

CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE



RESUMEN EJECUTIVO

LICITACIÓN PÚBLICA N°17/1322

“REALIDAD VIRTUAL PARA MINA EL TENIENTE”

ENERO DE 2018



**CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
DIRECCIÓN DE ABASTECIMIENTO DIVISIÓN EL TENIENTE**

LICITACIÓN N° 17/1322

“REALIDAD VIRTUAL PARA MINA EL TENIENTE”

RESUMENEJECUTIVO

1. ALCANCE DELSERVICIO

El Proyecto Andesita de División El Teniente (DET) tiene como objetivo desarrollar y construir un nuevo sector de explotación en la Mina El Teniente. El Proyecto se ubica geográficamente en el halo de mineralización del yacimiento, en una elevación intermedia debajo de los depósitos Quebrada Teniente y al oeste de Dacita. Contempla la explotación por Panel Caving con aplicación de Fracturamiento Hidráulico de un sector que compromete 114 Mt y una ley media de cobre de 0,87%. El plan de producción considera un ritmo de 25 kt/d en régimen y una extensión de 17 años, con inicio de producción el año 2024.

Durante la fase de Factibilidad del proyecto, se desarrollarán temas de carácter multidisciplinario, en donde interactuarán disciplinas del área minera (diseño minero, constructibilidad, planificación minera, geomecánica), geología y geotecnia, mecánica, civil, y eléctrica y sistemas, entre otras. Dada la envergadura de esta fase, se hace necesario generar herramientas que permitan una interacción simple, rápida y efectiva, de todas estas disciplinas. Además, estas herramientas deben permitir que los resultados de tal interacción puedan comunicarse de forma novedosa e interactiva, a otras áreas que son de interés para el proyecto.

En virtud de lo anterior, el servicio a licitar consiste en: (1) Desarrollo de un conjunto de aplicaciones tecnológicas que permitan visualizar de manera simple e interactiva, mediante Realidad Virtual, distintos elementos de Diseño Minero e Infraestructura, y de Caracterización del Macizo Roco. (2) Adquisición de hardware e implementación de sala multimedia que permita ejecutar el desarrollo de Realidad Virtual producto de la presente licitación.

En particular, el servicio requiere el desarrollo integral de diversas aplicaciones, y la adquisición de hardware e implementación de una sala que permita el uso de Realidad Virtual:

- **Diseño Minero:** Aplicación que sea capaz de cargar múltiples diseños mineros o de otras especialidades provenientes en software CAD, en simultáneo; por ejemplo: Excavaciones y Túneles, Crown Pillar, Tolvas – Piques, Puntos de Vaciado, Cruzados de FF. CC., entre otros.
- **Diseño Infraestructura:** Aplicación que sea capaz de cargar múltiples diseños provenientes en software CAD, en simultáneo; por ejemplo: Salas de Bombas, Talleres de Mantenimiento, Barrio Cívico, Subnivel de Servicios, entre otros.
- **Constructibilidad:** Aplicación que sea capaz de cargar secuencias constructivas mineras y de infraestructura, y avance de obras mina en base a diseños y a escaneos 3D de túneles.
- **Planificación Minera:** Aplicación que sea capaz de cargar y desplegar secuencias de socavación e incorporación de área, proyecciones de subsidencia, modelos de bloques, producción estimada por punto de extracción, entre otros.
- **Geomecánica:** Aplicación que sea capaz de cargar y desplegar modelo de esfuerzos, mediciones de esfuerzos y evolución de los esfuerzos en función de secuencia de incorporación de área.
- **Geología:** Aplicación que sea capaz de cargar y desplegar topografía inicial, mapeo geológico, fotos ADAM, litologías, estructuras e información geotécnica y geometalúrgica.
- **Misceláneos:** Desarrollo de aplicaciones que surjan durante el desarrollo de las aplicaciones principales, y cuyo objetivo sea el facilitar la generación de los productos y objetivos principales.
- **Hardware e Instalaciones:** Adquisición de hardware (cascos para realidad virtual, controles remotos, pantallas, y otros elementos indispensables para el adecuado funcionamiento de Realidad Virtual); habilitación de sala para el mismo objetivo, en dependencias de Codelco El Teniente.

2. OBJETIVO DEL SERVICIO

Desarrollar un conjunto de aplicaciones tecnológicas que permitan visualizar de manera simple e interactiva, mediante Realidad Virtual, distintos elementos de Diseño Minero e Infraestructura, y de Caracterización del Macizo Rocoso.

Como parte del servicio asociado, se han definido una serie de objetivos específicos, los cuales responden a una necesidad a satisfacer para el correcto desarrollo de la fase de Factibilidad del Proyecto Andesita y de la Ejecución de desarrollos y construcciones (obras mina). Tal necesidad podrá ser complementada y optimizada en base a la experiencia y conocimiento de cada proponente al momento de elaborar y presentar su oferta.

3. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

A las empresas precalificadas en el presente proceso se les entregarán las Bases de Licitación para presentar sus ofertas técnicas y económicas por el servicio, bajo la siguiente modalidad:

- Contrato a serie de precios unitarios con gastos generales y utilidades incluidas, que se pagarán en proporción al avance de los servicios efectivamente realizados.

4. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

El servicio tendrá una duración de **12 meses**, a contar de la firma del Acta de Inicio de Actividades.

5. PRECALIFICACIÓN DE LA LICITACIÓN

Para la presente licitación, Codelco realizará un proceso de precalificación de los siguientes aspectos:

5.1 Requerimientos Comercial y Laboral

5.2 Requerimientos Financieros

5.4 Requerimientos Técnicos

Solo las Empresas que aprueben el proceso de precalificación en todos sus aspectos podrán participar del proceso de licitación.

5.1. PRECALIFICACIÓN COMERCIAL Y LABORAL (EMPRESAS NACIONALES)

Para aprobar la precalificación en los aspectos Comercial y Laboral, los proponentes no deberán contar con morosidades y anotaciones negativas en:

- a) Boletín comercial y laboral vigente.
- b) Certificado de Antecedentes Laborales y Previsionales emitido por la Dirección del Trabajo.

Para tal efecto, la Empresa deberá enviar el Certificado de Antecedentes Laborales y Previsionales emitidos por la Dirección del Trabajo, con una antigüedad no mayor a 7 días previos a la presentación de los antecedentes de precalificación.

Adicionalmente Codelco obtendrá el Boletín Comercial/Laboral en línea. Con ambos documentos se evaluará este aspecto.

5.2. PRECALIFICACIÓN FINANCIERA (EMPRESAS NACIONALES Y EXTRANJERAS)

El proponente deberá declarar formalmente sus antecedentes financieros a Diciembre 2016, los cuales deben venir firmados por el(los) Representante(s) Legal(es) de la Empresa.

Para aprobar la precalificación de los aspectos Financieros, las empresas deben cumplir con los siguientes requisitos mínimos exigidos:

- Patrimonio: Positivo

La información financiera será obtenida del Registro de Contratistas de Codelco (REGIC). **Las empresas no inscritas en REGIC o con antecedentes no vigentes y/o actualizados**, deberán entregar la siguiente documentación:

- Balance Clasificado y Estado de Resultado, para empresas con renta efectiva.

Además, todas las empresas participantes deberán entregar la siguiente documentación:

- Carpeta Tributaria de 36 últimos meses en PDF.
- Certificado de Deuda Tributaria.

Codelco se reserva el derecho de solicitar garantías adicionales o información complementaria a la Empresa adjudicada si ésta no cumple con el mínimo exigido como Capital de Trabajo.

Los proponentes que hayan precalificado en base a lo declarado, y presenten diferencias o discordancias entre estos antecedentes declarados y los valores consignados en la documentación entregada como respaldo, quedarán descalificados de la licitación y sometidos a eventuales sanciones, según corresponda.

5.3. PRECALIFICACIÓN TÉCNICA (EMPRESAS NACIONALES Y EXTRANJERAS)

Podrán participar en la licitación los proponentes que cumplan con los siguientes aspectos:

Experiencia:

- Experiencia mínima acreditable de 5 años en el desarrollo de aplicaciones computacionales para la minería.
- Experiencia específica acreditable de al menos 2 años en el desarrollo de Realidad Virtual y/o Aumentada.
- Experiencia acreditable en aplicaciones gráficas usando bases de datos de modelos sólidos 3D.

Calidad

- Las empresas deben presentar su producto en función de una base definida por el Cliente.

6. PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE LICITACIÓN

Podrán participar en esta licitación aquellos proponentes nacionales o extranjeros que cumplan con los siguientes requerimientos:

- a.** Hayan precalificado todos los aspectos indicados en el punto 5.
- b.** Para que un Proponente sea adjudicado, deberá estar inscrito en el Registro de Proveedores y Contratistas de Codelco (REGIC). No obstante, dicha inscripción no será requisito para presentar Ofertas y participar en las actividades del Proceso de Licitación previas a la adjudicación del contrato.

- c. Demostrar y garantizar que posee plena idoneidad, conocimiento, recursos, experiencia, capacidad técnica y financiera para proveer y asegurar el servicio en forma segura y económica.
- d. Conocer y cumplir todas las exigencias que, para la prestación del servicio materia de la licitación, establecen las disposiciones legales y reglamentarias vigentes.
- e. Dar cumplimiento a las normas chilenas sobre salud, seguridad y medio ambiente, como asimismo aquellas sobre la materia cuyo cumplimiento Codelco les exija.

7. CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO DE LICITACIÓN

El llamado a Licitación será gestionado a través de la Plataforma Electrónica Portal de Compras dispuesta por Codelco para esta, cuyo link es: <https://portaldecompras.codelco.cl>

En caso de existir consultas respecto al Portal de Compras, los proponentes deberán contactarse con:

- Fono de Mesa de Ayuda **(02) 28185765** o al mail conportalcompras@codelco.cl

8. DATOS DE CONTACTO

Las empresas que quieran participar del proceso de precalificación deberán enviar sus datos vía correo electrónico a Francisca Ayala Valdebenito, e-mail: Fayal002@contratistas.codelco.cl, indicando Razón Social, R.U.T. de la Empresa y Persona de Contacto.

9. RECEPCIÓN DE CONSULTAS

La ronda de consultas será solamente referida al proceso de precalificación e invitación.

Las consultas deberán ser enviadas en formato Word, vía correo electrónico a: Fayal002@contratistas.codelco.cl.

- Fecha y Hora: **Lunes 15 de Enero de 2018, hasta las 14:00 hrs.**

10. ENTREGA DE ANTECEDENTES DE PRECALIFICACIÓN

Los antecedentes de Precalificación deberán ser subidos vía exclusiva Portal de Compras de Codelco **SRM 1400006660**, no se aceptarán documentos enviados por otro medio.

➤ Fecha y Hora: **Martes 23 de Enero de 2018, hasta las 12:00 hrs.**

11. CALENDARIO DEL PROCESO DE LICITACIÓN

ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA	HORA
Publicación Licitación	Página WEB de CODELCO	Martes 09 de Enero de 2018	
Recepción de Consultas Proceso de Precalificación (Formato Word)	Correo electrónico <u>FayaI002@contratistas.codelco.cl</u>	Lunes 15 de Enero de 2018	Hasta las 14:00 hrs.
Respuestas a Consultas Proceso de Precalificación	Vía Portal de Compras Codelco SRM 1400006660	Miércoles 17 de Enero de 2018	Durante el día
Recepción Antecedentes de Precalificación	Vía Portal de Compras Codelco SRM 1400006660	Martes 23 de Enero de 2018	Hasta las 12:00 horas.
Información Resultado de Precalificación	Vía correo electrónico a todos los participantes.	Martes 30 de Enero de 2018	Durante el día

12. ANEXOS

- **ANEXO 1** Formulario ANT-01 Identificación del Proponente.
- **ANEXO 4** Formulario ANT-04 Experiencia.

ANEXO 1

Formulario ANT-01 Identificación del Proponente.



IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
NOMBRE DE FANTASÍA	
RUT	
INICIO ACTIVIDADES	

DOMICILIO LEGAL EN CHILE

CALLE		NÚMERO		DPTO/OFIC.	
COMUNA O LOCALIDAD		CIUDAD		REGIÓN	
TELÉFONO		FAX			
E-MAIL					

OTRO DOMICILIO

CALLE		NÚMERO		DPTO/OFIC.	
COMUNA O LOCALIDAD		CIUDAD			
TELÉFONO		FAX			
E-MAIL					

PERSONA DE CONTACTO O REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA ANTE LA DIVISIÓN

NOMBRE		TELÉFONO	
CARGO		E-MAIL	

PERSONA DE CONTACTO PARA EFECTOS DE COORDINACIÓN EN LAS PROPUESTAS

NOMBRE		TELÉFONO	
CARGO		E-MAIL	

REPRESENTANTES LEGALES

PRIMERO		RUT	
SEGUNDO		RUT	
TERCERO		RUT	
FIRMA	Indicar poder de representabilidad legal (Por si sólo, en forma conjunta, etc.)		

SOCIOS

NOMBRE		RUT		PART. (%)	
NOMBRE		RUT		PART. (%)	
NOMBRE		RUT		PART. (%)	
NOMBRE		RUT		PART. (%)	
NOMBRE		RUT		PART. (%)	

DIRECTORIO (caso de S.A)

NOMBRE		RUT	
NOMBRE		RUT	
NOMBRE		RUT	
NOMBRE		RUT	
NOMBRE		RUT	

Firma

Fecha

ANEXO 4

Formulario ANT-04Experiencia



ANTECEDENTES TÉCNICOS Y EXPERIENCIA

Se deberá indicar los antecedentes que acrediten la experiencia del contratista en trabajos similares, así como aquellos que demuestren su capacidad técnica y seriedad en el cumplimiento de distintos encargos.

Año	Proyecto	Mandante	Inicio / Termino	Descripción	Monto (KUS\$)	HH Directas

Firma : _____

Fecha : _____