



# Soluciones integradas GIS para la minería



# Soluciones Integradas GIS para incrementar las ganancias en la minería

En el sector minero, con frecuencia surgen varias interrogantes. Entre ellas tenemos:

**¿Cómo identifico nuevas zonas de exploración?, ¿Cómo aumento la confianza en mis muestras geológicas?, ¿Cuáles son las zonas de extracción con mayor concentración de minerales?, ¿Cómo monitoreo el impacto ambiental del proyecto minero?, ¿Cómo garantizo la seguridad de la mina y sus trabajadores?, ¿Cómo monitoreo los activos de la mina y optimizo recursos?**

El negocio de la exploración y extracción de minerales es inherentemente espacial. Como la mayoría de minas cubren grandes extensiones de tierra, los administradores requieren acceso a grandes volúmenes de información basada en la ubicación para guiar la operación. Por esta razón, las tareas de gestión de minas se adaptan perfectamente a nuestras tecnologías, las cuales proveen una serie de herramientas muy versátiles para recopilar, almacenar, analizar y acceder a diversos tipos de información geográfica de forma rápida y sencilla.

TELEMATICA S.A. ofrece al sector minero soluciones integradas GIS que ayudan a enfrentar los complejos desafíos de las actividades mineras y apoyan la toma de decisiones durante todo el ciclo de vida del proyecto minero, desde la prospección y exploración de minerales hasta el cierre y remediación.

Descubre cómo nuestras soluciones pueden ayudarte a incrementar la productividad y ahorrar costos.

Echa un vistazo a las marcas que representamos en TELEMATICA



Es líder mundial de los Sistemas de Información Geográfica (GIS), creadores de la plataforma ArcGIS, utilizada por más de 350,000 instituciones a nivel mundial. Esri es el único proveedor de una solución GIS completa e integrada para entornos Desktop, web y Móvil.



Suministra soluciones integrales de software que ayudan a científicos, ingenieros e investigadores a extraer información útil a partir de imágenes satelitales. El software ENVI se integra en el flujo de trabajo de ArcGIS para ampliar su capacidad de extracción y análisis de información.



Opera la más grande constelación del mundo de satélites que toman imágenes diarias de la Tierra. Su misión es tomar imágenes cada día y hacer que el cambio en la Tierra sea visible, accesible y procesable.



Empresa líder en Radar de Apertura Sintética, que proporciona datos de observación de la Tierra de día o de noche y con cualquier clima, obteniendo imágenes con la mayor resolución disponible, con rapidez entre el pedido y la entrega, y garantizando la seguridad y confidencialidad de tus datos.

## PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN



## PLANIFICACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN



## OPERACIÓN



## CIERRE, REMEDIACIÓN Y MONITOREO



Fig 1: Ciclo de vida del proyecto minero.

## Prospección y Exploración

### Descubre zonas óptimas para exploración de minerales

Nuestras plataformas brindan a las compañías mineras la ventaja de descubrir las zonas con mayor concentración de minerales. Los especialistas de exploración necesitan ver y analizar esta información de forma rápida y sencilla, utilizando diferentes tipos de datos para buscar depósitos minerales. Es por ello que nuestras tecnologías optimizan la integración de esta información en aplicaciones fáciles de utilizar, generando un enfoque geoespacial para la toma de decisiones clave.

Tradicionalmente, las actividades de exploración requieren análisis complejos que demandan una gran cantidad de tiempo y recursos. Con nuestras soluciones tendrás la posibilidad de superponer diversos tipos de imágenes que evalúen las relaciones espaciales, con el objetivo de optimizar la ubicación de las zonas con mayor potencial de minerales. De esta manera se puede reducir el trabajo de campo y determinar mejor las áreas a explorar, a fin de enfocar tus esfuerzos de manera eficiente.

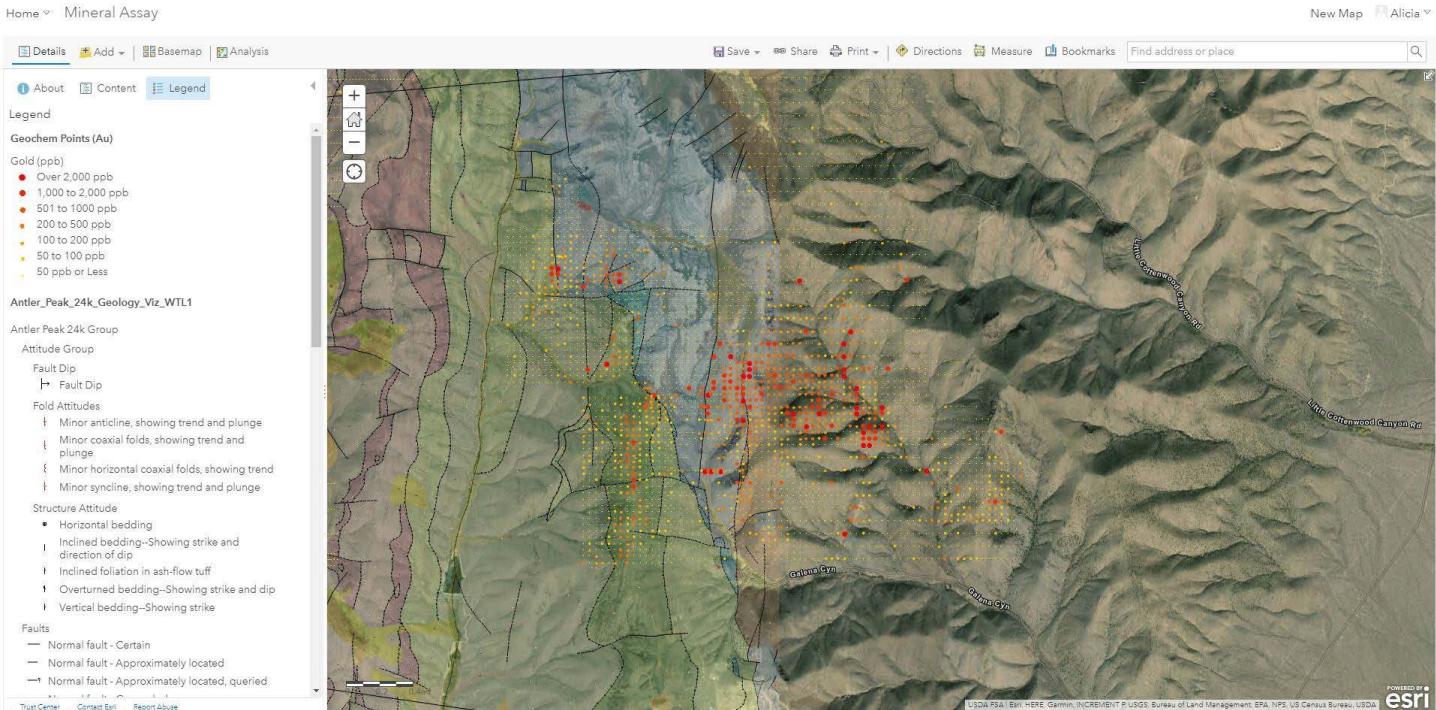


Fig 2: Mapa de ensayo (simulación) de ubicación de minerales en el que se puede visualizar de color rojo las zonas con mayor concentración de oro.

## Monitorea tus activos en cualquiera de las etapas de tu proyecto Decide a la velocidad del cambio

Las empresas mineras necesitan maximizar el rendimiento de la gestión de activos y responder de manera rápida y efectiva a las situaciones que necesitan ser atendidas. Nuestras plataformas permiten integrar diversas fuentes de información, entre ellas dispositivos que comunican datos en tiempo real (Internet de las Cosas), desde una perspectiva geoespacial, en un solo entorno centralizado.

De esta manera lograrás obtener una vista en común de lo ocurre en el terreno a través de tableros de control interactivos que reflejen el estado y rendimiento de personas, servicios, activos y eventos en tiempo real. Con ello podrás reducir tiempos de respuesta ante incidencias y mitigar los daños de forma inmediata.

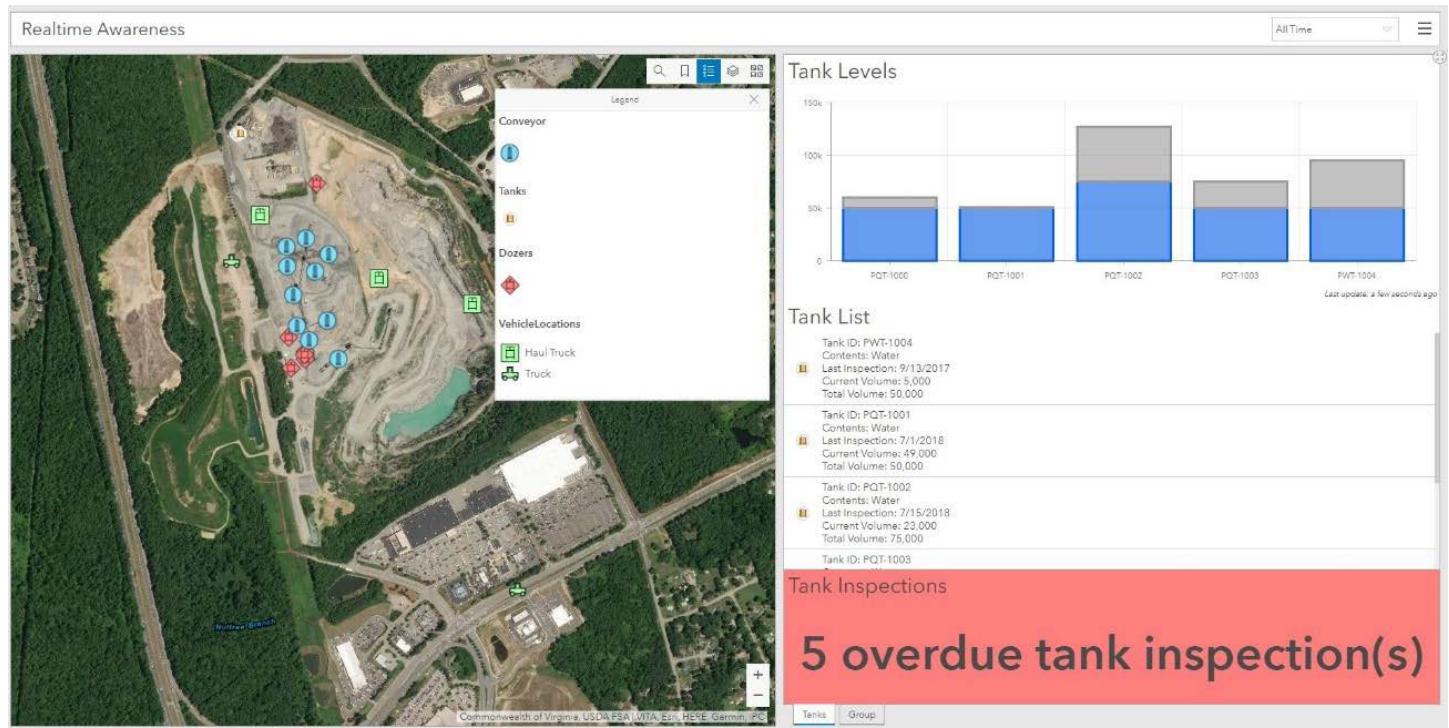
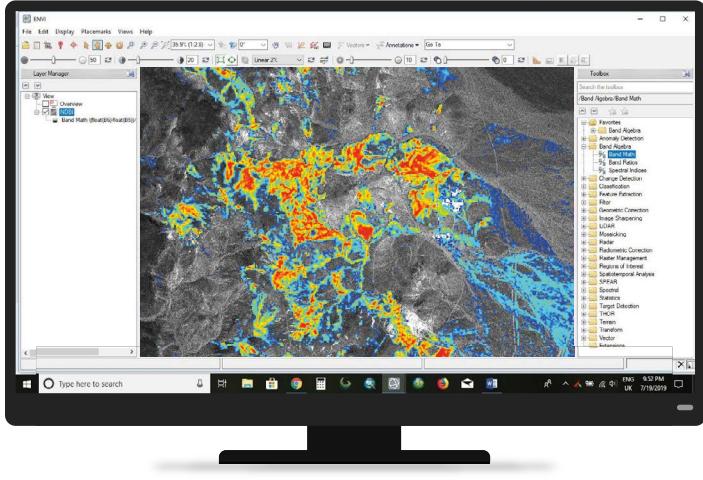


Fig 3: Tablero de control de monitoreo de tanques dentro una mina. Fuente Esri Inc.

# Mejora la gestión de información minera



Las compañías mineras manejan grandes cantidades de datos que necesitan ser gestionados de manera centralizada. Nuestras plataformas permiten obtener un solo entorno de intercambio de datos, lo cual facilita la administración de operaciones dispersas de minería, eliminando la duplicidad de la información, generando una reducción de costos significativa. Asimismo, aumenta la colaboración entre el personal de diferentes áreas, debido a que fomenta el intercambio de información entre usuarios de la organización para que puedan descubrir, usar, crear y compartir datos geográficos, desde cualquier dispositivo, en cualquier momento y desde cualquier parte del mundo. De esta manera se agiliza el flujo de información para la toma de decisiones clave utilizando datos consistentes, precisos y autorizados, maximizando la producción y logrando una holgura operativa.

Diferentes instituciones ponen a disposición una gran cantidad de datos GIS en Internet para que puedan ser consumidas por las empresas mineras. Nuestra tecnología está en la capacidad de acceder a estos datos a fin de complementar tu información existente, potenciando tu capacidad para la toma de decisiones.

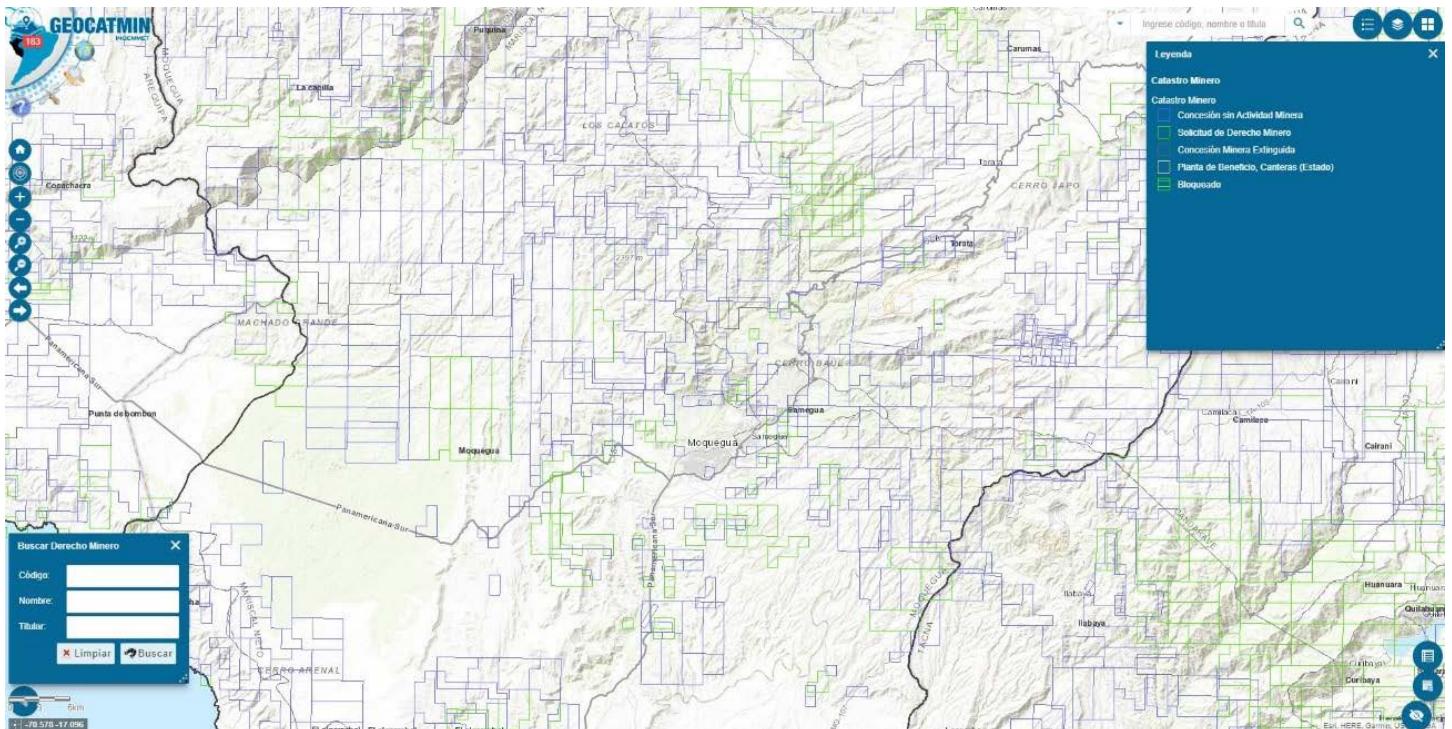


Fig 4: Aplicación Web GEOCATMIN (Sistema de Información Geológico y Catastral Minero) desarrollada con tecnología ArcGIS, buscando facilitar a los usuarios información georreferenciada de diversos temas relacionados a la minería y geología. En el mapa se visualiza la información de concesiones mineras. Fuente: INGEMMET (Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - Perú).

# Solución para la gestión y monitoreo de depósitos de relaves

¿Cómo prevenir una falla o colapso del depósito de relaves?



Esta solución provee capacidades automatizadas en la gestión y análisis de diversos tipos de información para una eficiente gestión y monitoreo de relaves, lo cual, desde un contexto geográfico, ayuda a encontrar posibles peligros de forma rápida y precisa, reduciendo el riesgo de colapso del depósito de relaves.

**Con ella podrás:**



Conocer de forma automatizada el nivel de agua del depósito de relaves.



Medir y comparar el nivel de agua del depósito de relaves a través del tiempo.



Realizar inspecciones en el depósito de relaves mediante formularios digitales inteligentes.



Alertar en tiempo real sobre el estado crítico de alguna zona del depósito de relaves.



Monitorear en tiempo real las inspecciones realizadas en el depósito de relaves.

# Operación

## Gestiona tu operación minera de manera más sostenible y ambientalmente responsable

Cada vez más la comunidad minera peruana está tomando conciencia del impacto sobre el entorno de sus proyectos, con la finalidad de garantizar la sostenibilidad y responsabilidad social que mejore la calidad de vida de las comunidades.

La combinación de nuestras tecnologías permite darles un enfoque geoespacial a las actividades de operación; para recopilar, analizar y mapear datos sobre suelos, vegetación, recursos naturales, calidad de aire, hidrología de aguas superficiales y/o subterráneas, permitiendo evaluar eficientemente el impacto ambiental originado por sus diferentes procesos (extracción, gestión de desechos tóxicos, procesamiento y transporte de minerales).

Nuestras plataformas brindan herramientas poderosas que, mediante un contexto geoespacial, integran diferentes datos para identificar zonas con mayor contaminación de aire, agua, suelos o zonas degradadas por la operación de la mina después de su construcción, a fin de ejecutar planes de acción sobre las mismas y mitigar el impacto ambiental del proyecto. Con ello, no solo se reducen costos en la operación y se asegura el cumplimiento de las regulaciones corporativas y gubernamentales, sino también se toman mejores decisiones que garanticen el cumplimiento de los programas de salud, seguridad y medio ambiente.

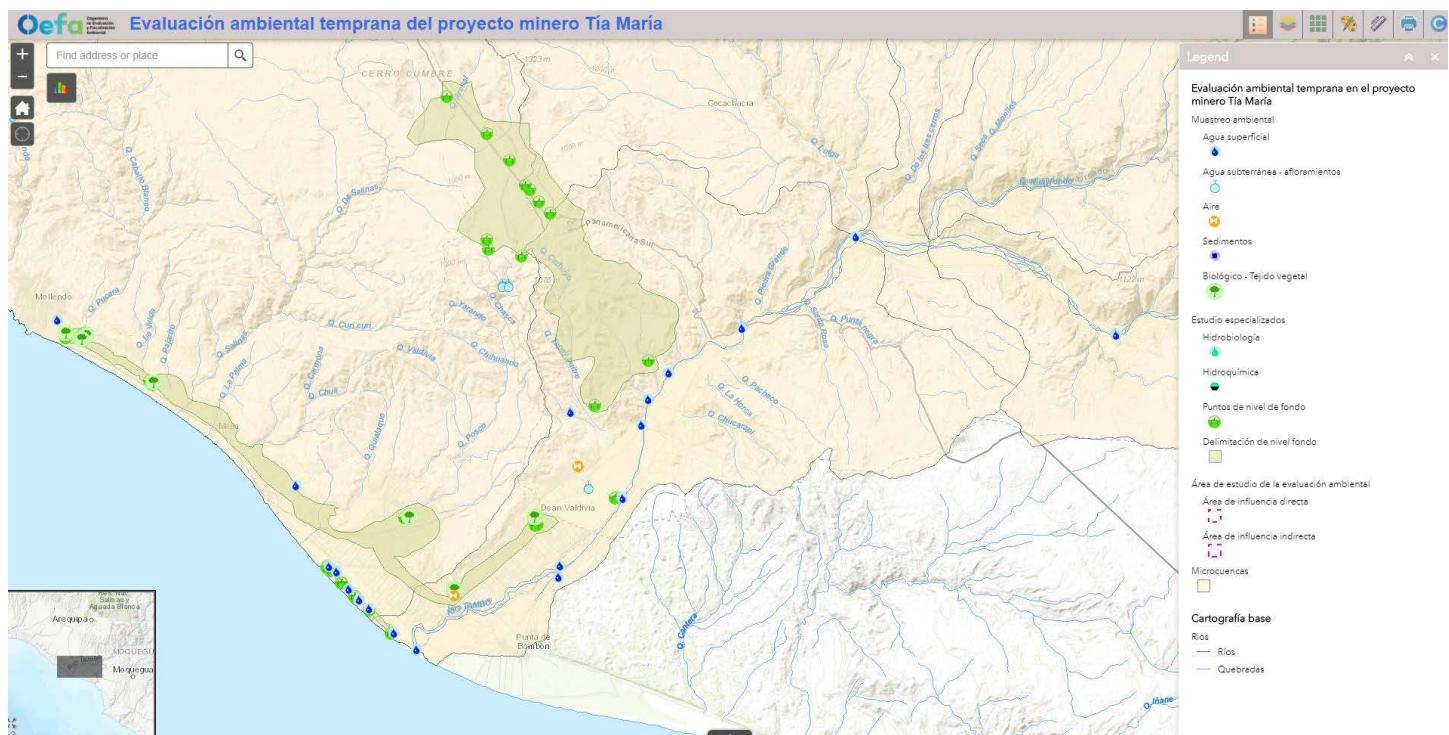


Fig 5: Mapa web de evaluación ambiental temprana del proyecto minero Tía María, que se encuentra dentro del Portal Interactivo de Fiscalización Ambiental. Fuente: OEFA (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - Perú).



Si deseas conocer cómo nuestros productos pueden incrementar el valor en tus proyectos mineros, contáctanos para poder ayudarte y entender mejor tu necesidad.

[info@telematica.com.pe](mailto:info@telematica.com.pe)

## ► Contáctanos

Telf: 936 105 486  
Pj. 4 Nro. 0127 Int. 303 Urb. Corpac Lima - San Isidro  
[www.telematica.com.pe](http://www.telematica.com.pe) / [info@telematica.com.pe](mailto:info@telematica.com.pe)  
 / telematicaperu