



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

**RESUMEN EJECUTIVO**

**PRECALIFICACIÓN PÚBLICA  
PROCESO SRM Nº 1400008621**

**VP-PRI-CS-040/2018  
SERVICIOS DE APOYO PARA LA INGENIERIA  
DE DETALLES – DISCIPLINA ELÉCTRICA-TICA PROYECTO RAJO INCA**

**JULIO 2018**

**PRECALIFICACIÓN PÚBLICA  
SRM Nº 1400008621**

**CS-040 SERVICIOS DE APOYO PARA LA INGENIERIA DE DETALLES – DISCIPLINA ELÉCTRICA  
PROYECTO RAJO INCA**

**CONTENIDO**

<b>1</b>	<b>DISPOSICIONES GENERALES .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>SERVICIO A LICITAR .....</b>	<b>3</b>
2.1	ALCANCE DEL SERVICIO .....	3
2.2	ANTECEDENTES PARA VALORIZACIÓN .....	4
2.3	PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO.....	5
2.4	MODALIDAD DEL CONTRATO .....	5
<b>3</b>	<b>REQUERIMIENTOS DEL PROCESO DE PRECALIFICACIÓN.....</b>	<b>5</b>
3.1	EXPERIENCIA DE LA EMPRESA .....	6
3.2	ANTECEDENTES FINANCIEROS .....	6
3.3	RIESGOS PROFESIONALES, AMBIENTE Y CALIDAD .....	6
<b>4</b>	<b>ANTECEDENTES QUE DEBEN PRESENTARSE PARA LA PRECALIFICACIÓN .....</b>	<b>7</b>
4.1	ANTECEDENTES COMERCIALES .....	7
4.2	ANTECEDENTES FINANCIEROS .....	7
4.3	EXPERIENCIA DE LA EMPRESA .....	7
4.4	RIESGOS PROFESIONALES, AMBIENTE Y CALIDAD .....	7
4.5	LITIGIOS EN CURSO .....	8
4.6	ACEPTACIÓN CONDICIONES DE PRECALIFICACIÓN .....	8
<b>5</b>	<b>INTENCIÓN DE PARTICIPAR Y POSTULACIÓN AL PROCESO DE LICITACIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>CALENDARIO DEL PROCESO DE PRECALIFICACIÓN .....</b>	<b>9</b>

## **RESUMEN EJECUTIVO**

### **1 DISPOSICIONES GENERALES**

Este documento regula el presente proceso de precalificación pública. 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 SERVICIO A LICITAR**

La Corporación Nacional del Cobre de Chile en adelante “Codelco”, “Codelco-Chile”, “la Corporación” o la “Vicepresidencia de Proyectos”, invita a empresas con reconocida experiencia en la materia, a presentar antecedentes para postular al servicio denominado “SERVICIOS DE APOYO PARA LA INGENIERIA DE DETALLES – DISCIPLINA ELÉCTRICA-TICA PROYECTO RAJO INCA”.

Esta licitación comprende los servicios asociados a los estudios y levantamiento de condiciones, planimetría, mediciones y diagnóstico de la infraestructura definida en el alcance, información necesaria para el diseño y desarrollo de la ingeniería de detalles de las obras del Proyecto Rajo Inca a ser desarrolladas en División Salvador.

#### **2.1 Alcance del servicio**

El alcance de esta licitación comprende los siguientes estudios, orientados a la recopilación de información básica necesaria para el desarrollo de la ingeniería de detalles:

##### **2.1.1 Electricidad**

###### **2.1.1.1 Mediciones Resistencia de las mallas de tierra de protección y servicio de las SS/EE existentes**

Este ítem considera la realización de las mediciones de terreno de las mallas de puesta a tierra de las SS/EE existentes en DSAL.

###### **2.1.1.2 Mediciones Resistividad de Terreno para diseño de las mallas de tierra de protección y servicio para las nuevas en SS/EE proyectadas**

Este ítem considera la realización de las mediciones de terreno y recopilación de toda la información necesaria para el diseño de las mallas de tierra de las sub estaciones y transformadores proyectados en las distintas áreas del proyecto.

###### **2.1.1.3 Ensayos de diagnóstico de estado de conductores**

Pruebas de alimentadores en campo, del tipo no destructivas, a fin de determinar el grado de confiabilidad y vida útil remanente de los alimentadores principales y lograr la fiabilidad de la red para garantizar la continuidad del servicio requerida para los compromisos de producción de la

planta. Determinar el grado de degradación y definir en base a las pruebas el reemplazo de conductores que no cumplan con los criterios de aceptación.

#### 2.1.1.4 Auditoría seguridad instalaciones existentes

Esta actividad tiene como objetivo identificar la condición de las instalaciones existentes en relación a la seguridad de equipos y personas, mediante la inspección visual y mediciones de terreno que permitan:

- Identificar brechas normativas legales
- Medición instantánea de parámetros principales e identificación de desbalances, sobrecorrientes y otros, fuera de los rangos de capacidad de la instalación.
- Desarrollo o recopilación de planimetría y documentación de instalaciones existentes no modificadas por el PRI.

#### 2.1.2 Automatización

Levantamiento detallado, inspección y diagnóstico de instrumentación existente considerada dentro del PRI. Considera estado de los equipos, levantamiento de I/O, revisión de configuración y lazos de control. Recopilación o desarrollo de planimetría y documentación de instrumentos y del sistema de control existente no modificado por el PRI.

### 2.2 Antecedentes para valorización

A continuación se entregan cantidades referenciales para valorización:

ITEM N°	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
<b>1. DISCIPLINA ELECTRICIDAD</b>			
1.1	Medición Malla de Tierra Transformadores 15/20MVA 110-12,1kV 3φ S/E El Salvador	3	C/U
1.2	Medición Malla de Tierra Transformadores 10MVA 12,1/3,6kV 3φ Molienda S1@S5	3	C/U
1.3	Medición Malla de Tierra SEU's/Transformador 3/3,5MVA 12,3/0,4kV 3φ Flotación Rougher	4	C/U
1.4	Medición Malla de Tierra Transformador 2,5MVA 12/2,1kV 3φ Chancado 2°/3° Sección 1	1	C/U
1.5	Medición Malla de Tierra Banco Transformadores 3x1,25MVA 12/2,1kV 1φ Chancado 2°/3° Sección 2&3	1	C/U
1.6	Mediciones Resistividad de Terreno y recopilación información para diseño mallas de tierra SS/EE nuevas	16	C/U
1.6.1	Subestación área Taller de Camiones	1	C/U
1.6.2	Subestación área Chancado 1° de Óxidos	1	C/U
1.6.3	Subestación área Chancado 1° de Sulfuros	1	C/U
1.6.4	Subestación área Flotación Rougher L6yL7	1	C/U
1.6.5	Subestación área Remolienda y Flotación Barrido	1	C/U
1.6.6	Subestaciones área Tranque Pampa Austral	9	C/U
1.6.7	Subestación Planta de Osmosis Salvador	1	C/U
1.6.8	Subestaciones área puerto	1	C/U
1.7	Ensayos de diagnóstico de estado de conductores Clase 15kV	75	C/U
1.7.1	Very Low Frecuency VFL		
1.7.2	Descargas parciales		
1.7.3	Tangente Delta		
1.8	Ensayos de diagnóstico de estado de conductores Clase 5kV	150	C/U
1.8.1	Very Low Frecuency VFL		

ITEM N°	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1.8.2	Descargas parciales		
1.8.3	Tangente Delta		
<b>1.9</b>	<b>Auditoria seguridad instalaciones</b>		
1.9.1	S/E Salvador	1	GL
1.9.2	Sala Eléctrica Chancado 1° Sulfuros	1	GL
1.9.3	Sala Eléctrica Chancado 2°-3°	1	GL
1.9.4	Sala Eléctrica Molienda-Flotación	1	GL
1.9.5	S/E Lixiviación	1	GL
1.9.6	Sala Eléctrica Planta Química	1	GL
1.9.7	Sala Eléctrica Aglomeración N°1	1	GL
1.9.8	Salas Eléctricas Chancado Óxidos N°2 y N°3	2	GL
1.9.9	Salas Eléctrica Lixiviación N°4	1	GL
<b>2. DISCIPLINA AUTOMATIZACIÓN</b>			
<b>2.1</b>	<b>Levantamiento Sistema de Control e Instrumentación Área Sulfuros DSAL</b>		
2.1.1	Listado de Instrumentos	1	C/U
2.1.2	Check List Instrumentos	1	C/U
2.1.3	Listado de I/O	1	C/U
2.1.4	Diagrama de Bloques del Sistema Existente	1	C/U
2.1.5	Informe diagnóstico configuración y despliegues	1	C/U
2.1.6	Informe diagnóstico sistema de CCTV	1	C/U
2.1.7	Diagramas P&ID	1	C/U
<b>2.2</b>	<b>Levantamiento Sistema de Control e Instrumentación Área Óxidos DSAL</b>		
2.2.1	Listado de Instrumentos existentes	1	C/U
2.2.2	Check List Instrumentos existentes	1	C/U
2.2.3	Listado de I/O	1	C/U
2.2.4	Diagrama de Bloques del Sistema Existente	1	C/U
2.2.5	Informe diagnóstico configuración y despliegues	1	C/U
2.2.6	Informe diagnóstico sistema de CCTV	1	C/U
2.2.7	Diagramas P&ID	1	C/U

### 2.3 Plazo de Ejecución del Servicio

El plazo de ejecución del Contrato será de 120 días corridos. Se estima inicio de los servicios de apoyo a la Ingeniería de Detalles para el 01 de diciembre de 2018.

### 2.4 Modalidad del Contrato

Precios Unitarios con Gastos Generales y Utilidades incluidos y una partida de gastos a costo efectivo.

## 3 REQUERIMIENTOS DEL PROCESO DE PRECALIFICACIÓN

El presente proceso de precalificación pública es una instancia previa a la de la Licitación, en la que se evaluarán los antecedentes financieros, comerciales, técnicos y de seguridad de las empresas participantes. Por tanto, será motivo de descalificación si la empresa no cumple con las exigencias que Codelco ha establecido para esta precalificación.

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

### 3.1 Experiencia de la Empresa

ASPECTO	REQUISITO
Experiencia y Aspectos Técnicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia general en servicios de apoyo a la Ingeniería de Detalles en materias de resistividad, mallas de tierra, ingeniería eléctrica y TICA, de al menos 8 años.</li> <li>Experiencia en servicios de apoyo a la Ingeniería de Detalles en materias de resistividad, mallas de tierra, ingeniería eléctrica y TICA para empresas de la gran minería chilena, de al menos 5 años.</li> <li>Tener o haber tenido en los últimos 5 años, un contrato de servicios de apoyo a la Ingeniería de Detalles en materias de resistividad, mallas de tierra, ingeniería eléctrica y TICA, para la gran minería chilena, de al menos USD 1.000.000.</li> </ul>

### 3.2 Antecedentes Financieros

ASPECTO	REQUISITO
Estados Financieros	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Nivel de venta promedio anual:</b> la venta promedio anual de los últimos dos años debe ser superior a dos veces el valor anualizado del servicio a licitar.</li> <li><b>Capital de trabajo:</b> la diferencia entre el activo circulante y el pasivo circulante de la empresa debe ser mayor a dos veces el monto mensualizado del servicio a licitar.</li> <li><b>Resultado del Ejercicio:</b> se prestará especial atención en caso que la empresa presente pérdidas significativas en los dos últimos ejercicios anuales.</li> <li><b>Endeudamiento:</b> calculado como el cociente entre el pasivo total y el patrimonio. El máximo aceptable será 4.</li> </ul>

### 3.3 Riesgos Profesionales, Ambiente y Calidad

ASPECTO	REQUISITO
---------	-----------

<b>Prevención de Riesgos</b>	Los postulantes deben calificar cumpliendo los requisitos internos de Codelco.
------------------------------	--

#### **4 ANTECEDENTES QUE DEBEN PRESENTARSE PARA LA PRECALIFICACIÓN**

El postulante deberá completar y presentar los formularios de Antecedentes Generales (ANT) con el fin de que puedan ser evaluados en esta instancia.

Las empresas que se presenten en forma de consorcio, presentarán los mismos antecedentes que una empresa individual, para de cada una de las empresas que lo conforman.

##### **4.1 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.

##### **4.2 Antecedentes Financieros**

Las empresas participantes de esta precalificación deberán entregar los siguientes antecedentes:

- ✓ Estado de Resultados y Balance General de los períodos tributarios 2015, 2016 y 2017.
- ✓ Resumen de antecedentes financieros, en el formato proporcionado.
- ✓ Listado actualizado de contratos en ejecución, en el formato proporcionado.

##### **4.3 Experiencia de la Empresa**

Las empresas participantes de esta precalificación deberán entregar, en el formato que se proporcionará, los siguientes antecedentes:

- ✓ Listado detallado de los contratos ejecutados en servicios de apoyo a la Ingeniería de Detalles en materias de resistividad, mallas de tierra, ingeniería eléctrica y TICA. Se exigirá una experiencia mínima de 8 años.
- ✓ Listado detallado de los contratos ejecutados en la gran minería chilena en servicios de apoyo a la Ingeniería de Detalles en materias de resistividad, mallas de tierra, ingeniería eléctrica y TICA, los cuales deberán estar acreditados en alcance, plazo y monto a través de certificados emitidos por las empresas mandantes. Se exigirá una experiencia mínima de 5 años.

##### **4.4 Riesgos Profesionales, Ambiente y Calidad**

Las empresas participantes de esta precalificación deberán entregar los siguientes antecedentes:

- ✓ Certificado del Organismo Administrador del Seguro de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales a la cual se encuentra afiliada, para los períodos agosto 2016 – julio 2017 y agosto 2017 – julio 2018.

La información mínima que deben contener los certificados es: índice de accidentabilidad, índice de frecuencia, accidentes fatales, tasa de gravedad, masa promedio, números de accidentes, números de accidentes fatales, horas hombre, números de enfermos profesionales pensionados por primera vez.

- ✓ Copia de las certificaciones ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000, de poseerlas.
- ✓ Copia de las evaluaciones RESSO realizadas durante los 2 últimos años, considerando tanto las diferentes Divisiones de Codelco como sus Proyectos, de poseerlas.

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

#### 4.5 Litigios en Curso

En el formato proporcionado, las empresas participantes deberán informar los procesos judiciales y arbitrales en los que se encuentren involucrados y que estén en desarrollo o pendientes de resolución. Informar solo aquellos procesos de monto superior a 100 millones de pesos.

#### 4.6 Aceptación Condiciones de Precalificación

En el formato que se proporcionará, las empresas participantes deberán firmarlo en señal de conformidad con las condiciones informadas en este documento.

### 5 INTENCIÓN DE PARTICIPAR Y POSTULACIÓN AL PROCESO DE LICITACIÓN

Podrán participar de este proceso de precalificación aquellas empresas que:

- a) Se encuentren constituidas o consorcios prometidos con capital de trabajo y patrimonio declarado.
- b) No tengan sanciones vigentes en Codelco.
- c) Se encuentren inscritas en el Portal de Compras de Codelco.
  - ✓ Correo electrónico: [portalcompras@codelco.cl](mailto:portalcompras@codelco.cl)
  - ✓ Número de teléfono: (+56) 228185765
  - ✓ [https://www.codelco.com/portal-de-compras/prontus\\_codelco/2016-03-31/193236.html](https://www.codelco.com/portal-de-compras/prontus_codelco/2016-03-31/193236.html)
- d) Manifiesten su intención de participar en el proceso de precalificación dentro del plazo informado en este documento, a través de correo electrónico dirigido a la Srta. Constanza Hermosilla Jiménez, Especialista de Abastecimiento ([cherm005@codelco.cl](mailto:cherm005@codelco.cl)), que deberá incluir la información que se detalla:

Razón Social	
RUT Empresa	
Dirección	
Comuna	
Nombre de Contacto (s) y Cargo (s)	
Email de Contacto	
Teléfono de Contacto	

Las empresas que cumplan simultáneamente con los cuatro requisitos antes señalados recibirán a través del Portal de Compras N° 1400008621 los documentos que cada empresa deberá entregar exclusivamente a través del mismo Portal, para que Codelco evalúe el cumplimiento de las exigencias que ha establecido para esta precalificación.

**IMPORTANTE: EMPRESAS NO INSCRITAS EN PORTAL DE COMPRAS DE CODELCO**

Tal como se indicó antes, para participar en este proceso las empresas deberán estar inscritas en el Portal de Compras de Codelco, de otra forma, no podrán acceder a las bases y antecedentes. Sólo una vez inscritas, podrán enviar sus intenciones de participar.

**En caso de ser adjudicado en el proceso posterior de licitación, también será obligatorio para el proveedor estar inscrito en el Registro de Proveedores de la Cámara de Comercio de Santiago A.G (CCS), ([www.rednegociosccs.cl](http://www.rednegociosccs.cl)).**

## **6 CALENDARIO DEL PROCESO DE PRECALIFICACIÓN**

Las empresas participantes de esta precalificación deberán considerar las siguientes actividades relevantes, además de las fechas y horas de cumplimiento de éstas, las cuales no serán modificadas a petición de las empresas participantes:

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>LUGAR</b>	<b>FECHA</b>	<b>HORA</b>	<b>ACCIÓN DE</b>
Publicación del llamado a Precalificación	Página web de Codelco	13-08-18	Durante el día	Codelco
Término de publicación del llamado a Precalificación	Página web de Codelco	20-08-18	Hasta las 18:00 hr	Codelco
Informar Intención de Participar	A través correo electrónico dirigido a <a href="mailto:cherm005@codelco.cl">cherm005@codelco.cl</a>	24-08-18	Hasta las 14:00 hr	Empresas
Publicación de Antecedentes de Precalificación	Portal de Compras N° 1400008621	27-08-18	Durante el día	Codelco
Entrega de Antecedentes de Precalificación	Portal de Compras N° 1400008621	05-09-18	Hasta las 12:00 hr	Empresas
Resultado de Precalificación	A través correo electrónico dirigido a cada empresa	13-09-18 (estimado)	Durante el día	Codelco