

Departamento **Geología y Geotecnia**



¿Quiénes somos?

Somos una firma de **ingeniería, supervisión y gerenciamiento** de proyectos con un enfoque integral y **multidisciplinario** con más de 50 años de experiencia.

Desde esta trayectoria nace nuestro **Departamento de Geología y Geotecnia**, un equipo especializado en análisis, diseño y soporte técnico para obras en sectores clave como **minería, energía, infraestructura vial, hidráulica y edificaciones**.

Realizamos estudios de **geología, mecánica de suelos, mecánica de rocas, hidrogeología y riesgo sísmico**. Aplicamos nuestra amplia experiencia en la observación y exploración en campo, para definir el tipo de investigación requerida, integrando los resultados de laboratorio, diseños, modelamiento y soluciones geotécnicas. Contamos con un **laboratorio propio con ensayos certificados**, que asegura resultados precisos, trazables y alineados a las necesidades de cada proyecto.



+50 AÑOS

de experiencia especializada



+2,100 PROYECTOS

ejecutados en Perú y Latinoamérica



+ 10 PAÍSES

donde trabajados en diversos entornos geotécnicos



Servicios

Geotecnia

Investigaciones y

Caracterización Geotécnica

- Estudios geotécnicos para **cimentaciones** superficiales y profundas de obras civiles.
- Evaluación y diseño geotécnico de **estructuras hidráulicas y mineras** (presas, depósitos de relaves, pads de lixiviación, desmonteras, tajos abiertos).
- Evaluación geomecánica de macizos rocosos en **túneles, cimentaciones y taludes**.
- **Ensayos de laboratorio** en suelos, rocas, agregados y concreto.

Análisis, Diseño y Modelamiento

- Estabilidad física y cinemática de **taludes en suelo y roca**.
- Diseño de soluciones: **muros MSE, gaviones**, anclajes, refuerzo y estabilización de taludes.
- Modelamiento numérico 2D/3D (estático, dinámico, filtraciones, licuefacción, construcción por etapas).
- **Diseño de sostenimiento** para taludes y túneles.

Monitoreo y Control de Calidad

- Instrumentación geotécnica (piezómetros, inclinómetros, tiltímetros).
- Aseguramiento y control de calidad (**CQA/CQC**) en proyectos mineros y de infraestructura.
- Evaluación de **canteras** y supervisión de **perforaciones diamantinas**.

Geología

Geología superficial y subterránea

- Evaluación y mapeo geológico.
- Estudios de **geomorfología y geodinámica**.

Geomorfología y riesgos geológicos

- Estudios geomorfológicos y de procesos geodinámicas.

Prospección y aplicaciones geotécnicas

- Muestreo e identificación de estructuras, **vetas y zonas de alteración**.
- Evaluación geológico-estructural para el diseño y sostenimiento de **taludes y túneles**.

Análisis de Peligro Sísmico

Estudios de Sismicidad y Amenaza Sísmica

- Estudios probabilísticos y determinísticos de **peligro sísmico**.
- Definición de aceleraciones máximas para **MCE, OBE y MCE según IBC**.

Respuesta Sísmica Local

- Evaluación de **amplificación sísmica** mediante métodos lineal, lineal equivalente y no lineal.
- Desarrollo de espectros de respuesta de diseño.

Geofísica

Investigaciones Sísmicas

- Ensayos de refracción sísmica, MASW, MAM, Down Hole y Cross Hole.
- Determinación de perfiles de velocidad y rigidez dinámica.

Métodos Eléctricos y Electromagnéticos

- Sondeos eléctricos verticales (SEV) y **tomografía** eléctrica 2D/3D.
- Estudios para **localización de agua subterránea** y caracterización de estratos.

Aplicaciones en Geotecnia y Minería

- Procesamiento y análisis de perfiles **geofísicos**.
- Evaluación de **estratigrafía**, profundidad de basamento y condiciones del subsuelo para proyectos de ingeniería y minería.

Hidrogeología

Estudios y Evaluación de Recursos Hídricos Subterráneos

- Determinación de niveles freáticos y caracterización **hidrogeológica**.
- Modelamiento numérico del flujo de aguas subterráneas.

Pruebas y Ensayos Hidrogeológicos

- Pruebas de bombeo y permeabilidad.
- Ejecución y **supervisión** de perforaciones para **pozos**.



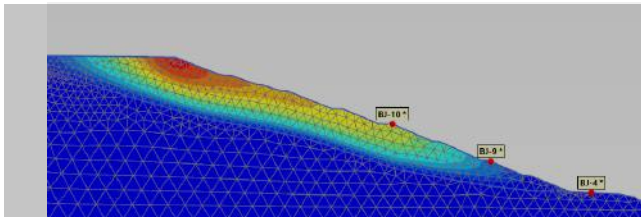
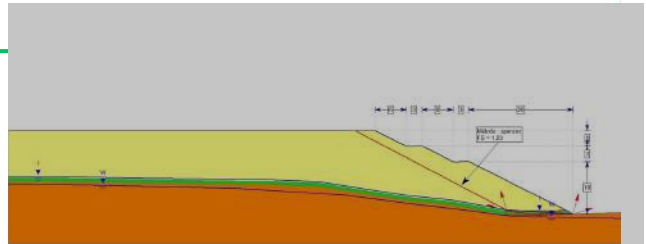
Softwares

En el **Departamento de Geología y Geotecnia** de CESEL, contamos con personal especializado en el manejo de software aplicados a la ingeniería geotécnica, que respalda y complementa nuestro trabajo en campo y gabinete.



Slide

Programa utilizado para el análisis de estabilidad de taludes mediante métodos de equilibrio límite.



Plaxis

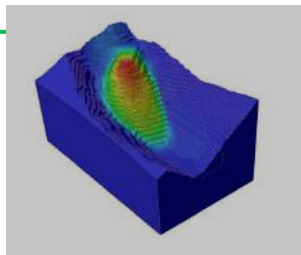


Software líder en modelamiento numérico de suelos y rocas mediante elementos finitos. Simula taludes, cimentaciones, excavaciones y más.



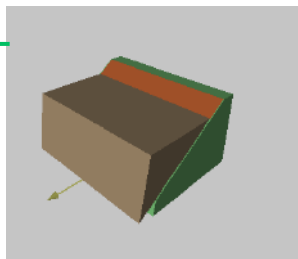
RS3

Programa avanzado para el modelamiento numérico de análisis de esfuerzo y deformación en macizos rocosos y suelos.



Rocplane

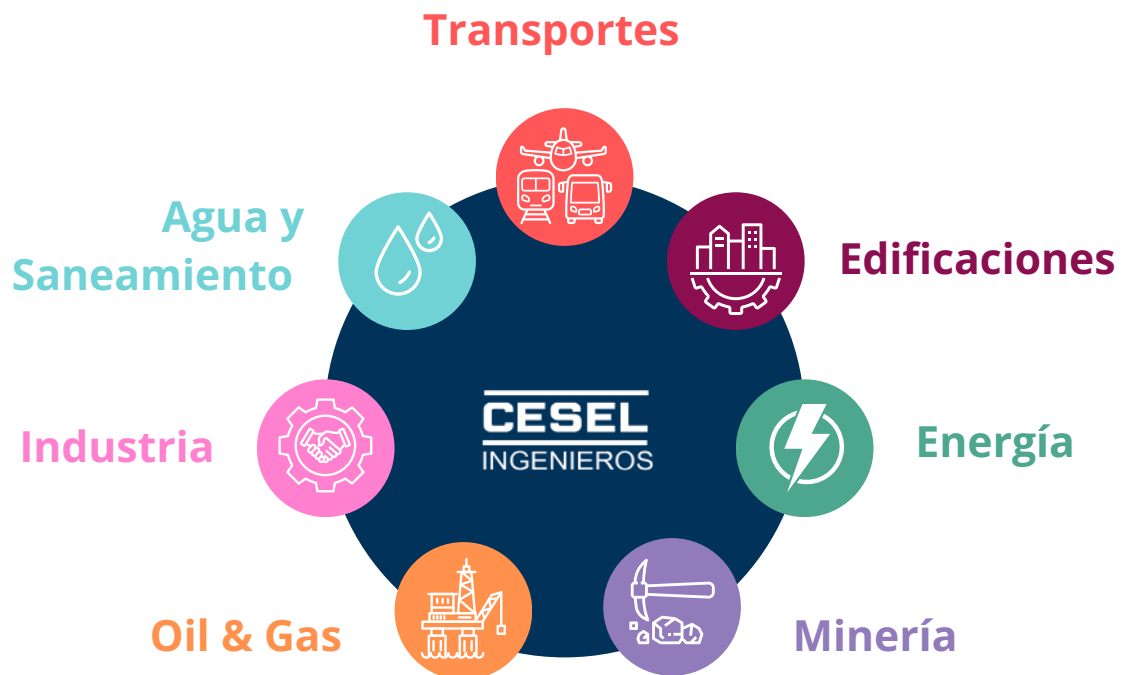
Programa de análisis de estabilidad en deslizamientos planares para taludes de roca.



Otros softwares:

- | | |
|--------------|--------------|
| ▶ Crisis | ▶ Dips |
| ▶ Macstars | ▶ Midas 3D |
| ▶ Rocfall | ▶ Rocslope |
| ▶ Settle 3 | ▶ Swedge |
| ▶ Examine | ▶ GEO5 |
| ▶ Phase | ▶ Rocdata |
| ▶ RS-02 y 03 | ▶ Seisimager |
| ▶ 2DUnwedg | ▶ Zmap |

Sectores



Clientes



Transportes



Corredor Vial Apurímac-Cusco (330.4 km) - Las Bambas

Servicio: Estudio de geología y geotecnia a nivel de perfil reforzado.

Ubicación: Apurímac - Cusco, Perú.

Alcance:

- Evaluación de taludes inestables y clasificación de materiales de corte a lo largo del trazo.
- Identificación de sectores con riesgos geológicos, evaluación geomorfológica y estructural, determinación de capacidad admisible del terreno.
- Labores en puentes, alcantarillas y DME.

Aeropuerto Internacional Guillermo Concha Ibérico - ADP

Servicio: Estudio de geología y geotecnia con fines de cimentación.

Ubicación: Piura, Perú.

Alcance:

- Estudio geotécnico integral, ensayos de laboratorio, ejecución de sondeos SPT, calicatas, y análisis de geología y sismicidad, definición de estratigrafía y parámetros de diseño de cimentaciones.
- Estudio con fines de pavimentación aeroportuaria, conforme a la norma FAA AC 150/5320-6G.
- Evaluación de canteras y fuentes de agua.



Energía



Subestación Eléctrica Mina II 220/34.5 kV y Línea de Transmisión 220kV - Shougang

Servicio: Estudio de geología y geotecnia con fines de cimentación.

Ubicación: Ica, Perú.

Alcance:

Estudios geotécnicos y geológicos con calicatas y ensayos MASW para caracterizar el terreno y su respuesta sísmica.

Variante de las Líneas de Transmisión 200kV Huayucachi/Orcotuna y Campo Armiño/Pachachaca - Volcan

Servicio: Estudio de suelos con fines de cimentación.

Ubicación: Junín, Perú.

Alcance:

- Evaluación geotécnica y geológica con calicatas y ensayos MASW para caracterización estratigráfica y sísmica del terreno.
- Mapeo geológico regional y local, con análisis geomorfológico en la zona de influencia.



Agua y Saneamiento



Presa Tulumayo – Orygen

Servicio: Sondeos de exploración en el vaso de la presa Tulumayo.

Ubicación: Junín, Perú.

Alcance:

- Verificación con sondeos SPT para determinar espesor de sedimentos y resistencia del subsuelo.
- Caracterización del terreno de fundación y definición de parámetros seguros para el diseño de estructuras de protección.

Afianzamiento hídrico de la cuenca del Río Tambo – Southern Perú

Servicio: Estudio de geología y geotecnia.

Ubicación: Arequipa, Perú.

Alcance:

- Evaluación geológica y geotécnica en Quebrada Honda, Alto Huayrondo y Río Tambo para la presa CFRD, túnel de alimentación y obras hidráulicas.
- Estudios de campo, perforaciones, ensayos de laboratorio y análisis de canteras, definiendo condiciones favorables y estudios complementarios.



Edificaciones



Nueva Sede Institucional – Banco de la Nación

Servicio: Estudio de mecánica de suelos con fines de cimentación.

Ubicación: Lima, Perú.

Alcance:

Estudio de mecánica de suelos orientado a la caracterización del subsuelo y al diseño de cimentaciones.

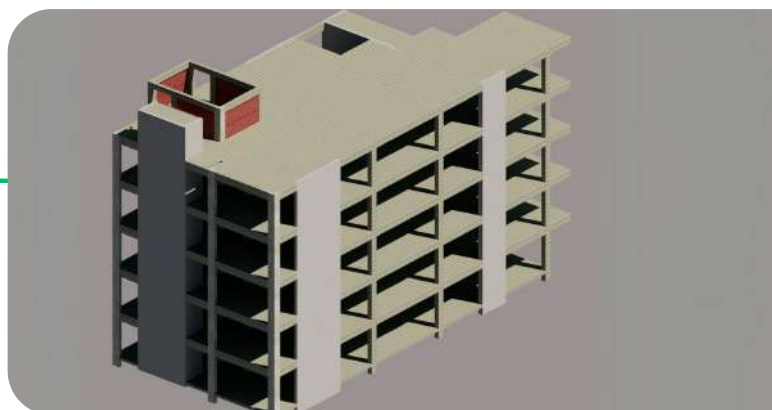
Diseño de doce centros educativos SENATI

Servicio: Diseño de muros anclados.

Ubicación: Costa, Sierra y Selva.

Alcance:

Diseño de muros anclados para sótanos en centros educativos SENATI, garantizando estabilidad de excavaciones profundas y seguridad en obras subterráneas.



Minería



Plan de Abandono Detallado U.M Chapi – Pampa del Cobre

Servicio: Estudio geotécnico y geológico.

Ubicación: Moquegua, Perú.

Alcance:

- Evaluación de estabilidad física, análisis geológico, geomecánico y de geodinámica externa.
- Modelos cinemáticos en tajos Atahualpa 3, América Norte, América Sur y Pit 8, con propuestas de estabilidad.

Plan de Cierre de la U.M Florencia – Tucari AMSAC

Servicio: Estudio geotécnico y geológico.

Ubicación: Moquegua, Perú.

Alcance:

Modelamiento numérico para evaluar estabilidad y deformaciones en componentes mineros de la UM Tucari: DME, PADs de lixiviación y tajo Tucari.



Industria



Planta Huachipa – Saint Gobain

Servicio: Estudio de mecánica de suelos con fines de cimentación.

Ubicación: Lima, Perú.

Alcance:

Estudio de mecánica de suelos con calicatas, ensayos in situ y DPL para caracterizar el terreno de fundación, su estratigrafía y capacidad admisible.

Planta de Tubos – Aceros Arequipa

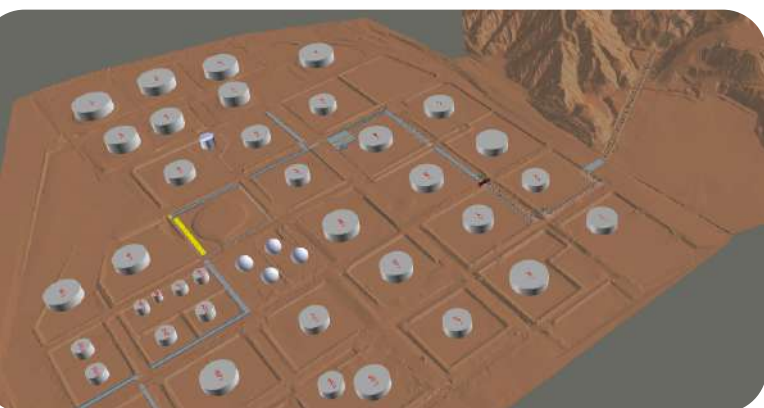
Servicio: Estudio geotécnico y diseño de cimentaciones (Fast Track).

Ubicación: Santa Cruz, Bolivia.

Alcance:

- Revisión de las exploraciones con métodos directos e indirectos.
- Diseño de cimentaciones superficiales y cimentaciones profundas (pilotes perforados).
- Supervisión de ensayos de capacidad de carga en pilotes y ensayos con placa de carga.





Lote 64 Estación Morona - Petroperú

Servicio: Estudio geotécnico y cimentaciones profundas.

Ubicación: Piura, Perú.

Alcance:

Evaluación del perfil estratigráfico con fines de cimentación en la zona del proyecto de adecuación de la estación Morona, orientada a garantizar las condiciones del terreno para recibir la producción temprana del Lote 64.

Gasoducto Expuesto de la C.T. Malacas - Orygen

Servicio: Estudio de geología y geotecnia.

Ubicación: Piura, Perú.

Alcance:

Evaluación del perfil estratigráfico a lo largo del recorrido de la tubería, mediante exploración directa e indirecta, con fines de cimentación superficial.



Contacto



Conoce más:



(51-1) 705 5000



CESEL Ingenieros



cesel@cesel.com.pe