



**CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE  
VICEPRESIDENCIA DE PROYECTOS  
GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS A PROYECTOS**

## **RESUMEN EJECUTIVO**

**LICITACIÓN ABIERTA CON PRECALIFICACIÓN N° 1400010345**

**VP-DFA-CS-006/2019**

**CS-006 – SERVICIOS DE INGENIERIA DE CONTRAPARTE Y ESPECIALIZADOS  
PROYECTO DESARROLLO FUTURO ANDINA**

**FEBRERO 2019**

**DFA-CS-006 – SERVICIOS DE INGENIERIA DE CONTRAPARTE Y ESPECIALIZADOS**  
**PROYECTO DESARROLLO FUTURO ANDINA**

**CONTENIDO**

1.	DISPOSICIONES GENERALES .....	3
2.	ENCARGO A LICITAR .....	3
2.1.	DESCRIPCIÓN GENERAL .....	3
2.2.	ALCANCE DEL ENCARGO .....	4
2.2.1	Revisión de documentos generales y normas NCC y asesoría especializada 4	
2.2.2	Elaboración de estudios de ingeniería .....	4
2.2.3	Visitas a terreno .....	5
2.2.4	Servicio especializado en materias de hidrología e hidrogeología.....	5
3.	ANTECEDENTES PARA VALORIZACIÓN .....	5
3.1.	PLAZO DE EJECUCIÓN .....	6
4.	REQUISITOS PARA PRECALIFICAR .....	6
4.1.	REQUISITOS FINANCIEROS .....	7
4.2.	REQUISITOS TÉCNICOS.....	7
4.3.	REQUISITOS DE RIESGOS PROFESIONALES, AMBIENTE Y CALIDAD.....	8
5.	ANTECEDENTES QUE DEBEN PRESENTARSE PARA LA PRECALIFICACIÓN .....	8
5.1.	ANTECEDENTES FINANCIEROS .....	8
5.2.	ANTECEDENTES COMERCIALES .....	8
5.3.	ANTECEDENTES DE EXPERIENCIA Y ASPECTOS TÉCNICOS.....	8
5.4.	ANTECEDENTES DE SEGURIDAD .....	8
5.5.	ANTECEDENTES LEGALES .....	9
6.	POSTULACIÓN AL PROCESO DE LICITACIÓN .....	10
7.	CALENDARIO DEL PROCESO DE PRECALIFICACIÓN .....	11

## **1. DISPOSICIONES GENERALES**

Este documento regula el presente proceso Precalificación para una Licitación Abierta con Precalificación. Las empresas que participan en este proceso reconocen y aceptan el derecho de CODELCO de seleccionar a aquellas empresas que, a su juicio, precalifican para ser posteriormente invitadas a la Licitación. Todo lo anterior sin necesidad de CODELCO de expresar la causa o motivo de su decisión y sin derechos del participante a solicitar indemnización alguna por esta razón.

No podrán participar en este proceso las empresas con sanción vigente en CODELCO.

## **2. ENCARGO A LICITAR**

CODELCO a través de la Vicepresidencia de Proyectos, invita a empresas con reconocida experiencia en la materia, a presentar antecedentes para postular al Encargo denominado “Servicios de Ingeniería de Contraparte y Especializados – Proyecto Desarrollo Futuro Andina”.

### **2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL**

La Vicepresidencia de Proyectos, VP, está desarrollando un proyecto de ampliación de las operaciones de la División Andina, que consiste en aumentar la capacidad diaria de tratamiento de mineral, desde un valor promedio anual de 88 ktpd actuales, a una cifra de 150 ktpd promedio anual, para lo cual será necesario:

- ❖ Ampliar las operaciones mineras del actual rajo y su infraestructura asociada, ya que el proyecto alimentará de mineral a la planta solo desde la mina rajo.
- ❖ Construir una segunda estación de chancado primario en el denominado Nodo 3500 y una nueva planta de molienda en caverna, de una capacidad de 62 ktpd, conformada por un molino SAG, un molino de Bolas y todos los demás equipos de molienda asociados y su sistema de ventilación.
- ❖ El mineral molido en la nueva planta se unirá al procesado en las plantas actuales, para ser conducido hacia una nueva planta de flotación en el Valle, a través de la actual canaleta modificada (peralte hasta 30 cm) y cajones de descarga, para el transporte de la pulpa de mineral de 150 Ktpd. Lo anterior significa dejar fuera de servicio las actuales plantas de flotación colectiva, como así también, la planta de flotación selectiva y filtros de Saladillo.
- ❖ Construir una planta de flotación colectiva y selectiva en el sector de Huechún, de una capacidad de tratamiento nominal equivalente a 150 ktpd.
- ❖ Construir una planta de filtros y una bodega de almacenamiento de concentrados en el sector de Montenegro, desde la cual se enviaría el concentrado vía ferrocarril al puerto de Ventanas.

Además de las instalaciones principales brevemente descritas, el proyecto considera la construcción de un sistema de recirculación de agua, desde el tranque de relaves de Ovejerías hasta la nueva planta de molienda en Cordillera, con lo cual el aumento de tratamiento de mineral se hará sin aumentar la actual demanda de agua fresca, la construcción de nuevas instalaciones de suministro eléctrico en alta tensión y de caminos de acceso a la nueva planta de flotación y de interconexión de esta con la nueva planta de filtros.

El monto estimado de la inversión, al fin de la etapa de prefactibilidad, alcanza una cifra en torno a los 3.000 millones de dólares y el plazo de construcción y puesta en marcha de las nuevas instalaciones se estima en 5 años.

El objetivo de la Vicepresidencia de Proyectos es contratar **“un servicio de ingeniería de contraparte del estudio principal de ingeniería de factibilidad que se encuentra recién adjudicado”**.

## **2.2. ALCANCE DEL ENCARGO**

El resumen de los servicios que se requieren son los siguientes:

### **2.2.1 REVISIÓN DE DOCUMENTOS GENERALES Y NORMAS NCC Y ASESORÍA ESPECIALIZADA**

Corresponde a la revisión de memorias de cálculo, planos, sketches, balances, especificaciones técnicas, hojas de datos y, en general, de cualquier documento técnico elaborado por los contratos de ingeniería, y que requiera de revisión para continuar con su proceso de desarrollo, o de aprobación, si este ya estuviera finalizado, como así también de parte de los documentos que se emitan con motivo de la aplicación de las siguientes normas internas de Codelco:

- ❖ NCC-30 Mantenibilidad y Confiabilidad
- ❖ NCC-32 Eficiencia Energética
- ❖ NCC-40 Protección contra incendios

Para las especialidades de Mecánica, Electricidad y Cañerías o Pipping, se requiere contar con 1 profesional senior de cada disciplina, para las siguientes actividades:

- Revisión de los documentos, como los indicados en el primer párrafo, de cada una de las disciplinas señaladas.
- Apoyo y asesoría a los correspondientes encargados del mandante en estas especialidades, ya sea mediante estudios específicos o mediante la asistencia a reuniones u otras labores a desarrollar con otras empresas de ingeniería.

Por las razones anteriores, los profesionales de estas 3 especialidades deberán estar disponibles a tiempo completo para cumplir estas labores de revisión de documentos y asesoría especializada.

### **2.2.2 ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA.**

Contempla el desarrollo de estudios técnicos del tipo análisis de alternativas, estudios de incremento de valor, estudios de optimización y, en general, de estudios de opciones que aparezcan durante el proceso de diseño de las plantas productivas, y que no se elaboren bajo el amparo del contrato principal de ingeniería.

### 2.2.3 VISITAS A TERRENO.

Considera la visita a terreno para resolver, u obtener antecedentes adicionales, que permitan una mejor revisión de algún documento. Se aclara que estas visitas no son para el levantamiento sistemático de información en terreno, sino que solo para aclarar dudas u obtener información relevante.

### 2.2.4 SERVICIO ESPECIALIZADO EN MATERIAS DE HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA.

Este servicio tiene por objeto contar con profesionales especializados que acompañen al grupo de profesionales de Codelco durante toda la ingeniería de factibilidad, para validar la información hidrológica e hidrogeológica capturada por terceros a través de un plan monitoreo, como también para validar cada etapa en la elaboración de los modelos hidrológicos e hidrogeológicos conceptuales y numéricos en 2D y 3D, construidos en las diferentes áreas de emplazamiento de las obras de ingeniería (Mina rajo, Depósito de Lastre Norte, Tranque relaves).

Además se requerirá una revisión inicial de la información disponible y los trabajos de factibilidad proyectados, con la emisión de recomendaciones para el fortalecimiento de la información a obtener y los modelos a realizar.

### 2.2.5 SERVICIO ESPECIALIZADO EN SISTEMAS GIS (GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM) Y CONTROL DOCUMENTAL.

Este servicio consiste en la construcción, actualización y validación continua de una Base de Datos GIS para el proyecto, basado en información de Geociencias, Ingeniería y Sustentabilidad, como así también colaborar en la generación de las distintas salidas gráficas que el proyecto requiera.

Además, para el control y manejo de los documentos generados durante el contrato principal y sus subcontratos, también requieren de un especialista en el tema de control de documentos, que trabaje media jornada y que así pueda complementar y colaborar con el encargado de este tema, del equipo propio del proyecto.

## 3. ANTECEDENTES PARA VALORIZACIÓN

- Para efectos de estimar el volumen de los servicios de revisión de documentos de ingeniería, punto 2.2.1 anterior, se debe considerar el desglose del cuadro siguiente, mientras que para estimar el caso de los profesionales de apoyo y asesoría a tiempo completo, debe considerarse que ellos deberán prestar sus servicios al proyecto por un plazo estimado de 10 meses, contados a partir de la fecha de la Reunión de Inicio.

TIPO DE DOCUMENTO	
Especificaciones, Hojas de Datos, Requisiciones	92
Informes, Normas NCC, Bases	244

Técnicas	
Memorias de cálculo	195
Planos, Diagramas y Listados	504
<b>TOTAL</b>	<b>1.035</b>

Debe destacarse que la cantidad de documentos a revisar, es un valor estimado y puede sufrir variaciones de +/- 30% sobre los valores de la tabla anterior, y no incluye las disciplinas de Mecánica, Electricidad y Cañerías o Pipping, ya que los documentos de dichas especialidades los deberán revisar los profesionales de asesoría a tiempo completo.

- Para estimar el volumen de los estudios técnicos de ingeniería del punto 2.2.2 anterior, se debe considerar un total de 3.000 horas-hombre de todas las especialidades necesarias dependiendo de cada estudio en particular.
- Para estimar el volumen de las visitas a terreno del punto 2.2.3 anterior, se debe considerar un total de 20 visitas a los sectores industriales de Saladillo o Huechún, o a los sectores intermedios correspondientes a los trazados de la canaleta, la cañería de agua recirculada o las líneas eléctricas. No se considerarán visitas a terreno. Las eventuales reuniones que se tengan fuera de las oficinas de Codelco en Los Andes o en las del tranque de Huechún.
- Para estimar el volumen del servicio especializado en materias de hidrología e hidrogeología, punto 2.2.4 anterior, se debe considerar un total aproximado de 26 informes, y 12 visitas a terreno.
- Para estimar el volumen del servicio especializado en sistema GIS (Geographic Information System) del punto 2.2.5 anterior, se debe considerar un monto global de 800 horas-hombre, mientras que para el control documental debe considerarse un total de 100 horas-hombre mensuales por un plazo de 10 meses.

### 3.1. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución estimado del Encargo es de **12 meses** equivalente a **360 días corridos**.

La fecha estimada de inicio de la ejecución es segunda quincena de Mayo de 2019.

### 4. REQUISITOS PARA PRECALIFICAR

El presente proceso de precalificación es una instancia previa a la de Licitación, en la que se evaluará a los Proponentes, de acuerdo a requisitos financieros, técnicos, comerciales y de seguridad definidos en este documento.

En este proceso, los Proponentes deberán declarar su aceptación a las condiciones de precalificación establecidas por CODELCO.

Sólo podrán participar del proceso, empresas constituidas con capital de trabajo y patrimonio declarado o consorcios prometidos, los cuales deben cumplir con los requisitos mínimos requeridos. Será motivo de descalificación, si la empresa no cumple con las exigencias mínimas indicadas.

En caso de presentarse como consorcio o consorcio prometido, deberán presentarse los antecedentes de las empresas matrices y del consorcio en caso de que éste ya exista. Además, deben indicar el porcentaje de participación de las empresas en el Consorcio.

#### 4.1. REQUISITOS FINANCIEROS

ASPECTO	REQUISITO
<b>Venta anual</b>	La venta anualizada del presente Contrato no debe superar un 50% de la venta total de la empresa del año 2018.
<b>Endeudamiento</b>	Definido como el cociente entre el endeudamiento total y el patrimonio. Se exige <b>endeudamiento <math>\leq</math> 4</b> .
<b>Capital de Trabajo</b>	Representado por la diferencia entre el activo circulante y el pasivo circulante, exigiéndose como mínimo el equivalente a <b>2 meses de cobertura</b> para el Contrato. Puede ser complementado con líneas de crédito vigentes.
<b>Resultados Contables de la empresa (pérdida o ganancia)</b>	Se prestará especial atención en caso que la empresa presente pérdidas significativas en los dos últimos ejercicios anuales.

CODELCO se reserva el derecho de solicitar garantías adicionales y/o información complementaria si el postulante no precalifica de manera directa.

#### 4.2. REQUISITOS TÉCNICOS

ASPECTO	REQUISITO
<b>Experiencia y aspectos técnicos</b>	<p>Haber realizado la totalidad o parcialmente el diseño de ingeniería de prefactibilidad, factibilidad y/o de detalles de al menos 4 estudios de proyectos mineros, que hayan incluido plantas de chancado o molienda o flotación o filtros para minerales sulfurados de cobre, por montos individuales de un mínimo de US\$500.000.-, en Chile, en los últimos 10 años.</p> <p>Contar con un grupo de profesionales en las disciplinas de; Mecánica, Electricidad, Cañerías o Pipping, Civil, Estructuras, Arquitectura, Proceso, Instrumentación y Control, habituales en este tipo de trabajo, propios o contratados para este servicio en particular.</p> <p>Estar certificado bajo norma ISO 9000</p>

### 4.3. REQUISITOS DE RIESGOS PROFESIONALES, AMBIENTE Y CALIDAD

ASPECTO	REQUISITO
Seguridad	Los postulantes deben calificar cumpliendo los requisitos internos de Codelco.

## 5. ANTECEDENTES QUE DEBEN PRESENTARSE PARA LA PRECALIFICACIÓN

El Proponente deberá completar y presentar los antecedentes requeridos.

En caso de presentarse como consorcio o consorcio prometido, deberán presentarse los antecedentes de las empresas matrices y del consorcio en caso de que éste ya exista. Además, deben indicar el porcentaje de participación de las empresas en el Consorcio.

### 5.1. ANTECEDENTES FINANCIEROS

5.1.1 Estados Financieros Auditados (Balance Clasificado y Estado de Resultados) correspondiente a los años 2016, 2017 Y 2018.

5.1.2 Listado de contratos en ejecución.

Los Proponentes con inscripción vigente en el Registro de Contratistas y Proveedores de CODELCO, cuya información financiera esté actualizada, no necesitan entregar los estados financieros.

Si los postulantes requieren patrocinio financiero (patrimonio), la empresa patrocinadora deberá concurrir a la firma del Contrato en calidad de codeudor solidario de todas y cada de las obligaciones del contratista. Por lo tanto, deberá presentar toda la documentación que corresponda, para ser igualmente evaluado en términos financieros.

CODELCO se reserva el derecho de gestionar requerimientos aclaratorios y/o solicitar otros antecedentes necesarios para concluir la evaluación.

### 5.2. ANTECEDENTES COMERCIALES

Para la precalificación de los aspectos comerciales, los postulantes deben presentar el Informe DICOM (Dicom Full Empresas) con antigüedad no mayor a 30 días.

### 5.3. ANTECEDENTES DE EXPERIENCIA Y ASPECTOS TÉCNICOS

Para acreditar la experiencia declarada deberán completar los formularios entregados para tal efecto (Ver Calendario de Precalificación, numeral 7), con el fin de que puedan ser evaluados en esa instancia.

### 5.4. ANTECEDENTES DE SEGURIDAD

El Proponente deberá presentar un certificado acreditado por el Organismo Administrador del Seguro contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales al cual se encuentra afiliada la empresa, en el que consten los resultados sobre lesiones de su personal. Este debe contar con la información por separado para los últimos 36 meses.



- a. Tasa de Frecuencia (TF) anual para los siguientes períodos:
  - Período 1: Enero 2017 a Diciembre 2018
  - Período 2: Enero 2016 a Diciembre 2018
  
- b. Tasa de Gravedad (TG) anual para los siguientes períodos:
  - Período 1: Enero 2017 a Diciembre 2018
  - Período 2: Enero 2016 a Diciembre 2018
  
- c. Número de Accidentes fatales (AFT) para los siguientes períodos:
  - Período 1: Enero 2017 a Diciembre 2018
  - Período 2: Enero 2016 a Diciembre 2018
  
- d. Cotización Adicional diferenciada vigente de la empresa según DS 110.
  
- e. En el caso que aplique a algún Proponente, este debe entregar el Certificado vigente del Sistema de Gestión (CSG), de:
  - Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS 18001)
  - Calidad (ISO 9001)
  - Medio Ambiente (ISO 14001)
  - Otros homologables

Se deja constancia que, para efectos de análisis de precalificación, se considerarán los resultados de seguridad de la empresa o socio (Consortio) con el indicador de accidentabilidad, gravedad y frecuencia más altos.

## **5.5. ANTECEDENTES LEGALES**

En el Formulario "Litigios en Curso", los Proponentes deberán presentar una declaración firmada por el representante legal de la empresa, indicando los procesos judiciales y arbitrales que se encuentren en desarrollo y pendientes de resolución. Se debe indicar la calidad de demandado o demandante, partes en el proceso, materia y montos involucrados.

Informar sólo aquellos procesos de monto superior a 100 millones de pesos.

## 6. POSTULACIÓN AL PROCESO DE LICITACIÓN

Este proceso de Precalificación y su Licitación serán realizadas a través del [Portal de Compras de CODELCO](#), por lo que para participar las empresas deberán estar inscritas en el Portal de Compras de CODELCO; de otra forma no podrán acceder a las bases y antecedentes que serán publicadas en dicha plataforma.

Las empresas interesadas en participar deberán indicar y manifestar su interés, enviando un correo electrónico (email) dirigido al Especialista de Contratos a cargo de este proceso, indicando expresamente su aceptación de las condiciones del proceso de precalificación establecidas por CODELCO:

**Sandra Rodríguez Willatt**

[srodr014@codelco.cl](mailto:srodr014@codelco.cl)

En caso de no tener actualizado su registro en el Portal de Compras de CODELCO, debe contactarse al teléfono **+56 2 2818 5765** en horario de Lunes a Viernes de 08:00 a 19:00 horas o al correo [portaldecompras@codelco.cl](mailto:portaldecompras@codelco.cl).

Empresas que aún no se han registrados en el Registro de Contratistas y Proveedores de CODELCO o en el Portal de Compras de CODELCO y deseen participar de este proceso podrán solicitar dentro del plazo definido en el itinerario, **(posterior a esta fecha, CODELCO no garantiza poder efectuar la inscripción)** una inscripción provisoria por 30 días, para lo cual deben enviar al Especialista de Contratos del proceso los siguientes antecedentes:

INSCRIPCIÓN PROVISORIA EN PORTAL DE COMPRAS CODELCO	
DATOS BÁSICOS PARA LA CREACIÓN DE UN PROVEEDOR EN FORMA PROVISORIA POR 30 DÍAS. POSTERIOR A ESTO DEBERÁ FORMALIZAR SU INSCRIPCIÓN EN REGISTRO DE CONTRATISTAS Y PROVEEDORES DE CODELCO O EN EL PORTAL DE COMPRAS DE CODELCO, SEGÚN CORRESPONDA.	
RUT	
RAZÓN SOCIAL	
DIRECCIÓN	
COMUNA	
CIUDAD	
CONTACTO	
TELÉFONO	
EMAIL	
IVA	Indicar SI o NO
RETENCIÓN 10%	Indicar SI o NO
ORGANIZACIÓN DE COMPRA	PD02

En caso de ser adjudicado en el proceso posterior de Licitación, también será obligatorio para el proveedor estar inscrito en el [Registro de Contratistas y Proveedores de](#)

**CODELCO**, dicha inscripción no será requisito para presentar ofertas y participar en las actividades del proceso de Licitación previas a la adjudicación del Contrato.

Se podrá presentar oferta en Consorcio o Asociación de Empresas, en cuyo caso la propuesta deberá ser suscrita por todas las empresas que conforman dicho Consorcio o Asociación, las que deberán obligarse en forma solidaria.

Podrá adjudicarse el Contrato a una sociedad conformada por las mismas empresas asociadas, en la medida que dicha entidad se constituya con anterioridad a la adjudicación, se inscriba en el Registro de Contratistas y Proveedores CODELCO y sus obligaciones se garanticen solidariamente por las empresas que la constituyen.

## 7. CALENDARIO DEL PROCESO DE PRECALIFICACIÓN

ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA	HORA
Publicación llamado a Precalificación	Página web de CODELCO	22-02-2019	Durante el día
Término de publicación llamado a Precalificación	Página web de CODELCO	1-03-2019	18:00 horas
Intención de Participar	Vía correo electrónico <a href="mailto:srodr014@codelco.cl">srodr014@codelco.cl</a>	5-03-2019	Hasta las 14:00 horas
Publicación de Antecedentes de Precalificación	Portal de Compras N°1400010345	06-03-2019	Durante el día
Recepción antecedentes de Precalificación	Portal de Compras N°1400010345	13-03-2019	Hasta las 18:00 horas
Resultado de Precalificación	Vía Carta enviada por email	(estimada) 29-03-2019	Durante el día

Cualquier alteración de este itinerario será comunicado oportunamente a todos los Proponentes.