



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

RESUMEN EJECUTIVO

LICITACIÓN ABIERTA CON PRECALIFICACIÓN N° 8000001762

VP-RSVC-LIC-CE-001

**CE-001 – PRE FACTIBILIDAD REEMPLAZO PARCIAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE LA
INFRAESTRUCTURA SUBTERRÁNEA
PROYECTO REPOSICIÓN SISTEMA DE VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN DAND**

SEPTIEMBRE 2020

CONTENIDO

1. DISPOSICIONES GENERALES.....	3
2. ENCARGO A LICITAR	3
2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL	3
2.2. ALCANCE DEL ENCARGO	5
2.3. PLAZO DE EJECUCIÓN.....	7
3. ANTECEDENTES PARA VALORIZACIÓN	7
4. REQUISITOS PARA PRECALIFICAR	8
4.1. REQUISITOS FINANCIEROS.....	8
4.2. REQUISITOS TÉCNICOS.....	9
4.3. REQUISITOS DE RIESGOS PROFESIONALES, AMBIENTE Y CALIDAD.....	9
5. ANTECEDENTES QUE DEBEN PRESENTARSE PARA LA PRECALIFICACIÓN	10
5.1. ANTECEDENTES FINANCIEROS.....	10
5.2. ANTECEDENTES COMERCIALES	10
5.3. ANTECEDENTES DE EXPERIENCIA Y ASPECTOS TÉCNICOS	10
5.4. ANTECEDENTES DE SEGURIDAD, AMBIENTE Y CALIDAD	10
5.5. ANTECEDENTES LEGALES.....	11
6. POSTULACIÓN AL PROCESO DE PRECALIFICACIÓN	11
7. CALENDARIO DEL PROCESO DE PRECALIFICACIÓN.....	13

PROYECTO REPOSICIÓN SISTEMA DE VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN DAND

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 **CE-001 – PRE FACTIBILIDAD REEMPLAZO PARCIAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA SUBTERRÁNEA.**

2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El objetivo de la Vicepresidencia de Proyectos es contratar:

El desarrollo de la etapa de Ingeniería de Pre-factibilidad para el remplazo parcial del sistema de Inyección y Calefacción de la infraestructura subterránea:

El proyecto “Reposición Sistema de Ventilación y Calefacción DAND”, tiene por objetivo garantizar la continuidad operacional del sistema de ventilación que alimenta la infraestructura subterránea, rampa de conectividad y el proyecto Traspaso, con la finalidad de sustentar el vector de cobre fino comprometido en los planes de negocios de la DAND, CBO y además considerando que el sistema sea flexible frente a una futura expansión de DAND.

El sistema de ventilación y calefacción de la Infraestructura subterránea de DAND cuenta, principalmente, con portales, piques, sistemas de calefactores, túneles y excavaciones, que toman aire limpio desde los portales de inyección ubicados en la cota 3700 ladera Oeste del Nodo 3500, para ser distribuida a gran parte de la mina e infraestructura subterránea.

El avance del rajo, de acuerdo a la secuencia de Fases de desarrollo operativizadas según los acuerdos vigentes entre Anglo American y Codelco, genera una intervención directa sobre los portales de ventilación en el año 2026.

La permanencia de los Portales de Ventilación, no permite el desarrollo oportuno de la Fase Los Bronces_donoso_03 norte, generando una serie de impactos en cadena retrasando el desarrollo de la Fase Andina_ F07 por el Norte y las sucesivas Fases 8, 9 y 10 de DAND afectando fuertemente los Planes de producción y por consecuencia generando un grave

CE-001 – PRE FACTIBILIDAD REEMPLAZO PARCIAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA SUBTERRÁNEA

PROYECTO REPOSICIÓN SISTEMA DE VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN DAND

impacto económico. Este impacto de manera simplificada se evalúa, considerando el cierre de la operación de División Andina a fines del año 2025.

En el escenario en que Anglo American pudiera ajustar diseños para no afectar los Portales de Ventilación (2026), el desarrollo del Rajo Andina los afectaría el año 2031 según CBO 2020 vigente.

De manera de resolver esta interferencia, sin afectar el plan minero, es que se requiere estudiar reemplazar el actual sistema de ventilación en una nueva ubicación a través del Proyecto “Reposición sistema de ventilación y calefacción División Andina”.

El proyecto debe reponer, las siguientes instalaciones:

- Portales de inyección de aire
- Excavaciones para sala de calefactores
- Calefactores
- Piques de ventilación
- Túneles de ventilación
- Acceso a mantención de calefactores invernal (acceso rampa o pique servicio)
- Accesibilidad a infraestructura Mina.

Requerimientos:

- Ubicación fuera del área de influencia de los rajos y considerar en diseño los límites de aceptabilidad geomecánica.
- Verificar el cumplimiento para captación de aire limpio ($MP_{10} < 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- Estar fuera de zona de avalancha y/o movimiento de material
- Cumplir con normativas medioambientales
- Tener acceso a los portales y a los lugares donde se ubicarán los equipos de calefacción por pique o rampa.

CE-001 – PRE FACTIBILIDAD REEMPLAZO PARCIAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA SUBTERRÁNEA

PROYECTO REPOSICIÓN SISTEMA DE VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN DAND

Alcances específicos:

	PREFACTIBILIDAD
GESTION	<ul style="list-style-type: none">• Plan de Ejecución de Proyecto (PEP)• Plan de ejecución estratégico (PES)• Plan de Calidad• Manual de Procedimientos• Control de Documentos• Programación y Control de la Ingeniería• Administración de Cambios
TÉCNICA	<ul style="list-style-type: none">• Entregables del Estudio• Revisión y Verificación del Diseño• Modelamiento 3D; BIM• Estructura de Quebre (WBS)• Cierre
INTEGRACION	<ul style="list-style-type: none">• Seguridad, Ambiente y Comunidad• Mantenibilidad y Confiabilidad• CAPEX y OPEX

2.2. ALCANCE DEL ENCARGO

El resumen de los servicios principales a ejecutar es el siguiente:

Es buscar una estrategia temprana de selección de alternativas, esto define realizar la pre factibilidad en dos sub-etapas denominadas FEL 2A y FEL 2B.

Etapa FEL 2A

Identificar un conjunto amplio de opciones que cumplan con el propósito estratégico de negocio y seleccionar la mejor alternativa de acuerdo con los criterios definidos, asegurando que han sido evaluadas todas las opciones razonables y que la opción recomendada sea única, técnica y económicamente viable, donde se disponga de un alcance definido y congelado para el desarrollo de FEL 2B.

En esta etapa es importante la realización de Trade Off para la definición de accesibilidad a las instalaciones (Rampa/Pique) y la profundización de aplicaciones tecnológicas para optimizar la calidad y temperatura del caudal de inyección, según la ubicación de portales:

Las opciones identificadas y a validar y eventualmente desarrollar son:

1. **Accesibilidad Portales:** Acceso por rampa, pique, otro.
2. **Tecnologías de decantación:** Tecnología aplicable para minimizar excavaciones subterráneas asegurando el cumplimiento de la calidad del aire

PROYECTO REPOSICIÓN SISTEMA DE VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN DAND

3. **Calefacción del aire:** Alternativas energéticas para asegurar temperatura mínima del aire, Gas, Petróleo, Eléctrica u otro
4. **Otros estudios de Trade off** que pudieran salir dentro del Estudio de Ingeniería

Etapas FEL 2B

Corresponde a la realización de la ingeniería a nivel de Pre factibilidad de la Alternativa seleccionada, con el fin de cumplir con los requisitos calidad definidos para esta etapa, resultando clave que el alcance y los parámetros base se congelen para evitar reciclar la recomendación.

La ingeniería de perfil permitió identificar una serie de estudios, cuyo desarrollo permitirá en las siguientes etapas, obtener resultados en completitud en las etapas FEL 2A de selección y en segundo término complementar y ratificar datos asociados a la alternativa seleccionada para FEL 2B y finalmente para una definición del proyecto.

1. Estudio de Aceptabilidad Geomecánica: Estudio que determina distancia mínima de la infraestructura subterránea respecto de la operación del rajo en toda su vida útil
2. Actualización estudio calidad de aire:
 - Actualización modelación de calidad del aire para determinación de zonas e aire limpio
 - Instrumentación de estaciones de calidad del aire para calibración del modelo
 - Análisis de condiciones meteorológicas locales DAND
3. Modelo Geotécnico: Modelo de estabilidad 3D de labores subterráneas y determinación de la fortificación
4. Modelo Ventilación: Determinación de la demanda de la infraestructura subterránea y Modelo de ventilación integrado de toda la infraestructura subterránea

De acuerdo a la Organización y estrategia de contratación, las partes Dueño o Ejecutor del estudio les corresponderá los siguientes alcances:

Dueño: Dirige y administra los contratos de Ingeniería específicos para el proyecto y apoya las actividades de especialidad derivadas de los estudios complementarios que son responsabilidad de DAND y las directrices referentes a Riesgos y sustentabilidad.

En forma integral es también el responsable del cumplimiento del cronograma del proyecto, en este caso del PFS, desde la aprobación, licitación, revisión y cierre de la etapa.

Ejecutor: la visión que permite una Pre-factibilidad que se divide en dos sub-etapas FEL 2A y FEL 2B, en la primera se busca ratificar el conjunto amplio de opciones que cumplan con el propósito estratégico de Negocio y seleccionar la mejor alternativa de acuerdo con los criterios definidos en el estudio de perfil, asegurando que han sido evaluadas todas las opciones razonables y que la opción recomendada sea única, técnica y económicamente viable, de manera de disponer para la etapa de factibilidad de un alcance definido y congelado.

PROYECTO REPOSICIÓN SISTEMA DE VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN DAND

2.3. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución estimado del Encargo es de 9 meses.

La fecha estimada de inicio de la ejecución es enero de 2021.

3. ANTECEDENTES PARA VALORIZACIÓN

Para que los interesados puedan estimar en forma preliminar el monto del futuro contrato, a continuación se describen los principales ítems a considerar.

1: FEL 2 A incluyendo Trade Off + Estudio Pertinencia.

Listado Entregable FEL 2A				
Area	Actividades	Documentos	Planos	TOTAL
Mecánica	0	11	14	25
Mantenibilidad	0	0	1	1
Multidisciplina	1	0	1	2
Estructuras	2	2	4	8
Civil	2	0	0	2
Constructibilidad	1	0	0	1
Electricidad	2	7	6	15
Estimaciones	4	0	0	4
Mineria	2	11	15	28
TOTAL	14	31	41	86

2: FEL 2 B + Estudio Plan de Permisos +Evaluación Económica.

Listado Entregable FEL 2B				
Area	Actividades	Documentos	Planos	TOTAL
Mecánica	0	5	4	9
Mantenibilidad	1	0	24	25
Multidisciplina	0	0	12	12
Geomecánica	0	4	4	8
Constructibilidad	1	0	4	5
Riesgos	0	0	3	3
Eficiencia Energética	0	0	3	3
Estructuras	0	2	4	6
Estimaciones	1	0	3	4
Programación	0	0	1	1
Electricidad	0	3	2	5
Medio Ambiente	0	0	4	4
Mineria	1	7	5	13
Modelo 3D BIM	0	0	0	1
TOTAL	4	21	73	99

PROYECTO REPOSICIÓN SISTEMA DE VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN DAND

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.

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.

4.1. REQUISITOS FINANCIEROS

ASPECTO	REQUISITO
Capital de Trabajo (CT)	Representado por la diferencia entre el activo circulante y el pasivo circulante, exigiéndose como mínimo el equivalente a 2 meses de cobertura para el Contrato. Puede ser complementado con líneas de crédito vigentes. (CT ≥ 2)
Endeudamiento (E)	Definido como el cociente entre el endeudamiento total y el patrimonio. Se exige endeudamiento menor a 4 (E < 4).
Utilidades (U): Resultados Contables de la empresa (pérdida o ganancia)	Se prestará especial atención en caso de que la empresa presente pérdidas significativas en los dos últimos ejercicios anuales. (U > 0)

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

CE-001 – PRE FACTIBILIDAD REEMPLAZO PARCIAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA SUBTERRÁNEA

PROYECTO REPOSICIÓN SISTEMA DE VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN DAND

4.2. REQUISITOS TÉCNICOS

ASPECTO	REQUISITO
Experiencia y aspectos técnicos	La Empresa debe contar con una experiencia mínima de 5 años en diseño a nivel de pre factibilidad y/o factibilidad de obras mineras subterráneas en la gran minería del Cobre. Experiencia mínima de 5 años en Proyectos de excavaciones subterráneas, modelos de ventilación y calefacción en Minería subterránea.

4.3. REQUISITOS DE RIESGOS PROFESIONALES, AMBIENTE Y CALIDAD

ASPECTO	REQUISITO
Seguridad	Las empresas postulantes calificarán de acuerdo al cumplimiento de los requisitos internos de Codelco.

PROYECTO REPOSICIÓN SISTEMA DE VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN DAND

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 2017, 2018 y 2019.

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.

5.3. ANTECEDENTES DE EXPERIENCIA Y ASPECTOS TÉCNICOS

Para acreditar la experiencia declarada deberán completar los formularios entregados para tal efecto, señalando nombre, ubicación, mandante, fecha de inicio y término, además del monto total de cada Contrato que se indique en la lista junto con especificar el nombre y número de contacto del responsable por parte del mandante que permitan evaluar adecuadamente, según numeral 4.2.

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)

PROYECTO REPOSICIÓN SISTEMA DE VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN DAND

- 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: Septiembre 2017 a Agosto 2018

Período 2: Septiembre 2018 a Agosto 2019

Período 3: Septiembre 2019 a Agosto 2020

- 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 3 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 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 (RUT empresa/nombre, nombre/cargo, correo y número de contacto) y manifestar su interés, enviando un correo electrónico (email) dirigido al Especialista de Contratos a cargo de este proceso, indicando

CE-001 – PRE FACTIBILIDAD REEMPLAZO PARCIAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA SUBTERRÁNEA

PROYECTO REPOSICIÓN SISTEMA DE VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN DAND

expresamente su aceptación de las condiciones del proceso de precalificación establecidas por Codelco:

José Aretio S. - JAretio@codelco.cl

Jorge Espinoza I. - JEspi034@contratistas.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	
EMAIL	
IVA	Indicar SI o NO
RETENCIÓN 10%	Indicar SI o NO
ORGANIZACIÓN DE COMPRA	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

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,

CE-001 – PRE FACTIBILIDAD REEMPLAZO PARCIAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA SUBTERRÁNEA

PROYECTO REPOSICIÓN SISTEMA DE VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN DAND

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	17-09-2020	Durante el día
Término de publicación llamado a Precalificación	Página web de Codelco	24-09-2020	18:00 horas
Intención de Participar	Vía correo electrónico Jaretio@Codelco.cl; JEspi@contratistas.codelco.cl	25-09-2020	Hasta las 18:00 horas
Publicación de Antecedentes de Precalificación	Portal de Compras N° 8000001762	28-09-2020	Durante el día
Recepción antecedentes de Precalificación	Portal de Compras N° 8000001762	09-10-2020	Hasta las 16:00 horas
Resultado de Precalificación	Vía Carta enviada por email	(estimada) 22-10-2020	Durante el día

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