



**INDUSTRIALES**  
ETSII | UPM



## ***JORNADAS TÉCNICAS DE GESTORES DE CALIDAD DEL AIRE***

*23 y 24 de abril de 2015*

### **Optimización de las redes de calidad del aire**

***Julio Lumbreras\*, Rafael Borge\*, Javier Pérez, David de la Paz, Juan Manuel de  
Andrés, Christina Quaassdorff, M<sup>a</sup> Encarnación Rodríguez***

*Laboratorio de Modelización Ambiental  
Escuela de Ingenieros Industriales  
Universidad Politécnica de Madrid*

[Julio.lumbreras@upm.es](mailto:Julio.lumbreras@upm.es)

## ● Antecedentes

- Amplia red de vigilancia de la calidad del aire en España:
  - Gestión estatal, autonómica o local
  - Más de 600 estaciones
  - Más de 4.000 analizadores
  - Con apoyo de sistemas de modelización



- Aplicaciones:
  - Exhaustiva evaluación de la calidad del aire
  - Permite plantear acciones de mejora

Estaciones			Medias anuales PM2,5 (µg/m <sup>3</sup> )					Población representada por la estación				
Código Europeo	Código Nacional	Nombre	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013
ES1425A	41091016	PRINCIPES	19	16	18	18	15	703.206	704.198	703.021	702.355	700.169
ES1750A	29067006	CARRANQUE	20	16	13	10	11	568.305	568.507	568.030	567.433	568.479
ES1799A	14021007	LEPANTO	15	15	14	14	13	328.428	328.547	328.659	328.841	328.704
ES1924A	18087010	PALACIO CONGRESOS	--	15	16	15	13	--	239.154	240.099	239.017	237.818
ES1641A	50297036	RENOVALES	15	13	12	12	10	674.317	675.121	674.725	679.624	682.004
ES1572A	33044032	PURIFICACIÓN TOMÁS	13	12	12	13	12	224.005	225.155	225.391	225.973	225.089
ES1994A	7040005	LA MISERICORDIA	--	15	14	13	12	--	404.681	405.318	407.648	398.162
ES1934A	38038017	AEMET	9,7	13	13	--	--	222.417	222.643	222.271	--	--
ES1529A	39075005	TETUÁN	12	12	12	12	10	182.700	181.589	179.921	178.465	177.123
ES1443A	9059006	BURGOS 4	13	9,2	8,8	10	8,8	178.966	178.574	179.251	179.906	179.097
ES1535A	2003001	ALBACETE	15	14	11	12	14	169.716	170.475	171.390	172.472	172.693
ES1506A	43148026	DARP	14	10	11	15	13	140.323	140.184	134.085	133.954	133.545
ES1684A	8184006	BF-RUBÍ (CA N'ORIOI)	17	15	15	18	15	72.987	73.591	73.979	74.484	74.468
ES1841A	8121014	MATARO-LABORATORI D'AIGES	13	12	14	15	12	121.722	122.905	123.868	124.084	124.099
ES1852A	8019053	IES GOYA	16	15	17	18	14	810.769	809.669	807.724	810.472	805.911
ES1856A	8019054	IN-BARCELONA(VALL D'HEBRON)	20	15	14	15	12	810.769	809.669	807.724	810.472	805.911
ES1619A	46250043	VALÈNCIA-VIVERS	16	15	16	16	13	814.208	809.267	798.033	797.028	792.303
ES1915A	3014008	ALACANT-FLORIDA-BABEL	14	11	11	14	14	334.757	334.418	334.329	334.678	335.052
ES1916A	12040016	CASTELLÓ - ITC	14	11	13	13	12	180.005	180.690	180.114	180.204	180.185
ES1601A	6015001	BADAJOS	12	7,9	11	8,7	9	148.334	150.376	151.565	152.270	150.621
ES1957A	15030027	TORRE DE HÉRCULES	--	--	22	20	16	--	--	246.028	246.146	245.923
ES0126A	28079018	FAROLILLO	14	14	14	13	10	1.085.315	1.091.016	1.088.346	1.077.842	1.069.082
ES1752A	28148004	TORREJON DE ARDOZ II	--	13	15	11	12	--	118.441	118.441	125.331	123.761
ES1890A	28007004	ALCORCÓN 2	--	13	13	13	12	--	168.299	168.299	169.308	169.773
ES1893A	28079044	CENTRO CULTURAL ALFREDO KRAUSS	13	12	13	12	9,8	1.085.315	1.091.016	1.088.346	1.077.842	1.069.082
ES1894A	28079045	JUNTA MUNICIPAL DE MORATALAZ	13	12	12	11	8,3	1.085.315	1.091.016	1.088.346	1.077.842	1.069.082

## ● Situación actual

- Procesos de revisión de la Directiva 2008/50/CE:
  - Valores límite
  - Ubicación estaciones: *futura decisión sobre el establecimiento de normas relativas a los métodos de referencia, la validación de datos y la ubicación de los puntos de muestreo para la evaluación de la calidad del aire ambiente de conformidad con las Directivas 2004/107/CE y 2008/50/CE*
- Consecuencias para España:
  - Modificación del Real Decreto 102/2011
  - Modificación redes de vigilancia (incluyendo posibles re-ubicaciones)
- Oportunidades adicionales: optimización
  - Reducción de analizadores de compuestos poco relevantes
  - Aumento de analizadores de compuestos emergentes: HAP, COVNM, NH<sub>3</sub>

## ● Objetivos previstos

**Cumplir con la medida HOR 4.I del PLAN AIRE:** “Elaboración de unas directrices para la ubicación de estaciones de medición de la calidad del aire”

-Proponer a los gestores unas directrices básicas para racionalizar el diseño actual de las redes de vigilancia de calidad del aire, optimizando la ubicación y los parámetros de las estaciones existentes

-Minimizar los costes de operación, consiguiendo una medición suficientemente detallada y consistente

-Considerar la posibilidad de reducir el número de puntos de medición de aquellos contaminantes cuyas concentraciones se encuentran en niveles muy inferiores a los valores límite u objetivo recogidos en la legislación (como por ejemplo CO, Pb y SO<sub>2</sub>), y que se miden en un gran número de estaciones

-Considerar la posibilidad de incrementar el número de puntos de muestreo de otros parámetros, tales como los hidrocarburos aromáticos policíclicos o compuestos orgánicos volátiles

## ● Guía a elaborar

1. Antecedentes y diagnóstico general, recabando información relevante de entes encargados de la vigilancia de la calidad del aire en España (número y tipología de las estaciones, localización, contaminantes cuya concentración se mide, otros parámetros medidos en la estación, etc.)
2. Análisis general de la representatividad de las estaciones, significancia de los datos medidos e implicaciones para la zonificación (incluyendo el análisis sobre la posibilidad de eliminar o incrementar el número de puntos de muestreo de determinados contaminantes)
3. Criterios generales de ubicación de estaciones en función del tipo de estación y de su finalidad. Se establecerán criterios de macro-implantación y micro-implantación complementarios a los recogidos en la legislación vigente. Se propondrán para cada tipo de estación (tráfico, fondo urbano, fondo suburbano, industrial y fondo rural) y finalidad de la misma (reporte, evaluación de la exposición, evaluación de zonas de máxima concentración, evaluación de los niveles de contaminación de fondo...)
4. Documento de síntesis

## ● Equipos de trabajo

1. Equipo de elaboración y redacción: UPM + CIEMAT
2. Equipo de obtención de datos e información relevante:
  - MAGRAMA
  - Comunidades Autónomas voluntarias
  - Ayuntamientos voluntarios
3. Equipo asesor (revisión y consejo):
  - Administración
  - Organismos públicos de investigación
  - Universidades
  - Grupos ecologistas
  - Otros

