

TÉRMINOS DE REFERENCIA

INGENIERO GEÓLOGO – EXPLORACIÓN Y RECURSOS MINERALES

Proyecto	Base de Datos de Consultores Especializados – Sector Minero
Ubicación	Bolivia (proyectos en múltiples departamentos)
Empresa Contratante	Empresa de Ingeniería y Ciencias Ambientales
Código del TDR	TDR-GEO-001
Modalidad de Contratación	Consultoría Individual Especializada
Tipo de Contrato	Servicios Profesionales por Resultados
Duración estimada	Variable por proyecto (modalidad base de datos)
Idioma de entregables	Español (exclusivamente)
Fecha de publicación	Abril 2026

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Somos una empresa boliviana de ingeniería y ciencias ambientales especializada en el desarrollo de estudios técnicos y evaluaciones ambientales para proyectos del sector minero-metalúrgico. Nuestra labor abarca desde la elaboración de Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA) y Declaratorias de Impacto Ambiental (DIA), hasta el soporte técnico integral en etapas de prefactibilidad, factibilidad y operación de emprendimientos mineros. Dado el carácter multidisciplinario de estos estudios, y la necesidad de contar con profesionales que combinen rigor ambiental con conocimiento profundo del sector minero, estamos conformando una base de datos de consultores especializados, con el fin de integrarlos como parte de nuestros equipos de trabajo en función de los requerimientos específicos de cada proyecto. Los profesionales incorporados podrán ser convocados para participar en estudios que deben cumplir con los estándares técnicos internacionales aplicables, así como con el marco normativo ambiental y minero vigente en Bolivia, incluyendo la Ley N 535, la Ley N 1333 y el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras (RAAM).

En el contexto de los estudios multidisciplinarios de evaluación ambiental y de ingeniería que desarrollamos para emprendimientos mineros en Bolivia, la participación de un Ingeniero Geólogo con experiencia en exploración mineral y estimación de recursos constituye un componente crítico para garantizar la solidez técnica de los capítulos de geología, recursos y reservas. La presente convocatoria tiene por objeto incorporar a nuestra base de datos a profesionales calificados en esta disciplina, quienes podrán ser convocados para colaborar en estudios de prefactibilidad, factibilidad y evaluaciones de impacto ambiental que requieran caracterización geológica rigurosa.

2. OBJETIVO GENERAL

Conformar una base de datos de Ingenieros Geólogos con experiencia en exploración minera, estimación de recursos y reservas bajo estándares internacionales, y apoyo técnico a estudios ambientales y de ingeniería para emprendimientos mineros en Bolivia, disponibles para integrarse a nuestros equipos de trabajo según los requerimientos de cada proyecto.

3. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ▶ Realizar campañas de muestreo, mapeo geológico y caracterización litológica y estructural de depósitos minerales en el marco de estudios ambientales y de ingeniería.
- ▶ Apoyar la estimación de recursos y reservas minerales bajo estándares JORC, NI 43-101 o equivalentes, como insumo para EEIA y estudios de prefactibilidad y factibilidad.
- ▶ Elaborar y revisar modelos geológicos y de bloques requeridos para la evaluación técnica y ambiental de proyectos mineros.
- ▶ Gestionar bases de datos de sondajes y supervisar programas de perforación exploratoria vinculados a proyectos con componente ambiental.
- ▶ Interpretar resultados analíticos de laboratorio (geoquímica, mineralogía) y generar informes técnicos de soporte a estudios multidisciplinarios.
- ▶ Identificar y caracterizar riesgos geológicos relevantes para el diseño minero, la evaluación ambiental y la gestión de pasivos.
- ▶ Colaborar con equipos de ciencias ambientales en la integración de datos geológicos a líneas base, modelos de dispersión y planes de manejo ambiental.

4. ALCANCE DE LOS SERVICIOS

4.1 Caracterización Geológica y Exploración

- ▶ Mapeo geológico de superficie y subterráneo en áreas de interés para proyectos mineros con requerimientos de evaluación ambiental.
- ▶ Diseño y supervisión de programas de perforación (DDH, RC, trincheras) en coordinación con equipos ambientales.
- ▶ Muestreo sistemático, control de calidad (QA/QC) de muestras y coordinación con laboratorios acreditados.
- ▶ Descripción petrográfica, litológica y estructural de testigos y chips de perforación para insumo a estudios ambientales y de ingeniería.

4.2 Estimación de Recursos y Reservas

- ▶ Construcción y validación de modelos geológicos en software especializado (Leapfrog, Datamine, Surpac o equivalente).
- ▶ Estimación de recursos minerales mediante métodos geoestadísticos (kriging ordinario, simulación estocástica).

- ▶ Clasificación de recursos bajo estándares internacionales (JORC 2012, NI 43-101, CRIRSCO) para integración en estudios de factibilidad y EEIA.
- ▶ Conversión de recursos a reservas en coordinación con equipos de ingeniería de minas y evaluación ambiental.

4.3 Apoyo a Estudios Ambientales y de Ingeniería

- ▶ Elaboración de capítulos geológicos para EEIA, DIA y estudios de prefactibilidad y factibilidad.
- ▶ Caracterización de materiales geológicos relevantes para evaluación de generación de drenaje ácido, estabilidad de depósitos de desmonte y colas.
- ▶ Soporte técnico en la definición de líneas base geológicas y geoquímicas para estudios de impacto ambiental.
- ▶ Coordinación con especialistas en hidrogeología, geotecnia y medio ambiente para integración de datos en estudios multidisciplinarios.

4.4 Gestión de Datos y Reportaría Técnica

- ▶ Administración de bases de datos de exploración (Acumine, Micromine, Excel/Access) y aseguramiento de integridad de datos.
- ▶ Elaboración de informes técnicos periódicos, memorias de cálculo y presentaciones ejecutivas adaptadas al contexto ambiental y regulatorio boliviano.
- ▶ Soporte en la preparación de materiales para due diligence técnico, auditorías de recursos y revisiones regulatorias.

5. ENTREGABLES REQUERIDOS

Todos los entregables deberán ser redactados y presentados exclusivamente en idioma español. Los entregables mínimos obligatorios son:

#	Entregable	Descripción y contenido mínimo
E1	Informe de Caracterización Geológica	Descripción litológica, estructural y geoquímica del área de estudio; interpretación del modelo geológico; identificación de riesgos geológicos relevantes para la evaluación ambiental; recomendaciones para fases subsiguientes.
E2	Modelo de Recursos / Base de Datos de Sondajes	Modelo geológico y de bloques actualizado; estimación de recursos clasificados bajo estándar internacional aplicable; base de datos de sondajes validada con QA/QC; memoria de cálculo auditable.
E3	Capítulo Geológico para EEIA / PFS / FS	Capítulo de geología y recursos para el estudio correspondiente; parámetros de diseño requeridos; caracterización de materiales para evaluación ambiental; recomendaciones de programas adicionales si aplica.

E4	Informes de Avance Periódicos	Reporte mensual o según cronograma acordado: avance de campana exploratoria, resultados analíticos preliminares, hallazgos con implicancia ambiental, ajustes al programa de trabajo.
-----------	--------------------------------------	---

6. PERFIL Y CALIFICACIONES REQUERIDAS

6.1 Formación Académica

- ▶ Título profesional en Ingeniería Geológica, Geología o carrera afín.
- ▶ Licencia o matrícula profesional vigente en Bolivia o en el país de origen (con equivalencia reconocida).
- ▶ Formación de posgrado en Geoestadística, Recursos y Reservas Minerales, Geología Ambiental o disciplinas afines (deseable).

6.2 Experiencia Profesional

- ▶ Experiencia mínima de 5 años en exploración mineral y/o estimación de recursos en proyectos mineros.
- ▶ Experiencia demostrable en estimación de recursos bajo estándares internacionales (JORC, NI 43-101 o CRIRSCO).
- ▶ Experiencia en elaboración de capítulos geológicos para estudios ambientales (EEIA, DIA) o de ingeniería (PFS, FS) (deseable).
- ▶ Manejo de software de modelamiento geológico (Leapfrog, Datamine, Surpac o equivalente).
- ▶ Experiencia en proyectos de metales preciosos (oro, plata) o polimetálicos en contextos andinos (deseable).
- ▶ Experiencia previa en Bolivia o América del Sur (deseable).

6.3 Competencias Específicas

- ▶ Dominio de métodos de estimación geoestadística: kriging ordinario, inverso de la distancia, simulación estocástica.
- ▶ Conocimiento de estándares internacionales de clasificación de recursos y reservas (JORC 2012, NI 43-101).
- ▶ Capacidad para caracterizar materiales geológicos con implicancia ambiental (drenaje ácido, lixiviación de metales).
- ▶ Habilidad para integrar datos geológicos a estudios multidisciplinarios con componente ambiental.

- ▶ Capacidad para elaborar informes técnicos auditables y adaptados al marco regulatorio boliviano.

6.4 Competencias Lingüísticas y Comunicacionales

- ▶ Fluidez profesional en idioma español (oral y escrito) — REQUISITO INDISPENSABLE.
- ▶ Capacidad para comunicar resultados técnicos complejos a equipos multidisciplinarios y a autoridades regulatorias.
- ▶ Habilidad para trabajar en equipos de ciencias ambientales e ingeniería, y para interactuar con comunidades y actores locales.

7. CONDICIONES CONTRACTUALES

7.1 Duración

La duración del contrato será definida en función del proyecto específico asignado. Los consultores incorporados a la base de datos podrán ser convocados para encargos de corto, mediano o largo plazo, con posibilidad de renovación por mutuo acuerdo de las partes, sujeto a evaluación de desempeño.

7.2 Modalidad de Trabajo

- ▶ Trabajo remoto de gabinete para las fases de revisión documental, análisis técnico y elaboración de informes.
- ▶ Presencia física en sitio para visitas de campo, inspecciones técnicas y participación en reuniones según requerimiento del proyecto.
- ▶ Disponibilidad para reuniones técnicas virtuales o presenciales según requerimiento de la empresa.

7.3 Responsabilidades de la Empresa

- ▶ Facilitar acceso oportuno a toda la documentación técnica del proyecto (informes, datos de monitoreo, estudios previos).
- ▶ Garantizar el acceso seguro del consultor a las instalaciones y áreas de estudio durante las visitas de campo.
- ▶ Proporcionar los equipos de protección personal (EPP) necesarios para las inspecciones en sitio.
- ▶ Designar un punto de contacto técnico interno para la coordinación operativa.
- ▶ Seguro contra accidentes durante las actividades de campo.

8. DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA POSTULACIÓN

Los interesados deberán presentar la siguiente documentación de manera completa:

- ▶ Currículum Vitae documentado (máximo 8 páginas), con énfasis en experiencia en el rubro minero y en estudios ambientales o de ingeniería vinculados al sector.

- ▶ Copia de licencia o matrícula profesional vigente.
- ▶ Listado de al menos tres (3) proyectos similares ejecutados en los últimos 7 años, con descripción del alcance, rol desempeñado y datos de contacto del cliente.
- ▶ Contactos de referencia profesional de exclientes o empleadores del sector minero-metalúrgico o ambiental.
- ▶ Propuesta técnica (máximo 7 páginas) que describa la metodología de trabajo propuesta para el tipo de servicio ofertado.
- ▶ Propuesta económica detallada con honorarios mensuales o por producto (costos de movilización y viáticos serán asumidos por la empresa según proyecto).
- ▶ Declaración de disponibilidad para trabajo de campo en Bolivia y para inicio en el plazo que requiera el proyecto asignado.

9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las propuestas serán evaluadas conforme a los siguientes criterios y ponderaciones:

Criterio de Evaluación	Ponderación	Puntaje max.
Formación académica y licencia profesional vigente	15%	15
Experiencia en estimación de recursos bajo estándares internacionales (≥ 5 años)	25%	25
Experiencia en estudios ambientales o de ingeniería minera (EEIA, PFS, FS)	15%	15
Conocimiento de estándares JORC / NI 43-101 y caracterización ambiental geológica	10%	10
Calidad de la propuesta técnica y metodología	20%	20
Fluidez en español y experiencia con equipos locales en Bolivia o LATAM	5%	5
Propuesta económica (mejor relación costo-beneficio)	10%	10
TOTAL	100%	100

10. ENVÍO DE PROPUESTAS Y CONSULTAS

Las propuestas deberán enviarse en formato digital (PDF) al correo electrónico designado por la empresa, indicando en el asunto: "PROPUESTA TDR-GEO-001 - [Nombre del Postulante]".

Las consultas técnicas sobre el presente TDR deberán formularse por escrito al mismo correo electrónico hasta cinco (5) días hábiles antes de la fecha límite de presentación. Las respuestas serán publicadas y comunicadas a todos los interesados registrados.

La empresa se reserva el derecho de declarar desierto el proceso, solicitar información adicional o negociar directamente con el postulante mejor calificado.