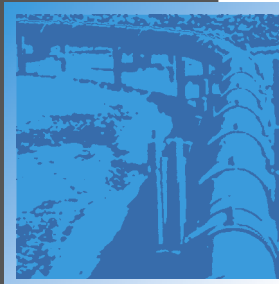
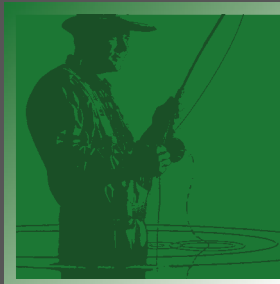




**La experiencia  
global que usted  
necesita para  
desarrollar los  
recursos de un  
mundo competitivo**



# a su servicio



**A** través de más de 500 ingenieros consultores y científicos en 30 oficinas en 5 continentes, aportamos una perspectiva verdaderamente global a sus requerimientos específicos. No importa si sus proyectos son grandes o pequeños, si se desarrollan en el trópico o sobre hielo; hemos entregado a nuestros clientes soluciones innovadoras, prácticas y de bajo costo durante más de 30 años.



#### **Todas sus necesidades de consultoría en un solo lugar**

SRK ofrece una amplia gama de servicios de consultoría a las industrias de recursos.

Podemos asesorar a las compañías mineras desde la exploración básica hasta el cierre de la mina. Nuestros clientes varían desde empresarios locales hasta las principales compañías industriales del mundo.

Valoramos nuestra independencia, y trabajamos arduamente para mantenerla. Los clientes recurren a nosotros cuando desean respuestas reales a sus necesidades y no una fórmula prefabricada.



#### **¿Quiénes forman el equipo?**

La reputación de SRK deriva del talento de nuestra gente. Ofrecemos un ambiente grato de trabajo que atrae y nutre a profesionales talentosos de nivel mundial en una consultoría global de excepción.

Los conocimientos especializados de nuestro equipo motivaron el siguiente comentario de un cliente: "Estamos impresionados por el amplio espectro de preparación profesional y de la calidad de su personal".

Nuestros profesionales publican documentos técnicos regularmente y muchos son reconocidos expertos internacionales.



#### **Tenemos los pies en la tierra**

Nuestro enfoque es claro. La mejor gente, combinada con la aplicación innovadora de ideas y tecnología de vanguardia.

Es por ello que la banca internacional y los inversionistas consideran que nuestros estudios son de los mejores disponibles en el mercado. Por esta razón, uno de nuestros clientes señaló: "Nos sentimos algo decepcionados cuando vemos el nombre de SRK en un estudio de factibilidad —puesto que eso quiere decir que no podremos utilizar a SRK como el ingeniero independiente del banco encargado del due diligence".



#### **¿Por qué nos escogen?**

Recomendamos un incremento de 4 grados en los taludes de una mina de diamantes de Botswana, donde cada grado representaba posibles ahorros de US\$ 12.000.000 en costos de excavaciones iniciales.

Nuestro trabajo de consultoría geológica en una mina de Papúa Nueva Guinea ha agregado 500.000 onzas adicionales de oro a las reservas.

Por medio de la acción de fertilizantes y bacterias, hemos limpiado un terreno contaminado con 8.000 litros de petróleo diesel.

Nosotros vemos más allá de lo obvio. Es por ello que ustedes nos invitan a conversar de negocios.

# exploración



**U**sted explora para crear riqueza. Usted necesita los métodos más eficaces para encontrar las mejores oportunidades y poder elegir. Utilizando las más avanzadas herramientas de identificación de objetivos, podemos minimizar sus riesgos, reducir sus costos y acortar sus plazos. Nuestras evaluaciones y asesorías independientes proveen la base para sus decisiones.



#### **Expertos de primera clase**

Nuestros conocimientos especializados en un amplio espectro de disciplinas geológicas aseguran que sus objetivos de exploración se definan según los más amplios parámetros.

Nuestro personal incluye expertos reconocidos en todo el mundo en el área de la geología estructural, alteración geoquímica y el diseño y gestión de proyectos de exploración.

Nuestros conceptos de selección de objetivos se aplican en la industria del petróleo y de minerales, para la exploración de metales preciosos y básicos, diamantes, petróleo, gas, carbón y minerales industriales.



#### **Interpretación e integración**

Nuestros expertos integran bases de datos complejas para generar y refinar los objetivos, definir los controles sobre los cuerpos mineralizados y delinear estructuras prospectivas y secuencias.

Somos reconocidos como los líderes mundiales en la interpretación de bases de datos integradas para la generación de objetivos, incluyendo datos aeromagnéticos, radiométricos, de gravedad, de satélite landsat y sísmicos.

Caracterizamos efectivamente los rajos abiertos y minas subterráneas para mejorar el control de la ley, la modelación de reservas de minerales, los planes mineros y los puntos de sondeo en las cercanías de la mina.

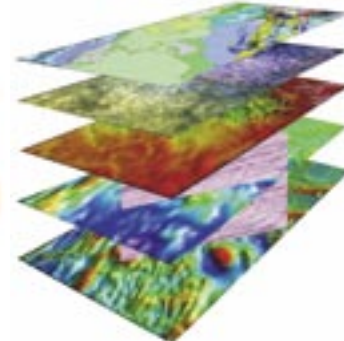


#### **Evaluaciones independientes**

Desde las principales empresas mineras del mundo hasta pequeñas compañías de recursos, nuestros clientes recurren a nosotros para revisiones, auditorías y evaluaciones independientes de sus proyectos.

Al efectuar estimaciones de recursos, nosotros utilizamos los métodos más apropiados, basados en rigurosos análisis de datos y una sólida evaluación geológica de los sistemas minerales, con el fin de proveer a nuestros clientes de un claro escenario de la confiabilidad y los riesgos asociados a los proyectos de desarrollo de reservas en todas las etapas.

Nuestros informes independientes y programas de auditorías técnicas y due diligences están avalados por nuestra reputación global en los mercados de valores y bancos del mundo.

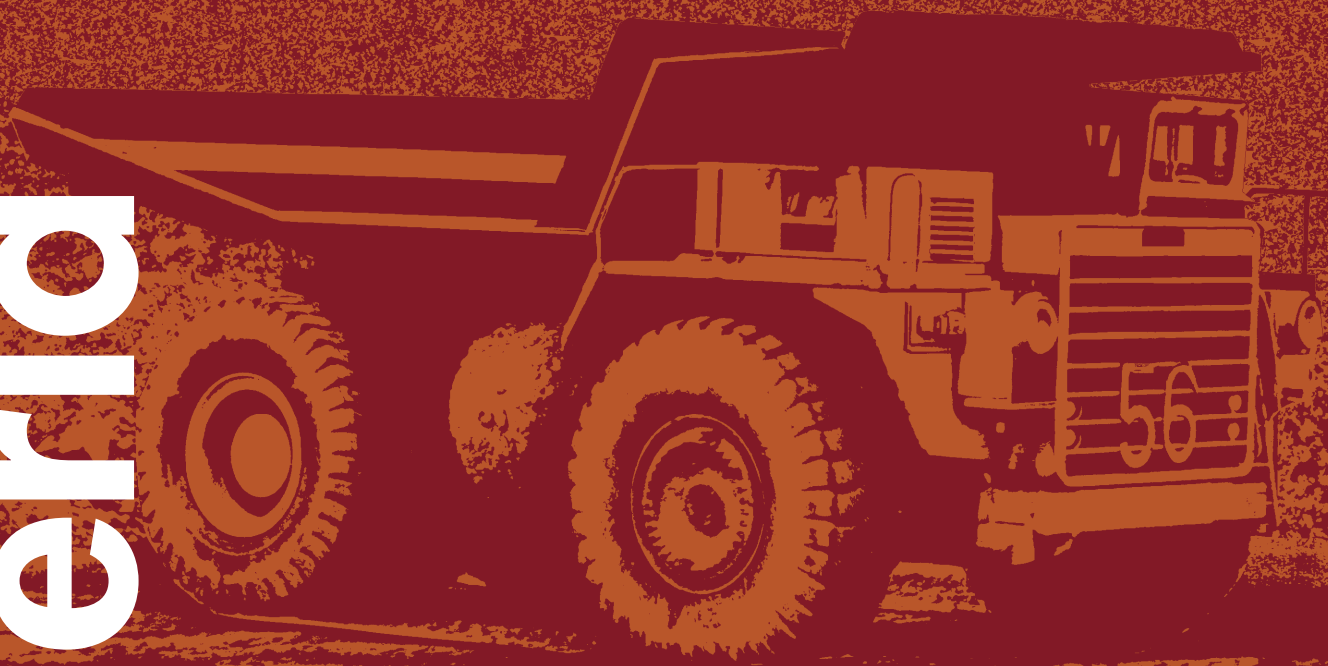


#### **Productos y capacitación**

Nuestro equipo de investigación y desarrollo ha elaborado una amplia gama de productos de alta calidad de exploración digital GIS, que incluyen estudios de países y estudios comparativos a nivel mundial de terrenos geológicos atractivos de explotar.

Ofrecemos cursos prácticos y talleres para geólogos en las áreas de exploración minera y minería. Usted selecciona los módulos más apropiados para su personal, su ambiente geológico y sus objetivos de exploración, y se escogen ejemplos para el estudio en terreno de sus propiedades.

# mineria





**L**a actividad minera rentable requiere una perspectiva independiente, experimentada y de largo plazo, que aporte respuestas reales. ¿Cuánto recurso tiene? ¿Tiene usted una mina? ¿Es factible? ¿Cuál es el diseño óptimo? El personal experimentado y la tecnología práctica de SRK le brindan opciones y soluciones.



#### **Todos los tipos de minería, todos los continentes**

Nuestra experiencia en todo tipo de proyectos mineros en todos los continentes incluye minas superficiales y subterráneas, estabilidad de taludes y control de estratos, ingeniería de rocas, procesos de lixiviación en pilas, disposición de relaves, drenaje ácido de roca, ingeniería de residuos, y manejo y monitoreo ambiental.

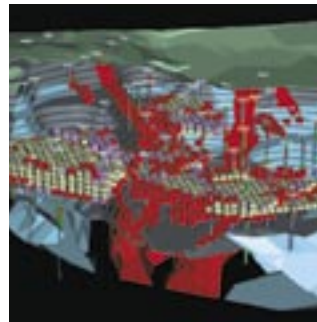
Nuestra amplia experiencia, desde la planificación hasta el cierre de mina, garantiza soluciones innovadoras, convenientes y ambientalmente aceptables, desde la pre-factibilidad hasta la recuperación del sitio.



#### **Todas sus necesidades de consultoría en un solo lugar**

Si está planificando una nueva mina o una nueva inversión, le ofrecemos la oportunidad de emplear a un equipo de especialistas de una sola compañía, para que realice estudios de factibilidad completamente integrados, due diligence, evaluaciones económicas, diseño detallado de la mina, optimización de los rajos, programación de la producción y planificación minera.

Combinamos conocimientos especializados de ingeniería con consideraciones ambientales para el diseño, manejo y cierre de pilas de lixiviación, depósitos de relaves y otras instalaciones de residuos mineros.



#### **¿Qué necesita su operación?**

Tenemos el convencimiento de que las operaciones mineras existentes se benefician de nuestras auditorías y servicios de ingeniería. Lo ayudaremos a optimizar las leyes de cabeza y aumentar el tonelaje, analizar y reducir los riesgos, a mejorar la seguridad y las necesidades de sus recursos humanos.

La asesoría que brindamos a las minas subterráneas de oro de Sudáfrica difiere de nuestra asesoría a una empresa junior de Vancouver explorando en América del Sur. Adaptamos las soluciones al país y al contexto en el que usted se encuentra, considerando el equipo adecuado a sus necesidades.



#### **Perspectiva independiente y calificada**

La minería es un negocio riesgoso, pero con la posibilidad de obtener dividendos atractivos. Todo el mundo encuentra mineralizaciones, pero son muy pocos los que exhiben utilidades. ¿Cómo maneja Usted ese riesgo?

Usted requiere una perspectiva independiente, calificada y de largo plazo, que le entregue respuestas reales. Nosotros identificamos los problemas y oportunidades, y le ofrecemos soluciones flexibles.

Nuestros rigurosos informes ayudan a su directorio y personal técnico a tomar decisiones de negocios con la información adecuada.

# medio ambiente





**L**a planificación ambiental proactiva ahorra dinero. ¿Cuáles son los problemas y las regulaciones? ¿Cómo minimiza las responsabilidades? La planta profesional de SRK tiene la experiencia específica que usted necesita para cumplir las normas y aplicar soluciones eficientes y técnicamente seguras a sus desafíos ambientales.



#### **Lo llevamos donde usted quiere ir**

Nuestro conocimiento de las regulaciones locales, experiencia en terreno, conocimientos técnicos probados y una historia de éxitos garantizan que su proyecto avanzará de la mejor manera a su conclusión.

Los profesionales ambientales de SRK se encargan de evaluación de terreno, análisis de impactos, auditorías de cumplimiento, obtención de permisos, participación ciudadana y planificación y facilitación comunitarias, investigación detallada de terrenos, recuperación de suelos y aguas subterráneas, servicios de calidad de aire, caracterización y disposición de residuos, manejo de riesgos, respuesta ante emergencias, y cierre y recuperación de terrenos.

#### **Hágalo bien – desde el comienzo**

El principal elemento de cualquier proyecto exitoso es la identificación de los problemas desde el comienzo. ¿Reconocerá usted una falla fatal cuando la vea?

La experiencia práctica de SRK en algunas de las instalaciones de lixiviación en pilas y de disposición de desechos y relaves más grandes del mundo, le ayudará a identificar los aspectos críticos de diseño y manejo, de manera que las instalaciones puedan ser finalmente cerradas de manera segura y apropiada.

Nuestra previsión al inicio de un proyecto implica que usted podrá evitar costosas medidas de recuperación al final de la vida útil de su proyecto.

#### **¿Cuál es el problema?**

Existen muchas maneras de considerar su situación particular.

Cada parte afectada verá un proyecto de manera diferente.

¿Cómo se involucra a cada grupo y se equilibra su aporte para asegurar el éxito de un proyecto?

¿A donde transporta el material para su eliminación – o no lo hace? El tratamiento en el sitio suele representar una fracción del costo. Tal vez usted necesita un cuidadoso monitoreo en lugar de un tratamiento agresivo.

Usted se beneficiará de nuestra perspectiva de los problemas, tanto grandes como menores, y de nuestra experiencia en ofrecer soluciones en todas partes del mundo.

#### **Todos obtenemos beneficios de la solución**

Nos enorgullecemos de ofrecer soluciones que sustentan los intereses comerciales y un medio ambiente saludable.

Trabajamos con minas procurando el cumplimiento ambiental efectivo y económico, con pequeñas empresas y gigantes industriales que requieren resolver un legado de problemas, con instituciones financieras que necesitan evaluar y manejar riesgos, y con agencias de protección ambiental que buscan garantías y soluciones.

Los equipos de SRK incluyen expertos y especialistas reconocidos mundialmente, con experiencia en aplicaciones prácticas y económicas.

acqua



**E**scasa, abundante, desperdiciada, codiciada - el agua se está transformando rápidamente en el bien máspreciado del mundo. Demasiada en el lugar equivocado en el momento equivocado, y este valioso recurso se transforma en un peligro no deseado. Hemos ayudado a nuestros clientes a manejar el agua en *todas* sus formas y en *todas partes* del mundo.



#### **Agua, agua en todas partes**

El agua se desplaza continuamente a través del medio ambiente. Rara vez lo hace en la cantidad o con la calidad adecuada, para satisfacer nuestras necesidades cada vez más crecientes.

Usted puede beneficiarse de un sistema de manejo de agua integrado y diseñado con el fin de reducir sus costos, utilizando los conocimientos especializados de SRK en la evaluación combinada de recursos de agua superficial y subterránea, para evaluar y satisfacer sus necesidades.

#### **Ni una sola gota para beber**

En una mina en el desierto de Atacama en Chile, hemos reducido el consumo de agua en un 42% mediante diseños mejorados del depósito de relaves y de los procesos de recuperación.

En muchas partes del mundo, las aguas subterráneas contaminadas por desarrollos industriales y por la eliminación de desechos, están siendo tratadas por medio de instalaciones diseñadas por SRK.

Ríos contaminados con drenaje ácido proveniente de operaciones mineras abandonadas han sido recuperados a una condición saludable, mediante sistemas de tratamiento pasivo de bajo costo.

#### **La previsión ahorra tiempo, esfuerzo y dinero**

El enfoque global de SRK en la planificación de proyectos de agua nos permite anticipar los posibles problemas.

Considerando los temas de agua *durante* las perforaciones de exploración, es posible obtener gran cantidad de datos de pruebas hidrogeológicas prácticamente *gratis*.

El relleno de grandes canteras abandonadas con el excedente del caudal invernal de los ríos constituye un eficaz método de cierre y permite un abastecimiento complementario para los usuarios ubicados aguas abajo y los pueblos cercanos durante los secos meses de verano.

#### **Compromiso con este valioso recurso**

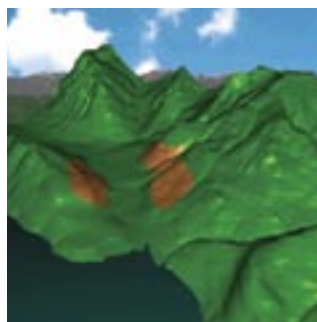
Los profesionales del agua de SRK pueden brindarle asesoría en el manejo de agua en la minería y en la industria, el abastecimiento y la calidad del agua, y en las estrategias de manejo tanto a nivel nacional como local.

Si usted está preocupado por el impacto de su proyecto sobre los recursos hídricos, SRK puede ofrecerle un equipo y un enfoque de primera clase para resolver su problema, desde estudios preliminares hasta la factibilidad, el diseño, la puesta en servicio y el monitoreo.

# geotecnica civil



**E**stabilidad. Fundaciones sólidas. Ya sea que se trate de un edificio de múltiples pisos, una explotación minera, un camino o un túnel, usted no necesita correr el riesgo de encontrar costosas sorpresas debido a peligros de asentamientos, inestabilidades o actividades sísmicas no previstas. Nuestros profesionales geotécnicos le ofrecen una base *sólida* para un proyecto rentable.



#### **Libertad de acción y flexibilidad**

Entregarle un conjunto claro y exhaustivo de opciones de diseño de fundaciones y sus riesgos en función del tiempo es una piedra angular de nuestros servicios de ingeniería.

Usted puede comparar estas alternativas y tomar una decisión informada con respecto a la opción más adecuada, considerando sus necesidades y perfil de riesgos. Nuestra experiencia le ayuda a minimizar los riesgos, y mantiene los proyectos al día y dentro del presupuesto.

A medida que usted se traslada por la tierra, SRK puede brindar apoyo a sus edificios, sus caminos, sus ríos y canales, los puentes sobre éstos y los túneles bajo éstos.

#### **Soluciones sólidas para terrenos inestables**

Una de las maneras más seguras de exceder un presupuesto de construcción es subestimar los costos de excavación y sostenimiento. Nosotros le proporcionamos estimaciones confiables para el anclaje temporal de excavaciones en terrenos confinados.

Si su proyecto está emplazado sobre suelo blando sin consolidar o sobre un relleno, podemos darle alternativas atractivas de mejoramiento del suelo y apoyo de las fundaciones, incluyendo pilotes convencionales, drenes de mecha, columnas de piedra y fundaciones precargadas y compensadas por medio de módulos aligerados de hormigón.

#### **Control de la sedimentación y la erosión**

Ya sea que usted se dedique a la construcción residencial o a la extracción de recursos, podemos solucionar el problema de la erosión acelerada debida a la perturbación del suelo o a la eliminación de desechos.

En el caso de situaciones complejas, utilizamos modelos computarizados para predecir el grado de erosión y de sedimentación. Nuestras soluciones han incluido piscinas de decantación, sistemas de derivación, barreras, separadores de aceite y agua, y el diseño para la extensión de la vida útil de rellenos sanitarios y depósitos de relaves.

#### **Soluciones en la construcción de túneles**

Durante las investigaciones de terreno y con el fin de determinar los parámetros para el diseño de túneles, combinamos nuestro conocimiento en geotecnia y de geología estructural, con nuestra experiencia en construcción de túneles con métodos convencionales y mecanizados. Para generar diseños y evaluar alternativas de construcción, utilizamos técnicas de análisis numérico y empírico.

Hemos asesorado a nuestros clientes durante la licitación, asignación del Contratista de construcción, supervisado la construcción y actualizado los diseños a medida del avance. En un proyecto reciente en el metro de Santiago, nuestra alternativa de diseño permitió una disminución en los costos en un 30% y una disminución en un 35% del tiempo de construcción.



# al alcance de la mano

● Oficinas de SRK

## ¿Para quién trabajamos?

Nuestros clientes son tan distintos como variados nuestros proyectos.

A continuación encontrará una lista resumida de los lugares en que hemos trabajado con clientes, incluyendo compañías mineras, departamentos gubernamentales, autoridades reguladoras, gobiernos locales, urbanistas, autoridades de agua, empresas públicas de energía, contratistas e ingenieros consultores.

## ¿Dónde trabajamos?

Alaska  
Alemania  
Angola  
Antártida  
Arabia Saudita  
Argentina  
Australia  
Bolivia  
Botswana  
Brasil  
Burkina Faso  
Canadá  
Chile  
China

Yellowknife

Vancouver

Elko

Reno

Denver

Tucson

Toronto

Cardiff

Belo Horizonte

Santiago





Colombia

Costa de Marfil

Costa Rica

Cuba

Ecuador

El Salvador

Estados Unidos

Etiopía

Fiji

Filipinas

Finlandia

Francia

Ghana

Grecia

Groenlandia

Guyana

Honduras

India

Indonesia

Irán

Irlanda

Islandia

Islas Salomón

Kazakhstán

Lesotho

Malawi

México

Mongolia

Mozambique

Namibia

Nicaragua

Nigeria

Nueva Caledonia

Nueva Zelandia

Panamá

Papúa Nueva Guinea

Perú

Portugal

Reino Unido

República Checa

República Dominicana

Rusia

Sudáfrica

Suecia

Surinam

Tailandia

Tanzania

Turquía

Uruguay

Vanuatu

Venezuela

Vietnam

Yugoslavia

Zaire/DRC

Zambia

Zimbabwe



Para mayor información sobre nuestros servicios  
y un directorio completo de nuestras  
oficinas, sírvase encontrarnos en:

**<http://www.srk.com>**

o contáctenos en nuestras oficinas internacionales en:

África:	<a href="http://www.srk.co.za">www.srk.co.za</a>
Australia:	<a href="http://www.srk.com.au">www.srk.com.au</a>
Brasil:	<a href="http://www.srk.com.br">www.srk.com.br</a>
Chile:	<a href="http://www.srk.cl">www.srk.cl</a>
China:	<a href="http://www.srk.cn">www.srk.cn</a>
Norteamérica:	<a href="http://www.na.srk.com">www.na.srk.com</a>
Turquía:	<a href="http://www.srkturkiye.com">www.srkturkiye.com</a>
Reino Unido:	<a href="http://www.srk.co.uk">www.srk.co.uk</a>