



**INGENIERÍA Y CONSULTORÍA EN  
RECURSOS DEL SUBSUELO, S.L.**

**CRS, EXPERIENCIA AL SERVICIO DE NUEVOS PROYECTOS**





- 1. CRS INGENIERÍA**
- 2. EQUIPO TÉCNICO**
- 3. SERVICIOS**
- 4. CAMPOS DE ACTIVIDAD**
  - **EXPLORACIÓN MINERA**
  - **MINERÍA**
  - **GEOTECNIA**
  - **GEOESTADÍSTICA**
  - **HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA**
  - **MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO**
  - **ALMACENAMIENTO SUBTERRÁNEO**
  - **GESTIÓN DE RESIDUOS**
- 5. MEDIOS MATERIALES**
- 6. POLÍTICA DE CALIDAD**
- 7. PRINCIPALES CLIENTES**
- 8. EXPERIENCIA**
  - **INTERNACIONAL**
  - **MATERIAS PRIMAS**
  - **PROYECTOS RELEVANTES**



# 1. CRS INGENIERÍA

**INGENIERÍA Y CONSULTORÍA EN RECURSOS DEL SUBSUELO, S.L. (CRS Ingeniería)** es una Sociedad de capital totalmente privado, que no tiene dependencia de ningún grupo industrial ni financiero.

**CRS Ingeniería** es una empresa especializada en el estudio y gestión de los recursos del subsuelo que tiene como objetivo dar a sus clientes un servicio independiente y personalizado de ingeniería y consultoría. Esta asistencia técnica se traduce en una relación de confianza continuada con nuestros clientes e incluye desde la resolución de problemas puntuales y urgentes hasta la realización de proyectos integrados “llave en mano”.

**CRS Ingeniería** trabaja para los sectores público y privado. Entre sus clientes figuran organismos públicos nacionales, empresas mineras, empresas cementeras, consultoras y empresas del sector energético, tanto nacionales como internacionales.

**CRS Ingeniería** ofrece asistencia técnica en los campos de la geología, minería, geotecnia, hidrogeología, geoestadística, medio ambiente y almacenamiento subterráneo.

Para el sector minero, **CRS Ingeniería** ofrece un abanico completo de servicios de ingeniería y consultoría que abarca todo el ciclo de vida del proyecto, desde la exploración hasta la clausura de minas, incluyendo valoración de activos mineros, planificación estratégica, proyectos de explotación a cielo abierto y en subterráneo, proyectos de restauración y direcciones de obra.

Como empresa de ingeniería y consultoría, la política corporativa de **CRS Ingeniería** está orientada a potenciar la formación continua de sus empleados, con objeto de poder ofrecer a sus clientes la solución más adecuada en cada momento, pero sin olvidar que quien mejor conoce sus problemas es el cliente y que, dado nuestro campo de actividad, los datos necesarios para esa solución se encuentran en el campo y en la obra.

De cara a dar un mayor apoyo y asistencia a nuestros clientes **CRS Ingeniería** participa en proyectos de I+D+i y además desarrolla herramientas informáticas propias, para la mejora de sus procesos productivos y también los de sus clientes.





## 2. EQUIPO TÉCNICO

El equipo humano de **CRS Ingeniería**, está formado por formado por dieciséis titulados: 5 ingenieros de minas, 5 geólogos, 1 ingeniero de montes, 2 ingeniero geólogos, 1 ingeniera en tecnologías mineras, 1 ambientólogo, 1 licenciada en gestión comercial y marketing.

Además, **CRS Ingeniería** cuenta con un amplio número de colaboradores altamente especializados. Este equipo humano le permite hacer frente a las necesidades de sus clientes de una forma práctica, efectiva y completa.





### 3. SERVICIOS

**CRS Ingeniería** ofrece asistencia técnica en los campos de la geología, minería, geotecnia, hidrogeología, geoestadística, medio ambiente y almacenamiento subterráneo.

**CRS Ingeniería** presta los siguientes servicios:

- Asistencia técnica y asesoría
- Adquisición de datos
- Modelización geológica, geotécnica e hidrogeológica
- Due diligence
- Estudios de viabilidad
- Anteproyectos y proyectos básicos
- Estudios de impacto ambiental
- Proyectos de explotación minera y de movimientos de tierras
- Asistencia técnica a la ejecución de proyectos
- Direcciones de obra y direcciones facultativas
- Coordinación de seguridad y salud
- Videos técnicos





## 4. CAMPOS DE ACTIVIDAD

**CRS Ingeniería** ofrece sus servicios en los siguientes campos de actividad:

- Exploración minera
- Minería
- Geotecnia
- Geoestadística aplicada a la minería y medio ambiente
- Hidrología e Hidrogeología
- Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
- Almacenamiento subterráneo
- Gestión de residuos



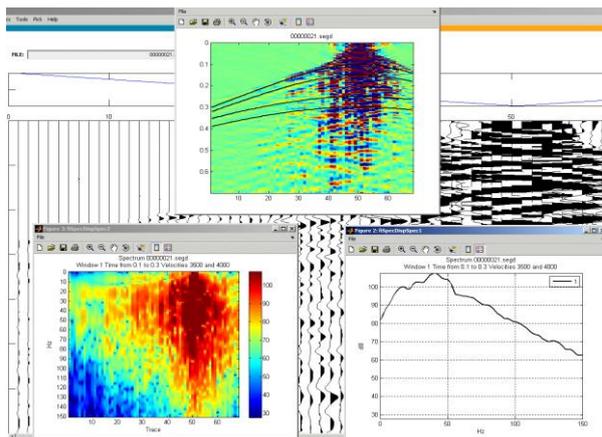
# Exploración minera

Los técnicos de **CRS Ingeniería** llevan años desarrollando trabajos en el campo de la geología y la exploración minera, que incluyen la realización de cartografías de detalle, la interpretación estructural, la puesta en valor del patrimonio geológico y minero y la modelización de yacimientos.

Un campo en el que **CRS Ingeniería** tiene gran experiencia es en la prospección geoquímica multielemental de carácter infraestructural, tanto para exploración minera como para caracterización ambiental; también en la interpretación de campañas sísmicas 2D y 3D para la exploración de cuencas evaporíticas, así como en campañas de exploración de carácter regional o nacional de minerales metálicos e industriales.

Dentro del campo de la exploración minera, se desarrollan las siguientes actividades:

- Planificación de campañas de investigación
- QA/QC de exploración
- Exploración e investigación minera
- Control e interpretación de campañas de perforación
- Estudios geológicos y cartografía geológica
- Estudios especializados de geología estructural
- Prospección geoquímica
- Interpretación de campañas sísmicas 2D y 3D
- Análisis de datos de investigación
- Modelización de yacimientos
- Evaluación de recursos mineros



# Minería

Para el sector minero, **CRS Ingeniería** ofrece un abanico completo de servicios de ingeniería y consultoría que abarca todo el ciclo de vida del proyecto, desde la exploración hasta la clausura de minas, incluyendo valoración de activos mineros, planificación estratégica, proyectos de explotación a cielo abierto y en subterráneo, proyectos de restauración y direcciones de obra. Todo ello siguiendo los estándares de los códigos internacionales PERC, JORC, NI43-101...

Dentro del campo de la minería, se desarrollan las siguientes actividades:

- Modelización de yacimientos
- Evaluación de recursos y reservas
- Estudios de previabilidad y de viabilidad
- Valoración de activos mineros.
- Análisis de reservas y due diligence
- Evaluación de proyectos mineros
- Optimización de minas a cielo abierto y subterráneas
- Análisis de alternativas
- Trade off de transporte, métodos de explotación, etc.
- Transición cielo abierto a subterránea
- Proyectos conceptuales y diseño de minas a cielo abierto y subterráneas
- Planificación minera a largo plazo
- Proyectos de plantas de tratamiento
- Restauración y rehabilitación del medio
- Asistencia técnica en el seguimiento y desarrollo de operaciones
- Direcciones de obra
- Direcciones facultativas
- Caracterización y recuperación del patrimonio histórico minero
- Tramitación de proyectos ante organismos oficiales

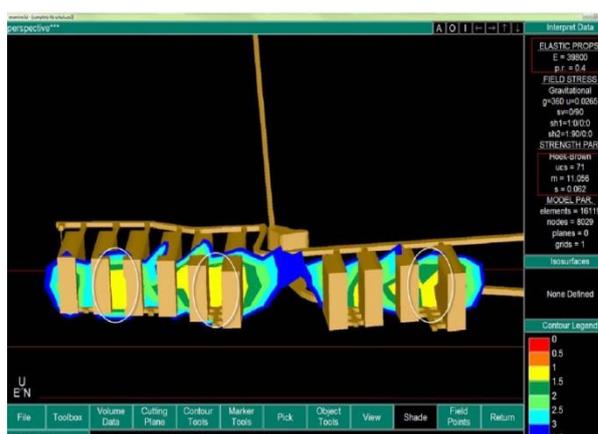
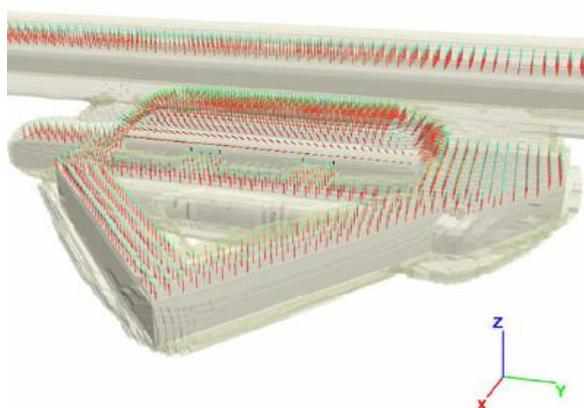


# Geotecnia

**CRS Ingeniería** realiza estudios geotécnicos adaptados a las diferentes problemáticas planteadas por el cliente, abarcando todas las fases de desarrollo del estudio, desde la caracterización in situ de los materiales, interpretación de los resultados de los ensayos de laboratorio, modelización mediante software especializado de los casos de estudio e interpretación de los resultados.

Dentro del campo de la geotecnia, se desarrollan las siguientes actividades:

- Mecánica de suelos
- Mecánica de rocas
- Caracterización geotécnica de macizos rocosos
- Estudios de estabilidad de laderas y taludes
- Estudios de estabilidad de excavaciones subterráneas
- Estudios de sostenimiento
- Estudios de cimentaciones
- Estudio de riesgos geológicos
- Estudios de subsidencia
- Definición de áreas de riesgo
- Estudios del potencial de licuefacción de arenas saturadas
- Estudios de emplazamientos
- Asistencias técnicas a la dirección de obra



# Geoestadística

**CRS Ingeniería** propone esta metodología para mejorar el conocimiento de la dispersión de los elementos en función de distintos fenómenos, mediante un tratamiento estadístico y un procedimiento geoestadístico completo y detallado gracias a la utilización de softwares especializados. **CRS Ingeniería** aplica esta metodología en actividades ligadas a la exploración minera, planificación, medio ambiente, geoquímica y análisis de riesgos de las distintas actividades, proporcionando un alto valor añadido al análisis de datos.

Dentro del campo de la geología y minería:

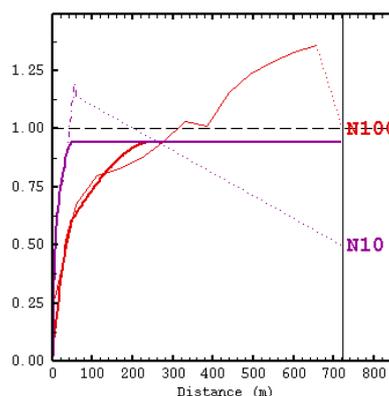
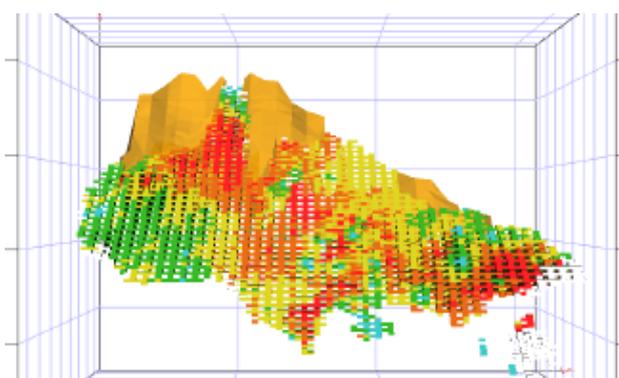
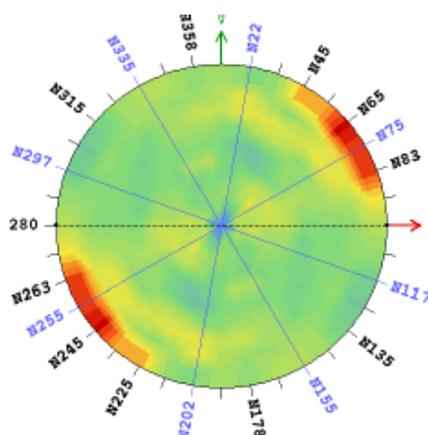
- Análisis de datos e interpretación geológica
- Evaluación de recursos y reservas minerales
- Planificación de nuevas campañas de investigación
- Modelo óptimo de bloques de explotación
- Delimitación de los límites de la corta/mina
- Planificación minera

En el campo del medio ambiente:

- Cartografía de la contaminación
- Análisis de incertidumbres
- Cuantificación de los volúmenes de contaminación
- Planificación de nuevas campañas
- Planificación de la descontaminación

En el campo de la geoquímica se aplica para:

- Estudio estadístico de datos
- Cartografías temáticas
- Planificación de campañas de investigación

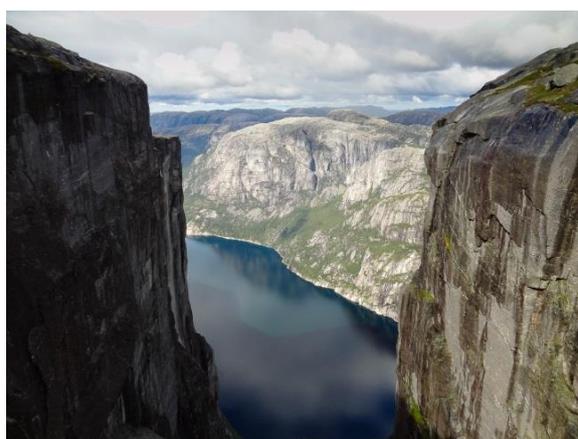
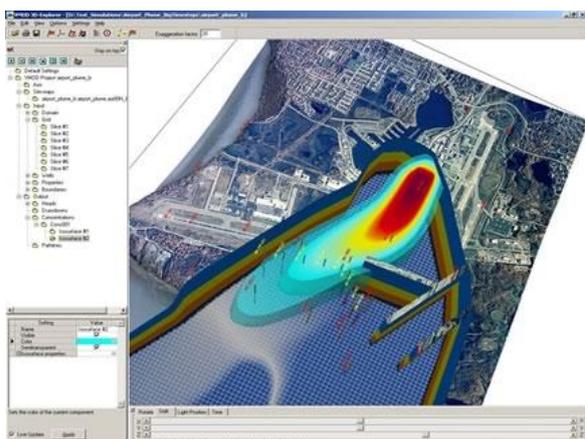


# Hidrología e hidrogeología

En el campo de la hidrología e hidrogeología **CRS Ingeniería** realiza estudios hidrológicos e hidrogeológicos de carácter infraestructural, modelizaciones hidrogeológicas para obras de infraestructura civil o proyectos mineros, planes de gestión de aguas y proyectos de vertido.

Dentro del campo de la hidrología e hidrogeología, se desarrollan las siguientes actividades:

- Determinación de parámetros hidrogeológicos de rocas permeables y de baja permeabilidad
- Estudios hidrogeológicos
- Hidrogeoquímica
- Modelización de acuíferos
- Cálculo de caudales de explotación
- Diseño de drenajes para obra civil y proyectos mineros
- Evaluación de recursos hídricos. Planificación y gestión
- Gestión de la calidad de las aguas
- Explotación y gestión de acuíferos
- Perímetros de protección de captaciones y zonas de salvaguarda
- Protección de acuíferos
- Evaluación de focos potenciales de contaminación de acuíferos
- Estudios de impermeabilización

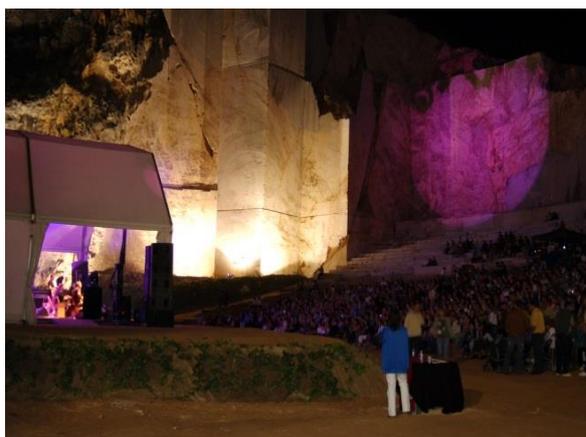


# Medio ambiente y ordenación del territorio

**CRS Ingeniería** realiza estudios ambientales y planes de vigilancia ambiental relacionados con las explotaciones mineras, planes de ordenación territorial para el aprovechamiento de los recursos mineros, proyectos de rehabilitación y proyecto de caracterización y reutilización de espacios industriales degradados.

Dentro del campo de medio ambiente y ordenación del territorio, se desarrollan las siguientes actividades:

- Cartografía ambiental
- Prospección geoquímica para caracterización ambiental
- Estudios de impacto ambiental
- Dictámenes ambientales de proyectos e instalaciones
- Análisis de riesgos ambientales
- Análisis y caracterización de suelos contaminados
- Tramitación y seguimiento técnico y administrativo de autorizaciones ambientales, urbanísticas, de vertido y emisión, etc. (permitajes)
- Monitorización y programas de vigilancia ambiental

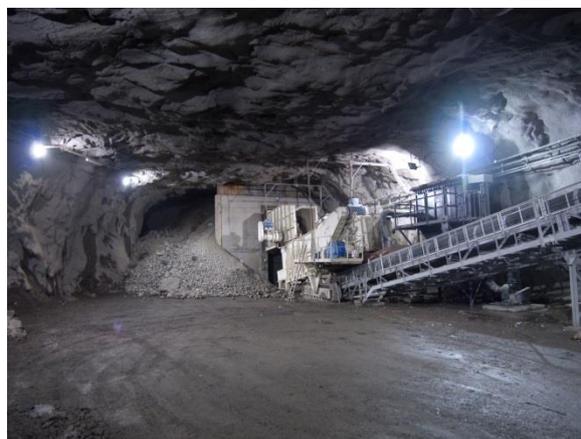


# Almacenamiento subterráneo

Otro campo de actividad de **CRS Ingeniería** son los proyectos relacionados con la utilización de estructuras subterráneas, naturales o artificiales, para el almacenamiento de productos.

Dentro del campo de almacenamiento subterráneo, se desarrollan las siguientes actividades:

- Caracterización geológica e hidrogeológica de medios poco permeables
- Caracterización de estructuras subterráneas naturales y artificiales
- Selección de emplazamientos
- Proyecto de almacenamiento en estructuras subterráneas



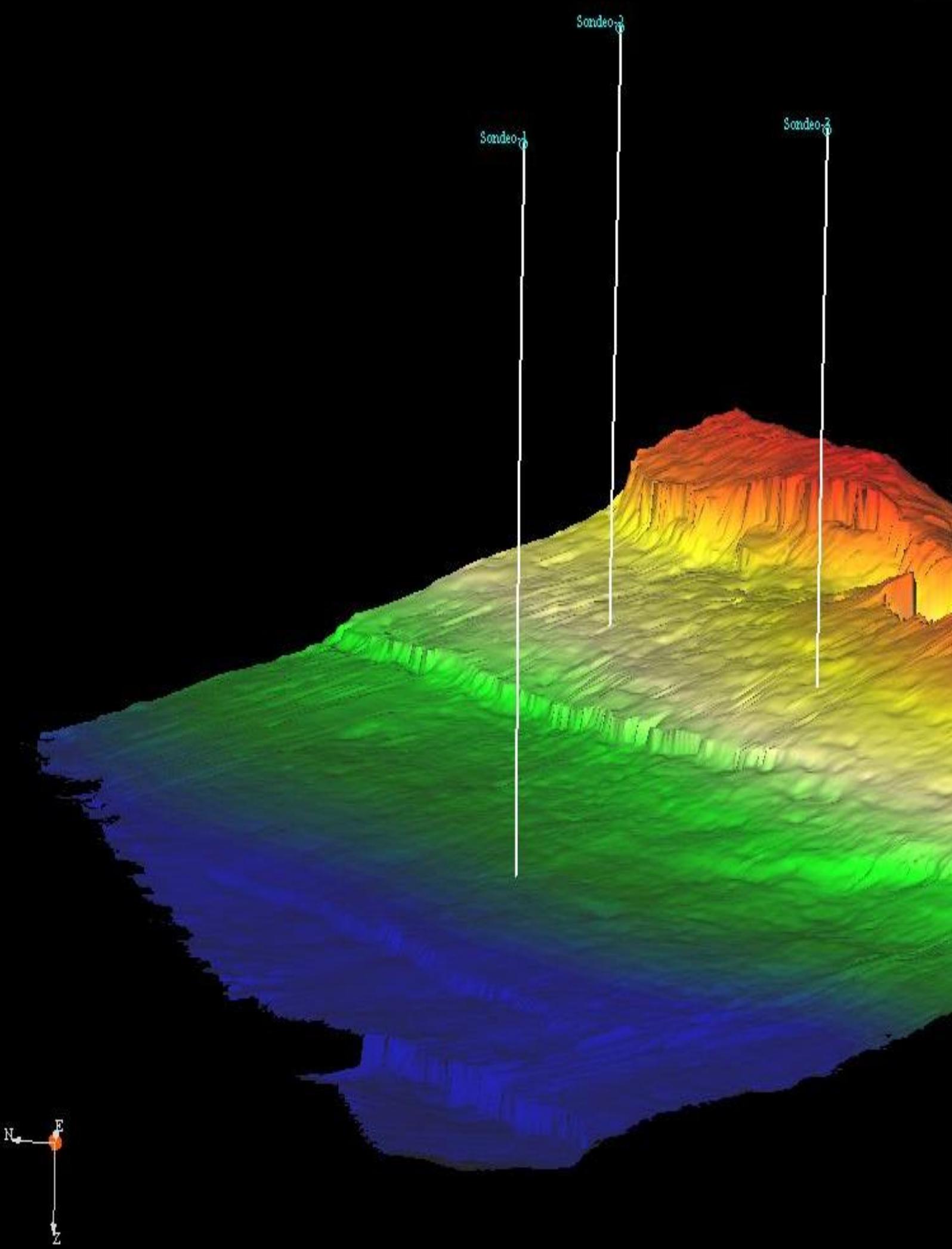
# Gestión de residuos

**CRS Ingeniería** realiza estudios de caracterización de espacios contaminados, proyectos de gestión de residuos sólidos y efluentes líquidos, proyectos de construcción de escombreras, vertederos y balsas y presas de lodos.

Dentro del campo de gestión de residuos, se desarrollan las siguientes actividades:

- Caracterización de residuos
- Diagnóstico de la contaminación de suelos y aguas subterráneas
- Análisis de riesgos ambientales
- Proyectos de vertederos
- Proyectos de escombreras mineras
- Proyectos de balsas y presas de lodos
- Proyectos de depósitos de residuos sólidos
- Regeneración de espacios degradados
- Valoración e implantación de medidas correctoras





## 5. MEDIOS MATERIALES

La oficina de **CRS Ingeniería** está dotada con sistemas informáticos de altas prestaciones para satisfacer todas las necesidades de desarrollo de los trabajos que en cada momento tenga encomendados.

**CRS Ingeniería** dispone de las oportunas licencias para utilización de los programas y sistemas siguientes:

Vulcan 3D 8.2.

Paquete de software geotécnico Rocscience

OpendTect, Seisee

Modflow

Software de restauración: GroundWiz Full Version 1.800

Software libre: gvSIG 1.10, Recmin

Isatis 2017

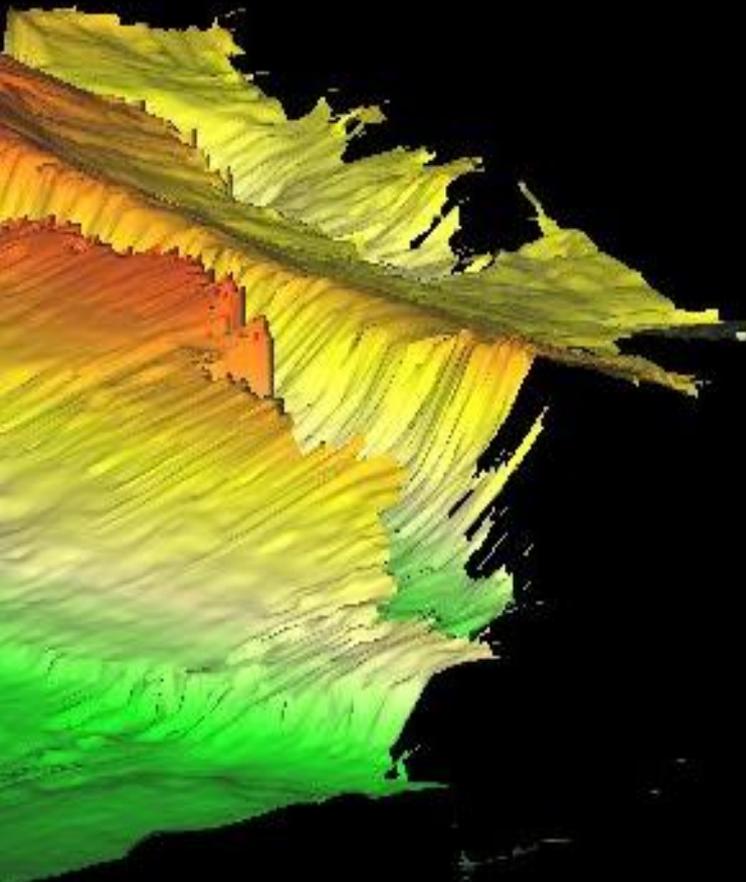
Leapfrog Geo

**CRS Ingeniería** aplica en sus proyectos de investigación y diseño minero el software de diseño y planificación minera VULCAN 3D, permitiendo el desarrollo de proyectos mineros desde aspectos geológicos hasta la planificación minera, incluyendo optimización de explotaciones. El programa realiza los diseños, tanto a cielo abierto como en interior.

**CRS Ingeniería** aplica Leapfrog Geo para la modelización 3D del subsuelo, permitiendo la elaboración de modelos 3D dinámicos a partir de la información disponible (cartografía, sondeos, geofísica,...). La interpolación 3D de modelado implícito de Leapfrog Geo permite la creación de modelos geológicos complejos de manera ágil a partir de cualquier conjunto de datos, posibilitando una visualización inmediata del modelo, el análisis de datos y la búsqueda de correlaciones y tendencias. Leapfrog Geo permite, además, elaborar y visualizar de manera ágil distintos modelos sobre los que el cliente puede interactuar sin necesidad de disponer de este software.

**CRS Ingeniería** con objeto de potenciar los estudios geoestadísticos detallados en los campos de minería, medio ambiente y geoquímica, utiliza el software ISATIS 2017. La obtención de resultados precisos utilizando la geoestadística es posible gracias a la aplicación de una metodología permitiendo la validación de los resultados en cada etapa del proyecto. Las estimaciones realizadas, combinadas con un análisis de incertidumbres, permite una toma de decisión controlada en cada fase del estudio y un mejor control del riesgo financiero del proyecto.

Aparte de estos softwares comerciales, **CRS Ingeniería** dispone de herramientas informáticas de desarrollo propio en los campos de planificación y operación minera, hidrología, hidrogeología y riesgos geológicos





## 6. POLÍTICA DE CALIDAD

**CRS Ingeniería** tiene como objetivo prestar a sus clientes un servicio eficaz e independiente de ingeniería, consultoría y dirección de proyectos en los campos relacionados con el medio ambiente, minería, geología y recursos naturales. Para esto aplica los métodos y tecnologías más adecuados dentro de un marco de garantía de calidad, en condiciones de fiabilidad, seguridad y respeto con el Medio Ambiente. Con este compromiso, **CRS Ingeniería** se sitúa como una entidad activa en el campo de la I+D+i, mediante su involucración en proyectos de iniciativa pública destinados a desarrollar la ingeniería española.

En consonancia con este objetivo, la Dirección de **CRS Ingeniería** ha definido la protección del Medio Ambiente y la mejora continua de procesos como factores importantes a integrar en su estrategia corporativa, aplicable a todas sus actividades y dentro de su ámbito organizativo.

**CRS Ingeniería** colabora activamente con el sistema universitario español, mediante convenios que permiten que los estudiantes de últimos años, puedan completar su formación técnica, realizando prácticas de empresa, como resultado de la vocación divulgativa de su personal directivo.

La actividad de **CRS Ingeniería** se apoya en tres pilares básicos: compromiso con el medio ambiente, calidad y seguridad:

- Los estudios y proyectos de **CRS Ingeniería**, se realizan bajo en Sistema de Gestión Ambiental conforme a la norma UNE-EN ISO 14001:2015.
- Como empresa de servicios, la potenciación y mantenimiento de la calidad es uno de los objetivos básicos de CRS Ingeniería, conforme a la norma UNE-EN ISO 9001:2015 del Sistema de Gestión de la Calidad.
- La prevención de riesgos laborales es otro de los pilares básicos de CRS Ingeniería; sus técnicos disponen de la formación preventiva en seguridad minera dispuesta en la ITC/101/2006, tanto para trabajos de exploración como para labores de explotación a cielo abierto o subterránea.

El Sistema de Gestión Ambiental y el Sistema de Gestión de la Calidad de **CRS Ingeniería**, están certificados por la empresa AENOR, con el número GA-2013/0102 y ER-0240/2013 respectivamente.





## 7. PRINCIPALES CLIENTES

Los principales clientes de **CRS Ingeniería** durante los últimos años se muestran a continuación:

### MINERALES INDUSTRIALES

- Aizkibel S.A. (Grupo CALCINOR)
- Andaluza de Cales, S.A. (Grupo CALCINOR)
- Canteras Industriales, S.L.
- Comunidad de Bienes "Montes de Torrero"
- Eusebio Echave, S.A.
- Geocalci (Highfield Resources)
- Grupo FerroAtlántica
- ICL (Israel Chemicals Ltd.)
- Magnesitas Navarras, S.A. (MAGNA)
- Ofitas de San Felices, S.A.
- Pasek Minerales, S.A.
- TOLSA, S.A.
- VALE Fertilizers

### MINERALES METÁLICOS

- Africa Epoque, SL
- Atalaya Mining
- Berkeley Minera España, S.A.
- Black Dragon Gold Corp.
- Corporación Recursos Iberia, S.A. (Petaquilla Minerals)
- Edgewater Exploration, Ltd.
- Emed Tartessus
- Gévora Construcciones, S.A
- Grabat Energy
- Hispanobelga del Hierro, S.L.
- Lithium Iberia, S.L.
- Magnetitas del Cehegín, S.L.
- Minas de Aguas Teñidas, S.A.U.
- Minas de Estaño de España, S.A.
- Mineira de Corcoesto S.L.
- Minera Los Frailes, S.L.
- Minorbis-Grupo Mexico
- Orovalle Minerals, S.L.
- Pacific Iron
- Quantum Minería, S.L.

### SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN Y ENERGÍA

- Canteras Alaiz, S.A. (Grupo Cementos Portland Valderrivas)
- Canteras de Aldoyar, S.L.
- Canteras de Santullán S.A.
- Cementos Cosmos, S.A.
- Cementos Lemona, S.A.
- Ciment d'Enfidha, S.A.
- Cobra Energía (Grupo Cobra)
- CRH
- Ferrovial
- Gas Natural Fenosa
- Grupo Cetya, S.A.
- Hormigones y Morteros Preparados, S.A. (Grupo Cementos Portland Valderrivas)
- Lázaro Echeverría S.A. - Canteras y Hormigones
- Licuas Trading and Contracting, Ltd.
- Uncona, S.A.

### ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

- Comunidad de Madrid. Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda
- Diputación Foral de Álava. Servicio de Medio Ambiente y Biodiversidad
- Fundo Rodoviário de Angola
- Junta de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo
- Ministère des Mines et de la Géologie Guinée





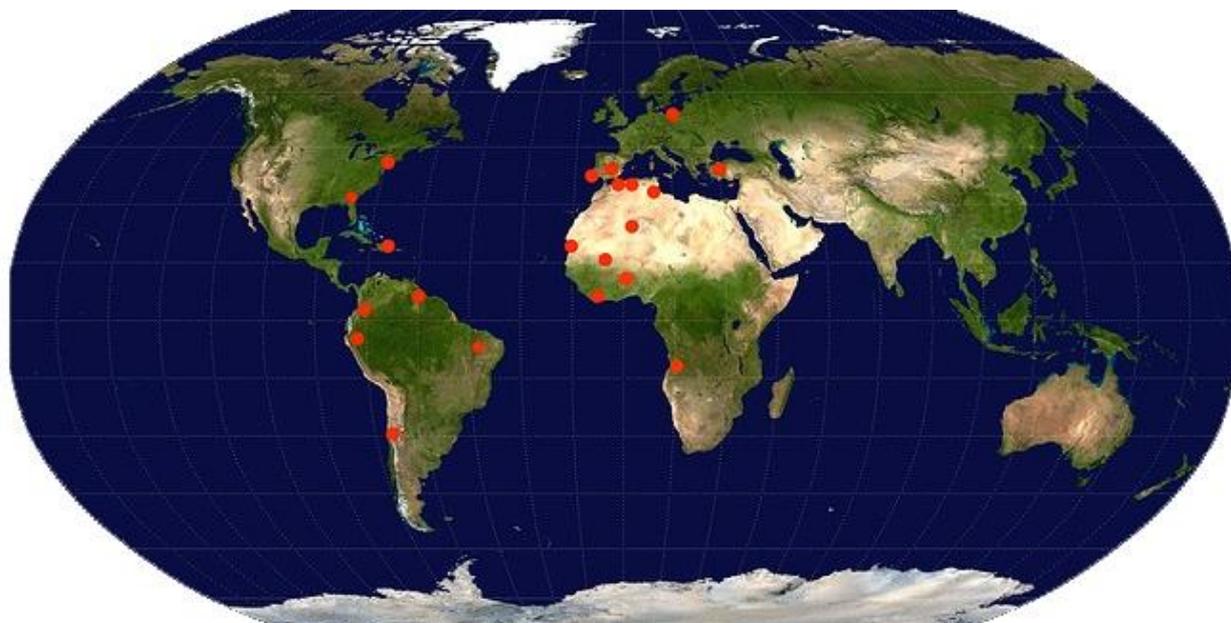
## 8. EXPERIENCIA

**CRS Ingeniería** es una empresa especializada en el estudio y gestión de los recursos del subsuelo, constituida por un equipo de profesionales con amplia experiencia, tanto en el ámbito geográfico de actuación, nacional e internacional, como por las materias primas objeto de los trabajos y el campo de actividad.



## Experiencia internacional

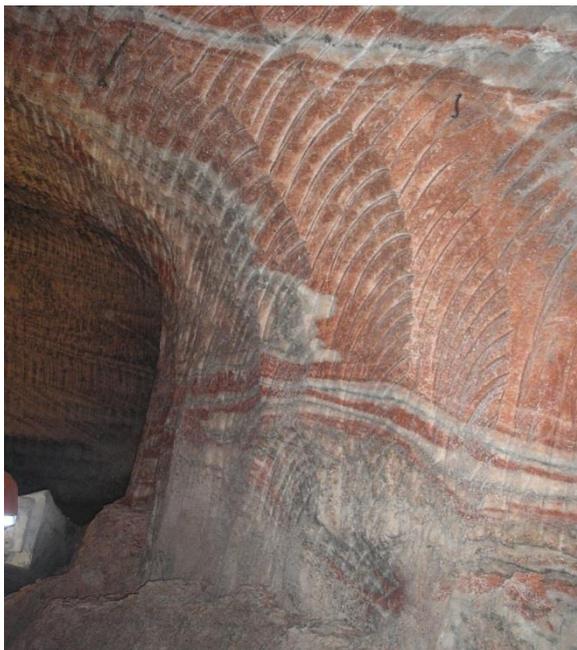
El equipo técnico de **CRS Ingeniería**, ha realizado proyectos en Angola, Argelia, Argentina, Brasil, Burkina, Chile, Colombia, Estados Unidos, Guinea Conakry, Guinea Ecuatorial, Marruecos, Polonia, Portugal, República Dominicana, Rumanía, Túnez y Turquía.



# Materias primas

El equipo técnico de **CRS Ingeniería** tiene experiencia en la exploración, valoración y explotación de las siguientes materias primas minerales:

- Minerales metálicos: oro, cobre, zinc, plomo, wolframio, estaño-tántalo, litio, hierro, manganeso, uranio y tierras raras.
- Minerales industriales: potasas, glauberita, sal, yesos, magnesita, fluorita, cuarzo metalúrgico, dunitas, arcillas especiales, arenas silíceas y dolomías.
- Materias primas para la construcción: materias primas del cemento, áridos y rocas ornamentales.
- Aguas minero-medicinales.



# Proyectos relevantes

- Proyecto de explotación de magnesita en Artesiaga (Navarra). 2020
- Campaña de sondeos para la evaluación de recursos en el depósito pegmatítico de Li.Sn de Las Navas (Cáceres). 2020
- Proyecto de Investigación de hierro en Cehegín (Murcia). 2020
- Evaluación de los recursos de magnetita en una Concesión de Explotación en Extremadura. 2020
- Evaluación de recursos de magnesita en la zona de Rafaelés (Navarra). 2020
- Evaluación del potencial minero de cuatro Permisos de Investigación en Guinea Ecuatorial. 2020
- Supervisión de levé géochimique en sédiments de ruisseaux du centre-sud de la Guinée. 2019
- Proyecto de explotación y plan de restauración de Mina Tharsis (Huelva). 2019
- Master Plan para la restauración ambiental de los paisajes mineros de las explotaciones de asfaltos naturales de la montaña alavesa. Formulación y desarrollo de actuaciones para la puesta en valor de su patrimonio natural, cultural y ecoturístico. 2019
- NI43-101 Technical Report. Preliminary Economic Assessment Salave (Asturias). 2018
- Proyecto de adaptación del diseño de explotación al sistema de explotación DAF de la extensión oeste en la mina de Aguas Teñidas (Huelva). 2018
- Proyecto de Explotación, Plan de Restauración y Estudio de Impacto Ambiental para la obtención de la AAU correspondiente a la expansión de la mina Riotinto (Huelva). 2018
- NI 43-101 Technical Report. Property assessment on the "DIM Property" (Burkina-Faso). 2018
- Plan de gestión de residuos mineros de Mina Muga (Navarra-Aragón). 2018
- Proyecto conceptual de explotación de la mina subterránea de Los Frailes (Sevilla). 2017
- Transición cielo abierto subterránea de una explotación de fosfatos (Brasil). 2017
- Revisión del proyecto de exploración de potasas de Mina Muga (Navarra). 2017
- Proyecto de explotación del yacimiento de cobre de Touro (Galicia). 2017
- Evaluación de la potencialidad en litio en la Península Ibérica. 2017
- Proyecto de explotación a cielo abierto de la cantera de margas Monte Murguía (Vizcaya). 2017
- Proyecto de explotación de caliza a cielo abierto y de interior de la cantera de calizas de Apario (Vizcaya). 2017
- Estudio geotécnico del Proyecto de explotación de estaño de Oropesa (Córdoba). 2017
- Estudio hidrológico para el proyecto de Tierras raras (Ciudad Real). 2017
- Campaña geotécnica para el estudio de cimentaciones (Salamanca). 2017
- Proyecto de exploración geológico-minera en la zona Súrria-Callús. 1ª Fase: prospección sísmica. 2016
- Estimación de recursos del yacimiento de sulfuros masivos Los Frailes (Sevilla). 2016
- Control e interpretación de la campaña de investigación del yacimiento de sulfuros masivos Los Frailes y Aznalcollar (Sevilla) (Cartografía, geología, sondeos, geofísica, geoquímica,...). 2016
- Estudio del potencial de licuefacción para el emplazamiento de una central de Ciclo Combinado (Chile). 2016
- Dirección de obra en la explotación subterránea de calizas de Apario (Vizcaya). 2010-2015
- Proyecto de explotación de la mina subterránea de sulfuros de la Ampliación de Mina Magdalena. (Huelva). 2015
- Valoración técnico-económica preliminar de los recursos de hierro en el Grupo Minero San Carlos. (Extremadura). 2015
- Proyecto de exploración geológico-minera en la zona Súrria-Callús. Fase I. Campaña Sísmica. (Barcelona). 2015
- Proyecto de explotación a cielo abierto y Plan de Restauración del yacimiento de uranio Zona 7 (Salamanca). 2015
- Asistencia geotécnica al desarrollo de la rampa de acceso a la explotación de potasas de Mina Cabanasas. 2012-2017
- Proyecto de cierre y clausura de la mina de hierro Primitiva (Vizcaya). 2014
- Estudio previo de alternativas de explotación de la cantera de calizas de Santullán. (Cantabria). 2014.
- Proyecto de explotación y modificación del plan de restauración de la cantera de calizas Morata II Fracción 2ª en Campo Real. 2014
- Proyecto conceptual de explotación del yacimiento de sulfuros masivos de Los Frailes. (Sevilla). 2014

- Modelo de simulación matemática del flujo de aguas subterráneas en el emplazamiento de la C.N. de Trillo (Guadalajara). 2014
- Estudio de las necesidades de impermeabilización en la rampa de acceso a mina Cabanasas y variación de las necesidades de sostenimiento. 2014
- Estudio de viabilidad para la mina de magnesita de Torto. (Brasil). 2013-2014
- Proyecto de explotación a cielo abierto de uranio en el yacimiento de Alameda (Salamanca). 2013
- Análisis de estabilidad del talud general de la mina de arenas silíceas Laminoria y soluciones propuestas. 2013
- Evaluación geotécnica y estructural de la antigua escombrera del paraje Arroyo Viñaspre (T.M. de Lanciego). Anteproyecto de medidas de estabilización y corrección. 2013
- Programa de trabajos en el vertedero para residuos de inertes y un centro de gestión de residuos no peligrosos procedentes de la construcción y demolición en el paraje de Valdeaguiar del término municipal de Oyón-Oion (Álava). 2013
- Proyecto, Plan de Restauración y Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Aprovechamiento de recursos de la sección C (mármoles, áridos y arenas silíceas) en la C.E. "Las Brañas Ampliación". 2013
- Estudio hidrogeológico para el proyecto de explotación de Alameda. (Salamanca, España). 2013
- Proyecto de Explotación y Plan de Restauración de la mina de arenas silíceas Laminoria, de Arraia-Maeztu. (Álava). 2012
- Diseños previos para la ampliación de la explotación de magnesita de Azkarate a cielo abierto (Eugui, Navarra). 2012
- Caracterización geotécnica del yacimiento de uranio Retortillo-Santidad (Salamanca). 2012
- Modificación del proyecto de explotación de la cantera de calizas Galdames II. (Vizcaya). 2012
- Estudio geotécnico del deslizamiento producido en el talud suroeste de la explotación de ofitas de Las Conchas (La Rioja). 2012
- Evaluación geotécnica e hidrogeológica del hueco oeste de la antigua cantera de Atauri y anteproyecto de obras de relleno secuencial para restauración del ámbito con residuos inertes de excavación (tierras y rocas). 2012
- Proyecto de la rampa general de transporte de la mina de oro de Lomero Poyatos (Huelva). 2012
- Proyecto de Explotación de la cantera de calizas Ventalaperra mediante sistema chimenea galería. 2012
- Diseño conceptual de una explotación subterránea de hierro en la mina El Salitre (Colombia). 2012
- Trabajos de evaluación de recursos, estudio geotécnico, diseño de explotación subterránea, análisis de costos y estudio de viabilidad de la mina de magnesita de Azkarate. 2012
- Análisis de estabilidad de un sector de la sección cobre de las balsas de Riotinto (Huelva). 2012
- Dirección de obra del proyecto de sellado y restauración ambiental de la escombrera de Yécora (Álava). 2012
- Proyecto de explotación de la cantera de calizas La Morena. (Tiebas-Muruarte de Reta, Navarra). 2012
- Proyecto de aprovechamiento de recursos de la sección C (mármoles y áridos) en la C.E. "Las Brañas Ampliación", Val de San Vicente (Cantabria). 2012
- Proyecto de explotación de la cantera de calizas Ventalaperra. (Vizcaya). 2012
- Proyecto de explotación a cielo abierto del yacimiento de uranio de Retortillo y Santidad (Salamanca). 2012
- Cálculos de la estructura de sostenimiento y el espesor de relleno para el falso túnel de la cantera de Alaiz. 2012
- Testificación geológica y geotécnica de sondeos en la zona norte de la mina de dunitas David y sur de Herbeira. 2012
- Estudio hidrogeológico de la rampa de mina Cabanasas. (Barcelona). 2012
- Estudio hidrogeológico para el proyecto de explotación de interior del yacimiento de magnesitas de Azcárate en Eugui. (Navarra). 2012
- Evaluación hidrogeológica del hueco oeste de la antigua cantera de Atauri. (Álava). 2012
- Estudio hidrogeológico del proyecto de explotación la cantera La Morena en Tiebas-Muruarte de Reta. (Navarra). 2012
- Estudio hidrogeológico del proyecto de explotación de la cantera Ventalaperra. (Vizcaya). 2012
- Estudio hidrogeológico del proyecto de explotación de la mina Laminoria. (Álava). 2012



**CRS INGENIERÍA**

C/ Raimundo Fernández Villaverde 53, 1º izq. 28003 Madrid (España)

Tel: (+34) 91 535 61 72 / (+34) 91 534 91 83

Fax: (+34) 91 534 91 83

[www.crsingenieria.com](http://www.crsingenieria.com)

[crs@crsingenieria.es](mailto:crs@crsingenieria.es)



ER-0240/2013

GA-2013/0102