

INFORME DEL SERVICIO DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL “ESTUDIOS DE CONTRIBUCIÓN DE FUENTES DE LAS PARTÍCULAS (PM10) EN SUSPENSIÓN EN LA AGLOMERACIÓN ÁREA DE GIJÓN (ES0309) Y EN LA ZONA AVILÉS (ES0307)”

Los planes de mejora de la calidad del aire aprobados por el Gobierno del Principado de Asturias en agosto de 2017 para la Aglomeración área de Gijón (ES0309) y la Zona Avilés (ES0307), contienen medidas destinadas a incrementar el conocimiento de la problemática en esta materia, en particular para las partículas en suspensión de menos de 10 micras (PM10). Así, se propone llevar a cabo estudios para la caracterización de la composición de estas partículas en determinadas zonas.

En cumplimiento de lo anterior, por la Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente se llevaron a cabo en 2017 y 2018 una serie de campañas de medición y caracterización de partículas PM10, a través de la empresa acreditada que resultó adjudicataria del concurso público correspondiente.

Para la zona de Gijón se realizaron los muestreos en equipos situados en la estación perteneciente a la empresa ArcelorMittal denominada Monteano –donde en 2016 se había registrado un elevado número de días al año con superaciones del valor límite de concentración media diaria de partículas PM10– y en la unidad móvil de inmisión del Ayuntamiento de Gijón ubicada en el parque de El Lauredal –en la cual se habían registrado en varias campañas previas realizadas por el Gobierno del Principado de Asturias en 2015 y 2016 altos niveles de este contaminante.

En la zona de Avilés se realizaron los muestreos en equipos situados en la sede de la asociación de vecinos de San Juan de Nieva, Castrillón, donde en 2016 se realizó una campaña de medición con la unidad móvil de inmisión, que registró valores elevados de PM10, y en la parcela de la depuradora de Maqua, dado que en la margen derecha de la ría de Avilés los resultados de las dos estaciones de inmisión de la empresa Alcoa indicaban la posible existencia de elevados niveles de partículas.

El número de muestras tomado en el periodo de estudio fue de 48 muestras en cada ubicación, entre octubre de 2017 y enero de 2018. Los muestreos se han distribuido en distintos días de la semana con objeto de obtener resultados lo más representativos posible del entorno y que también sean representativos de días laborables, fines de semana y festivos.

El hecho de que el periodo de muestreo abarcara sólo 4 meses, correspondientes 3 de ellos a otoño y 1 a invierno, hace que las muestras sean representativas de las condiciones meteorológicas fundamentalmente de otoño, con su régimen de vientos particular, pero no del conjunto del año.

En la toma de muestras se utilizaron captadores gravimétricos de alto volumen para la determinación de niveles y muestreo de PM10 con resolución diaria (24 h).

Asimismo, se recogieron muestras de material particulado emitido por de las posibles fuentes de contaminación de cada zona, a fin de contribuir a la identificación de las fuentes de contribución.

Se realizó el análisis elemental de estas muestras, tanto de los filtros recogidos como de las posibles fuentes, aunque con distinta metodología, dada las diferencias existentes entre las muestras (sobre filtro o a granel). Por ejemplo, el analizador de carbono empleado para el análisis de filtros permite realizar el análisis de Carbono Total diferenciando entre Carbono Elemental, Carbono Orgánico y Carbonatos. La técnica empleada solamente permite el análisis de filtros de cuarzo utilizados en muestreos atmosféricos y no permite al análisis de muestras sólidas como son los materiales de los acopios. El análisis de carbonos en acopios fue analizado mediante un analizador de Carbono en sólidos. Esta técnica permite el análisis de Carbono Total diferenciando entre Carbono Orgánico e Inorgánico, quedando el Carbono Elemental dentro del Carbono Orgánico. Esta diferencia se ha tenido en cuenta a la hora de comparar los resultados de la factorización con las posibles fuentes.

Las especies analizadas en cada estudio suponen entre un 71% y un 83% de la masa de las partículas (debe tenerse en cuenta que los análisis no incluyen el oxígeno de los óxidos de hierro y aluminio ni los silicatos). Esta variación de porcentajes se debe a las diferencias en las composiciones de las muestras.

Las concentraciones obtenidas para cada filtro de los diferentes elementos y especies químicas se introducen en el modelo de factorización. La aplicación de la técnica Factorización Matricial Positiva (PMF) a los datos de niveles y composición química disponibles en las ubicaciones estudiadas permite identificar una serie de factores que se corresponden con diferentes fuentes de material particulado, cuantificando los aportes a los niveles medios diarios de PM10 recogidos en las ubicaciones estudiadas.

Una vez obtenido los posibles factores, se comparan con las posibles fuentes y se estudian los días en los que su contribución fue mayor y el análisis de mapas meteorológicos de esos días. Esto permite realizar la identificación de los factores.

El hecho de que las muestras se correspondan con un periodo de solamente 4 meses indica que los resultados del porcentaje de contribución de los factores está sesgado a ese periodo de tiempo pudiendo ser diferente al que realmente se corresponda con un periodo anual.

Oviedo, 3 de agosto de 2018.- EL JEFE DE SERVICIO DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL. Fdo.- Javier María Méndez Muñiz