



**CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE  
DIVISION ANDINA – DIRECCIÓN DE ABASTECIMIENTO**

**RESUMEN EJECUTIVO  
PRECALIFICACIÓN N° 8000000592**

**LICITACIÓN ABIERTA (P)  
“SERVICIO DE PRUEBAS METALÚRGICAS DE LABORATORIO Y MINERALOGÍA  
DE ALTA DEFINICIÓN PARA MODELAMIENTO GEOMETALÚRGICO”**

**Mayo de 2019**

## 1. ANTECEDENTES GENERALES

La Corporación Nacional del Cobre de Chile, Codelco Chile, a través de División Andina, llama a Precalificación de Licitación Abierta de Empresas por el proceso denominado **“SERVICIO DE PRUEBAS METALÚRGICAS DE LABORATORIO Y MINERALOGÍA DE ALTA DEFINICIÓN PARA MODELAMIENTO GEOMETALÚRGICO”**.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL SERVICIO

El alcance del servicio contempla la recepción y transporte de las muestras de mineral desde el sector industrial de Andina hasta las instalaciones de la empresa colaboradora, la preparación mecánica de las muestras, el correcto almacenaje de éstas, la ejecución de pruebas y caracterizaciones metalúrgicas, químicas y mineralógicas, la emisión de informes con el detalle de cada uno de los resultados obtenidos y la devolución de rechazos de las muestras producto del análisis químicos, de la realización de pruebas de flotación, molienda a diferentes granulometrías y briquetas de los análisis mineralógicos.

Se requiere que no se subcontrate ningún servicio de pruebas metalúrgicas y análisis mineralógicos ya que esto facilitará el control por parte de División Andina, que realizará a lo menos 1 inspección técnica al mes de carácter presencial en los laboratorios, para verificar el cumplimiento de los procedimientos velando por la calidad del servicio. Inspección que también considerará los procesos de análisis químicos.

El número total aproximado de muestras es de 1.205 y la masa de cada muestra será de aproximadamente 32 kg (masa aproximada del muestreo de 16 metros de medio testigo sondaje NQ).

Las pruebas y caracterizaciones metalúrgicas se efectuarán a nivel de laboratorio según las metodologías indicadas en los anexos de este documento, las que en general consistirán de lo siguiente:

- Recepción y transporte de las muestras
- Preparación mecánica de muestras
- Pruebas metalúrgicas:
  - Determinación de Work Index para molienda de bolas (1.205 muestras).
  - 4 Pruebas JK a muestras de sondaje PQ o de frentes de producción.
  - Pruebas Starkey para el 50% de las muestras (603 muestras)
  - Pruebas SMC para el 10% (120 muestras).
  - Pruebas de Bond Barras, Abrasión para el 10% de las muestras (120 muestras).
  - Test de impacto de baja energía (LEIT) para el 5% de las muestras (60 muestras).
  - Determinación de la composición química de elementos principales en cabeza: cobre total, cobre no sulfurado, molibdeno total, hierro total, azufre y arsénico.
  - Determinación de pH natural del mineral.

- Ejecución de cinética de molienda.
- Ejecución de flotaciones rougher estándar 210  $\mu\text{m}$  en cinéticas de 6 tiempos y determinación de leyes en concentrado y relaves rougher para los elementos cobre total, molibdeno, arsénico y hierro total. Incluye un balance metalúrgico para los elementos Cu, Mo y Fe.
- Ejecución Flotaciones rougher a otros  $P_{80}$  (150,180, 240, 270  $\mu\text{m}$ ) al 10 % de las muestras (120), en cinéticas de 6 tiempos y determinación de leyes en concentrado y relaves rougher para los elementos cobre total, molibdeno, arsénico y hierro total. Incluye un balance metalúrgico para los elementos Cu, Mo y Fe.
- Ejecución de flotaciones rougher a tiempo fijo 11 minutos a 210  $\mu\text{m}$ , con el objeto de obtener masa de muestras para estudios mineralógicos.
- Análisis mineralógico de alta definición para los productos de cabezas, concentrados y relaves de las pruebas de flotación a tiempo fijo (mineralogía modal, grados de liberación, asociaciones mineralógicas, tamaño de partículas).
- Análisis mineralógico de alta definición para muestras de compuestos mensuales de la planta concentradora (mineralogía modal, grados de liberación, asociaciones mineralógicas, tamaño de partículas). De manera complementaria, la caracterización de estos productos incluye los análisis químicos por los siguientes elementos: Au, Ag, Al, As, Bi, C, Ca, Cd, Cl, Co, Cu, F, Fe, Hg, Insolubles, K, K Sol, Mg, Mn, Mo, Mo Grav, Na, Na Sol, Ni, P, Pb, Re, S, Sb, Se, Si, Sn, Te, Zn.
- Velocidad de sedimentación convencional del relave rougher en condición estándar y pruebas de reología.
- Potencial de acidificación y neutralización de relave de flotación rougher obtenido en condición estándar.
- Pruebas piloto molienda SAG.
- Controles de calidad a pruebas metalúrgicas, análisis químicos y mineralógicos.
- Emisión de reportes individuales por muestra, con el detalle de cada uno de los resultados obtenidos en los formatos requeridos por DAND.
- Emisión de informe por Estado de Pago con el resumen de los resultados de cada uno de los estudios metalúrgicos.
- Entrega de certificados de pruebas metalúrgicas, análisis mineralógicos y de análisis químico.
- Devolución de rechazos de muestras de cabeza y todos los rechazos de productos de flotación, molienda y mineralogía en sus diferentes granulometrías.

### 3. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

El plazo de ejecución del servicio será de **3 años (36 meses)**, a contar de la fecha de la carta de adjudicación, que se estima para el 01 de Agosto de 2019.

#### 4. TIPO DE CONTRATO

El Contrato a suscribir será modalidad a Serie de Precios Unitarios con utilidades, gastos generales y riesgos asociados incluidos en los precios.

#### 5. ANTECEDENTES DE LA PRECALIFICACIÓN

Los Proponentes que precalifiquen, serán invitados al proceso de licitación y deberán presentar una oferta técnica y una oferta económica, las cuales serán abiertas en forma diferida, es decir solo se abrirán y evaluarán las ofertas económicas de quienes hayan superado la evaluación técnica en base a los criterios indicados en el método de evaluación del proceso de licitación.

##### 5.1. REQUISITOS FINANCIEROS, COMERCIALES Y LABORALES

El proponente deberá declarar formalmente sus antecedentes financieros para el año **2017** y **2018** mediante documentos entregado en Formulario de Precalificación, los cuales deben venir firmados por el(os) Representante(s) Legal(es) de la Empresa, adicionalmente la información declarada deberá venir respaldada por los EE.FF. auditados o firmados por un Contador Auditor inscrito y con registro vigente en la SVS.

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

- **Liquidez:**  $\geq 1$
- **Endeudamiento:**  $\leq 1$
- **Capital de Trabajo:**  $\geq$  KUS\$ 211
- **Patrimonio:**  $\geq$  KUS\$ 422

Definiciones:

- **Liquidez:** Definida como el cociente entre el activo circulante y el pasivo circulante.
- **Endeudamiento:** Definido como el cociente entre el endeudamiento total y el patrimonio.
- **Capital de Trabajo:** Representado por la diferencia entre el activo circulante y el pasivo circulante.
- **Patrimonio:** Este indicador debe considerar como mínimo 2 veces el valor equivalente al capital de trabajo requerido para el proceso de licitación.

Para aprobar la precalificación de los antecedentes Comerciales y Laborales, los proponentes **no deberán** contar con morosidades y anotaciones negativas en:

- Boletín comercial y laboral vigente, con fecha no mayor a una semana antes de la presentación de los antecedentes de precalificación.
- 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 emitido por la Dirección del Trabajo.

Adicionalmente Codelco podrá obtener los Boletines Comercial/Laboral en línea. Con ambos documentos se evaluará estos antecedentes.

La información emitida en etapa de precalificación será la válida para efectos de evaluación preliminar de los antecedentes financieros y con esto podrá precalificar en forma condicionada, sin embargo, las empresas precalificadas en forma condicionada, posteriormente deberán adjuntar la siguiente información para efectos de aprobar y respaldar la información declarada:

- Deberán entregar el Balance General Clasificado formato SVS del año 2017 y Estado de Resultados formato SVS del año 2017, firmados por un Auditor registrado en SVS, documentación con la cual se realizará la evaluación.
- Carpeta Tributaria en PDF (se puede obtener sin costo en línea desde la página SII)
- Certificado Bancario que acredite Patrimonio, Capital de Trabajo, Líneas de Crédito disponibles y vigentes, y cliente vigente en el Banco.
- Todas las empresas deberán presentar esta información en forma obligatoria.

Los proponentes que hayan precalificado en base a lo declarado en “Declaración de Antecedentes Financieros”, 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.

## **5.2. REQUISITOS TÉCNICOS Y DE SEGURIDAD**

Podrán participar en la licitación los proponentes que cumplan con lo siguiente:

- Serán atributos indispensables del oferente, poseer un conocimiento actualizado del Servicio Licitado y buen criterio para una rápida y eficaz comprensión de los elementos, objetivos y alcances del mismo; con autonomía y capacidad de análisis de soluciones en situaciones de variada complejidad; capaz de generar soluciones y producir aplicaciones prácticas de apreciable conveniencia para Codelco en los plazos y calidad comprometidos. Para ello el contratista deberá poseer experiencia en servicios de igual naturaleza a los licitados, siendo relevante la cantidad de muestras ensayadas y analizadas.

La experiencia solicitada se debe acreditar mediante certificados otorgados por las empresas mandantes (o su fotocopia legalizada). Para el caso de contratos con Codelco, en reemplazo de los certificados, se acepta la presentación de fotocopias de los contratos.

**Resultado Precalificación Técnica:** Si la evaluación global de alguno de los aspectos, tiene como calificación No Cumple, entonces la empresa es descalificada y no continúa en proceso de licitación.

Se revisarán los Antecedentes de Riesgo, Ambiente y Calidad por medio de certificados emitidos por el organismo administrador del Seguro contra Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, al cual se encuentra afiliada la empresa, y por el organismo certificador para el caso de los sistemas de gestión, de los siguientes indicadores:

**Tasa de Frecuencia anual para los siguientes períodos:**

- P1 corresponde al periodo **Enero 2017 a Diciembre 2017.**
- P2 corresponde al periodo **Enero 2018 a Diciembre 2018.**

**Tasa de Gravedad:**

- P1 corresponde al periodo **Enero 2017 a Diciembre 2017.**
- P2 corresponde al periodo **Enero 2018 a Diciembre 2018.**

**Número de Accidentes fatales para los siguientes períodos:**

- P1 corresponde al periodo **Enero 2017 a Diciembre 2017.**
- P2 corresponde al periodo **Enero 2018 a Diciembre 2018.**

En el caso que aplique a algún proponente, certificado vigente de sus Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, Calidad y Medio Ambiente bajo los estándares OHSAS 18001, ISO 9001 e ISO 14001 respectivamente, entregados por el organismo certificador, se debe adjuntar:

- a) Evaluación RESSO de la empresa en servicios vigentes o ejecutados durante los periodos solicitados, ya sea en la División o Proyectos.
- b) Sin incidentes graves o de alto potencial en divisiones y/o Casa Matriz últimos 6 meses (GSSO), reportados Corporativo.
- c) Sin accidentes fatales los últimos 12 meses.
- d) 2 evaluaciones RESSO primera evaluación Inaceptables consecutivas en los últimos 12 meses - No cumple. (Las evaluaciones pueden ser de contratos distintos).

La información solicitada considera los siguientes aspectos y ponderaciones:

- Tasa de frecuencia (TF) (35%)
- Tasa de gravedad (TG) (35%)
- Número de Accidentes Fatales (AFT) (25%)
- Certificación Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Calidad y Medio Ambiente. (CSG) (5%)

Estos antecedentes serán evaluados bajo los criterios establecidos en Instructivo GCAB-I-203 (Rev. 1), de fecha 01 de junio de 2015.

El cálculo del Puntaje Final (PF) se obtiene en base al valor de la Nota de Gestión de Riesgo (NGR), cuyo cálculo se ha definido aplicando la siguiente fórmula:

$$NGR = (0,35 * NTF + 0,35 * NTG + 0,25 * NAFT + 0,05 * NCSG) * PRESSO$$

<b>PRESSO</b>	<b>Condición</b>
1	Si la empresa NO tiene evaluación RESSO en la corporación
1,1	Si la empresa tiene calificación ACEPTABLE
0,9	Si la empresa tiene calificación menor a ACEPTABLE

Donde PRESSO corresponde a la evaluación final RESSO realizadas a la empresa contratista y subcontratistas durante la ejecución de un servicio en la División o Proyecto.

Si la empresa mantiene contrato vigente, el PRESSO corresponderá al promedio ponderado de todas las evaluaciones RESSO realizadas a la fecha, durante los 2 últimos periodos, en la División o Proyecto.

Si la empresa no tiene contrato vigente en la División o Proyecto en la que se está evaluando la Precalificación, el PRESSO considerará las evaluaciones promedio de los resultados obtenidos en los contratos cerrados en otras Divisiones o Proyectos, durante los 2 últimos periodos.

El puntaje final de los resultados de seguridad se calculará con el siguiente polinomio:

$PF = 70 + [(NGR - 50) \times (70 / 50)]$	SI $NGR < 50$
$PF = 70$	SI $NGR = 50$
$PF = 70 + [(NGR - 50) \times (30 / 50)]$	SI $NGR > 50$

Requisito:

Para ser calificado este aspecto en la categoría "CUMPLE", el Proponente deberá obtener un puntaje final (PF) superior a 70 puntos, en caso contrario la empresa quedará en la categoría "NO CUMPLE".

Si una empresa obtiene como resultado "NO CUMPLE", según la aplicación de lo descrito antes, NO podrá calificar para seguir en el proceso de licitación.

## 6. PARTICIPACIÓN DE LA PRECALIFICACIÓN

Las empresas interesadas en participar deberán indicar y manifestar su interés, enviando un email dirigido a Long Sun Muñoz, [LSun@codelco.cl](mailto:LSun@codelco.cl), con copia a Tamara Quiroga González, [TQuiroga@contratistas.codelco.cl](mailto:TQuiroga@contratistas.codelco.cl) y Arnoldo Illesca Veloso, [ailla001@contratistas.codelco.cl](mailto:ailla001@contratistas.codelco.cl), indicando lo siguiente:

PARTICIPACIÓN	Si o No
RAZÓN SOCIAL	
RUT O TAX FEDERAL ID	
CONTACTO LICITACIÓN	
CARGO	
E-MAIL	
TELÉFONO FIJO	
TELÉFONO CELULAR	

Las empresas que participen en la licitación deben mostrar una actividad profesional, seria, responsable, transparente, dinámica y sobre todo comprometida, ya que de ello dependerá en gran medida que los servicios prestados sean de la calidad deseada. Por ello la entrega de los servicios se debe realizar, utilizando todas las herramientas humanas y tecnológicas para optimizar el uso de los recursos y así alcanzar mejores resultados.

Los antecedentes de las empresas que participarán en el proceso de precalificación deberán

presentar la información en el portal de compras de Codelco N° 8000000334.

## 7. CALENDARIO PROCESO DE PRECALIFICACIÓN

Actividad	Lugar	Fecha	Hora
Publicación llamado a Precalificación	Página web de Codelco Portal de Compras Codelco	16-05-2019	Durante el día
Intención de Participar	Vía correo electrónico <a href="mailto:LSun@codelco.cl">LSun@codelco.cl</a> <a href="mailto:TQuiroga@contratistas.codelco.cl">TQuiroga@contratistas.codelco.cl</a> , <a href="mailto:aille001@contratistas.codelco.cl">aille001@contratistas.codelco.cl</a>	22-05-2019	Hasta las 18:00hrs.
Recepción de Antecedentes de Precalificación (portal)	Portal de Compras de Codelco	29-05-2019	Hasta las 18:00hrs.
Resultados Precalificación (Fecha Estimada)	Vía correo electrónico	<b>Junio 2019</b> Durante el día	

## 8. PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE LICITACIÓN

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

- Hayan precalificado todos los aspectos indicados en el punto 5.
- Estar inscrito en el Registro de Proveedores y Contratistas de Codelco, el cual es administrado por la cámara de Comercio de Santiago (CS), para poder ser adjudicatarios del servicio. 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.
- Demostrar y garantizar que posee plena idoneidad, conocimiento, recursos, experiencia, capacidad técnica y financiera para proveer y asegurar el servicio licitado en forma segura y económica, y dentro de los plazos señalados en su Oferta, cumpliendo con la entrega de los antecedentes requeridos por Codelco al efecto.
- Conocer y cumplir todas las exigencias que, para la prestación del servicio materia de la licitación, establecen las disposiciones legales y reglamentarias vigentes y las Bases de Licitación.
- Dar cumplimiento a las normas chilenas sobre salud, seguridad y medio ambiente, como asimismo aquéllas sobre la materia cuyo cumplimiento Codelco les exija.

Por su parte quien se adjudique la licitación, deberá haber completado la totalidad de sus antecedentes y encontrarse vigente en este registro. Para efectuar el trámite de inscripción, así como para verificar que toda su documentación está actualizada, deberá tomar contacto



directamente con la CCS, en [www.rednegociosccs.cl](http://www.rednegociosccs.cl) fono (56 2) 2818 5706, email: [rednegocios@ccs.cl](mailto:rednegocios@ccs.cl).

#### Formalización del proceso de inscripción en CCS:

Para formalizar el proceso de inscripción siga los siguientes pasos:

1. Ingresar en [www.rednegociosccs.cl](http://www.rednegociosccs.cl).
2. Hacer clic en "Inscríbese aquí" en la sección Proveedor Nuevo.
3. Seleccionar a su mandante CODELCO.
4. Seleccionar opción Informe ICE.
5. Una vez realizado lo anterior, deberá acreditar la información documental de respaldo que le será solicitada por el equipo de RedNegociosCCS.

Si presenta dudas respecto al proceso de la inscripción, podrá realizar sus consultas a través de [www.rednegociosccs.cl](http://www.rednegociosccs.cl) -sección "Ayuda en Línea" - Solicitudes a RedNegociosCCS, e-mail: [rednegocios@ccs.cl](mailto:rednegocios@ccs.cl), o al teléfono +56 2 2818 5706 y un ejecutivo resolverá su inquietud.

#### Inscripción Provisoria en el Portal de Compras:

Esta licitación será realizada a través de la plataforma electrónica oficial de Codelco, denominada Portal de Compras. Para participar en esta licitación, debe estar registrado en esta plataforma. En caso de no tener actualizado su registro debe contactarse al teléfono +56 2 2818 5765 en horario de Lunes a Viernes de 08:00 a 19:00 hrs o al correo electrónico [portalcompras@codelco.cl](mailto:portalcompras@codelco.cl).

De no estar registrados en Portal de Compras, se podrá generar una inscripción provisoria por 30 días, la cual deberá ser solicitada con la debida antelación remitiendo lo siguiente:

<b>RUT</b>	
<b>TAX FEDERAL ID*</b>	
<b>RAZÓN SOCIAL</b>	
<b>NOMBRE FANTASÍA</b>	
<b>DIRECCIÓN</b>	
<b>COMUNA</b>	
<b>CIUDAD</b>	
<b>CONTACTO PORTAL COMPRAS</b>	
<b>E-MAIL</b>	
<b>TELÉFONO</b>	
<b>IVA</b>	
<b>RETENCION 10%</b>	
<b>ORGANIZACIÓN DE COMPRAS</b>	
<b>DATOS OPCIONALES</b>	
<b>BANCO</b>	
<b>CUENTA CORRIENTE</b>	
<b>PAIS DEL BANCO*</b>	
<b>CODIGO: SWIFT*</b>	

ESTA CUENTA DEBE ESTAR SÓLO A NOMBRE DE LA EMPRESA, SINO EL PAGO SERÁ RECHAZADO

\*APLICA SÓLO PARA PROVEEDORES EXTRANJEROS

**En caso de ser adjudicado en el proceso licitatorio posterior, será obligación del proveedor estar inscrito en ambos sitios.**

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.