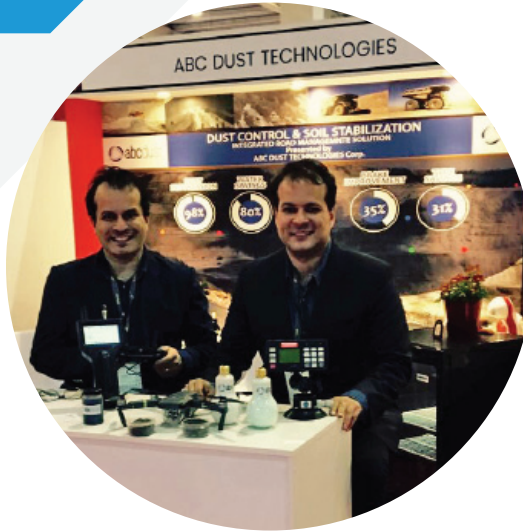




*Soluciones Integrales de Estabilización de Suelos y Control de Polvo*

[www.abcdust.net](http://www.abcdust.net)

# ABCDust Integral Dust Control & Soil Stabilization solutions



Cientes:



**Teck**



ABCDust ofrece control de polvo y estabilización de suelos inteligente y sostenible para la gran minería de todo el mundo. Nuestras soluciones combinan aditivos de estabilización y control de polvo de alto rendimiento con sensores de MP, telemetría de control y aplicación de precisión guiada por sistemas de gestión integrada para brindar desempeño superior de eficiencia, seguridad y sustentabilidad. Nuestro equipo tiene más de 25 años de experiencia trabajando con grandes minas a cielo y subterráneo. Nuestras oficinas principales están en Quebec y Santiago de Chile seguida de una red internacional robusta de distribuidores y proveedores de materias primas.



Resultados garantizados



Sustentabilidad



Capacidades de I+D



Ahorros y eficiencia



Innovación continua



# Propuesta de Valor

Eliminar la polución extrema de forma sustentable por aplicación de aditivos y equipos de última generación a valores de producción local, con integración de tecnologías avanzadas de gestión y monitoreo de alta precisión para dar Optimización continua de las soluciones y estrategias de control de polvo, estabilización de suelos y prevención de la silicosis, mediante el uso efectivo de medidas de control y análisis de variables claves en tiempo real y continuo de la polución (mg/m<sup>3</sup>), producción (tmph), clima, condición de suelos y material.

## Beneficios

- Implementar ciclos de mejora continua de niveles de polvo, consumo de agua y emisiones CO<sub>2</sub>,
- Prevenir enfermedades respiratorias y cardiovasculares (i.e. Silicosis, Cáncer de Pulmón, etc.),
- Optimizar el consumo de agua, gasto de energía y los costos asociados,
- Maximizar la producción resguardando la calidad del aire y la seguridad de la faena,
- Prevenir condiciones meteorológicas de riesgo para concentraciones de MP en zonas de interés,
- Identificar condiciones operacionales subestándar / mejoras para mantener caminos,
- Reducción de 40-60% de los costos de mantención de los caminos y activos.

# ABCDust Sistema inteligente de gestión integral

Ciclos de mejora continua de Supresión y estabilización de suelos:



1) Monitoreo Extremo de polución y condiciones operacionales



2) Aditivos Supresores y Estabilizadores de Suelos de Alto desempeño



3) Sistemas de riego controlado y guiados por App móvil (Chancado, caminos, Botaderos, Frentes carguio)



4) IoT integrado y soportado por AI y App móvil

# *Dust control additives for haul roads, conveyor belts, crushers, and tailings*



**DMS-DS®** es una línea de aditivos de supresión de polvo diversos y altamente efectivos diseñados para frentes de carguío, caminos de acarreo, fajas transportadoras, botaderos y relaves.

Las formulaciones de **DMS-DS®** están compuestas por nanopolímeros biodegradables de 0.25 micrones, emulsionados para diferentes condiciones operativas y climáticas.

**DMS-DS®** tiene diferentes formulaciones para diversas aplicaciones (carreteras, barricadas, cinturones y recipientes de trituración).

Se aplica disuelto en agua. El aditivo mejora el control del polvo y reduce el consumo de agua hasta un 90-95%, suprime el polvo en 90-98%, minimiza el riesgo de enfermedades pulmonares como la silicosis y aumenta la visibilidad.

Nuestro sistema **DMS-ONE®** nos ayuda a optimizar nuestras formulaciones para cada sitio.

# DMS-DS<sup>®</sup>: Suppressor for mining hauling ramps with slope (>10%)

DMS-DS<sup>®</sup> conforma una carpeta aglomerante, elástica, resistente y profunda, lo que le permite retener la humedad de cada riego con una dosis muy baja, y segura prolongando su duración. DMS-DS<sup>®</sup> une los finos con la carpeta mejorando las condiciones de fricción de la superficie de la carretera

Aplicaciones: Vías mineras e industriales.

Principales atributos y características:

- Reduce los niveles de polvo hasta un 90-98% con tránsito > 30 CAEX / h
- Curado instantáneo, riego continuo y tránsito
- Mejora la distancia de frenado, mejorando la seguridad vial
- Ahorra el consumo de combustible
- Producto no tóxico y no corrosivo
- Resistente al agua y a los rayos UV
- No iónico. Transparente cuando está seco
- Sin manchas
- Resiste limpiezas y perfilados de carpeta



# DMS-TDS<sup>®</sup>: Suppressor for crushing lines



- **DMS-TDS<sup>®</sup>** es una espuma no iónica altamente eficaz y diluible diseñada para cargadores, cintas transportadoras y plantas trituradoras.
- **DMS-TDS<sup>®</sup>** está compuesto por una mezcla patentada de tensioactivos no iónicos y nanopolímeros.

La formulación de **DMS-TDS<sup>®</sup>** se basa en un nanopolímero de 0,25 con un tensioactivo de alta dilución que minimiza la dureza de las partículas del agua para mejorar la capilaridad y la infiltración de los sustratos del banco de materiales al descomponer y adherir las partículas MP10-2,5, sin reducir las tasas de recuperación de minerales.

Nuestro sistema **DMS-ONE** optimiza las tasas de aplicación y dilución hacia una operación más sostenible y eficiente.

## Atributos y características:

- Sin impacto en el concentrado
- No iónico, no tóxico, no corrosivo
- Elimina del 90 al 95% del polvo
- \* Ahorre un 50% de agua
- Altamente concentrado y fácil de diluir
- Resistente al agua ácida y alcalina

# DMS-TDS<sup>®</sup> en fajas transportadoras



Solución aplicada:

Boquilla plana 1 1/2 "sin giro consumo agua:  
40 L / min Tasa DMS-TDS<sup>®</sup>: 1/2000

Ganancias de mejora incrementales:

A) Solución DMS-TDS<sup>®</sup> + Fine Mist:

- a. Ahorro acumulativo del 50% de agua y espuma
- b. Eficiencia de supresión de polvo del 90-95%.

B) Solución DMS-TDS + Niebla fina + Monitoreo:

- a. Ahorros incrementales de 30 a 40% en comparación con DMS-TDS<sup>®</sup> y niebla fina.
- b. Aumente la eficiencia del 95 al 98%.

## Datos de proceso

Consumo de agua / hora: 2.000 L / h

PM10 inicial: 37.5 mg / m<sup>3</sup>

Consumo / día (20 h): Agua: 48.000 L / día / punto

Consumo aditivo / hora: 1 L / h

PM10 mejorado: 3,9 mg / m<sup>3</sup>

Supresión 90-95%

% funcionamiento: 80% (20 horas)

Aditivo: 24 L / día / punto



# DMS-DS<sup>®</sup> 100 Estabilización de Suelos y Control de Polvo

- DMS-DS<sup>®</sup> 100 está formulado con 0,25 nanopolímeros, tensioactivos y minerales respetuosos con el medio ambiente. Se mezcla con agua y se rocía en las carreteras y suelos a estabilizar.
- La estabilización mix-in con DMS-DS<sup>®</sup> 100 reduce la necesidad de áridos en un 50%, dejando una carretera bien compactada, resistente a la lluvia y sin polvo hasta en un 90% y minimizando el mantenimiento y el riego hasta en un 85% anual.



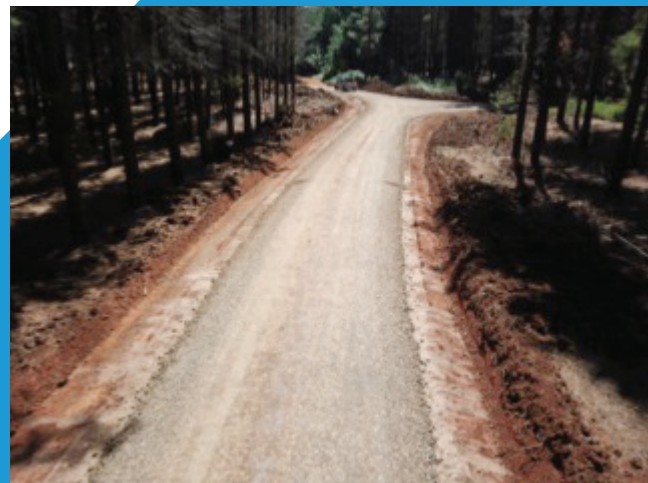
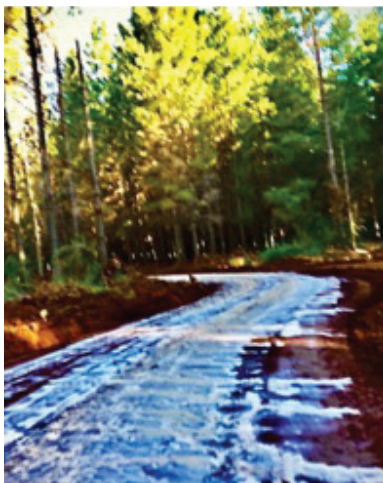
# DMS-DS<sup>®</sup> 90 — Caminos Rurales e Industriales

DMS-DS<sup>®</sup> 90, supresor de polvo y estabilizador de suelos ecológico. Compatible con todo tipo de suelos, especialmente para suelos limosos con baja retención de agua. Nuestra formulación contiene polímeros orgánicos derivados de la agricultura. procesos con nanopolímeros que generan una Ruta libre de polvo, estable y resistente al agua.

DMS-DS 90<sup>®</sup> reduce del 80 al 90% del polvo hasta 4 meses, ahorrando el 90% de agua.

## Aplicaciones Principales:

- Caminos industriales
- Carreteras municipales
- Accesos y caminos secundarios
- Estacionamientos y patios industriales
- Cultivos



# Barras de riego controlado:

**Ofrece una aplicación coherente y precisa con programas y registros geolocalizados**

Barras de riego controladas electrónicamente con diferentes niveles de complejidad y sofisticación, según las necesidades y presupuesto del cliente

## Principales Características

- Sistema modular para camiones de 20 a 80 m<sup>3</sup>
- Caudalímetro, medidor de presión y nivel para registrar tasas de aplicación efectivas
- GPS, acelerómetro y giroscopio para monitorear las condiciones de fricción
- PLC con solución sugerida de gestión de flota, rutas y velocidad
- Barra de riego con aspersores de alto rendimiento
- Acero inoxidable y galvanizado para agua salada (opcional)

## Beneficios:

- Ahorro > 50% de agua + aditivos,
- Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, combustible y horas de camiones cisterna
- Reducción del riesgo de hidroplanificación por sobrehumectación,
- Menor deterioro de caminos sin pavimentar.



# Sistemas Automatizados de Carga de Aditivos



- Depósito de aditivo 30 m<sup>3</sup> Ramdon
- Bomba eléctrica autocebante de 3 HP
- Sensor de nivel de estanque
- Interruptor de flujo
- Dos caudalímetros (Aditivo y consumo de agua)
- Sensores de nivel sumergibles
- Datalogger - controlador para programar lotes
- Monitorización online del consumo de aditivos
- Alerta configurable de bajo nivel de aditivo
- Cuadro eléctrico 380 V trifásico o 220V 16<sup>a</sup>
- Control remoto

## Beneficios:

- Registro y proyección del consumo de aditivos y agua, evitando desabastecimientos
- Reduce el riesgo de derrames y contracciones
- Acelera la carga de los camiones cisterna
- Reduce operadores en el campo
- Reduce el riesgo de accidentes

# *DMS-Fog®: Sistemas Controlados de Niebla Seca y Fina*

DMS-Fog® produce gotas de agua de 1 a 10 micrones que cubren la fuente de polvo y evitan que las partículas de polvo se transporten al aire. Este sistema ha sido desarrollado por más de 20 años y tiene un bajo costo operativo y de capital.

Los rociadores están contruidos en acero inoxidable, sin partes móviles, lo que aumenta su vida útil y reduce el mantenimiento. Los aspersores son resistentes al agua de proceso y no requieren mayor mantenimiento.

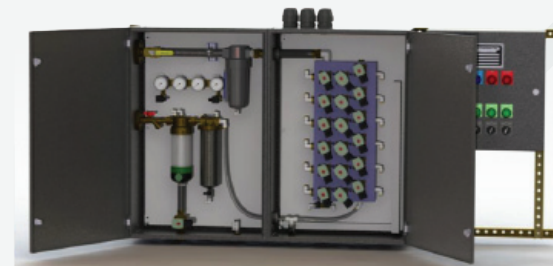
Se combinan con nuestros aditivos DMS-DS diluidos para una mayor eficiencia de supresión a tasas de 1: 10,000 y 1% de humectación, ahorrando agua y operando.

Costos con una eficiencia de supresión del 90-95%.

## **Módulo multifuncional (MFM) y módulo controlador eléctrico (ECM):**

El módulo multifunción (MFM) controla el flujo de aire y agua. El MFM comprende un gabinete de filtración de 40 micrones y un gabinete de válvulas de 100 micrones con retrolavado automático y filtro de cartucho de 5 micrones.

El módulo de control eléctrico (ECM) alberga los componentes de control eléctrico, como disyuntores, temporizadores de purga, interruptores, panel de control y luces indicadoras.



# DMS-SMART torres y cañones de agua



Lanza agua nebulizada a largas distancias y se activa según la dirección del viento y los niveles de PM, ahorrando un 80% de agua.

**Distancias lineales disponibles:  
500, 250, 100, 50, 30 y 10 metros**

- Gotas de agua de 30 a 100 micrones
- 220 V, 380 V, 480 V o 600 V
- Automatización y control remoto
- Compatible con aditivos DMS-TDS para una mayor supresión de polvo y ahorro de agua
- Montable en torres de 15 metros, puntos fijos o móviles
- Capacidad de giro de 340 ° e inclinación de 45 °

# DMS-ONE System

## System architecture



Water Truck

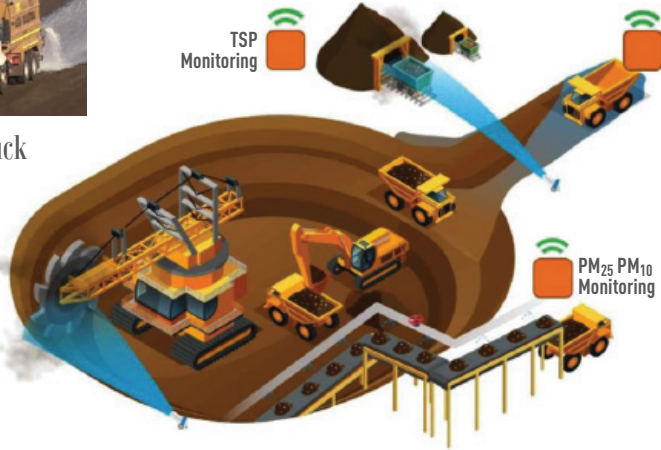


TSP Monitoring



TSP Monitoring

PM25 PM10 Monitoring



PM25 PM10 Monitoring



Water cannons



Customized Additives



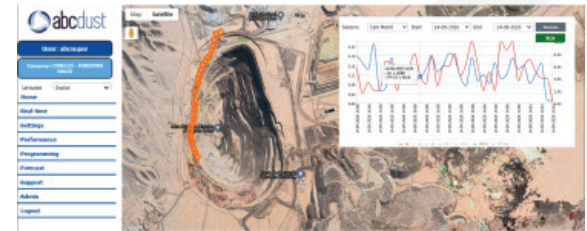
Supresion Systems



Monitoring Systems



## Control & forecasting System + Mobile App



# DMS-ONE system – Real-time PM y equipos de monitoreo de clima



**Red-Box®:** monitoreo continuo de niveles extremos de polvo

**DMS-AQS ®:** Estación de monitoreo ambiental y de calidad del aire

Equipo de monitoreo continuo de PM en línea **Red-Box®** para concentraciones de hasta 2,000 mg / m<sup>3</sup> por segundo, probado gravimétricamente y calibrado dentro de los chancadores secundarios y terciarios.

Estación y video de monitoreo ambiental y de calidad del aire **DMS-AQS®**, registro de temperatura, humedad, vientos, precipitación, radiación UV, presión atmosférica, y PM niveles 10, PM 2.5, PM total.



# DMS-ONE System

La plataforma para monitorear las concentraciones de polvo y las condiciones de líneas de Chancado, Frentes de Carguío, Botaderos y Caminos

Visualización de los sensores y variables críticas de:

- Calidad del aire (estación meteorológica)
- Niveles de producción (mina y trituradora)
- Tráfico (vehículos de extracción y camiones)

La cámara de video de áreas y puntos esenciales: Cálculo de visualización de dispersión proyectada y en tiempo real de contaminación con arcos de influencia y penachos de plumas contaminación

Parámetros monitoreados:

MP10, MP2.5, temperatura, viento, lluvia, RHM, UV, IRI, fricción, tráfico y Tmph Agua y consumo de aditivos.



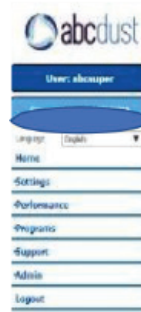
# DMS-ONE System

## Pronóstico de contaminación.

Análisis de fuentes de emisión y modelización de la dispersión del MP, según las condiciones de producción y ambientales en tiempo real.

Asimismo, este módulo nos permite:

- Proyecto de condiciones meteorológicas y operacionales para identificar niveles de concentración de riesgo en las áreas receptoras de interés.
- Evaluar e identificar las fuentes de contaminación que causaron emergencias en el receptor áreas de interés.
- Configuración de alertas y protocolos de respuesta.



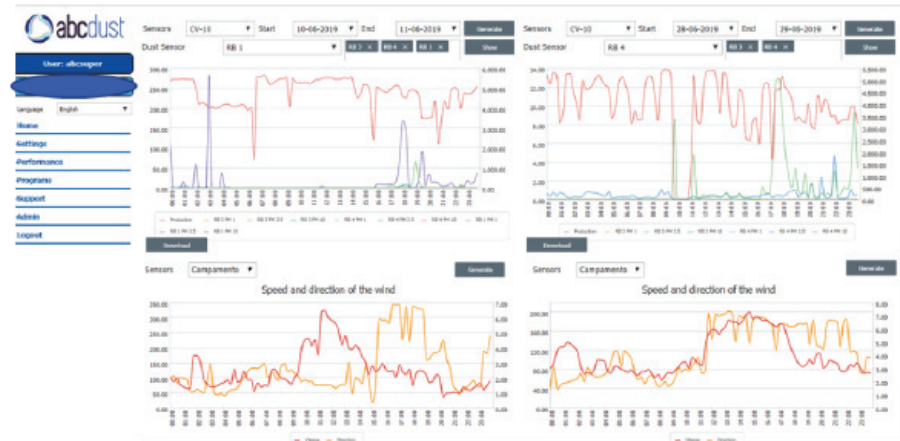
# DMS-ONE System

## Comparación contextual de las concentraciones de partículas:

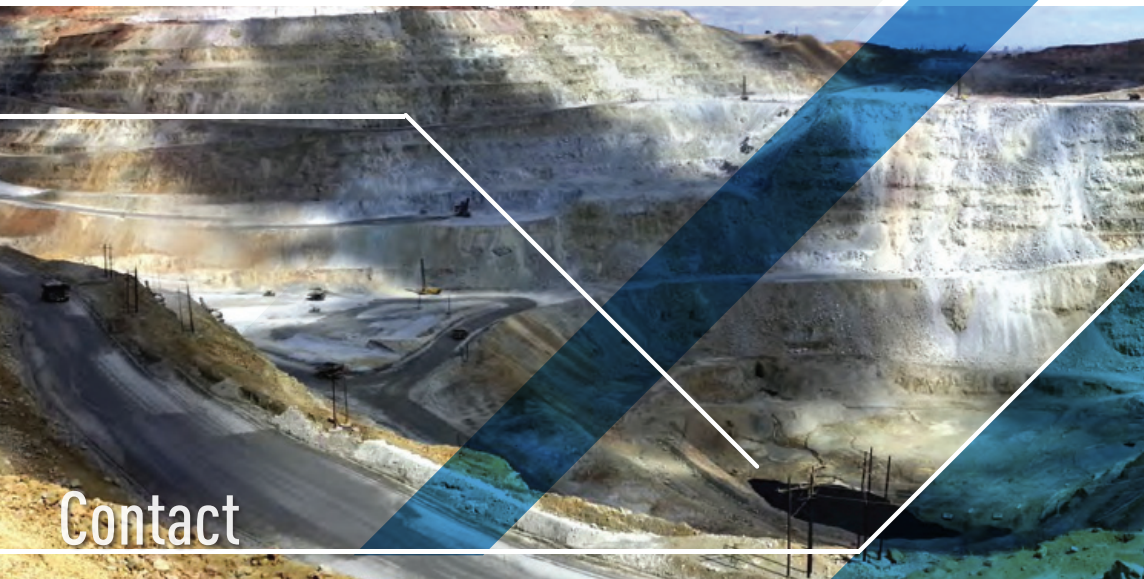
Determine la eficiencia del tratamiento de control de polvo en situaciones de referencia similares, en términos de:

- Concentraciones de polvo,
- Las condiciones climáticas,
- Niveles de producción (Tmph, Traffic),
- Niveles de humedad del material o caminos.

El sistema DMS-ONE facilita el análisis de la eficiencia real obtenida por diferentes estrategias de supresión de polvo y estabilización de suelos realizadas en las otras áreas de la mina (es decir, caminos de acarreo, planta de chancado, presas de relaves, acopios, caminos industriales), bajo diferentes condiciones.



# Innovative and Sustainable Solutions



Contact

**Samuel Toledo**

Tel + 1 581 704 0169 | [stoledo@abcdust.net](mailto:stoledo@abcdust.net)

2740 Einstein, Québec (QC)

Canada G1P 4S4

**Rafael Toledo**

Tel + 569 87233850 | [rtoledo@abcdust.net](mailto:rtoledo@abcdust.net)

Av. Nueva Providencia 2155 Of 512 B

Santiago, Chile

