



INSTITUTO NACIONAL DE SILICOSIS

**MEMORIA**

**Implementación del modelo que  
determina la distribución de los niveles  
de polvo producidos en una explotación a  
cielo abierto**



**Convenio específico entre el Ministerio de Industria, Turismo  
y Comercio y el Principado de Asturias — Consejería de  
Salud y Servicios Sanitarios (14-XI-2004)**

**INSTITUTO NACIONAL DE SILICOSIS**

**DICIEMBRE 2004**

Durante el año 2002, se llevó a cabo la realización de un estudio, a través de un convenio de colaboración entre el Ministerio de Economía y el Instituto Nacional de Silicosis, en el que se establecieron, los principios de un modelo matemático de difusión de partículas en el interior de una explotación a cielo abierto.

En esta ocasión, el objetivo de este proyecto, desarrollado en dos fases, durante los años 2003 y 2004, es completar y validar el modelo matemático que permita predecir, partiendo de un foco pulvígeno, y de acuerdo con ciertas variables meteorológicas, la dispersión de las partículas por el interior e inmediaciones de una explotación a cielo abierto. Se pretende que dicho modelo, cuyas bases han sido establecidas previamente, permita establecer una metodología de análisis aplicable a cualquier explotación, pudiendo así determinar las concentraciones que se medirían en cualquier punto del terreno debido a las labores de la cantera.

En una primera fase del proyecto se estudió la distribución en el espacio de las partículas de polvo en el interior de las instalaciones de la cantera, comprobando que el modelo funciona apreciablemente bien, excepto en ocasiones en las que el viento introduce aerosol en bastante cantidad del exterior de la misma.

En una segunda fase se tomaron muestras de PM 10 en los exteriores de la cantera, con el fin de comprobar la validez de los resultados que habíamos previsto con el modelo matemático. Se comprobaron diferencias significativas entre los resultados experimentales y los obtenidos a través del modelo, debido a la incidencia de fuentes externas a la propia cantera.

Para completar el modelo desarrollado se diseñó un interface amigable para una mayor facilidad en la modelización, con inclusión de ventanas, de menús contextualizados y de ayuda al usuario.