



Sistema
Anticolisión

TORSAL[®]

Sistema de alerta de proximidad de alta
precisión para

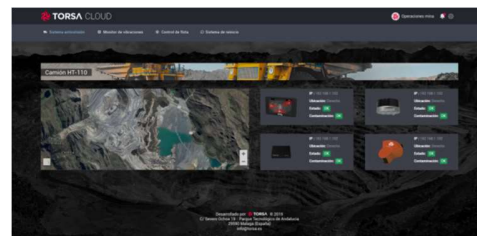
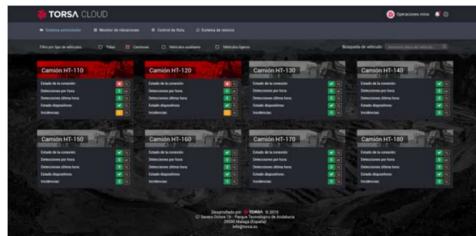
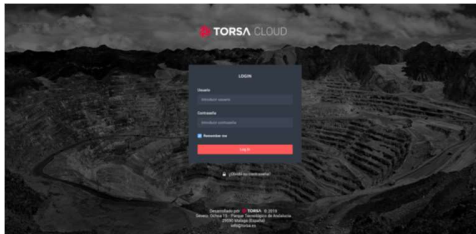
Desarrollos tecnológicos
a medida para la industria
minera

TORSA es una compañía española con sede en Málaga (España), formada por **profesionales con más de 15 años de experiencia** en el sector tecnológico.

Nuestra principal actividad es el diseño y fabricación de productos de alto nivel tecnológico para el sector industrial, tantos productos propios, como bajo demanda en colaboración con nuestros clientes.

Uno de los principales campos en los que se centran nuestros desarrollos **es la minería**, disponiendo de una amplia gama de productos orientados a cubrir necesidades técnicas y solucionar problemas comunes en toda la industria.

Aplicación TORSA Cloud



Qué es Torsa Cloud

Todos los sistemas desarrollados por Torsa centralizan sus datos en una única plataforma de Business Intelligence "Torsa Cloud" con el fin de proveer de información relevante a las distintas áreas de la operación minera.

Torsa Cloud realiza una gestión de la información en base a perfiles, proveyendo a cada perfil de usuario la información necesaria para el desempeño de sus funciones.

De esta manera, Torsa Cloud provee de datos a la compañía, sirviendo como herramienta para facilitar la toma de decisiones.

Funcionalidades principales:

- ✓ Visualizar en tiempo real las posiciones, detecciones e interacciones entre los sistemas instalados en los vehículos de la operación minera.
- ✓ Generar y descargar informes personalizados, así como exportarlos a diversos formatos.
- ✓ Analizar las operaciones de carga y acarreo e identificación de operadores susceptibles de un reentrenamiento.
- ✓ Posibilidad de enviar mensajes de alerta a los vehículos (aviso por voladura, tormenta eléctrica, etc.).
- ✓ Supervisar de manera remota el estado de salud de los elementos instalados.

sistema

anticolisión

El sistema anticolisión de TORSAL es un sistema de alerta de proximidad de alta precisión que analiza las interacciones entre los vehículos y personas para evitar atropellos y colisiones en la operación minera.

El objetivo del sistema es informar al operador de la maquinaria acerca del tipo, posición y distancia de los distintos vehículos, obstáculos y personas que tiene a su alrededor.

Tecnologías integradas:

- ✓ Lidar 3D
- ✓ GPS de alta precisión (RTK)
- ✓ Time of flight (TOF)
- ✓ Radiofrecuencia (V2V)
- ✓ Comunicaciones de red

características

generales

- Detección de alta precisión y rango ajustable según necesidades.



- Funcionamiento no dependiente de una única tecnología.

- Generación de informes personalizables.



- Herramienta de evaluación para el área de entrenamiento de mina.

- Monitorización remota en tiempo real de los sistemas en operación.



- Registro y almacenamiento interno de manera continua de datos recogidos y analizados por el sistema.

- Reducido número de elementos necesarios y rápida instalación.



- Interfaz web Torsa Cloud permitiendo una gestión de la información eficiente y sencilla.

sistema

anticolisión

Sistema anticolisión para palas

El sistema anticolisión de alta precisión para palas combina las últimas tecnologías existentes para informar con una precisión centimétrica de la distancia que existe desde la pala hasta los diversos vehículos y obstáculos en su área de trabajo.

Mediante la instalación de sensores LIDAR en los laterales y zona trasera de la pala, el operador es alertado acústica y visualmente a través de la pantalla del sistema. Este es informado sobre la idoneidad de la distancia de carga o si se encuentra en riesgo de colisión.

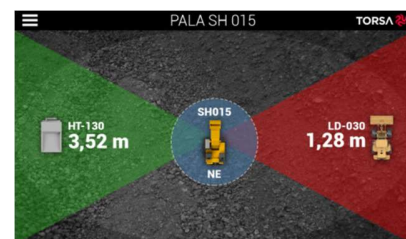
De esta manera, el sistema reduce drásticamente el riesgo de las interacciones de la pala con bulldozers, camiones y frente de minado.

Sistema anticolisión para camiones y vehículos auxiliares

El sistema anticolisión de alta precisión para camiones y vehículos auxiliares incluye tecnología LIDAR 3D, siendo capaz de analizar su entorno con un alto nivel de precisión.

Gracias a la fusión de tecnologías y a la precisión de análisis del entorno, el sistema adapta sus niveles de seguridad según la situación en la que se encuentre (acarreo, carga, pendiente positiva, velocidad elevada, etc.).

El sistema está concebido con el fin de proteger al operador del vehículo en todo momento, evaluando y alertando de una manera proactiva y predictiva las posibles situaciones de riesgo.



Generación de

Informes

El sistema anticolidión genera diversos reportes orientados a cubrir las necesidades de los distintos departamentos de la operación minera. Los informes pueden ser personalizados por el cliente para obtener diariamente la información necesaria en cada caso.

Mediante estos informes, tanto el personal operativo como el personal de gestión pueden **obtener los datos más relevantes para la evaluación de los KPIs establecidos internamente.**



Beneficios y aumento

de la productividad

- **Análisis y reducción del riesgo:**

La información en tiempo real a los operadores sobre las distancias y ubicación de los vehículos, así como de obstáculos a su alrededor, **permite reducir drásticamente las situaciones de riesgo y evitar incidentes** entre vehículos y personas.

La generación diaria de informes de detecciones y el almacenamiento interno de cada sistema instalado en una caja negra, **permite al sistema servir como herramienta de análisis y auditoría.**

- **Análisis de operaciones de carga:**

La alta precisión en la detección y análisis de obstáculos alrededor de la pala genera un aumento de confianza de los operadores durante las operaciones de carga. Esto **permite reducir los tiempos de posicionamiento de los camiones** y, por tanto, aumentar el número de camiones cargados por hora.

El análisis continuo de patrones de recorrido y distancias durante el posicionamiento de camiones alrededor de las palas **permite estudiar el comportamiento de los operadores para considerar un posible reentrenamiento.**

Sistema Anticolisión

TORSA 

Somos Telemining

Telemining una empresa chilena con más de 10 años de experiencia en el rubro de las Telecomunicaciones y Tecnología de la Información con foco en la Minería.

La empresa nace con profesionales de rubro minero con más de 30 años de experiencia realizando asesorías de orden Tecnológico.

Como Telemining damos a nuestros clientes valor agregado a través de los servicios que brindamos, contribuyendo en la gestión de la Infraestructura tecnológica y de seguridad para la Minería.

Hoy somos canal exclusivo de los productos y soluciones de Torsa para todo el mercado chileno.