



**INNOVACIÓN  
AL SERVICIO  
DE LA MINERÍA**



En **Green Copper Technologies**  
impulsamos la innovación como motor del cambio sustentable  
en la industria minera. Nuestro compromiso es desarrollar  
***soluciones de alto rendimiento***, capaces de mejorar  
las condiciones de trabajo, reducir el impacto ambiental  
y aumentar la eficiencia operativa.

Mediante la integración de materiales avanzados  
y tecnologías de última generación, diseñamos recubrimientos,  
compuestos y sistemas epóxicos que resisten  
los entornos más exigentes de la minería moderna.  
Cada desarrollo surge de un proceso continuo  
que parte desde la identificación del problema,  
pasa por el diagnóstico y recomendación de producto,  
su fabricación y aplicación controlada,  
y culmina con la satisfacción del cliente  
en un ciclo permanente de innovación y mejora.



**Entre los productos incorporados en nuestros  
*High Performance Coatings*  
destacan por ejemplo:**

## **CAUCHO NATURAL NR OTR**

El uso de caucho natural proveniente de neumáticos mineros representa una oportunidad para promover la economía circular en los procesos de fabricación. Este residuo mantiene todas las propiedades inherentes del caucho natural, como su alta tenacidad y resistencia al impacto, lo que lo convierte en un refuerzo eficaz en resinas epóxicas. Además, a diferencia de otros residuos, como los NFU (Neumáticos Fuera de Uso), este caucho es libre de alquitrán (TAR free), lo que permite cumplir con las restricciones relacionadas con aceites y sustancias con alto contenido de PAH y compuestos tóxicos. Igualmente, se alinea con las regulaciones sobre el uso restringido de sustancias CMR, establecidas en la normativa REACH (Reglamento CE N° 1907/2006 de la Unión Europea).



## **CARGAS MINERALES**

El uso de cargas minerales en resinas epóxicas para aplicaciones mineras proporciona varias ventajas clave. Estas cargas mejoran la resistencia a la abrasión y al impacto, contribuyendo a una mayor durabilidad en entornos de alta fricción y golpes. También aumentan la resistencia química, protegiendo las superficies de la corrosión y la degradación por exposición a agentes agresivos presentes en la minería. Además, las cargas minerales refuerzan la estructura del recubrimiento, ayudando a mantener la integridad física y funcional bajo condiciones extremas. Todo ello resulta en recubrimientos más resistentes, duraderos y eficientes para proteger equipos, superficies y estructuras en ambientes mineros exigentes. La incorporación de diversos compuestos como la zirconia permite, mediante el uso de partículas de mayor densidad, resistencias muy superiores a los epóxicos tradicionales. De la misma manera, la zirconia y su forma ZTA tienen un impacto positivo en la resistencia química, a la abrasión, en la tenacidad al impacto; destacando el transformation toughening de ZTA.





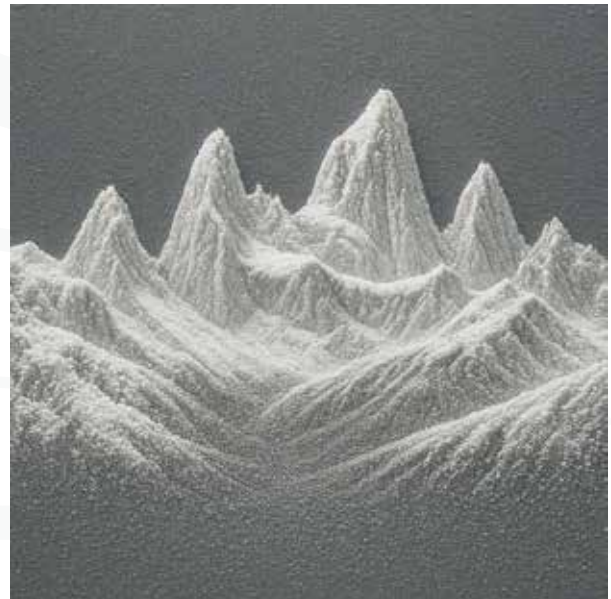
## KEVLAR

El uso de aramida en determinados epóxicos mejora significativamente sus propiedades mecánicas, químicas y de resistencia al impacto y abrasión, permitiendo que los recubrimientos protejan con eficacia en ambientes severos, manteniendo su integridad estructural durante más tiempo. resistencia a la temperatura. Mejora la resistencia del recubrimiento frente a cargas cíclicas y fatiga, prolongando su vida útil en ambientes dinámicos. La aramida ofrece buena resistencia a solventes y productos químicos agresivos, contribuyendo a la durabilidad del recubrimiento. Aramida actúa como agente de refuerzo, aumentando la resistencia a la tracción, la resistencia al impacto y la dureza superficial; la presencia de aramida ayuda a distribuir rápidamente las tensiones, impidiendo la propagación de grietas y fisuras .



## NANOPARTÍCULAS

Mediante el uso de nanopartículas incorporadas en las resinas epóxicas se logran mejorar sus propiedades frente a la abrasión, absorción de impacto, resistencia a la corrosión e incrementar la durabilidad de los recubrimientos. De la misma manera facilitan la regulación de las superficies para efectos de modular la fricción y la cavitación; factor especialmente importante cuando se busca una eficiencia óptima de equipos. La adición de nanopartículas reduce la degradación por humedad y previene la formación de óxido o corrosión. Partículas hidrofóbicas son claves para la resistencia de estos compuestos en ambientes de humedad y frío, así como su resistencia química.





## GLASS FLAKES

Las escamas de vidrio (glass flakes) refuerzan los epóxicos creando una barrera laminar altamente impermeable, que bloquea la penetración de humedad, oxígeno y agentes químicos.

Su estructura superpuesta ofrece protección excepcional contra corrosión y ataque químico, incluso en ambientes industriales severos.

Estos recubrimientos superan ampliamente los sistemas tradicionales por su mayor durabilidad, resistencia química y estabilidad térmica, convirtiéndose en una opción ideal para estanques, ductos, ambientes extremadamente corrosivos y estructuras metálicas en minería e industria pesada.



