

## CUANTIFICANDO EL POLVO

Al hablar de la reducción de la concentración de polvo en el ambiente de las canteras es habitual escuchar expresiones del tipo: eliminación del polvo, supresión de polvo, ambiente puro,.....etc. sin que realmente se cuantifique, por la dificultad que conlleva, cual es realmente la reducción que se produce en la concentración de sólidos en suspensión. WLP, fabricante líder de cañones y sistemas de agua nebulizada para polvo y su distribuidor en España, Motores Sinducor, S.A., realizan estudios sobre cada aplicación para ofrecer un compromiso de reducción. Los resultados se corroboran con posteriores mediciones reales tal y como se explica a continuación.

### INTRODUCCIÓN

La prevención del polvo en el ambiente en una cantera debe ser tratada desde diferentes frentes, empezando a atacar el problema desde sus orígenes, es decir, en aquellos equipos y procesos en los que se origina el polvo. Una vez que se ha producido el inevitable polvo, existen sistemas para capturar este polvo del ambiente y precipitarlo. De entre todos estos sistemas los cañones de agua nebulizada fabricados por WLP suponen la mejor alternativa de las soluciones disponibles en el mercado.

### LA TECNOLOGÍA

Los cañones WLP emiten mediante una doble corona de toberas las microgotas de agua. El tamaño de estas partículas de agua se puede variar dependiendo de la aplicación. Un torbellino de aire generado en el interior del cañón dispersa las partículas de agua en el ambiente donde se produce la captura de las partículas de polvo y su posterior precipitación.

### LA CANTERA



La cantera Pedemonte, que opera la firma Sipeg S.r.l, esta situada en la provincia de Vicenza, en las primeras estribaciones de los Alpes, en una zona de bosques de alto valor ecológico. La cantera produce las diferentes fracciones de áridos calizos, desde piedra para escollera hasta arena fina. Cuando esta empresa pensó en un sistema para la reducción de polvo quería tener total garantía del rendimiento del sistema a utilizar. WLP dispone de equipos móviles de prueba que pone a disposición de sus clientes para hacer demostraciones así

que las dos empresas acordaron un test de evaluación en el que se medirían valores reales de concentración de polvo con el cañón operando y parado.

# SINDUCOR

## DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA.

El equipo aspersor de agua nebulizada se instaló en una zona central de la cantera, en particular en la espaldada de descarga de los dumpers a la machacadora primaria, punto considerado crítico en la formación de polvo.



Los puntos de medida de concentración de polvo fueron los siguientes:

Posición 1: Explanada de descarga en machacadora primaria.



# SINDUCOR

Posición 2: Límite de la concesión en el noroeste (punto más cercano a las zonas vecinas habitadas).



Posición 3: Límite de la explotación con la carretera sur



Posición 4: Rampa de acceso principal y zona de acopios.



## RESULTADOS ANALÍTICOS

Con unas condiciones meteorológicas de cielo despejado, temperatura de 28°C y humedad relativa del 55%, se realizaron diferentes mediciones a intervalos regulares de tiempo con el cañón en funcionamiento y con el cañón fuera de servicio.

Las mediciones se realizaron con filtros de membrana de celulosa de porosidad 0,8 µm.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

PUNTO DE MEDIDA	POLVO TOTAL SUSPENDIDO (mg/m3)	FRACCIÓN RESPIRABLE (mg/m3)	FUNCIONAMIENTO DEL CAÑÓN DE AGUA NEBULIZADA (SI/NO)
POSICIÓN1	0,235	0,050	SI
	0,361	0,101	NO
POSICIÓN2	0,120	0,023	SI
	0,192	0,034	NO
POSICIÓN3	0,101	0,020	SI
	0,264	0,026	NO
POSICIÓN4	0,134	0,019	SI
	0,145	0,024	NO

## CONCLUSIONES

De los ensayos realizados anteriormente descritos se concluye que el sistema de captación de polvo por agua nebulizada es un sistema eficaz en la reducción de sólidos en suspensión en el aire.

Con esta prueba basada en un equipo móvil cubriendo todo el área se obtiene la información suficiente para saber el número de cañones fijos que serán necesarios y su ubicación, que permitirán obtener unos registros sensiblemente mejores a los de la tabla del ensayo.

Respecto a otros sistemas convencionales, las principales ventajas del agua nebulizada son:

- Totalmente automático. Sin operadores
- Control remoto de todas las funciones
- Mayor eficiencia en captación de polvo
- Menos consumo de energía
- Menos consumo de agua
- Menor inversión inicial
- Sin formación de lodos

Para cualquier información les rogamos contacten con:

**M. SINDUCOR, S.A.**  
C/Las Estaciones, 1  
P.I. Las Monjas  
28850 Torrejón de Ardoz  
T: 91 675 60 62 – Fax: 91 677 76 15  
[sinducor@sinducor.es](mailto:sinducor@sinducor.es) – [www.sinducor.es](http://www.sinducor.es)