



Instituto  
de Salud  
Carlos III

**ÁREA DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA**  
**Centro Nacional de Sanidad Ambiental**

Ctra. Majadahonda-Pozuelo km 2 - 28220 Majadahonda (Madrid)  
Teléf.: 91 8 22 35 18 / Fax: 91 509 79 27



MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD



*"los ensayos marcados con un asterisco (\*) no están incluidos en el alcance de acreditación"*

## **INFORME DE ENSAYO: SESEÑA - MP 05/2016**

Informe de las concentraciones de plomo, cadmio, arsénico, níquel, cobre, cromo, zinc, hierro y berilio en partículas PM10 y PM2,5 captadas en la estación de SESA del 2 al 7 de junio de 2016

**Fechas de realización de los análisis:** 05/06/2016 al 15/06/2016

**DESTINATARIO:** D. Javier Ariza Cantero  
Coordinador Regional de Medio Ambiente  
Viceconsejería de Medio Ambiente  
Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y  
Desarrollo Rural  
C/ Quintanar de la Orden s/n  
45 071 Toledo

**Majadahonda, 16 de junio de 2016**



**Identificación de las muestras:** aire ambiente (partículas)  
Soportes de muestreo de aire ambiente (metales pesados en filtros)

## MÉTODO DE ENSAYO

---

### Aire ambiente

* PM10	UNE-EN 12341: 1999
* PM2,5	UNE-EN 14907: 2006
* Pb, Cd, As y Ni	ICP-Masas UNE-EN 14902: 2006
* Metales pesados (diferentes a Pb, Cd, As y Ni)	ICP-Masas PNE_CNSA_CA_62

### Soporte de muestreo de aire ambiente

Plomo	ICP-Masas UNE-EN 14902: 2006 Incertidumbre: 12,78 %
Cadmio	ICP-Masas UNE-EN 14902: 2006 Incertidumbre: 12,08 %
Arsénico	ICP-Masas UNE-EN 14902: 2006 Incertidumbre: 9,81 %
Níquel	ICP-Masas UNE-EN 14902: 2006 Incertidumbre: 16,21 %



## RESULTADOS

En las tablas 1 a 4 se dan las concentraciones de partículas PM10 y PM2,5 así como las de plomo, cadmio, arsénico, níquel, cobre, cromo, zinc, hierro y berilio en partículas PM10 y PM2,5 en aire ambiente y en soporte de muestreo de aire ambiente del 2 al 7 de junio de 2016, en el colegio público El Quiñón (Seseña).

La toma de muestras tuvo una duración de 24 h, excepto el día 06/06/2016 que por necesidades de mantenimiento de los equipos la toma de muestra para PM10 tuvo una duración de 18 h 54 min y para PM2,5 tuvo una duración de 18 h 50 min y el día 07/06/2016 que por bloquearse el sistema de cambio de filtro del captador la toma de muestra para PM2,5 tuvo una duración de 22 h 48 min.

### METALES PESADOS EN PM10 EN AIRE AMBIENTE

Día	PM10 *	Pb *	Cd *	As *	Ni *	Cu *	Cr *	Zn *	Fe *	Be *
	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )
02/06/2016	18	2,37	0,20	0,24	1,03	6,50	0,93	136,23	209,82	< 0,25
03/06/2016	36	7,10	0,95	0,49	1,09	14,47	0,59	1324,90	373,68	< 0,25
04/06/2016	22	6,25	0,64	0,34	1,20	9,42	1,83	768,07	280,22	< 0,25
05/06/2016	16	1,44	0,06	0,24	1,28	4,00	1,61	136,74	223,39	< 0,25
06/06/2016	24	2,79	0,19	0,40	1,63	5,70	1,69	217,71	370,96	< 0,25
07/06/2016	17	1,29	0,03	0,23	1,07	8,40	0,96	29,53	271,00	< 0,25

Tabla 1.- Concentraciones de partículas PM10 y de plomo, cadmio, arsénico, níquel, cobre, cromo, zinc, hierro y berilio en partículas PM10 del 2 al 7 de junio de 2016, en el colegio público El Quiñón (Seseña).

### METALES PESADOS EN PM2,5 EN AIRE AMBIENTE

Día	PM2,5 *	Pb *	Cd *	As *	Ni *	Cu *	Cr *	Zn *	Fe *	Be *
	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )
02/06/2016	8	1,20	0,14	< 0,13	0,41	1,51	< 0,25	33,55	7,97	< 0,25
03/06/2016	12	5,23	0,79	0,23	0,48	6,67	1,57	283,44	38,90	< 0,25
04/06/2016	9	4,52	0,51	0,18	0,40	3,59	1,18	179,41	29,69	< 0,25
05/06/2016	8	0,72	0,05	0,13	0,57	0,96	1,27	26,51	23,77	< 0,25
06/06/2016	10	1,89	0,15	< 0,13	0,59	1,45	< 0,25	55,27	40,92	< 0,25
07/06/2016	7	0,70	< 0,03	< 0,13	0,77	3,07	0,33	6,74	39,97	< 0,25

Tabla 2.- Concentraciones de partículas PM2,5 y de plomo, cadmio, arsénico, níquel, cobre, cromo, zinc, hierro y berilio en partículas PM2,5, del 2 al 7 de junio de 2016, en el colegio público El Quiñón (Seseña).



## METALES PESADOS EN SOPORTE DE MUESTREO DE PARTÍCULAS PM10 EN AIRE AMBIENTE

Día	Fecha Recepción	Pb (µg/filtro)	Cd (µg/filtro)	As (µg/filtro)	Ni (µg/filtro)
02/06/2016	05/06/2016	1,70	0,145	0,17	0,74
03/06/2016	05/06/2016	5,11	0,685	0,35	0,78
04/06/2016	05/06/2016	4,50	0,460	0,24	0,87
05/06/2016	07/06/2016	1,03	0,044	0,17	0,92
06/06/2016	07/06/2016	1,58	0,108	0,23	0,92
07/06/2016	08/06/2016	0,93	0,024	0,16	0,77

Tabla 3.- Concentraciones de plomo, cadmio, arsénico y níquel en soporte de muestreo de partículas PM10 en aire ambiente, del 2 al 7 de junio de 2016, en el colegio público El Quiñón (Seseña).

## METALES PESADOS EN SOPORTE DE MUESTREO DE PARTÍCULAS PM2,5 EN AIRE AMBIENTE

Día	Fecha Recepción	Pb (µg/filtro)	Cd (µg/filtro)	As (µg/filtro)	Ni (µg/filtro)
02/06/2016	05/06/2016	0,87	0,098	< 0,09	0,29
03/06/2016	05/06/2016	3,76	0,567	0,16	0,35
04/06/2016	05/06/2016	3,26	0,369	0,13	0,29
05/06/2016	07/06/2016	0,52	0,036	0,09	0,41
06/06/2016	07/06/2016	1,07	0,086	< 0,09	0,34
07/06/2016	08/06/2016	0,48	< 0,018	< 0,09	0,53

Tabla 4.- Concentraciones de plomo, cadmio, arsénico y níquel en soporte de muestreo de partículas PM2,5 en aire ambiente, del 2 al 7 de junio de 2016, en el colegio público El Quiñón (Seseña).





"Los resultados obtenidos solo afectan a las muestras sometidas a análisis"

"El documento no puede ser reproducido parcialmente sin autorización por escrito del Área de Contaminación Atmosférica"

## SITUACIÓN DE LA ESTACIÓN

---

**SESA** está situada en el Colegio Público El Quiñón. C/ Zurbarán 10, 45 223 Seseña, Toledo. Coordenadas: 40° 08' 08" N y 3° 40' 15" O. Altitud: 598 m. Altura de la entrada de muestra sobre el nivel del suelo: 1,80 m


Majadahonda, 16 de junio de 2016

El Responsable Técnico



Dra. Rosalía Fernández Patier

El Responsable de Proyecto

P. A  


D. Saúl García Dos Santos-Alves

