



ZOLUZION

Presentación

Lima, Perú

Soluciones avanzadas en fragmentación de roca, sistemas de iniciación, software y análisis granulométrico

1. Fragmentador de roca
2. Sistemas de iniciación
3. Software minero (Det)
4. Análisis granulométrico
5. Bolsas de aire para voladuras.



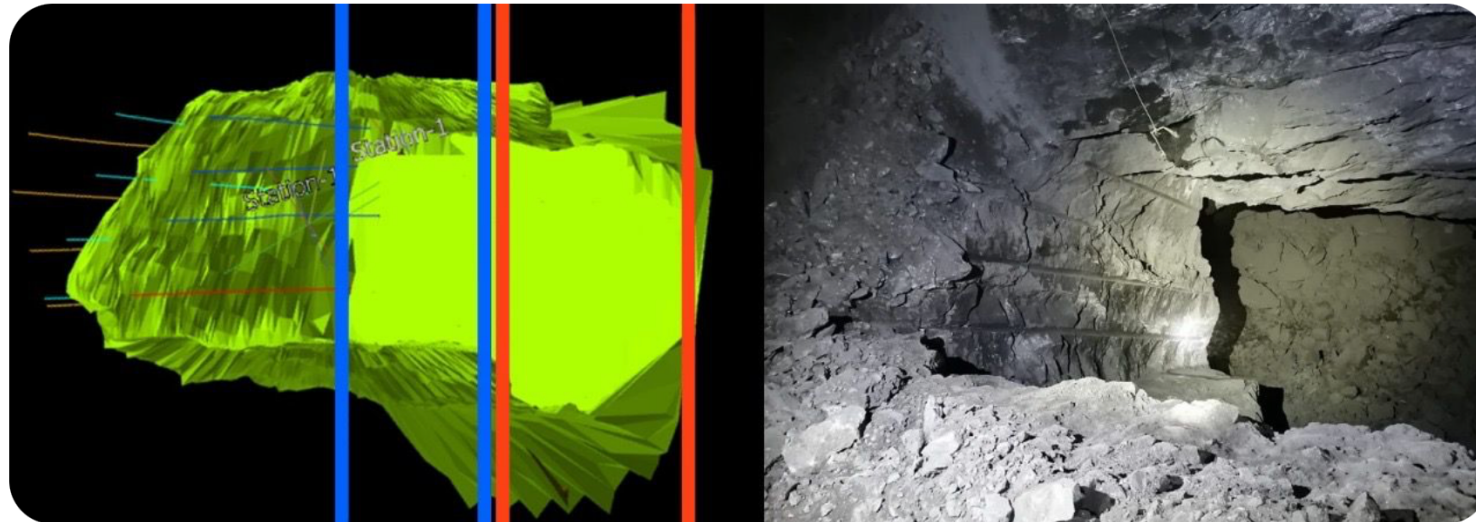
Fragmentador de rocas

Su composición de ingredientes orgánicos genera una expansión térmica y de gases que provoca la fragmentación controlada.



Control de dilución

Contamos con técnicas avanzadas para la extracción selectiva de minerales en minería subterránea, enfocadas en el control de la dilución mediante una planificación precisa y el uso de metodologías especializadas para perforación de largo alcance y vetas angostas.



Sistemas de iniciación



Iniciador inalámbrico



Iniciador alámbrico



Mechas electrónicas y eléctricas



Adaptador cableado

Este detonador electrónico con retardo programable para inserción de fulminante No.8 (*no incluido*).

La tarjeta interna se alimenta por un cable de 2 vías desde superficie y se conecta en superficie a un bus mediante conector tipo T para comunicación con el equipo blaster.



Adaptador inalámbrico

Dispositivo híbrido que reemplaza la malla de cables superficial por comunicación 100% inalámbrica, manteniendo en el pozo un adaptador donde se inserta un fulminante No.8 (*no incluido*).

Diseñado como detonador electrónico inalámbrico de bajo costo, fácil uso y seguro; reduce tiempos de operación, elimina la línea troncal y problemas asociados (demoras, cortes, fugas de corriente) y prescinde del equipo blaster.





Es un dispositivo de activación con mayor precisión que un iniciador pirotecnico, y es la base de nuestra tecnología, está diseñado para aplicaciones de desarrollo de tecnología de conducción de impulsos de energía en el campo de la ingeniería electromecánica.



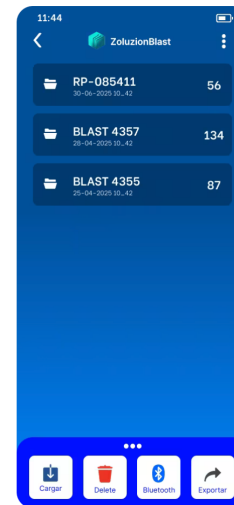
Plataforma de control

Nuestro sistema de iniciación integra una tableta de uso rudo, como centro de control para alojar el software especializado para voladura, simulación y activación de los detonadores inalámbricos.

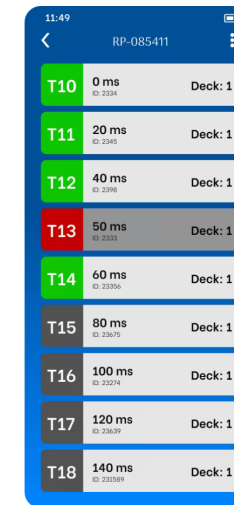
Smartphone



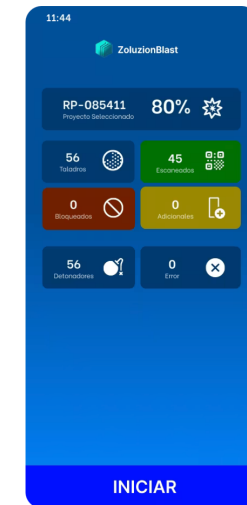
Gestión de Proyectos, Este módulo permite importar y gestionar los proyectos de voladura puestas en la nube o localmente.



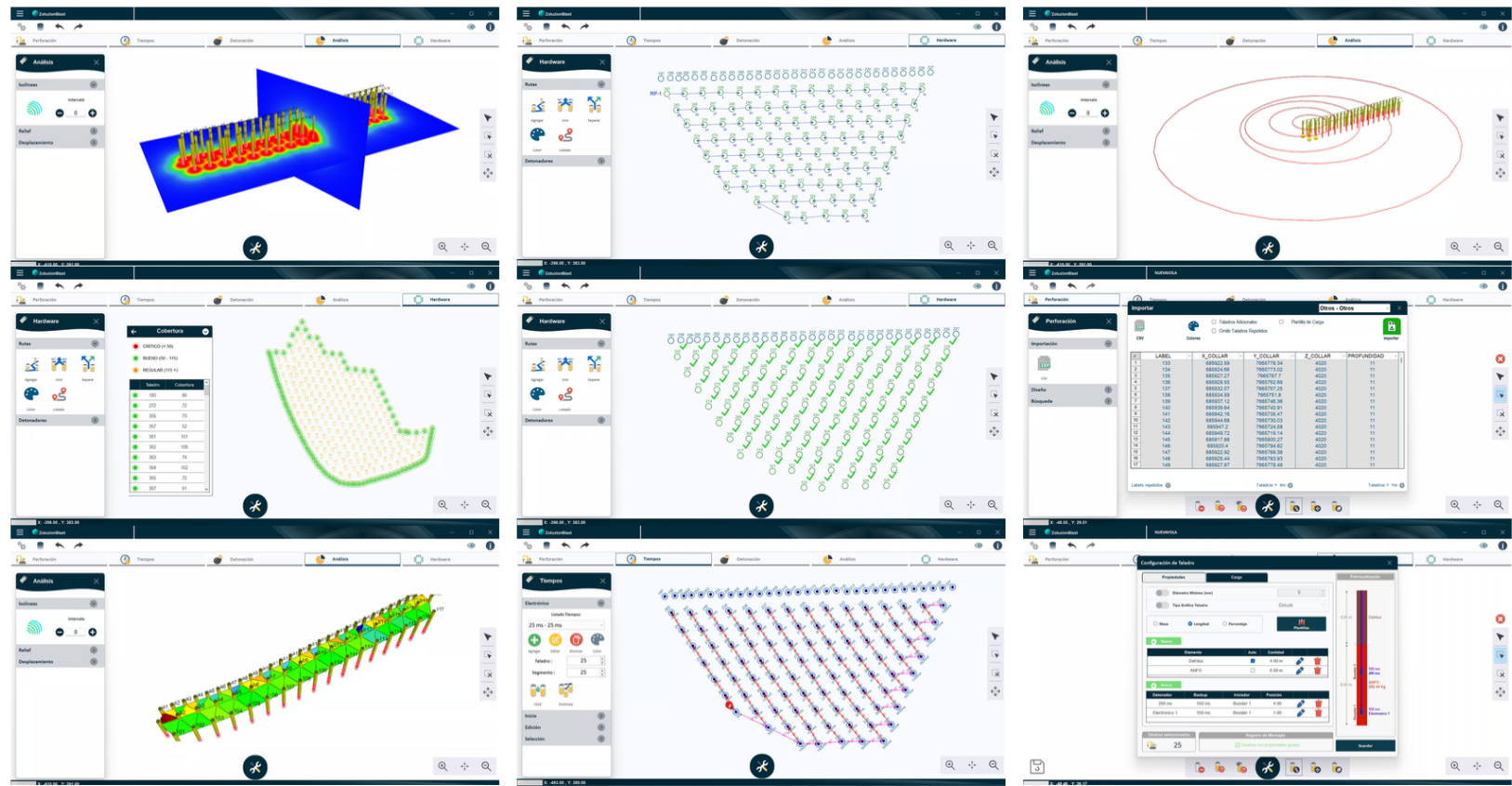
Este módulo permite revisar la ruta de programación que conformen los pozos y sus respectivos detonadores desde el cual podemos realizar la recolección de ID de cada detonador gracias al Scanner que posee el dispositivo móvil. Además permite agregar, editar y bloquear detonadores.



Interface principal que resumen el último proyecto de voladura en proceso recolección de detonadores, se muestra cantidad de taladros, detonadores y los estados de estos.



Interfaz del software en la tableta



Software

Permite configurar sistemas de iniciación, ajustar tiempos de retardo, modelar condiciones del terreno y visualizar resultados mediante simulaciones interactivas.

Diseñar, simular y activar voladuras que integra planificación, control y monitoreo en tiempo real de los detonadores. Permite importar o crear la malla de perforaciones, editar cargas, asignar retardos, simular fragmentación, vibraciones y desplazamientos de roca, y generar rutas de programación para envío a equipos portátiles.



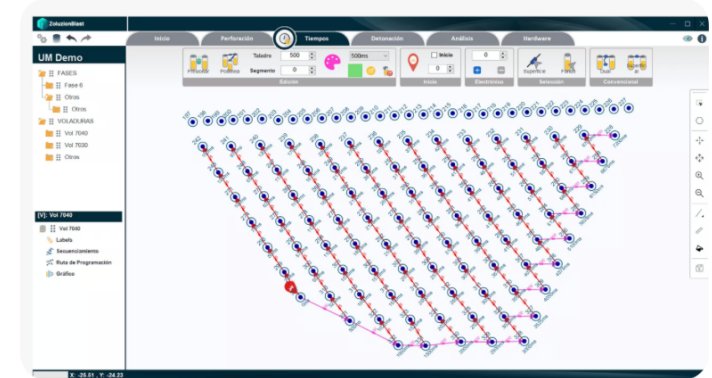
Diseño



MODULO DE PERFORACION: El módulo de Perforación permite la importación estructurada de mallas desde archivos CSV, asegurando la correcta gestión de coordenadas, profundidades y parámetros asociados a cada pozo. La plataforma incorpora validación automática de datos, control de duplicidades y herramientas de edición por niveles y fases, garantizando precisión en la planificación y trazabilidad del diseño de perforación.



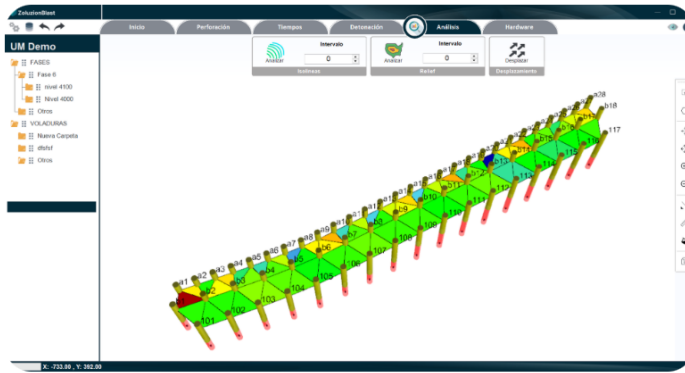
MODULO DE CARGUIO: El módulo de Configuración de Carga permite definir de manera precisa la distribución de explosivos y accesorios dentro de cada barreno, integrando propiedades geométricas, tipos de carga y sistemas de iniciación. La plataforma ofrece una visualización en tiempo real de la configuración final, asegurando consistencia técnica, estandarización operativa y una planificación de voladuras más segura y eficiente.



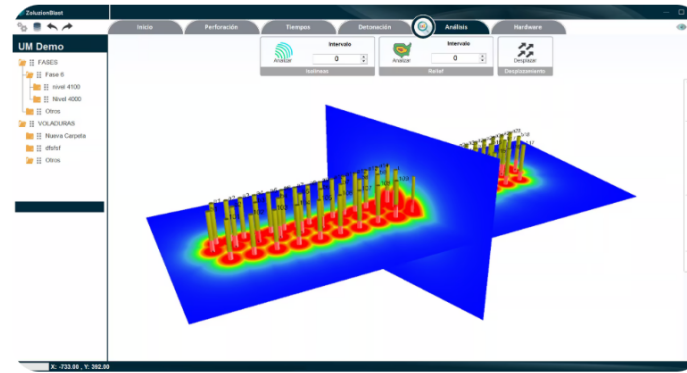
MODULO DE SECUENCIAMIENTO: El módulo de Secuenciamiento permite configurar de manera precisa los tiempos de activación entre pozos, optimizando la progresión de la voladura mediante la asignación de retardos lineales, segmentados o personalizados. La plataforma ofrece herramientas avanzadas para la edición gráfica, visualización de rutas de disparo y validación de la secuencia, garantizando un diseño de detonación controlado, seguro y alineado con los objetivos operativos.



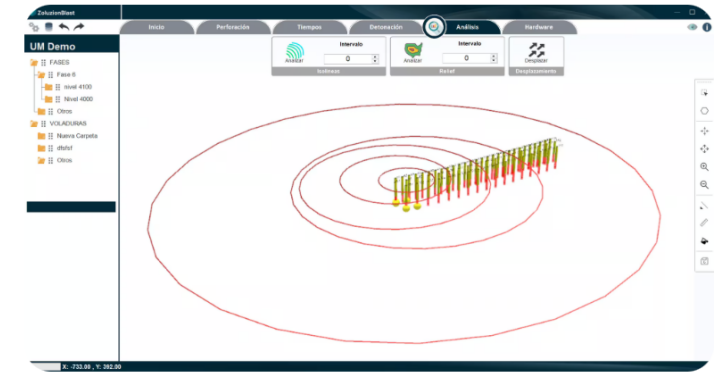
Análisis



BURDEN RELIEF: El módulo de Burden Relief ofrece un análisis avanzado del alivio de carga generado durante la secuencia de voladura, permitiendo visualizar de forma dinámica la interacción entre pozos, presiones y desplazamientos. A través de isolíneas y modelos geométricos, la plataforma identifica zonas de mayor restricción o liberación, facilitando decisiones técnicas orientadas a mejorar la fragmentación, controlar vibraciones y optimizar el desempeño global de la voladura.



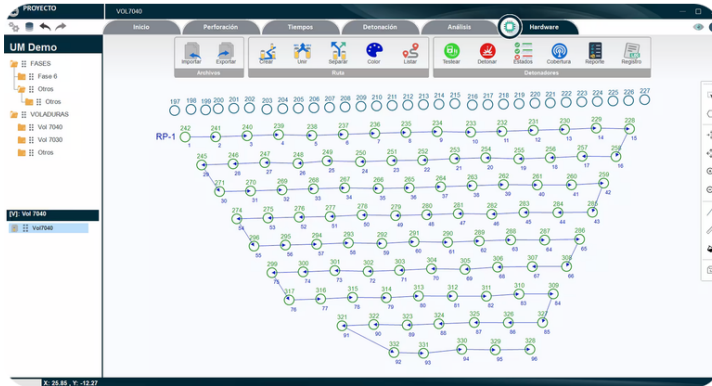
MODULO DE VIBRACIONES: El módulo de Predicción de Vibraciones permite modelar y visualizar el comportamiento vibratorio generado por la voladura tanto en campo cercano como en campo lejano. Mediante algoritmos avanzados y mapas de intensidad 3D, la plataforma estima la propagación de ondas, identifica zonas de riesgo y facilita la toma de decisiones orientadas a cumplir estándares ambientales, proteger infraestructura crítica y optimizar el diseño explosivo con criterios de seguridad y desempeño.



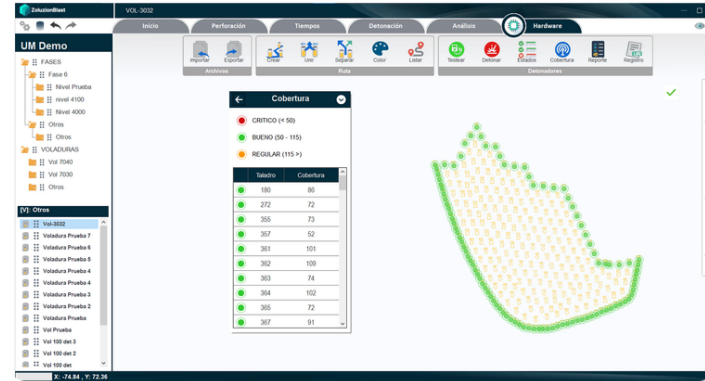
VISUALIZACION DE ONDAS: Este módulo avanzado permite visualizar en tiempo real la propagación de las ondas de detonación en el espacio. Analice con precisión el impacto y la distribución de la energía para optimizar cada voladura.



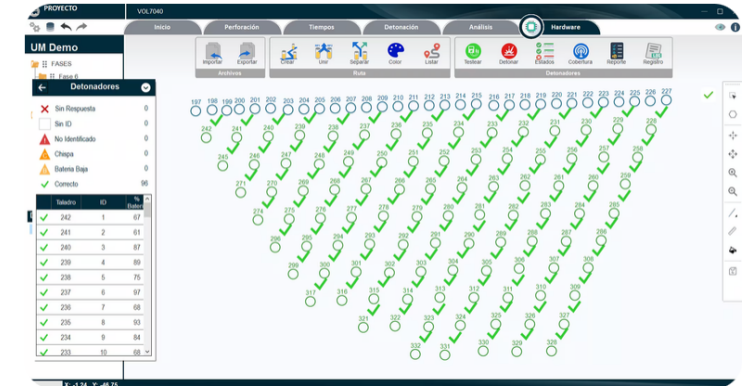
Activación



RUTA DE PROGRAMACIÓN: Defina cada punto de conexión y su número de detonador asociado (e.g., 241 con RP-1). La ruta de programación (RP-1) funciona como un mapa digital que se descarga al equipo de campo, garantizando una trazabilidad completa y una programación conforme al plan.



MODULO DE COBERTURA : Asegure el éxito de su voladura midiendo la fuerza de la señal y la comunicación entre la tableta de activación y cada detonador en el campo. El sistema clasifica la cobertura como CRÍTICO, BUENO o REGULAR para identificar y corregir cualquier punto débil antes de la detonación, garantizando una operación segura y confiable.



MODULO DE TESTEO Y PROGRAMACION: Asegure la operatividad de cada detonador individual antes de la voladura. Este módulo ejecuta un diagnóstico exhaustivo que verifica la comunicación, identifica el ID único del detonador y comprueba el nivel de batería. La visualización instantánea con marcas de verificación verdes confirma que cada unidad está lista para ser programada y activada.



Análisis granulométrico

Características

- No necesita escala referencial.
- No requiere internet para procesar fotos.
- Procesamiento LOCAL.
- Distancia de operación de 2 a 10 m.
- Autonomía mayor a 1.5 horas.
- Imágenes georreferenciadas [Precisión 2-5 m]
- Protección IP63.
- Multilenguaje.
- Plataforma web para ediciones.
- Peso de 1.5 kg.
- Almacenamiento 1 TB (Expandible)

Implementación en faja transportadora



Análisis granulométrico



Bolsa de gas comprimido

El uso de bolsas de aire en las voladuras permite mejorar la distribución de la energía explosiva dentro del barreno, reduciendo la sobre-rotura y el daño a la roca circundante.

Esta técnica contribuye a un mejor control del perfil de excavación, optimiza el consumo de explosivos y mejora la estabilidad geomecánica del macizo rocoso.

INFLATEBAG -CLICK

Never fail · Definitely work · Rest assured

INFLATEBAG Quick-Expansion Air Deck

- 60s**
Rapid Deployment
- 1Ton**
Max Load
- 10-25%**
Cost Saving

AIR DECK
INFLATEBAG

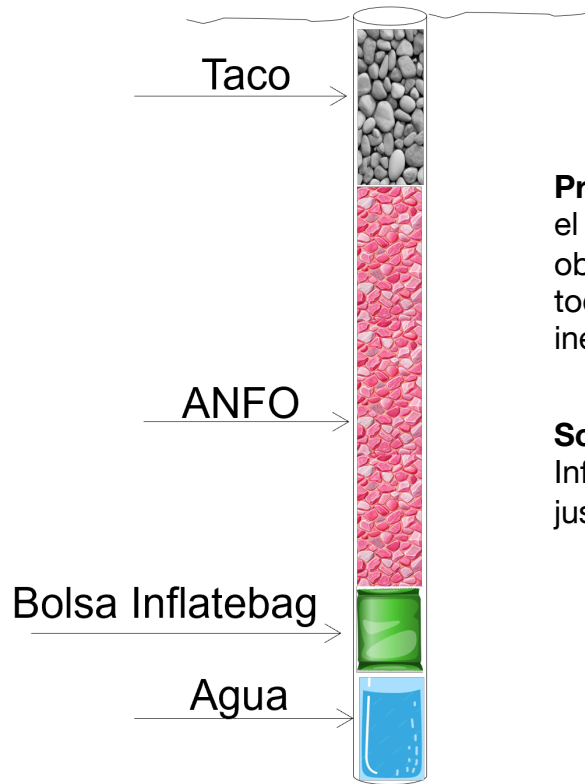
70M Maximum Depth

Rapid | Reliable | Secure | Efficient | Rgonomico

The advertisement features a yellow and green INFLATEBAG product against a background of a grid of dots. The text is in a clean, sans-serif font. The product is shown at an angle, highlighting its cylindrical shape and the 'CLICK' branding.

Ejemplo: Aislamiento de agua (*Seal off water*)

El objetivo es aislar el agua subterránea para utilizar explosivos más económicos.



Problema: La presencia de agua en el fondo del barreno, típicamente obliga usar emulsiones costosas en toda la columna o fundas plásticas ineficientes.

Solución: Usar la bolsa de Inflatebag como tapón hidrostático justo por encima del nivel freático



Fabricación

Zoluzion dispone de una oficina comercial y una planta de fabricación estratégicamente ubicadas en la ciudad de Wenzhou, en la provincia de Zhejiang, China.





ZOLUZION

www.zoluzion.com