



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

**RESUMEN EJECUTIVO**

**PRECALIFICACIÓN PÚBLICA  
PRECALIFICACIÓN SR 1400007495**

**VP-NNM-LICIT-174  
CS-306 ENSAYOS GEOTÉCNICOS DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE ROCAS,  
PROYECTO ANDES NORTE – NUEVO NIVEL MINA (AN-NNM)**

**ABRIL 2018**

## PRECALIFICACIÓN PÚBLICA

### “CS-306 ENSAYOS GEOTÉCNICOS DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE ROCAS” PROYECTO AN-NNM

#### RESUMEN EJECUTIVO

#### 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 ENCARGO .....	3
2.2	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS .....	4
2.3	MODALIDAD DE CONTRATO .....	4
2.4	ANTECEDENTES PRELIMINARES PARA VALORIZACIÓN .....	4
<b>3</b>	<b>REQUERIMIENTOS PARA PRECALIFICAR .....</b>	<b>5</b>
3.1	FINANCIEROS .....	6
3.2	EXPERIENCIA.....	6
3.3	PREVENCIÓN DE RIESGOS .....	6
<b>4</b>	<b>ANTECEDENTES QUE DEBEN PRESENTARSE PARA LA PRECALIFICACIÓN.....</b>	<b>7</b>
4.1	ANTECEDENTES FINANCIEROS.....	7
4.2	ANTECEDENTES COMERCIALES.....	7
4.3	EXPERIENCIA ESPECÍFICA .....	7
4.4	PREVENCIÓN DE RIESGOS .....	7
4.5	ANTECEDENTES DE JUICIOS .....	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>10</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 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 el desarrollo de ensayos geotécnicos de la roca intacta, a presentar antecedentes para postular al servicio denominado “CS-306 ENSAYOS GEOTÉCNICOS DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE ROCAS”, PROYECTO AN-NNM, desde ahora el “Encargo”, que tiene como objetivo caracterizar geotécnicamente la roca intacta de las diferentes unidades litológicas de la Mina Andes Norte y desarrollos de infraestructura asociada. Este servicio corresponde a la ejecución de una serie de ensayos geotécnicos de resistencia y deformabilidad; y en menor medida análisis químicos.

#### **2.1 ALCANCE DEL ENCARGO**

Los servicios requeridos consideran la realización de ensayos geotécnicos de la roca intacta. Se solicitará a la empresa adjudicada los protocolos de ensayos para evaluar su cumplimiento con los estándares asociados a los distintos tipos de ensayos.

Los principales ensayos a realizar son:

- Propiedades Índices: Densidad, Porosidad, Velocidades de Onda P y S.
- Propiedades de Resistencia: Resistencia en Compresión Uniaxial Simple, Resistencia a la Tracción y Resistencia en Compresión Triaxial.
- Propiedades de Deformabilidad: Módulo de Young y Razón de Poisson.
- Análisis Químicos: Test de ABA, Test ICP y Difracción de Rayos X.

La Vicepresidencia de Proyectos (Equipo de Geología AN-NNM) realizará la selección y embalaje de muestras; las cuales serán entregadas a la empresa Contratista en la bodega del Proyecto AN-NNM.

CODELCO se reserva el derecho a realizar visitas al laboratorio en que se realizan los ensayos, con el propósito de asegurar de manera presencial la calidad del servicio encomendado.

## 2.2 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS

El plazo de ejecución de los servicios es de 36 meses.

## 2.3 MODALIDAD DE CONTRATO

Serie de Precios Unitarios con Gastos Generales y Utilidades Incluidas.

## 2.4 ANTECEDENTES PRELIMINARES PARA VALORIZACIÓN

Item	Descripción del Item de Pago	Unid	Cant.
<b>A</b>	<b>PARTIDAS A SERIE DE PRECIOS UNITARIOS</b>		
<b>1</b>	<b>Preparación de Muestras (hasta 65 mm de diámetro)</b>		
1.1	Preparación de Probetas a partir de Testigos	Un	1.610
1.2	Preparación de Probetas a partir de Colpas	Un	40
1.3	Preparación de Cubos a partir de Colpas (6 caras rectificadas)	Un	30
1.4	Reperforación, en sondajes HQ o NQ, a partir de probetas de 14 cm	Un	30
1.5	Corte longitudinal de probetas de 14 cm	Un	40
1.6	Fotografía digital (min 2 megapíxeles)		3.220
<b>2</b>	<b>Ensayos No Destructivos (hasta 65 mm de diámetro)</b>		
2.1	Densidad suspendida	Un	390
2.2	Porosidad	Un	390
2.3	Velocidad de Onda P y S	Un	390
<b>3</b>	<b>Ensayos destructivos (hasta 65 mm de diámetro)</b>		
3.1	Compresión Uniaxial Simple seco	Un	5
3.2	Compresión Uniaxial Simple con Módulos Elásticos estáticos (sistema LVDT) seco	Un	5
3.3	Compresión Uniaxial Simple con Módulos Elásticos estáticos (sistema Strain Gauges) seco	Un	380
3.4	Compresión Triaxial Simple (hasta 60 MPa de confinamiento) seco	Un	600
3.5	Tracción indirecta (Ensayo Brasileño) seco	Un	600
3.6	Índice de carga puntual seco	Un	20
<b>4</b>	<b>Preparación de Muestras (mayores a 65 mm hasta 100 mm de diámetro)</b>		
4.1	Preparación de Probetas a partir de Testigos	Un	15
4.2	Preparación de Probetas a partir de Colpas	Un	15
4.3	Fotografía digital (min 2 megapíxeles)	Un	60
<b>5</b>	<b>Ensayos No Destructivos (mayores a 65 mm hasta 100 mm de diámetro)</b>		
5.1	Densidad suspendida	Un	15
5.2	Porosidad	Un	15
5.3	Velocidad de Onda P y S	Un	15
<b>6</b>	<b>Ensayos destructivos (mayores a 65 mm hasta 100 mm de diámetro)</b>		
6.1	Compresión Uniaxial Simple seco	Un	2
6.2	Compresión Uniaxial Simple con Módulos Elásticos estáticos (sistema LVDT) seco	Un	2
6.3	Compresión Uniaxial Simple con Módulos Elásticos estáticos (sistema Strain Gauges) seco	Un	5
6.4	Tracción indirecta (Ensayo Brasileño) seco	Un	5

Item	Descripción del Item de Pago	Unid	Cant.
<b>A</b>	<b>PARTIDAS A SERIE DE PRECIOS UNITARIOS</b>		
<b>7</b>	<b>Preparación de Muestras (mayores a 100 mm hasta 150 mm de diámetro)</b>		
7.1	Preparación de Probetas a partir de Testigos	Un	10
7.2	Preparación de Probetas a partir de Colpas	Un	5
7.3	Fotografía digital (min 2 megapíxeles)	Un	30
<b>8</b>	<b>Ensayos No Destructivos (mayores a 100 mm hasta 150 mm de diámetro)</b>		
8.1	Densidad suspendida	Un	15
8.2	Porosidad	Un	15
8.3	Velocidad de Onda P y S	Un	15
<b>9</b>	<b>Ensayos destructivos (mayores a 100 mm hasta 150 mm de diámetro)</b>		
9.1	Compresión Uniaxial Simple seco	Un	2
9.2	Compresión Uniaxial Simple con Módulos Elásticos estáticos (sistema LVDT) seco	Un	2
9.3	Compresión Uniaxial Simple con Módulos Elásticos estáticos (sistema Strain Gauges) seco	Un	10
9.4	Tracción indirecta (Ensayo Brasileño) seco	Un	10
<b>10</b>	<b>Ensayos sobre estructuras</b>		
10.1	Corte Directo en celda Hoek	Un	5
10.2	Cizalle en celda Mirve seco	Un	2
10.3	Cizalle en celda ELE seco	Un	2
<b>11</b>	<b>Ensayos No Destructivos (hasta 65 mm de diámetro)</b>		
11.1	Densidad suspendida, muestra cubierta con parafina	Un	50
<b>12</b>	<b>Ensayos de durabilidad</b>		
12.1	Slake Durability Test	Un	30
<b>13</b>	<b>Análisis Químicos y/o Metalúrgicos</b>		
13.1	Test ICP	Un	5
13.2	Test ABA	Un	85
<b>14</b>	<b>Ensayos de suelo</b>		
14.1	Resistencia en compresión no confinada	Un	2
14.2	Límites de Atterberg	Un	2
<b>15</b>	<b>Ensayos Mineralógicos</b>		
15.1	Difracción de Rayos X (determinar presencia de arcillas)	Un	5
<b>16</b>	<b>Traslado de Muestras desde Bodega NNM a Laboratorio</b>		
16.1	Traslado de Muestras desde Bodega NNM a Laboratorio	Viajes	15

### 3 REQUERIMIENTOS PARA PRECALIFICAR

El presente proceso de precalificación es una instancia previa a la Licitación, en la que se evaluará a los postulantes, de acuerdo a requisitos financieros, comerciales, técnicos 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 o Consorcios Prometidos con Capital de Trabajo y Patrimonio Declarado, los cuales deben cumplir con los requisitos mínimos requeridos indicados a continuación.

Será motivo de descalificación, si la empresa no cumple con las exigencias mínimas indicadas.

### 3.1 FINANCIEROS

ASPECTO	Requisito
<b>Situación Financiera</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Nivel de Venta</b> promedio anual, calculada en base a los dos últimos años. Deberá ser como mínimo dos veces el valor anualizado del contrato.</li><li>• <b>Capital de Trabajo</b>, calculado como la diferencia entre el activo circulante y el pasivo circulante, se puede complementar con líneas de crédito vigentes. Esta debe ser al menos dos veces el monto mensual del contrato.</li><li>• <b>Resultados</b>, se pondrá 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 exigible es 4.</li></ul>

### 3.2 EXPERIENCIA

ASPECTO	Requisitos
<b>Experiencia y aspectos técnicos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Experiencia comprobada en la prestación de servicios de ensayos geotécnicos de roca intacta que incluya todos los ensayos descritos en la tabla indicada en 2.4.</li><li>• La empresa debe demostrar experiencia en a lo menos 02 contratos durante los últimos 10 años (años 2008 a 2018) en servicios de ensayos geotécnicos en roca primaria, ya sea en operaciones o proyectos mineros subterráneos.</li><li>• La empresa de contar con una Prensa Servo Asistida de Marco Rígido, con capacidad de Carga en Probetones de hasta 14 cm de diámetro. CODELCO se reserva el derecho de realizar una visita a las instalaciones de la empresa para ratificar que cuenta con dicha prensa.</li><li>• El Ingeniero a cargo de este servicio, será responsable de elaborar los informes finales por cada muestra, y deberá ser un Ingeniero Civil en Minas o de Ejecución en Minas, con una experiencia mínima de 5 años en trabajos de mecánica de rocas.</li><li>• En caso de Consorcio Prometido, al menos uno de los integrantes del consorcio deberá cumplir con la experiencia solicitada.</li></ul>

### 3.3 PREVENCIÓN DE RIESGOS

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 que se entregarán a los interesados 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, pero de cada una de las empresas que lo conforman.

### **4.1      ANTECEDENTES FINANCIEROS**

Para el cálculo de las exigencias financieras se considera:

- Estados financieros Auditados (Balance Clasificado y Estado de Resultados) de los años 2015 y 2016)
- Listado de Contratos en Ejecución.
- Pre balance 2017.

### **4.2      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.

### **4.3      EXPERIENCIA ESPECÍFICA**

Para acreditar la experiencia declarada en el numeral 3.2 anterior, como parte de los antecedentes que deben presentarse, se solicitará incluir una lista de los contratos ejecutados a la fecha y en ejecución.

La lista indicada deberá incluir la siguiente información:

- Información del mandante: Indicando Nombre de la empresa y del Administrador de Contrato.
- Nombre del contrato.
- Lugar donde se ejecutó el servicio.
- Monto del contrato.
- Fecha de ejecución del servicio.

### **4.4      PREVENCIÓN DE RIESGOS**

Toda la información que se solicita a continuación, deberá presentarse.

Este aspecto será evaluado de acuerdo al certificado acreditado por el organismo de seguridad al cual se encuentra afiliada la empresa, en el que constarán los resultados sobre lesiones de su personal. Este debe contar con la información por separado para los últimos 36 meses.

a) Tasa de Frecuencia anual para los siguientes períodos:

- Período 1: Abril 2015 a Marzo 2016
- Período 2: Abril 2016 a Marzo 2017
- Período 3: Abril 2018 a Marzo 2018

b) Cotización adicional diferenciada vigente de la empresa.

c) Cotización Adicional diferenciada que le corresponde a la empresa según DS 110.

d) Número de Accidentes fatales para los siguientes períodos:

- Período 1: Abril 2015 a Marzo 2016
- Período 2: Abril 2016 a Marzo 2017
- Período 3: Abril 2018 a Marzo 2018

e) En el caso que aplique a algún postulante, 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.

f) Certificado de Antecedentes Laborales y Previsionales emitidos por la Inspección del Trabajo Vigente al momento de ser presentados.

Se deja constancia que, para efectos 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 ANTECEDENTES DE JUICIOS**

Los postulantes deberán declarar la existencia de litigios en curso. Esta declaración debe estar firmada por el representante legal de la empresa, indicando los procesos judiciales y arbitrales que se encuentren en desarrollo y pendientes de resolución por montos superiores a los 100 millones de pesos.

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

Las empresas inscritas en el Portal de Compras de Codelco deberán enviar a las direcciones de correo electrónico indicadas más abajo sus intenciones de participar en el proceso de precalificación, presentado una declaración firmada por el representante legal de la empresa (de esta forma tendrán acceso a las Bases y documentos del proceso). En ésta debe indicar expresamente su aceptación de las condiciones del presente proceso de precalificación establecidas por Codelco.

- Juan Pablo Lasnibat R, Director de Contratos y Adquisiciones PNNM ([JLasn001@codelco.cl](mailto:JLasn001@codelco.cl))
- Niniver Escobar B, Analista de Contratos PNNM ([nescobar@codelco.cl](mailto:nescobar@codelco.cl))



Adicionalmente deberán adjuntar a los correos indicados, el siguiente cuadro informativo:

<b>Rut</b>	
<b>Razón Social</b>	
<b>Dirección</b>	
<b>Comuna</b>	
<b>Ciudad</b>	
<b>Fono</b>	
<b>Email</b>	
<b>Contacto</b>	

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

Para participar en este proceso las empresas deberán estar inscritas previamente en Portal de Compras de Codelco, de otra forma no podrán acceder a las bases y antecedentes. Una vez inscrita, podrán enviar sus intenciones de participar.

En caso de consultas o dudas deberá comunicarse a [portalcompras@codelco.cl](mailto:portalcompras@codelco.cl) o al teléfono (+56) 228185765.

**En caso de ser adjudicado en el proceso posterior de licitación, también será obligatorio estar inscrito en el Registro de Proveedores de Codelco (REGIC).**

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 REGIC y sus obligaciones se garanticen solidariamente por las empresas que la constituyen.

Las empresas que se presenten como consorcio o asociadas, deberán presentar y firmar documento donde se comprometen a ser codeudores solidarios a favor de Codelco.

**CALENDARIO DEL PROCESO DE PRECALIFICACIÓN**

ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA	HORA
Publicación llamado a Precalificación	Página web de Codelco	20-04-2018	Durante el día
Término de publicación llamado a precalificación	Página web de Codelco	27-04-2018	18:00 hrs
Intención de Participar	Vía correo electrónico <a href="mailto:jasn001@codelco.cl">jasn001@codelco.cl</a> , con copia a <a href="mailto:nescobar@codelco.cl">nescobar@codelco.cl</a> y <a href="mailto:ealmeida@codelco.cl">ealmeida@codelco.cl</a>	Hasta el día 26-04-2018	Hasta las 18:00 horas
Publicación de Antecedentes de Precalificación	Portal de Compras N°1400007495	02-05-2018	Durante el día
Recepción antecedentes de Precalificación	Portal de Compras N°1400007495	14-05-2018	Hasta las 23:59 horas
Resultado de Precalificación	Vía Carta enviada por Email	(estimada) 31-05-2018	Durante el día