



**RESUMEN EJECUTIVO**

**LICITACIÓN ABIERTA CON PRECALIFICACIÓN N° - SRM 8000001072**

**VP-SRT2-LIC-206**

**CE-001 "FACTIBILIDAD LEAN RT FASE II"**

**PROYECTO SULFUROS RADOMIRO TOMIC FASE II**

**OCTUBRE 2019**

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

**FACTIBILIDAD LEAN RT FASE II**  
**PROYECTO SULFUROS RADOMIRO TOMIC FASE II**

CONTENIDO

<b>1. DISPOSICIONES GENERALES</b>	<b>3</b>
<b>2. ENCARGO A LICITAR</b>	<b>3</b>
2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL	3
2.2. ALCANCE DEL ENCARGO	3
2.3. PLAZO DE EJECUCIÓN	5
<b>3. ANTECEDENTES PARA VALORIZACIÓN</b>	<b>6</b>
<b>4. REQUISITOS PARA PRECALIFICAR</b>	<b>6</b>
4.1. REQUISITOS FINANCIEROS	7
4.2. REQUISITOS TÉCNICOS	7
4.3. REQUISITOS DE RIESGOS PROFESIONALES, AMBIENTE Y CALIDAD	8
•	8
<b>5. ANTECEDENTES QUE DEBEN PRESENTARSE PARA LA PRECALIFICACIÓN</b>	<b>8</b>
5.1. ANTECEDENTES FINANCIEROS	8
5.1.1. Estados Financieros Auditados	8
5.1.2. Listado de Contratos en ejecución	8
5.2. ANTECEDENTES COMERCIALES	8
5.3. ANTECEDENTES DE EXPERIENCIA Y ASPECTOS TÉCNICOS	9
5.4. ANTECEDENTES DE SEGURIDAD, AMBIENTE Y CALIDAD	9
5.4.1. Certificado emitido por el Organismo Administrador del Seguro contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales al cual se encuentra afiliada la empresa, que contenga los resultados sobre lesiones de su personal.	9
5.4.2. Certificado vigente de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Calidad y Medio Ambiente, entregado por el organismo certificador (En caso de encontrarse certificada).	9
5.4.3. Evaluación RESSO de los 2 últimos períodos anuales (De contar con dicha evaluación por parte de Codelco).	9
5.5. ANTECEDENTES LEGALES	9
<b>6. POSTULACIÓN AL PROCESO DE PRECALIFICACIÓN</b>	<b>10</b>
<b>7. CALENDARIO DEL PROCESO DE PRECALIFICACIÓN</b>	<b>11</b>

**FACTIBILIDAD LEAN RT FASE II**  
**PROYECTO SULFUROS RADOMIRO TOMIC FASE II**

## **1. DISPOSICIONES GENERALES**

Este documento regula el presente proceso de 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 derecho 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 proceso de precalificación del Encargo denominado “**FACTIBILIDAD LEAN RT FASE II**”.

### **2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL**

El objetivo de la Vicepresidencia de Proyectos es contratar:

El Estudio de Factibilidad LEAN Proyecto Explotación Sulfuros Radomiro Tomic Fase II (PSRTF2).

### **2.2. ALCANCE DEL ENCARGO**

El resumen de los servicios a ejecutar para el desarrollo del Estudio de Factibilidad del PSRTF2 consiste en **dos (02) etapas** y es la siguiente:

#### **Etapa 1: Ingeniería LEAN**

- Desarrollar la ingeniería Clase 4 que permita desafiar el caso de negocio entregado, a través del uso de herramientas de metodología LEAN para sistematizan el proceso de mejora continua y gestión del conocimiento que contribuyan a la eficiencia global del proyecto entregando como resultado un nuevo caso de negocio, en la clase de ingeniería antes descrita.
- Para cada uno de las oportunidades de optimización se deben generar planes de trabajo, y para cada uno de ellos realizar sesiones de análisis para la estandarización y validación, en el cual se definan el marco de desarrollo y los objetivos comprometidos por la empresa, en la búsqueda que esto no sean impedimento para lograr impactos cuantificables en cuanto a objetivos del proyecto.
- Cada proceso debe Identificar diferentes opciones de optimización del proyecto a clase 4, que permitan establecer el Full Potential, concretamente desarrollar:

## FACTIBILIDAD LEAN RT FASE II

### PROYECTO SULFUROS RADOMIRO TOMIC FASE II

- o Identificación de nuevas oportunidades de optimización, esto es Lean Design, Lean Execution, mejoras Operacionales y otras.
- o Desarrollo de las oportunidades Lean Design, oportunidades Lean Execution y Desarrollo de las oportunidades Operacionales.
- o Aplicación de la VIP's para esta etapa
- o Desarrollar el Modelo 3D de la ingeniería desarrollada a Clase 4.

#### **Etapa 2: Desarrollo Ingeniería Básica (Clase 3)**

- A partir del caso de negocio cerrado en la etapa anterior, se debe desarrollar el Estudio de Factibilidad del PSRTF2 a un nivel Clase 3

Costo de Capital (CAPEX) +/- 10 a 15% de precisión, Costo de Operación (OPEX) +/- 5 a 10% de precisión. El trabajo incluye el desarrollo de todos los planos, Modelo 3D, informes, documentos, MTO, Cubicaciones, Cotizaciones y Valorizaciones que sustentan el Estudio de Factibilidad y que le permiten al Proyecto acceder a la fase de Ingeniería de Detalles. El alcance se define según el INSTRUCTIVO SIC-P-004 Estándar Estudios Factibilidad y la ESPECIFICACIÓN TÉCNICA SGP-GI-MD-ESP-001 Entregables de Ingeniería e incluye como parte de su alcance:

- o Mina (Infraestructura, Loop Eléctrico)
- o Concentradora (Chancado – Acopio – Molienda – Flotación – Relaves y Manejo de Concentrado, Impulsión de agua).
- o Transporte de Concentrado
- o Suministro Energía
- o Mantenibilidad
- o Constructibilidad
- o Modelo y filosofía de operación
- o TICA
- o Desarrollo del modelo 3D del Proyecto BIM

Esto incluye la actualización de los informes generados según las Normas NCC:

- o NCC 21 “Seguridad, Prevención y Protección Contra Incendios en Instalaciones Eléctricas”.
- o NCC 24 “Análisis de Riesgos en Materia de Sustentabilidad para Inversiones de Capital de la Corporación”.
- o NCC 30 “Mantenibilidad y Confiabilidad”.
- o NCC 32 “Eficiencia Energética en Proyectos de Inversión”.

**FACTIBILIDAD LEAN RT FASE II**  
**PROYECTO SULFUROS RADOMIRO TOMIC FASE II**

- o NCC 40 “Seguridad Contra Incendio”.

**Estudios Complementarios:** Consultorías que permiten dar completitud al estudio o gatillar nuevos procesos para etapas siguientes:

- o Pruebas metalúrgicas confirmación Criterios diseño
- o Topografía y Mecánica de Suelos
- o Análisis de Riesgo Financiero
- o Apoyo Constructibilidad (Empresa Constructora)
- o Consultorías Expertas otros temas
- o Otros estudios necesarios para respaldar las optimizaciones propuestas

**Bases de Licitación:** preparación de bases técnicas que permitan iniciar procesos de etapas posteriores con anticipación.

- o Desarrollar bases de licitación de contratos para la ejecución de Obras Tempranas (OOTT):
  - Ingeniería Detalles e integración de ingeniería Vendors
  - Movimiento de Tierra
  - Facilidades constructivas
  - Requisiciones de compra de equipos Críticos

Elaborar la documentación requerida en el Sistema de Inversiones de Codelco (SIC - 25 Capítulos) para los siguientes API:

- o API OOTT
- o API Inversional

### **2.3. PLAZO DE EJECUCIÓN**

El plazo de ejecución estimado del Encargo es de 6 meses la primera etapa de optimización y 8 meses la segunda etapa de desarrollo del caso optimizado.

La fecha estimada de inicio de la ejecución es Abril de 2020.

**FACTIBILIDAD LEAN RT FASE II**  
**PROYECTO SULFUROS RADOMIRO TOMIC FASE II**

**3. ANTECEDENTES PARA VALORIZACIÓN**

Para que los interesados puedan estimar en forma preliminar el monto del futuro contrato, se ha estimado que el trabajo solicitado por Codelco requiere para su desarrollo de aproximadamente entre **10.000 y 20.000 Horas Hombre para la Etapa 1 (Aproximadamente 200 entregables)** y del orden de **150.000-250.000 Horas Hombre para la Etapa 2 (aproximadamente 2000-3000 entregables)**, las cuales deberán ser realizadas como mínimo por un equipo de profesionales como el descrito en el listado que se presenta a continuación:

CARGO		EXPERIENCIA EN MINERIA
1	Gerente/a de Proyecto y Administrador/a del Contrato	25 años, 10 años en operaciones y/o proyectos mineros de Cobre
2	Jefe/a de ingeniería	25 años, 10 años en operaciones y/o proyectos mineros de Cobre
3	Jefe/a Disciplina de las especialidades de: Procesos, Geomecánica, Layout, Hidráulica, Eléctrica, Automatización, Comunicaciones, Mantenibilidad, Cañerías, Mecánica, Civil, Estructuras, Constructibilidad, Medio Ambiente, Relaciones Comunitarias, Hidrogeología, Geología etc.	20 años, 10 años en operaciones y/o proyectos de mineros de Cobre

El Proponente que se adjudique la licitación tendrá a su disposición la documentación del “Estudio de Prefactibilidad del Proyecto Explotación de Sulfuros Radomiro Tomic Fase II” desarrollado en el año 2019 por la empresa Worley.

**4. REQUISITOS PARA PRECALIFICAR**

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

En este proceso, los interesados 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.

**FACTIBILIDAD LEAN RT FASE II**  
**PROYECTO SULFUROS RADOMIRO TOMIC FASE II**

En caso de postular 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.

En el proceso de precalificación se evaluarán todos los antecedentes solicitados a los proponentes. La evaluación técnica para la precalificación constará de dos etapas. En la primera se evaluarán los antecedentes técnicos presentados por las empresas y en la segunda se realizará una ronda de presentaciones con cada proponente preseleccionado para que presenten su metodología de optimización de negocio identificando ejemplos claros de aplicación y beneficios de esta metodología en otros proyectos.

**4.1. REQUISITOS FINANCIEROS**

ASPECTO	REQUISITO
<b>Venta anual</b>	La venta anualizada del presente Contrato no debe superar un tercio de la venta anual promedio de la empresa en los últimos tres años.
<b>Endeudamiento</b>	Definido como el cociente entre el endeudamiento total y el patrimonio. Se exige <b>endeudamiento <math>\leq 4</math></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 de 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>Los Postulantes deberán cumplir con los requisitos que se listan a continuación, para lo cual deberán presentar los documentos que respaldan la información solicitada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Haber desarrollado Estudios de Factibilidad y/o Ingenierías de Detalles Plantas Concentradoras de Cobre, por un total de a lo menos 2.000.000 HH. Se deberá indicar el año y el monto de los contratos.</li> <li>● Haber desarrollado Estudios de Factibilidad y/o Ingenierías de Detalle de Plantas Concentradoras de Cobre, en los últimos 10 años con una cantidad mínima de 100.000 horas cada estudio.</li> <li>● Comprobar capacidad de dotación e infraestructura del proponente para la ejecución del servicio, ejemplificando proyectos anteriores.</li> </ul>

**FACTIBILIDAD LEAN RT FASE II**  
**PROYECTO SULFUROS RADOMIRO TOMIC FASE II**

El Postulante que no cumpla con los requisitos técnicos descritos arriba, podría no calificar para el desarrollo de este Estudio.

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

ASPECTO	REQUISITO
<b>Seguridad</b>	Los Postulantes deben calificar cumpliendo los requisitos internos de CODELCO y deberán entregar los antecedentes de Seguridad, Ambiente y Calidad solicitados en el Punto 5.4.

**5. ANTECEDENTES QUE DEBEN PRESENTARSE PARA LA PRECALIFICACIÓN**

Los Postulantes deberán 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**

Los Postulantes tienen la obligación de presentar sus estados financieros debidamente auditados, exceptuando de esta obligación a las empresas que en forma sistemática no trabajan con auditores externos para la validación de sus estados financieros

Balance Clasificado y Estado de Resultados correspondiente a los años 2016, 2017 y 2018.

Las empresas con inscripción vigente en el Registro de Contratistas y Proveedores de Codelco, cuya información financiera esté actualizada, no necesitan entregar los estados financieros.

**5.1.2. Listado de Contratos en ejecución.**

Codelco se reserva el derecho de solicitar requerimientos aclaratorios y/u 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 Full Empresas con antigüedad no mayor a 30 días.



**FACTIBILIDAD LEAN RT FASE II**  
**PROYECTO SULFUROS RADOMIRO TOMIC FASE II**

**5.3. ANTECEDENTES DE EXPERIENCIA Y ASPECTOS TÉCNICOS**

Para acreditar la experiencia solicitada en el punto 4.2 REQUISITOS TÉCNICOS, el Postulante deberá presentar los documentos que respaldan la información que entrega para precalificar.

**5.4. ANTECEDENTES DE SEGURIDAD, AMBIENTE Y CALIDAD**

5.4.1. Certificado emitido por el Organismo Administrador del Seguro contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales al cual se encuentra afiliada la empresa, que contenga los resultados sobre lesiones de su personal.

- Tasa de Frecuencia (TF)
- Tasa de Gravedad (TG)
- Número de Accidentes Fatales (AFT)

La información requerida es de los 2 últimos períodos anuales, considerándose desde el mes anterior al de la fecha de la presente precalificación.

Período 1: Julio 2017 a Julio 2018

Período 2: Julio 2018 a Julio 2019

- Cotización Adicional diferenciada vigente de la empresa, según DS 110  
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.

5.4.2. Certificado vigente de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Calidad y Medio Ambiente, entregado por el organismo certificador (En caso de encontrarse certificada).

- Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS 18001)
- Calidad (ISO 9001)
- Medio Ambiente (ISO 14001)
- Otros homologables

5.4.3. Evaluación RESSO de los 2 últimos períodos anuales (De contar con dicha evaluación por parte de Codelco).

**5.5. ANTECEDENTES LEGALES**

Los Postulantes deberán presentar una declaración firmada por el representante legal de

**FACTIBILIDAD LEAN RT FASE II**  
**PROYECTO SULFUROS RADOMIRO TOMIC FASE II**

la empresa, indicando los procesos judiciales y arbitrales que se encuentren en desarrollo y pendientes de resolución. Se debe informar sólo aquellos procesos de monto igual o superior a 100 millones de pesos, indicando la calidad de demandado o demandante, partes en el proceso, materia y montos involucrados.

**6. POSTULACIÓN AL PROCESO DE PRECALIFICACIÓN**

La presente Precalificación y su posterior Licitación serán realizadas a través del [Portal de Compras de Codelco](#), por lo que para poder participar del proceso, las empresas deberán contar con una cuenta activa en dicho portal; de otra forma, no podrán acceder a las bases y antecedentes que serán publicadas en dicha plataforma y posteriormente presentar sus antecedentes.

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, con copia al Jefe de Contratos, indicando expresamente su aceptación de las condiciones del proceso de precalificación establecidas por Codelco:

**Especialista de Contratos:** Christian Bravo V. <cbrav012@codelco.cl>

**Jefe de Contratos:** Rodrigo Riveros H. <RRive028@codelco.cl>

Empresas que aún no se han registrado en el Portal de Compras de Codelco y deseen participar de este proceso, podrán solicitar, dentro del plazo de publicación del llamado a Precalificación indicado en el Calendario del Proceso, 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.	
RUT	
RAZÓN SOCIAL	
DIRECCIÓN	
COMUNA	
CIUDAD	
CONTACTO	
TELÉFONO	

**FACTIBILIDAD LEAN RT FASE II**  
**PROYECTO SULFUROS RADOMIRO TOMIC FASE II**

<b>EMAIL</b>	
<b>IVA</b>	Indicar SI o NO
<b>RETENCIÓN 10%</b>	Indicar SI o NO
<b>ORGANIZACIÓN DE COMPRA</b>	PD02

Para ser elegible como el proveedor adjudicado en la Licitación posterior a esta Precalificación, será requisito indispensable contar con inscripción vigente en el [Registro de Contratistas y Proveedores de Codelco](#), dicha inscripción no será requisito para presentar antecedentes de Precalificación, Ofertas y participar en las actividades del proceso de Licitación previas a la adjudicación del Contrato.

La administración del Registro de Proveedores se realiza a través del Registro Electrónico de Proveedores de la Cámara de Comercio de Santiago A.G (CCS), operado por [www.rednegociosccs.cl](http://www.rednegociosccs.cl)

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 de 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	04/oct/19	Durante el día
Término de publicación llamado a Precalificación	Página web de Codelco	11/oct/19	14:00 horas
Intención de Participar	Vía correo electrónico <a href="mailto:Cbrav012@codelco.cl">Cbrav012@codelco.cl</a>	14/oct/19	Hasta las 18:00 horas

**FACTIBILIDAD LEAN RT FASE II**  
**PROYECTO SULFUROS RADOMIRO TOMIC FASE II**

Publicación de Antecedentes de Precalificación	Portal de Compras N° 8000001072	15/oct/19	Durante el día
Recepción antecedentes de Precalificación	Portal de Compras N°8000001072	24/oct/19	Hasta las 14:00 horas
Resultado de Precalificación	Vía Carta enviada por email	(estimada) 30/oct/19	Durante el día

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