O_3	1.0	0.3	Co	7.4	2.9
Ca	1.6	0.6	Ni	0.9	0.6
K	1.1	0.9	Cu	5.0	2.1
K_{dust}	0.2	0.1	Zn	12.9	10.3
K_{bb}	0.9	0.8	Ga	0.1	<0.1
Na	0.3	<0.1	As	0.3	0.2
Mg	0.3	0.1	Se	0.2	0.1
Fe	0.3	0.1	Rb	1.1	0.7
P_2O_5	0.06	0.03	Sr	3.8	1.3
SO_4^{2-}	2.0	1.7	Y	0.2	0.1
NO_3^-	1.5	0.9	Zr	5.8	4.6
Cl^-	0.5	0.2	Nb	0.3	0.1
NH_4^+	0.4	0.4	Mo	<0.1	<0.1
Crustal	8.8	3.2	Cd	0.1	<0.1
Marine	0.7	0.2	Sn	0.5	0.3
CIS	3.9	2.8	Sb	0.4	0.2
OM+EC	14.6	12.9	Ba	6.6	3.4
Metales	1.0	0.9	La	0.3	0.1
Total	28.9	20.0	Ce	0.6	0.2
Det %	80.4	79.6	Pr	0.1	<0.1
			Nd	0.3	0.1
			Pb	2.7	2.0
			Bi	<0.1	<0.1
			Th	0.1	<0.1
			U	0.1	<0.1

CIS: compuestos inorgánicos secundarios ($\text{SO}_4^{2-} + \text{NO}_3^- + \text{NH}_4^+$); OM: materia orgánica; OC: carbono orgánico; EC: carbono elemental.

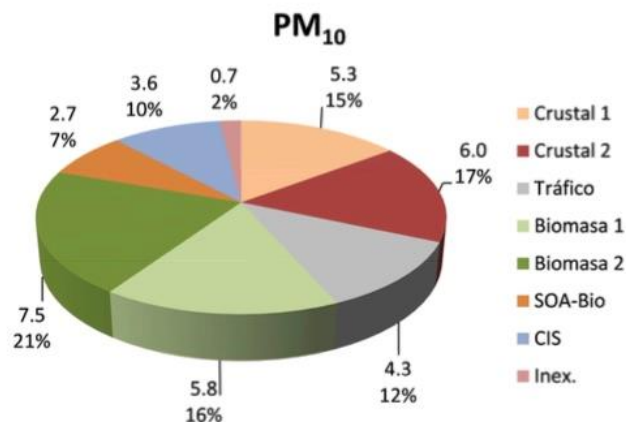


Figura 7.3. Contribución porcentual y en masa ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de las 7 fuentes identificadas con PMF al promedio de los niveles de PM₁₀ obtenidos en Villanueva del Arzobispo

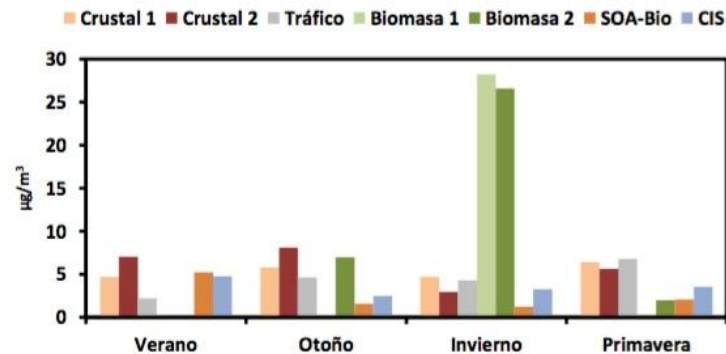


Figura 7.4. Contribución estacional media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de las 7 fuentes identificadas con PMF a los niveles de PM₁₀ obtenidos en Villanueva del Arzobispo

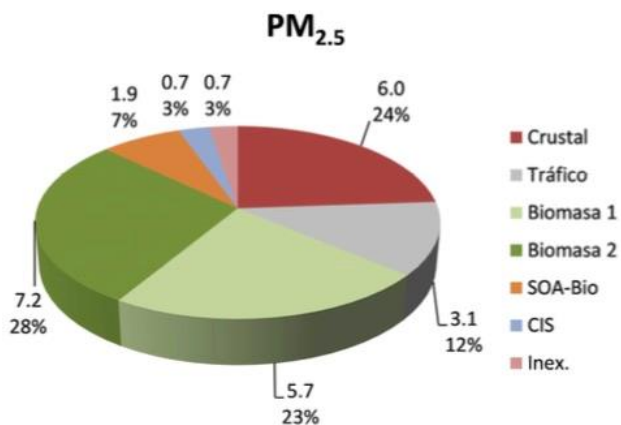


Figura 7.8. Contribución porcentual y en masa ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de las 6 fuentes identificadas con PMF al promedio de los niveles de PM_{2.5} obtenidos en Villanueva del Arzobispo

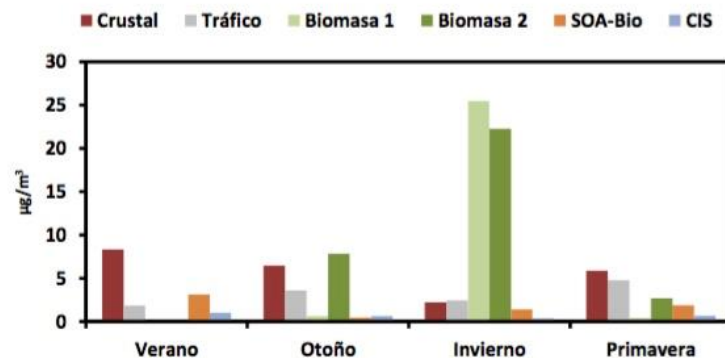
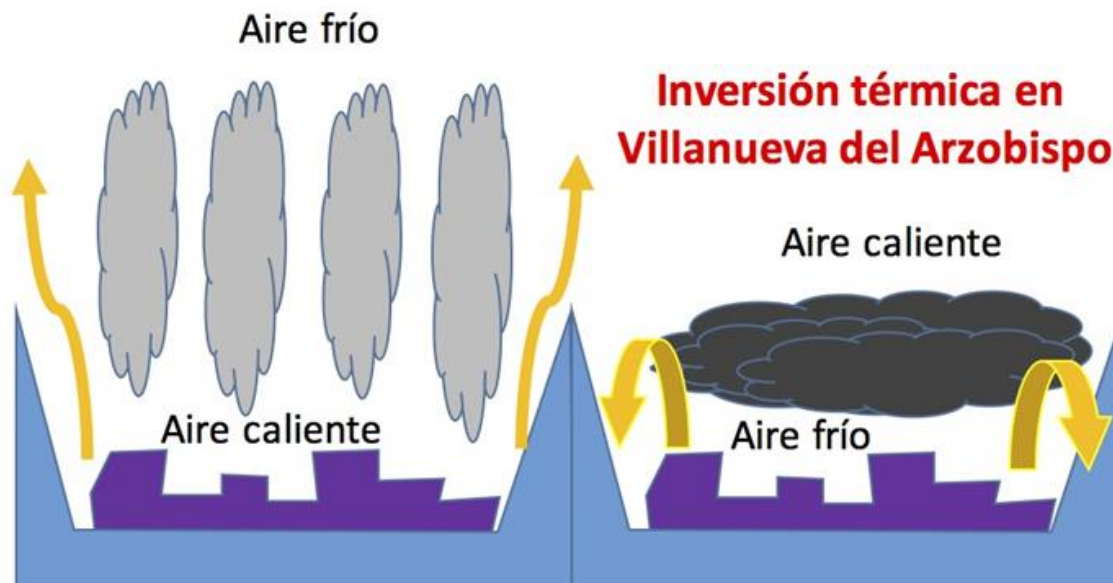
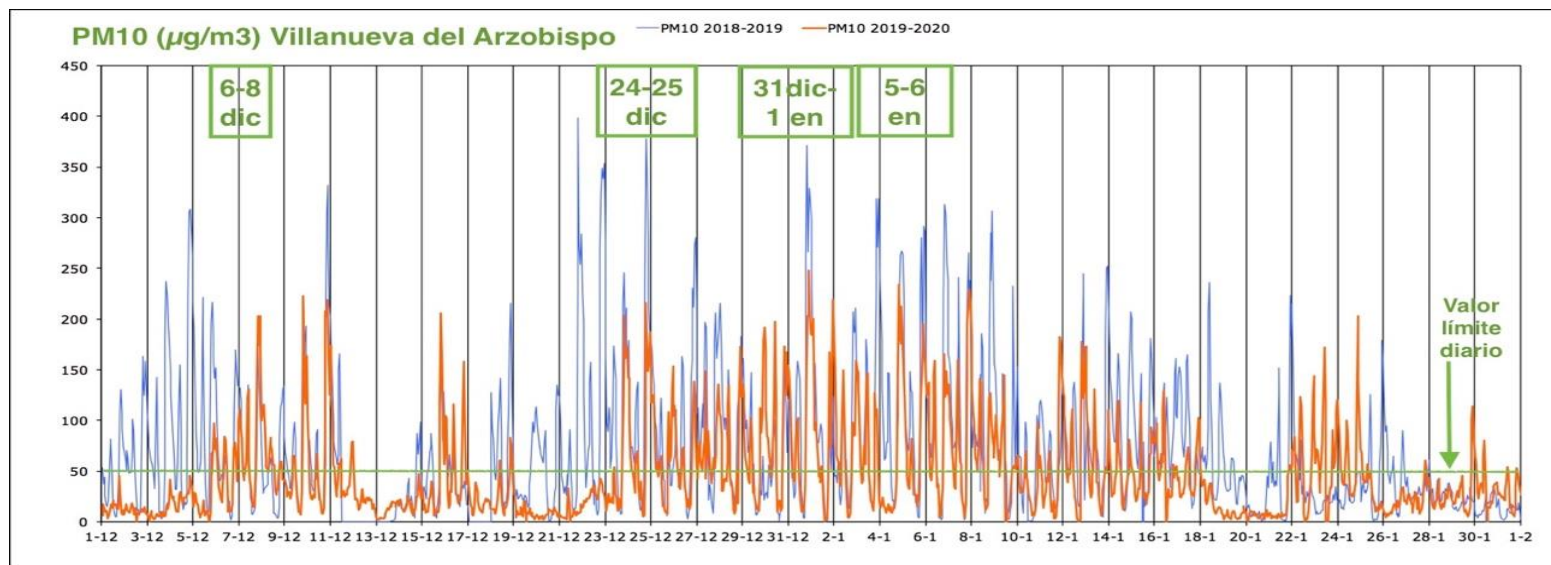


Figura 7.9. Contribución estacional media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de las 6 fuentes identificadas con PMF a los niveles de PM_{2.5} obtenidos en Villanueva del Arzobispo



En abril de 2019 se publica por parte del Gobierno de la Junta de Andalucía la Orden de 30 de abril de 2019, por la que se aprueba el **Plan de acción a corto plazo para la mejora de la calidad del aire de Villanueva del Arzobispo y su entorno, en la provincia de Jaén** (<https://bit.ly/2NtnRlo>).

Prohibición uso de biomasa no certificada y en estufas no homologadas





Junta de Andalucía
Consejería de Agricultura, Ganadería,
Pesca y Desarrollo Sostenible



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
VILLANUEVA DEL ARZOBISPO (JAÉN)

#AndaluciaRespira

La calidad del aire por partículas en Villanueva del Arzobispo ayer (10/02/2020) fue MALA

El nivel de partículas (PM₁₀) registrado fue de 55* µg/m³
* Niveles de PM₁₀ afectados por episodio de intrusión sahariana

El valor límite diario para la protección de la salud humana se ha **sobrepasado** en 22 ocasiones desde el 1/1/2020 y en 38 ocasiones desde el 1/04/2019 (las superaciones suelen coincidir con el periodo de mayor uso de las calefacciones domésticas)

NO SUPERADO EL VALOR LEGAL DIARIO PARA 2020 (35 días permitidos con concentración diaria mayor a 50 µg/m³)

1
www.juntadeandalucia.es/medioambiente/planesmejoracalidadaire

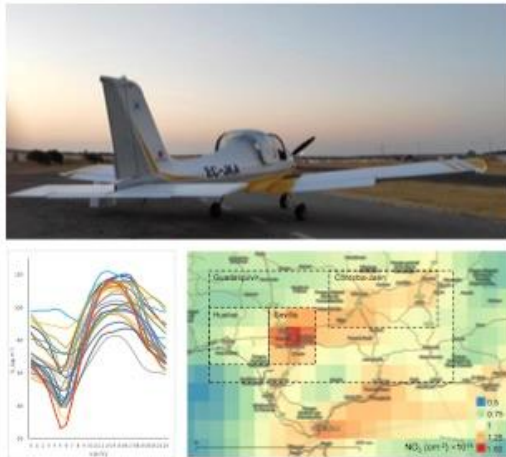




- **Tráfico: implica a UFP, NO₂ y O₃**
 - Revisión de planes de movilidad .
 - Alternativa a vehículos contaminantes.
- **Biomasa: implica a UFP, NO₂ y O₃**
 - Alternativa a combustión con estufas no homologadas y combustibles no certificados.
- **Sahariano: implica a PM**
 - No por ser natural, no deja de ser importante.
 - Alerta a la población.
- **Industrial: implica a SO₂ y metales**
 - Reducción de carbón y petróleo.
 - Aplicación de MTD.



Episodios de contaminación por ozono en el Valle del Guadalquivir

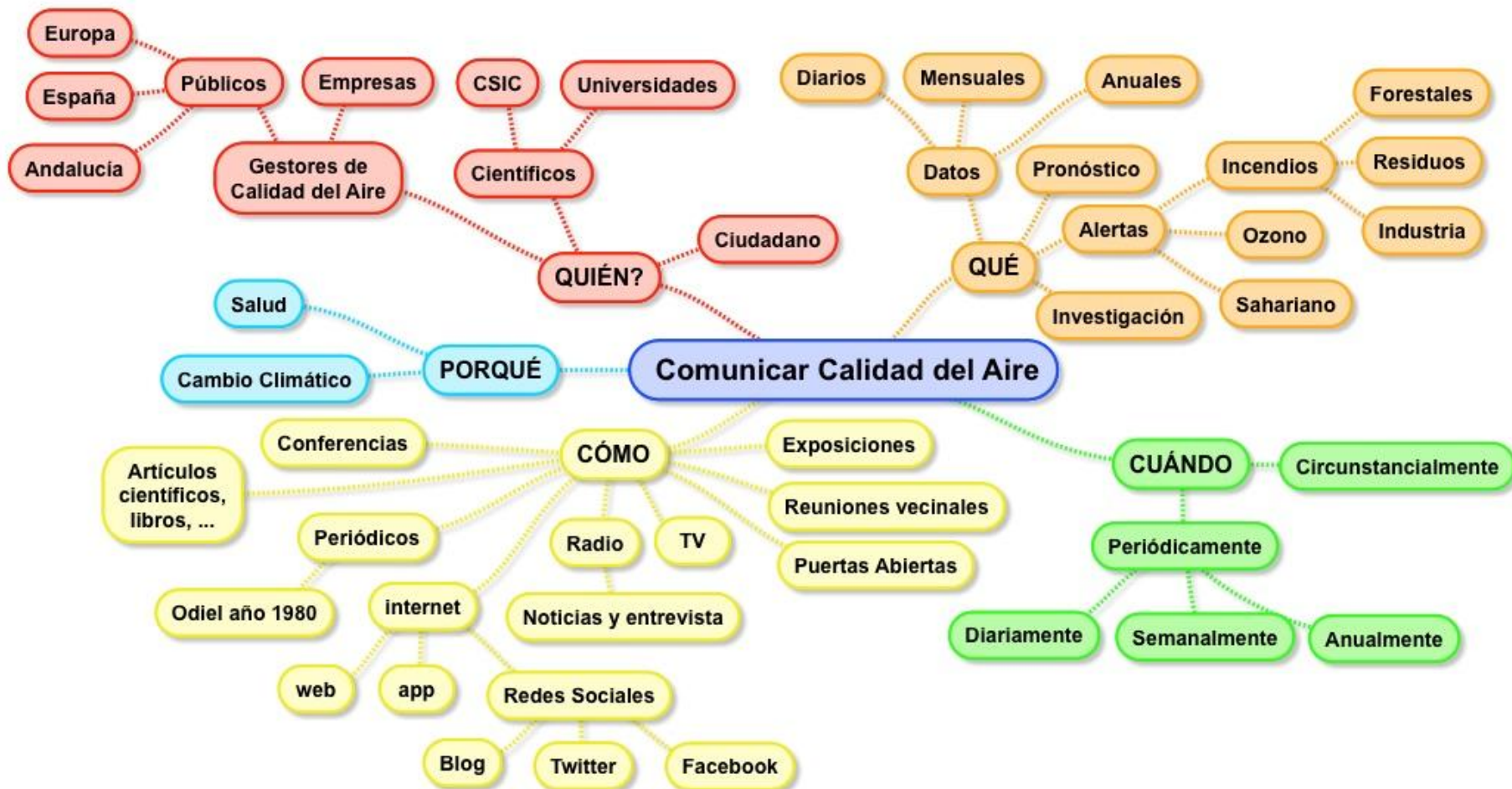


Informe para el Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO)



Prof Xavier Querol

Febrero de 2020

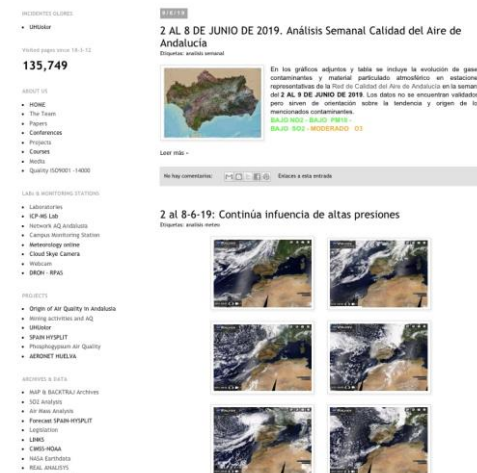




<http://uhuaerosol.blogspot.com.es/>

UHU AEROSOL

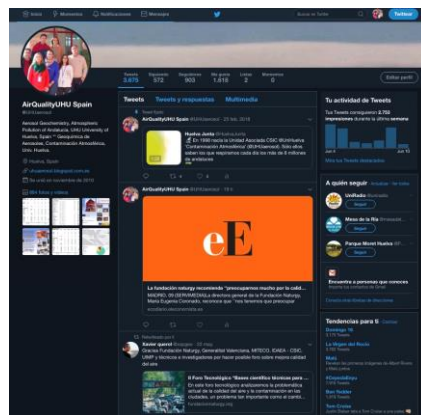
A Blog about the Air Quality and Meteorology of Andalucía, Associate Unit CSIC-University of Huelva 'Atmospheric Pollution - CQDO' Center for Research in Sustainable Chemistry



Informes semanales



@UHUaerosol



Informes diarios



Información
diaria
SER Huelva
Hoy x Hoy
por Ana Gil



VIERNES 8 DE NOVIEMBRE DE 2019. Análisis diario Calidad del Aire de Huelva UNIDAD ASOCIADA CSIC-UHU "CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA"

-Ayer JUEVES 7 DE NOVIEMBRE DE 2019, la calidad del aire en Huelva capital fue BUENA obteniéndose una concentración máxima de partículas inferiores a 10 micras de 23 microgramos por metro cúbico en la estación de ROMERALES.

-La máxima concentración de dióxido de nitrógeno se registró en la estación de MARISMAS DEL TITÁN alcanzándose 13 microgramos por metro cúbico.

-SIN IMPACTO DE DIÓXIDO DE AZUFRE EN HUELVA CAPITAL.

-ASCIENDE A 75 microgramos por metro cúbico el OZONO TROPOSFÉRICO en la estación de CAMPUS.

-La concentración de dióxido de carbono, el principal gas de efecto invernadero en la Tierra, DESCENDE A 410 partes por millón en la estación de Mauna Loa de NOAA durante el pasado MIÉRCOLES 6 DE NOVIEMBRE DE 2019.

-Temperatura máxima para hoy en Huelva capital será de 18 grados centígrados y viento de componente NOROESTE.

-Fuente de datos: @MedioAmbAND <https://bit.ly/1Nqh7XW>

-Edita: @uhuaerosol @jesusdelarosa



Puertas abiertas



Reunión vecinos. Vva Arzobispo



Expo NATURGY: X Querol

MIÉRCOLES 12 DE FEBRERO DE 2020. Análisis diario Calidad del Aire de Huelva UNIDAD ASOCIADA CSIC-UHU "CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA"

-Ayer **MARTES 11 DE ENERO**, la calidad del aire en Huelva capital fue **MODERADA**, obteniéndose una concentración máxima de **partículas inferiores a 10 micras de 27 microgramos por metro cúbico** en la estación de **ROMERALEJO**

-La máxima concentración de **dióxido de nitrógeno** fue **20 microgramos por metro cúbico** en las estación de **LA ORDEN y LOS ROSALES**

-Ocurrió **mpacto de dióxido de azufre** en Huelva capital **ENTRE 13 Y 14 HORAS**

-**LA CONCENTRACIÓN DE OZONO TROPOSFÉRICO SE MANTIENE BAJA**, REGISTRÁNDOSE **50 microgramos por metro cúbico** en la estación de **LA ORDEN**.

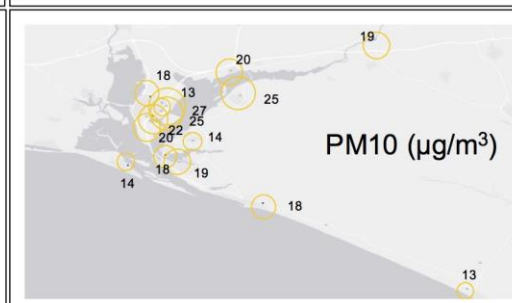
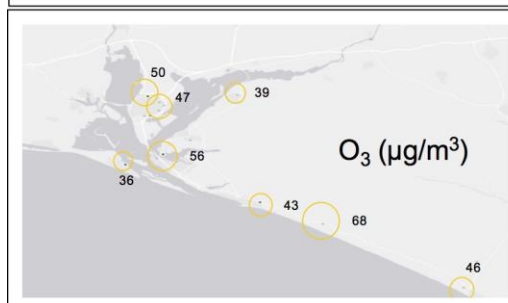
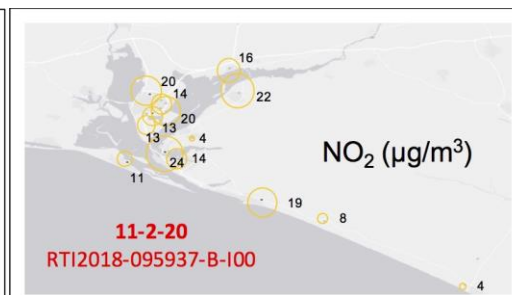
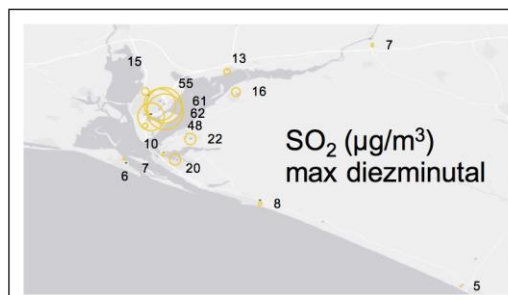
-La concentración de dióxido de carbono, el principal gas de efecto invernadero en la Tierra, **AUMENTA A 416 partes por millón** en la estación de Mauna Loa de NOAA durante el pasado **LUNES 10 DE FEBRERO DE 2020. SE HA SUPERADO 416 ppm.**

-Temperatura máxima para hoy en Huelva capital será de **17 grados centígrados** y viento de **componente SUROESTE**.

-Fuente de datos: @MedioAmbAND <https://bit.ly/1Nqh7XW>

-Edita: @uhuaerosol @jesusddelarosa

Información diaria
SER Huelva
Hoy x Hoy
por Ana Gil





PROYECTO CARACTERIZACION FISICO-QUIMICA Y CONTRIBUCION DE FUENTES DE AEROSOLES ATMOSFERICOS INORGANICOS Y ORGANICOS (RANGO FINO-ULTRAFINO) EN ZONAS INDUSTRIALES COMPLEJAS

RTI2018-095937-B-I00

IP J de la Rosa y Gonzalo Márquez

Seminario Cambio de modelo energético para mejorar la calidad del aire

Sevilla 12 de febrero de 2020

Tendencias sobre la calidad del aire en Andalucía.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

jesus@uhu.es

UNIDAD ASOCIADA CSIC-Universidad Huelva CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Jesús D. de la Rosa, Ana M. Sánchez de la Campa, D. Sánchez-Rodas, G Márquez
Xavier Querol, Andrés Alastuey, Marcos Pandolfi