



CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
DIVISIÓN CHUQUICAMATA
COMPRAS PARA PROYECTOS

BASES DE PRECALIFICACIÓN DE EMPRESAS

LICITACIÓN N° CPP-CS-014/17

**"OBRAS FINALES PROYECTO REEMPLAZO MOLINOS DE REPASO PLANTA
CONCENTRADORA"**

MAYO 2017

	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE	<i>División Chuquicamata</i>
	BASES DE PRECALIFICACIÓN	<i>Licitación CPP-CS-014/17</i>
		<i>Página 2 de 13</i>

1. INTRODUCCIÓN

Las presentes bases tienen por objetivo explicar y definir los principales requisitos para el Proceso de Precalificación de la Licitación Pública N° **CPP-CS-014/17**, denominada **“OBRAS FINALES PROYECTO REEMPLAZO MOLINOS DE REPASO PLANTA CONCENTRADORA”**.

Las empresas que postulen a esta licitación deberán tener el carácter de expertas, alto reconocimiento a nivel nacional o internacional, con capacidad de ejercer el desarrollo del servicio encomendado, en un ambiente de aseguramiento de calidad en sus procesos y cumpliendo con el estándar de seguridad exigido por la División.

2. ANTECEDENTES LEGALES

- a. **Empresas inscritas en REGIC:** las empresas que estén debidamente registradas en el Registro Integral de Contratistas (REGIC), (registro de proveedores de bienes y servicios que utiliza Codelco), con información legal, deberán presentar Certificado de este registro, el cual indique su vigencia y la **inexistencia de sanciones vigentes en el Registro de Contratistas de Codelco**.
- b. **Empresas no inscritas en REGIC:** las empresas que no se encuentren inscritas en el Registro Integral de Contratistas (REGIC) deberán presentar a Aquiles Chile SPA., en la página web: www.achilles.com/chile, y en los fonos: 56 02 25859600 (Santiago), 56 55 865109 (Antofagasta), 56 55 331640 (Calama), 56 52 524063 (Copiapó), e-mail: chile@achilles.com; aquiles.chile@achilles.com; aquiles.antofagasta@achilles.com; aquiles.calama@achilles.com; Carolina.martin@achilles.com Horario de atención de Lunes a Viernes de 09:00 a 18:30 hrs., los siguientes antecedentes legales, debidamente protocolizados ante notario, para su revisión y evaluación:
 - i) Informe jurídico de los antecedentes legales de la empresa, preparado por la Conserjería Jurídica.
 - ii) Certificado de vigencia de la sociedad, con anotaciones marginales.
 - iii) Escritura de constitución de la sociedad.
 - iv) Extracto de la escritura de constitución y publicación en el Diario Oficial.
 - v) Inscripción del extracto en el registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces.
 - vi) Escritura con poderes otorgados vigentes, debidamente inscritos en el Registro de Comercio.
 - vii) Revocaciones de poderes, inscritos en el Registro de Comercio.

	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE	<i>División Chuquicamata</i>
	BASES DE PRECALIFICACIÓN	<i>Licitación CPP-CS-014/17</i>
		<i>Página 3 de 13</i>

viii) Registro Público Indicativo vigente, directores y gerentes de la sociedad, según Art. 135 Ley 18.046 (Sociedades anónimas, abiertas o cerradas).

Además, deben gestionar con el Portal de Compras de Codelco su inscripción. En caso de consultas o dudas deberá comunicarse a portalcompras@codelco.cl o al teléfono (56) 02 – 28185765.

c. Asociación o Consorcio empresas inscritas en REGIC: las empresas inscritas en el Registro Integral de Contratistas (REGIC), que deseen participar en la licitación en asociación o consorcio, deberán presentar sus respectivos Certificados de REGIC acompañados de una declaración notarial de intención de asociarse o constituir consorcio. La declaración notarial deberá incluir entre otras, las siguientes condiciones de dicha asociación o consorcio:

- i) Identificación de las partes.
- ii) Obligaciones técnicas y contractuales de las partes. Cada una de las empresas componentes del consorcio se obligan como codeudores solidarios de los compromisos que contraiga el consorcio a raíz de esta licitación.
- iii) Aportes específicos de cada uno de ellas.
- iv) Responsabilidades solidarias frente a Codelco.
- v) Quienes tomarán las garantías.
- vi) Identificación de representantes de la Asociación o Consorcio, incluso para la recepción del pago de los Estados de Pagos.
- vii) Período de duración de la asociación o consorcio, el que no podrá ser inferior al plazo establecido para la materialización y finiquito del contrato respectivo.
 - i) El consorcio total no podrá ser de más de 2 Empresas.
 - ii) La intención de asociación deberá materializarse antes de la firma del contrato, si este les es adjudicado.

d. Asociación o Consorcio empresas no inscritas en REGIC: las empresas no inscritas en el Registro Integral de Contratistas (REGIC), que deseen participar en la licitación en asociación o consorcio, **deberán presentar lo siguiente:**

– Una declaración notarial de intención de asociarse o constituir consorcio. La declaración notarial deberá incluir entre otras, las siguientes condiciones de dicha asociación o consorcio:

- i) Identificación de las partes.
- ii) Obligaciones técnicas y contractuales de las partes. Cada una de las empresas componentes del consorcio se obligan como codeudores

	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE	<i>División Chuquicamata</i>
	BASES DE PRECALIFICACIÓN	<i>Licitación CPP-CS-014/17</i>
		<i>Página 4 de 13</i>

solidarios de los compromisos que contraiga el consorcio a raíz de esta licitación.

- iii) Aportes específicos de cada uno de ellas.
- iv) Responsabilidades solidarias frente a Codelco.
- v) Quienes tomarán las garantías.
- vi) Identificación de representantes de la Asociación o Consorcio, incluso para la recepción del pago de los Estados de Pagos.
- vii) Periodo de duración de la asociación o consorcio, el que no podrá ser inferior al plazo establecido para la materialización y finiquito del contrato respectivo.

–Informe Jurídico de los Antecedentes Legales de la Empresa. .Este informe debe ser de fecha reciente, confeccionado y suscrito por un abogado, y señalar, al menos, lo siguiente:

- i) Nombre actual de la persona jurídica, y nombres de fantasía, si los tuviere
- ii) Objeto de la persona jurídica
- iii) Domicilio de la persona jurídica
- iv) Capital social, nombre de los socios actuales o principales accionistas, y % de participación
- v) Duración de la sociedad y sus períodos de renovación
- vi) Fecha de constitución de la sociedad, corporación o fundación, con mención de la notaría en que se extendió la escritura pública, así como de las fechas de publicación e inscripción, y del decreto o resolución que autorizó su existencia legal.
- vii) Modificaciones introducidas a la sociedad, indicando fecha y notaría en que se extendieron, así como las fechas de publicación e inscripción, con un breve alcance de cada modificación.
- viii) Nombre de las personas jurídicas y/o naturales a quien corresponde el uso de la razón social y la administración de la sociedad, señalando sus facultades en orden genérico, limitaciones y forma de actuar (individual, conjunta, topes, etc.).
- ix) Estructura detallada de poderes y mandatos otorgados por la sociedad, y apreciación del abogado informante respecto de si ellos se encuentran inscritos y vigentes en el Registro de Comercio pertinente, tal cual lo dispone la normativa legal. Se solicita detallar nombres, facultades, limitaciones y forma de actuar.
- x) Apreciación del abogado informante respecto de si la sociedad se ha constituido conforme a derecho y si su representación se encuentra ajustada a lo previsto en los estatutos. Asimismo, interesa conocer si se han practicado las inscripciones y publicaciones en conformidad a la ley, según corresponda.

	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE	<i>División Chuquicamata</i>
	BASES DE PRECALIFICACIÓN	<i>Licitación CPP-CS-014/17</i>
		<i>Página 5 de 13</i>

xi) En el caso de personas o sociedades relacionadas a un grupo de empresas o holdings, es imprescindible que se haga mención de esta relación. Codelco podrá solicitar antecedentes de las personas o sociedades relacionadas y/o consolidados del grupo.

xii) Proveedores de Servicios Extranjeros.

- Sin agencia o sin residencia en Chile. Los extranjeros, personas naturales o sociedades, deberán presentar antecedentes equivalentes a los descritos en los artículos precedentes, traducidos al castellano, todo ello, autorizado por un notario en el país de origen, por el respectivo Cónsul de Chile y por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile.
- Con agencia o residencia en Chile. Deberán presentar antecedentes iguales a los descritos para empresas nacionales.

–El consorcio total no podrá ser de más de 2 Empresas.

–La intención de asociación deberá materializarse antes de la firma del contrato, si este les es adjudicado.

3. ANTECEDENTES FINANCIEROS

a. **Empresas inscritas en REGIC:** las empresas inscritas en el Registro Integral de Contratistas (REGIC), deberán presentar certificado de este Registro.

Empresa no inscritas en REGIC: las empresas no inscritas en el Registro Integral de Contratistas (REGIC) deberán presentar la siguiente información:

Capacidad Económica:

- Balance Clasificado al mes de diciembre de 2015.
- Estado de Resultado al mes de diciembre de 2015.

b. **Boletín comercial:** Las empresas deberán presentar el informe "DICOM Full Empresas y/o INFODATA" emitido por la empresa de informaciones comerciales DICOM S.A. y con una antigüedad no mayor a 1 (un) mes.

Las empresas participantes no deberán registrar anotaciones comerciales y/o morosidades. En caso de registrarlas, el proponente deberá acreditar que se encuentran pagadas y/o aclaradas, en la entrega de Antecedentes de Precalificación señalada en el itinerario.

	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE	<i>División Chuquicamata</i>
	BASES DE PRECALIFICACIÓN	<i>Licitación CPP-CS-014/17</i>
		<i>Página 6 de 13</i>

- c. **Deuda Fiscal:** Las empresas deberán presentar Certificado de “Deuda Fiscal” emitido por la Tesorería General de la República, con una antigüedad no mayor a 1 (un) mes.

Las empresas participantes no deberán registrar anotaciones tributarias negativas y/o deudas. En caso de registrarlas, el proponente deberá acreditar que se encuentran aclaradas y resueltas, en la entrega de Antecedentes de Precalificación señalada en el itinerario.

- d. **Antecedentes Laborales y Previsionales:** Las empresas deberán presentar Certificado de Antecedentes Laborales y Previsionales, emitido por la Inspección del Trabajo, con una antigüedad no mayor a 1 (un) mes.

Las empresas participantes no deberán registrar anotaciones multas y/o deudas laborales. En caso de registrarlas, el proponente deberá acreditar que se encuentran aclaradas y resueltas, en la entrega de Antecedentes de Precalificación señalada en el itinerario.

- e. **Patrimonio:** las empresas participantes deberán acreditar un Patrimonio mayor o igual a US\$ 3.350.000.- (tres millones trescientos cincuenta mil Dólares Americanos).

- f. **Capital de trabajo Neto:** las empresas participantes deberán acreditar un Capital de Trabajo mayor o igual a 1.650.000.- (un millón seiscientos cincuenta mil Dólares Americanos).

El capital de trabajo se calcula como la diferencia entre activo circulante y pasivo circulante, sin considerar líneas de crédito.

- g. **Nivel de Endeudamiento:** las empresas participantes deberán acreditar un nivel de endeudamiento menor o igual a ≤ 3 (tres).

El Nivel de Endeudamiento a Patrimonio se define como el cuociente entre el endeudamiento total y el patrimonio.

- h. **Razón de Liquidez:** las empresas participantes deberán acreditar una razón de liquidez mayor o igual a ≥ 1 (uno).

Razón de Liquidez Corriente se calcula como el cuociente entre el activo circulante y el pasivo circulante.

	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE	<i>División Chuquicamata</i>
	BASES DE PRECALIFICACIÓN	<i>Licitación CPP-CS-014/17</i>
		<i>Página 7 de 13</i>

Para la asociación o consorcio de empresas, la evaluación financiera se considerará en base al porcentaje de participación de cada empresa en la asociación o consorcio, informado en su declaración de intención.

4. ANTECEDENTES TÉCNICOS

a. Experiencia Específica en Servicios Similares.

Las empresas deben tener una experiencia específica de al menos 3 trabajos similares en el periodo de los últimos 5 años en la industria minera, **específicamente en área de Concentradora**

Para acreditar lo anterior deberán presentar copias de Contratos, o certificados de Obras y/o Servicios de clientes mandantes, donde se indique además el nombre del contrato, proyecto o servicio, cliente, descripción, montos y plazos.

Si los contratos están expresados en otra unidad (pesos o UF), se hará la transformación a dólar en la fecha de inicio del contrato respectivo.

No será considerada aquella información que no se presente debidamente respaldada, con todos los datos solicitados.

Para el caso de consorcios o asociaciones, la evaluación de este ítem debe ser satisfactoria para la suma de los trabajos presentados por las empresas asociadas o consorciadas.

b. Antecedentes en materia de Riesgos

Las empresas deberán presentar un Certificado otorgado por una mutualidad de seguridad u organismo competente a la cual se encuentre afiliada, en donde se acredite el Historial de Perdidas Incidentales de los últimos 2 años, considerando para ello los siguientes periodos:

Mayo 2015 – Abril 2016

Mayo 2016 – Abril 2017

Datos que debe contener el Certificado:

- Tasa Frecuencia
- Tasa Gravedad
- Cotización Adicional
- Horas Hombre Totales
- Índice de Accidentabilidad

	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE	<i>División Chuquicamata</i>
	BASES DE PRECALIFICACIÓN	<i>Licitación CPP-CS-014/17</i>
		<i>Página 8 de 13</i>

- N° de Accidentes Fatales
- Promedio de Trabajadores
- Días Perdidos por Accidentes de Trabajo
- N° de Accidentes

Para el caso de consorcio, la exigencia de este ítem será para cada uno de los asociados por separado.

c. Certificaciones:

Además, los Proponentes deben presentar los Certificados de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, Calidad y Medio Ambiente bajo los estándares OHSAS 18001, ISO 9001 Y 14001, respectivamente. En caso contrario, debe aclarar que no posee certificación vigente.

Para el caso de consorcio, la exigencia de este ítem será para cada uno de los asociados por separado.

5. INTERÉS DE PARTICIPACIÓN

Las empresas deberán comunicar su interés de participación hasta el **22 de Mayo de 2017 hasta las 12:00 hrs**, vía e-mail, indicando Rut de la Empresa o Número de Regic a las casillas electrónicas ccort048@odelco.cl; con copia a aberna@contratistas.odelco.cl.

	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE	<i>División Chuquicamata</i>
	BASES DE PRECALIFICACIÓN	<i>Licitación CPP-CS-014/17</i>
		<i>Página 9 de 13</i>

6. CALENDARIO DEL PROCESO DE PRECALIFICACIÓN

ITINERARIO	LUGAR	FECHA	HORA
Comunicación Interés de Participación Precalificación	Vía e-mail a las casillas electrónicas ccort048@codelco.cl; con copia a aberna@contratistas.codelco.cl	22 de Mayo de 2017	12:00 hrs.
Recepción Antecedentes de Precalificación	Vía Portal de Compras	24 de Mayo de 2017	Hasta las 17:00 hrs.
Comunicación de Precalificación	Vía e-mail	01 de Junio de 2017	Hasta las 19:00 hrs.

7. PRESENTACIÓN Y RECEPCIÓN DE LOS ANTECEDENTES

Los antecedentes de precalificación se presentarán y recibirán a través de la Plataforma Electrónica Portal de Compras **hasta las 17:00 horas del día 24 de Mayo de 2017**. Las Empresas deberán seguir las instrucciones indicadas en dicha plataforma.

8. FORMA DE PRESENTAR LOS ANTECEDENTES

Al momento de entregar sus antecedentes, las empresas deberán dar cumplimiento a las siguientes normas de presentación:

- i. Todos y cada uno de los antecedentes solicitados se presentarán en formato digital, en donde cada documento deberá ser un archivo con firma digital (original escaneada) y con índice. Los archivos se entregarán ordenados y deberán tener una organización coherente con las materias o solicitados

	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE	<i>División Chuquicamata</i>
	BASES DE PRECALIFICACIÓN	<i>Licitación CPP-CS-014/17</i>
		<i>Página 10 de 13</i>

- ii. Los Antecedentes deberán presentarse en los formularios proporcionados por Codelco, debiendo el Representante Legal de la Empresa firmar cada una de las hojas de los documentos que las integran.
- iii. No se aceptarán archivos encriptados que al abrirlos soliciten claves, estos se dejarán fuera de la Licitación.
- iv. Los archivos que se suban al Portal de Compras deben tener extensiones PDF, XLS, XLSX, ZIP, JPG, DOCX y DOC. No se aceptarán archivos sin formato. Cualquier archivo con extensiones distintas a las mencionadas, no se podrán abrir en el Portal, por tanto NO serán consideradas en la presentación de la oferta.

Las empresas, al momento de cargar sus antecedentes de precalificación, obligatoriamente deberán hacernos llegar vía correo, el número de la Propuesta que el sistema les entregará, a los correos electrónicos ccort048@codelco.cl, con copia a aberna@contratistas.codelco.cl.

(Se recomienda verificar la caducidad de la clave de ingreso al portal de Codelco con 6 días de antelación; iniciar la carga de documentos al menos con 8 hrs. de anticipación para evitar problemas de conectividad)

- v. Todos los antecedentes deberán presentarse en idioma español.
- vi. Por el solo hecho de presentar sus Antecedentes, la Empresa declara:
 - Que conoce las exigencias que para la prestación de los servicios licitados pueden imponer las autoridades y demás servicios públicos que tienen jurisdicción sobre la materia, como asimismo las disposiciones legales y reglamentarias vigentes al respecto.
 - Que garantiza poseer pleno conocimiento, experiencia, capacidad técnica y financiera suficiente y competencia para proveer el servicio solicitado.

	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE	<i>División Chuquicamata</i>
	BASES DE PRECALIFICACIÓN	<i>Licitación CPP-CS-014/17</i>
		<i>Página 11 de 13</i>

9. DEFINICIÓN DE LOS FORMULARIOS

AP-0	Identificación del Proponente
AP-1	Antecedentes Financieros y Comerciales (Balance Clasificado 2015) (sólo para empresas no inscritas en REGIC)
AP-2	Antecedentes Financieros y Comerciales (Estado de Resultados 2015) (sólo para empresas no inscritas en REGIC)
AP-3	Antecedentes Legales (sólo para empresas no inscritas en REGIC)
AP-4	Experiencia de la Empresa
AP-5	Resultados de Seguridad (Mayo 2015 – Abril 2016 Mayo 2016 – Abril 2017)
AP-6	Certificado de la Inspección del Trabajo (Cumplimiento obligaciones Laborales y Previsionales).
AP-7	Certificado Deuda Fiscal emitido por la Tesorería General de la República, vigente.
AP-8	Certificado Sistemas de Gestión de Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional y Medioambiente bajo los Estándares OHSAS 18001, ISO 9001 Y 14001
AP-9	Inscripción Vigente en Registro REGIC (sólo para empresas inscritas en REGIC)
AP-10	Declaración de Negocios con Personas Relacionadas (Persona Jurídica)
AP-11	Declaración de Negocios con Personas Relacionadas (Personas Naturales)
AP-12	Formularios P.E.C.
AP-13	Formularios P.E.P.

10. EXCLUSIONES

Codelco se reserva el derecho de excluir, en cualquier etapa en que se encuentre el proceso, a las empresas a quienes se les detecte una situación de morosidad, insolvencia, falta de capacidad económica o una actuación laboral o comercial objetable, como por ejemplo, contar con documentos protestados, omitir información financiera, tener demandas ejecutivas, embargos judiciales o deudas provisionales, u otros.

	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE	<i>División Chuquicamata</i>
	BASES DE PRECALIFICACIÓN	<i>Licitación CPP-CS-014/17</i>
		<i>Página 12 de 13</i>

ANEXO I

INFORMACIÓN PARA PREVENCIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS, PARA LA TRANSPARENCIA Y PROBIDAD EN LAS OPERACIONES DE NEGOCIOS DE CODELCO

El Área de Compras para Proyectos de la División Chuquicamata, en el contexto de la Licitación de la referencia y considerando que dentro de las políticas de negocios de la Corporación está la de garantizar que las decisiones comerciales se desarrollen con total imparcialidad y equidad, como además mantener relaciones con las empresas proveedoras con los más altos estándares de ética comercial, transparencia y equidad; la División con el objeto de velar por el cumplimiento del principio señalado con anterioridad, requiere la entrega de la información que se señala a continuación como requisito de participación al proceso de licitación:

a) FORMULARIO (P.E.P.) DECLARACIÓN NEGOCIOS CON PERSONAS EXPUESTAS POLÍTICAMENTE

Información sobre los controladores de su compañía: debe indicarse si cualquiera de sus controladores es Persona Expuesta Políticamente (PEP). Al respecto debe tenerse presente que:

- Es “controlador” quien tiene la mayoría de los derechos sociales o acciones de la sociedad, o tiene la capacidad de elegir o designar a la mayoría de sus directores o administradores, o, por último, tiene poder para influir decisivamente en la administración de la sociedad (a través de cargos como miembros del Directorio, representantes legales, liquidadores, y/o ejecutivos principales).
- Se entenderá como Personas Expuestas Políticamente (PEP), a los chilenos o extranjeros que desempeñen o hayan desempeñado funciones públicas destacadas en cualquier país, Chile inclusive, hasta 3 años de finalización del ejercicio de las mismas. Mayores detalles se encuentran en el formulario. Con esta información la Corporación podrá garantizar que eventuales condiciones de PEP en sus socios de negocios sean informadas tempranamente dentro de Codelco y tratadas con la máxima transparencia.

b) FORMULARIO (P.E.C.) DECLARACIÓN CONDICIÓN PERSONAS EXPUESTAS A CODELCO

Información sobre los controladores de su compañía: debe indicarse si cualquiera de sus controladores es Persona Expuesta a Codelco (PEC). Al respecto debe tenerse presente que:

	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE	<i>División Chuquicamata</i>
	BASES DE PRECALIFICACIÓN	<i>Licitación CPP-CS-014/17</i>
		<i>Página 13 de 13</i>

- Es “controlador” quien tiene la mayoría de los derechos sociales o acciones de la sociedad, o tiene la capacidad de elegir o designar a la mayoría de sus directores o administradores, o, por último, tiene poder para influir decisivamente en la administración de la sociedad (a través de cargos como miembros del Directorio, representantes legales, liquidadores, y/o ejecutivos principales).
- Son Personas Expuestas a Codelco (PEC) los ex miembros del personal de la Corporación (*por un plazo de 18 meses desde su término de contrato en Codelco o cese de funciones*) que hayan ocupado, uno de los siguientes cargos o funciones: Miembros del Directorio, Presidentes Ejecutivo, Vicepresidentes, Gerentes Generales, Consejero Jurídico, Auditor General, Gerentes de Líneas, Directores, Subgerentes, Superintendentes, Otras jefaturas, y/o cualquier persona que tenga injerencia y poder de decisión y recomendación en los procesos de contratación.

Al respecto se señala que la Corporación reconoce, respeta y en ningún caso prohíbe que las personas que hayan sido parte de esta, participen (en el ejercicio de actividades personales de negocio y/o empresariales) en calidad de proponentes u oferentes en la medida que ello agregue valor a la Corporación.

No obstante, la Corporación no propicia ni admite, en ningún caso y bajo ninguna circunstancia, que en su calidad de PEC reciban algún beneficio, facilidad administrativa o tratamiento de favor, de ninguna naturaleza.

Con esta información la Corporación podrá garantizar que eventuales condiciones de PEC en sus socios de negocios sean informadas tempranamente dentro de Codelco y tratadas con la máxima transparencia, velando por la equidad de oportunidades para todos sus proponentes.

En conformidad a la información solicitada anteriormente adjunto al presente documento se envían formularios para su completitud según corresponda. En la eventualidad que no existan las condiciones indicadas, estos formularios deberán ser completados y firmados por el representante legal de su empresa.



CODELCO DIVISIÓN CHUQUICAMATA
GERENCIA DE PROYECTOS

“OBRAS FINALES PROYECTO REEMPLAZO MOLINOS DE REPASO
PLANTA CONCENTRADORA”

CPP-CS-014/17
Rev. 1
Página: 1



CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE
CHILE

DIVISIÓN
CHUQUICAMATA

GERENCIA DE
PROYECTOS

BASES TÉCNICAS
N° N13CC14-BT-001/17

LICITACIÓN CPP-CS-014/17

“OBRAS FINALES PROYECTO

REEMPLAZO MOLINOS DE REPASO

PLANTA CONCENTRADORA”

	NOMBRE	CARGO	FIRMA	FECHA
PREPARADO	German Polanco V.	Jefe de Ingeniería Codelco Chuquicamata		25.4.17.-
APROBADO	Diego Altamirano V.	Jefe de Proyecto Codelco Chuquicamata		25/04/17

ABRIL 2017
REV.1



CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETIVO DE LAS BASES TECNICAS	5
3. UBICACIÓN Y CONDICIONES AMBIENTALES DEL ÁREA DE LOS TRABAJOS	5
3.1. Ubicación del Proyecto	5
3.2. Caracterización del Lugar	5
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	6
4.1. Situación Actual	6
4.2. Situación Proyectada Molinos Verticales	6
5. ALCANCE DEL SERVICIO Y LÍMITE DE BATERÍAS	7
5.1. Sistema Molienda y Clasificación	7
5.2. Sistema de Impulsión Producto a Remolienda	9
5.3. Sistema Alimentación de Concentrado Primario	9
5.4. Sistema de Distribución y Dosificación de Lechada de Cal	10
5.5. Sistema de Agua de Sello, Proceso y Lavado	11
5.6. Sistema de Aire de Instrumentación, Planta y Aire Comprimido	12
5.7. Sala Eléctrica Molinos Verticales y Sala Eléctrica 42	12
5.8. Sistema Contra Incendio Red Húmeda Planta	14
5.9. Alcance Servicio Puesta en Marcha	14
5.9.1. Servicios de Planificación de la PEM	14
5.9.2. Servicio de Precomisionamiento y Apoyo al Comisionamiento	15
5.9.3. Servicio de ejecución del Precomisionamiento	15
5.9.4. Servicio de Apoyo al Comisionamiento	16
5.10. Límites de Batería	16
5.11. Plazos Globales del Servicio	17
5.12. Hitos Principales del Contrato	18
5.13. KPI's Aplicables al Contrato	19
6. CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE	19
6.1. Consideraciones Generales	20
6.2. Planificación e Hitos Relevantes	21
6.3. Instalación de Faena	21



6.4. Instalaciones Sanitarias Temporales en Área de Trabajo	24
6.5. Sistema de Trabajo	24
6.6. Equipos y Maquinarias	25
6.7. Transporte de Personal	25
6.8. Botaderos	25
6.9. Programa de Housekeeping	25
6.10. Planos Red Line y As Built	25
6.11. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	26
6.12. Obras a Ejecutar	26
7. PROVISION Y ADQUISICION DE MATERIALES	27
7.1. Aportes de la División Chuquicamata (DCh)	27
7.2. Aportes de la Empresa Contratista	28
8. CONDICIONES COMPLEMENTARIAS DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO	31
8.1. Responsabilidades Contractuales de la Empresa Contratista	31
8.2. Formato Obligatorio Presentación Presupuesto (FPP)	33
8.3. Partidas a Suma Alzada (Cubos Fijos)	33
8.4. Partidas a Cubos Ajustables	34
8.5. Alcance de los Precios Unitarios	35
8.6. Gastos Generales	35
8.7. Contingencias	35
8.8. Gastos Reembolsables	36
8.9. Uso de Recursos	36
8.9.1. Uso de recursos Construcción	36
8.9.2. Uso de Recursos Puesta en Marcha	37
8.9.2.1. Servicio de Planificación PEM	37
8.9.2.1.1. Perfil del Profesional para los servicios de Puesta en Marcha para la Disciplina en Sistema de Control y Redes (Especialista Sistema de Control y Redes)	37
8.9.2.1.2. Perfil del Profesional para los Servicios de Puesta en Marcha para la Disciplina de Instrumentación (Especialista Instrumentación)	38
8.9.2.1.3. Perfil del Profesional para los Servicios de Puesta en Marcha para la Disciplina de Eléctrica (Especialista Eléctrico)	38
8.9.2.1.4. Perfil del profesional para los Servicios de Puesta en Marcha para la disciplina	



de mecánica (Especialista Mecánico)	39
8.9.2.2. Servicio de Ejecución PEM	39
8.9.2.2.1. Asesor En Prevención De Riesgos	39
8.9.2.2.2. Servicio de ejecución disciplina Instrumentación	39
8.9.2.2.3. Servicio de ejecución disciplina Mecánica – Piping	40
8.9.2.2.4. Servicio de ejecución disciplina Eléctrica	40
8.10. Estados de Pagos	42
8.11. Recepción de Obras e Informe de Cierre Final de Contrato	43
8.12. Condiciones de Administración y Protección de los Recursos	44
8.12.1. Equipos de Protección Personal (EPP)	44
8.12.2. Coordinación con Operaciones de DCh	45
8.12.3. Trabajos en Altura, Equipos en Operación, Energizados o Similares	45
8.12.4. Cumplimiento de Herramientas de Control	46
8.12.5. Asesor de Seguridad Conductual:	46
8.12.6. Condiciones de Programación de los Servicios	46
9. CALIDAD DE LA OFERTA TÉCNICA	48
9.1. Calidad Personal Clave	48
9.2. Calidad Propuesta Ofertada	51
9.3. Plan Gestión Riesgos, Desempeño y Plan Ambiental	54
10. CONDICIONES GENERALES	55
11. INFORMACION COMPLEMENTARIA	55

Anexo “A” Formato Presentación de Presupuesto, FPP.

Anexo “B” Descripción de Partidas de Obras y Bases de Medición y Pagos.

Anexo “C” Listado de Planos y Documentos.



1. INTRODUCCIÓN

La Corporación Nacional del Cobre de Chile, en adelante indistintamente Codelco, División Chuquicamata (DCh), se encuentra ejecutando el proyecto “Reemplazo Molinos de Repaso Planta Concentradora”. Dicho proyecto considera la instalación de tres molinos verticales marca CITIC con todos sus equipos anexos para su correcta operación.

El concentrado rougher producido por las plantas concentradoras A0, A1 y A2, es procesado por la nueva planta de repaso, donde se realiza una nueva etapa de conminución para dejar la pulpa apta para ser alimentada a la planta de flotación de limpieza.

Codelco inició la construcción de la nueva planta de remolienda o repaso, a través de un contrato EPC, que no completó el alcance del proyecto, debido a modificaciones y mejoras en el diseño, por lo que se está desarrollando un nuevo proceso de licitación para ejecutar las obras finales y poner en operación esta planta.

2. OBJETIVO DE LAS BASES TÉCNICAS

Las presentes Bases Técnicas de Licitación, tienen por objeto presentar todos los antecedentes técnicos para la contratación de un servicio de construcción y montaje que permita:

- a) Ejecutar las obras finales de construcción de la nueva planta de repaso de la concentradora de Chuquicamata.
- b) Apoyo a la puesta en marcha de los equipos.
- c) El suministro de equipos y materiales que no sean aportados por la DCh y que se requieran para cumplir con el encargo definido en las presentes Bases Técnicas.

Lo anterior se debe ejecutar en forma consistente y sistemática, resguardando la Seguridad de las personas y de las instalaciones durante el proceso de construcción y minimizando los tiempos de intervención de las áreas productivas.

3. UBICACIÓN Y CONDICIONES AMBIENTALES DEL ÁREA DE LOS TRABAJOS

3.1. Ubicación del Proyecto

La DCh está ubicada en la Segunda Región de Chile, a 250 km al noreste de Antofagasta, a 1.574 km al norte de Santiago. Esta, se encuentra ubicada a 17 km al norte de la ciudad de Calama, cuya población estimada es de 145.000 habitantes.

3.2. Caracterización del Lugar

Las condiciones ambientales medias del área de trabajo, son las siguientes:

- a) Tipo de Instalación: Exterior



b) Altitud aproximada: 2.800 m.s.n.m

c) Temperaturas ambiente:

- Máxima registrada: 29,4 °C
- Mínima registrada: - 5,0 °C
- Máxima promedio: 20,7 C
- Mínima promedio: 7,0 °C
- Variación máxima diaria registrada: 22,7 °C

De acuerdo con lo anterior, el personal y los equipos de construcción a emplear en los trabajos deberán tener la capacidad de operar adecuadamente en las condiciones señaladas.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Situación Actual

La actual planta de remolienda cuenta con una batería de 12 molinos de bolas de 300 HP y 2 molinos de bolas de 1750 HP, para procesar el concentrado primario que envían las plantas concentradoras A0, A1 y A2.

La planta de remolienda data del año 1952 y en la actualidad tiene gran nivel de interferencias, espacios reducidos para una adecuada operación y mantención. El alto grado de congestión de cañerías y estructuras, implementadas para ir resolviendo situaciones particulares de la planta, genera riesgo de tránsito y en las operaciones al interior de esta planta.

Por otro lado, la alta tasa de falla de los molinos actuales, hace que este sea un proceso con baja eficiencia, generando impacto en la producción de la concentradora.

Debido a lo anterior, DCh se encuentra desarrollando un proyecto para reemplazar esta planta de remolienda, por una nueva, con molinos verticales, equipos que tienen mejor tecnología y con un diseño que incorpora la variable seguridad para la operación y mantención.

4.2. Situación Proyectada Molinos Verticales

La nueva planta se ubica al exterior de la planta concentradora, entre la nave Concentradora A0 y la nueva planta de Flotación de Escoria.

Esta planta recibe el concentrado primario de las plantas A0, A1 y A2 en un cajón distribuidor, desde donde se alimentan los tres molinos verticales.

El producto final, es impulsado mediante bombas hacia el interior de la planta A0, desde donde se alienta a la flotación de primera limpieza.

El proyecto contempla sala eléctrica independiente, estación de aire comprimido para suministrar aire

de planta e instrumentación, suministro de lechada de cal, agua de proceso y de lavado.

En la Figura N° 1 se muestra un esquema de ubicación de la nueva planta de remolienda y las instalaciones existentes más relevantes.

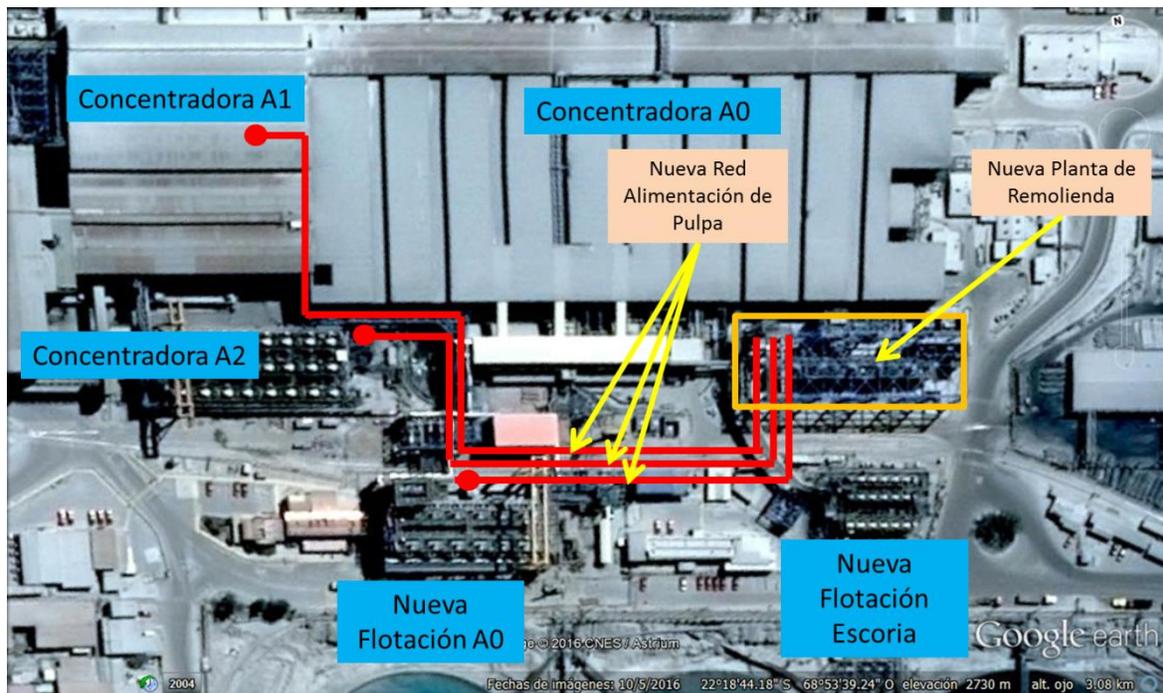


Figura N° 1

5. ALCANCE DEL SERVICIO Y LÍMITE DE BATERÍAS

5.1. Sistema Molienda y Clasificación

Los equipos que forman parte de este sistema de la planta de remolienda son:

- Molinos Verticales.
- Bombas de alimentación a las baterías de hidrociclones.
- Cajón de alimentación a hidrociclones.
- Baterías de hidrociclones.
- Cajón distribuidor.
- Bombas de recirculación de derrames.

En esta área se encuentran construidas las obras civiles generales del proyecto, así como los montajes de estructuras del edificio, a lo que suma el montaje de los tres molinos verticales, tres baterías de hidrociclones, 3 cajones de alimentación, 6 bombas de alimentación a los hidrociclones.

Además se ha montado el puente grúa el que se encuentra operativo, aunque se debe normalizar la

	<p>CODELCO DIVISIÓN CHUQUICAMATA GERENCIA DE PROYECTOS</p> <p>“OBRAS FINALES PROYECTO REEMPLAZO MOLINOS DE REPASO PLANTA CONCENTRADORA”</p>	<p>CPP-CS-014/17 Rev. 1 Página: 8</p>
---	---	---

alimentación eléctrica definitiva. El teclé monorriel se encuentra montado, pero sin alimentación eléctrica.

En esta área, los alcances considerados para desarrollar en el servicio son los siguientes, agrupados por especialidad.

Especialidad Civil-Estructural

- Soportación de cañerías de descarga de cajón distribuidor hacia cajón de bombeo, cañerías de alimentación a hidrociclones, cañerías de overflow a cajón de producto y cañerías de underflow hacia molino vertical.
- Se debe considerar suministro y montaje de estructuras para soporte de líneas indicadas anteriormente.
- Plataformas, accesos, guarderas, protecciones a equipos móviles etc
- Touch up final

Especialidad Mecánica

- Conexión y habilitación del sistema de lubricación de los molinos.
- Suministro y montaje de manguerote para habilitación de sistema de carguío de bolas, incluyendo el sistema neumático para el chute de alimentación de bolas.
- Montaje de chute de alimentación de bolas.
- Montaje del sistema hidráulico para apertura de puerta de los molinos.
- Montaje del sistema de engrase de los molinos.
- Cambio de los pernos de acople Kop Flex para los tres molinos verticales.
- Completar la instalación del recubrimiento interior en el sector de la puerta con liners magnéticos proporcionados por DCh.
- Montaje de cilindros neumáticos y habilitación del sistema de despegado de puertas de los molinos.
- Montaje de bombas de recirculación y derrames.

Especialidad Piping

- Montaje de líneas de descarga del cajón distribuidor hacia los cajones de bombeo de los molinos.
- Montaje de las líneas de succión y descarga de las bombas de hidrociclones.
- Montaje de líneas de overflow hacia estanque de producto.
- Montaje líneas underflow hacia molinos verticales.
-

Especialidad Eléctrica

- Alimentación eléctrica de los molinos verticales.
- Alimentación eléctrica de bombas de hidrociclones.
- Alimentación eléctrica de bombas de recirculación y derrames.
- Alimentación eléctrica sistema lubricación.
- Alumbrado.
- Normalización alimentación eléctrica puente grúa.



Especialidad Instrumentación

- Montaje instrumentación batería de hidrociclones.
- Montaje instrumentación molinos.
- Montaje de canalización.
- Cableado y conexionado de Equipos e Instrumentos.
- Montaje y Conexionado de Gabinetes Remotos DCS.
- Conexionado neumático de Válvulas e Instrumentos.
- Tendido y conexionado de cables de comunicación.
- Tendido, fusionado y certificación de cables de fibra óptica.
- Montaje, conexionado eléctrico y neumático de tableros.

5.2. Sistema de Impulsión Producto a Remolienda

En este sistema se encuentra montado el estanque de producto y las tres bombas de impulsión hacia flotación de limpieza, por lo que el alcance de esta área es el siguiente:

Especialidad Civil-Estructural

- Suministro y montaje de estructura soportante de líneas de producto.
- Plataformas, accesos, guarderas, protecciones a equipos móviles etc
- Touch up final

Especialidad Piping

- Montaje cañerías de producto hasta cajón de alimentación flotación de limpieza.
- Montaje de válvulas.

Especialidad Eléctrica

- Alimentación eléctrica de bombas de producto.

Especialidad Instrumentación

- Montaje instrumentación líneas de producto.
- Montaje de canalización, cableado y conexionado.
- Montaje y Conexionado de Gabinetes Remotos DCS.
- Conexionado neumático de Válvulas e Instrumentos.
- Tendido y conexionado de cables de comunicación
- Tendido, fusionado y certificación de cables de fibra óptica
- Montaje, conexionado eléctrico y neumático de tableros

5.3. Sistema Alimentación de Concentrado Primario

La alimentación de concentrado primario hacia la planta de remolienda, se encuentra definido para los concentrados de las plantas A1 y A2.



Para la alimentación de concentrado, se considera intervenir las plantas A1 y A2, en los puntos en que se bombea el concentrado primario, de manera de habilitar los sistemas para que queden aptos para enviar concentrado hacia la nueva planta de remolienda.

El alcance en esta área es el siguiente:

Especialidad civil-estructural

- Obras civiles para la soportación de las líneas y para montaje de las bombas.
- Suministro y montaje de estructuras de pipe rack y soportación de líneas de concentrado.
- Plataformas, accesos, guarderas, protecciones a equipos móviles etc
- Touch up final

Especialidad mecánica

- Montaje de bombas de impulsión de concentrado.

Especialidad piping

- Montaje de líneas de concentrado desde concentradora A1 y A2 hacia cajón distribuidor.
- Montaje de piezas especiales y ejecución de tie-in para conexión de bombas concentradora A1
- Ejecución de tie-in en concentradora A2.
- Montaje de válvulas.

Especialidad eléctrica

- Alimentación eléctrica de bombas impulsión de concentrado de Concentradora A1.
- Montaje de válvulas.

Especialidad instrumentación

- Montaje de instrumentación para líneas de concentrado desde Concentradoras A1 y A2.
- Montaje y Conexión de Gabinetes Remotos DCS.
- Conexión neumático de Válvulas e Instrumentos.
- Tendido y conexión de cables de comunicación.
- Tendido, fusionado y certificación de cables de fibra óptica.
- Montaje, conexión eléctrico y neumático de tableros.

5.4. Sistema de Distribución y Dosificación de Lechada de Cal

El suministro de cal para la nueva planta de remolienda, considera bombas y líneas de lechada independiente para la nueva planta desde los estanque de lechada de cal existentes.

En los tendidos de cables en dirección a la zona de lechada de cal, el Contratista deberá considerar los respectivos permisos, tiempos de trabajo para proceder dentro de las áreas del Concentrador, donde se produzca interferencias, haya trabajos en altura durante el montaje.

El alcance en este sistema es:



Especialidad civil-estructural

- Obras civiles para montaje de bombas, en sector de estanques de lechada de cal.
- Hormigones para fundaciones de las bombas.
- Obras civiles y hormigones para montaje de estructuras de soportes de cañerías de cal.
- Montaje de estructura para soporte de cañerías.
- Plataformas, accesos, guarderas, protecciones a equipos móviles etc
- Touch up final

Especialidad mecánica

- Montaje de bombas de cal.

Especialidad piping

- Montaje de cañerías de cal, tanto de alimentación como de retorno.
- Montaje de válvulas.

Especialidad eléctrica

- Alimentación eléctrica para las bombas de cal.

Especialidad instrumentación

- Instalación de instrumentos requeridos por el proyecto.
- Montaje y Conexión de Gabinetes Remotos DCS.
- Conexión neumático de Válvulas e Instrumentos.
- Tendido y conexión de cables de comunicación.
- Tendido, fusión y certificación de cables de fibra óptica.
- Montaje, conexión eléctrico y neumático de tableros.

5.5. Sistema de Agua de Sello, Proceso y Lavado.

Especialidad mecánica

- Montaje de bombas de agua sello.

Especialidad piping

- Montaje de red de agua de sello.
- Tie in agua de lavado en sector bombas impulsión concentrado A1.
- Tie in agua de proceso y montaje red de agua de proceso de la planta.
- Montaje de válvulas.

Especialidad eléctrica

- Alimentación eléctrica para las bombas de agua de sello.

Especialidad instrumentación

- Instalación de instrumentos requeridos por el proyecto.
- Montaje y Conexión de Gabinetes Remotos DCS.



- Conexión neumático de Válvulas e Instrumentos.
- Tendido y conexión de cables de comunicación
- Tendido, fusionado y certificación de cables de fibra óptica
- Montaje, conexión eléctrico y neumático de tableros

5.6. Sistema de Aire de Instrumentación, Planta y Aire Comprimido

Para el sistema de suministro de aire para la planta de remolienda, el proyecto dispone de 2 compresores con los respectivos acumuladores y un sistema de secado, que están ubicados de acuerdo a plano C203-4300-DG-ME-006-R2 lado norponiente de la nueva planta de molinos de repaso, de esta manera se entrega aire de planta y aire de instrumentación.

Especialidad civil-estructural

- Excavaciones, rellenos y hormigones, para las obras civiles de las fundaciones de los equipos y radier.
- Construcción de techumbre de protección de los equipos.
- Construcción de cerco de la estación de aire comprimido.
- Plataformas, accesos, guarderas, protecciones a equipos móviles etc
- Touch up final

Especialidad mecánica

- Montaje de compresores, estanques, estación de secado y el piping, fitting e instrumentación propia del área de los compresores.

Especialidad piping

- Montaje de matriz de aire de instrumentación y aire de planta.
- Montaje de red de distribución de aire de planta y aire de instrumentación en los puntos de consumo.

Especialidad eléctrica

- Alimentación eléctrica para todo el sistema de aire comprimido.

Especialidad instrumentación

- Montaje tableros neumáticos.
- Instalación de instrumentos requeridos por el proyecto.
- Montaje y Conexión de Gabinetes Remotos DCS.
- Conexión neumático de Válvulas e Instrumentos.
- Tendido y conexión de cables de comunicación.
- Tendido, fusionado y certificación de cables de fibra óptica.

5.7. Sala Eléctrica Molinos Verticales y Sala Eléctrica 42

Las obras civiles principales de la sala eléctrica de los molinos verticales se encuentran construidas en su obra gruesa. El alcance de esta área corresponde a dar término a la sala y a la habilitación de

	<p style="text-align: center;">CODELCO DIVISIÓN CHUQUICAMATA GERENCIA DE PROYECTOS</p> <p style="text-align: center;">“OBRAS FINALES PROYECTO REEMPLAZO MOLINOS DE REPASO PLANTA CONCENTRADORA”</p>	<p style="text-align: right;">CPP-CS-014/17 Rev. 1 Página: 13</p>
---	---	---

cableado y equipamiento eléctrico.

Por otro lado, en esta área se ha incluido las obras de término y puesta en servicio de los equipos eléctricos del proyectos que se encuentran instalados en las salas eléctricas N° 41 y N° 42.

El alcance por especialidad es el siguiente:

Sala Eléctrica Molinos de Repaso

Especialidad civil-estructural

- Montaje de estructura para soporte de piso en los tres niveles de la sala.
- Montaje de piso de los niveles, en base a grating, plancha diamantada y plancha lisa.
- Montaje de techumbre de la sala eléctrica.

Especialidad arquitectura

- Montaje puertas en los tres niveles de la sala.
- Terminado de paredes interiores.
- Pintura piso y paredes.
- Colocación de techo en los distintos niveles.

Especialidad Eléctrica

- Montaje equipos (CCM, SWGR, VDF , TDA, Trafos secos)
- Cableado, mufas y conexionado.
- Montaje de luminarias tipo LED, 2x35W, enchufes
- Montaje de escalerillas porta conductores
- Instalación sistema de aire acondicionado y presurización.
- Instalación del sistema de detección y control de incendio.
- Instalación del sistema de circuito cerrado de televisión.

Especialidad Instrumentación

- Tendido y conexionado de cables de control e Instrumentación
- Montaje de gabinetes Sistema Control DCS
- Tendido y Conexionado de cables de comunicaciones
- Montaje y conexionado de tableros.

Sala Eléctrica 42

Especialidad Eléctrica

- Tendido de cables de Fuerza, mufas y conexionados.



5.8. Sistema Contra Incendio Red Húmeda Planta

Especialidad OCCC

- Excavaciones locales.
- Hormigones locales para soportación de cañerías.

Especialidad piping

- Montaje de grifos de distribución.
- Montaje de red contra incendio.
- Montaje válvulas

5.9. Alcance Servicio Puesta en Marcha

Entre los alcances de los servicios y con el objetivo de proporcionar un servicios de calidad en términos técnicos, económicas cumpliendo con los programas y requerimientos del proyecto. El Contratista deberá realizar como mínimo y no limitarse a las siguientes labores.

5.9.1. Servicios de Planificación de la PEM

La función de este servicio se enmarca en el contexto de la planificación de la PEM, dentro de esta planificación son varias las actividades previas que deberá desarrollar este servicio en las distintas disciplinas. El servicio a lo mínimo deberá generar las siguientes actividades:

- Revisión de Ingeniería y generación de Sistemas y Sub-Sistemas.
- Generación de Matrices.
- Generación de protocolos aplicables a cada subsistemas.
- Generar las correspondientes Carpetas para cada uno de los Sistemas asociados. Revisión de Protocolos de Construcción.
- Preparar la documentación necesaria Planos y Hojas de datos proporcionar las servicio que ejecutara las tareas
- Revisar las Filosofías de control y cautelar la programación en los Sistemas de Control.
- Elaborar procedimientos de energización y de Puesta en Marcha.
- Establecer planes de precomisionamiento.
- Participación en caminatas construcción y de Puesta en Marcha.
- Planificar, programa y acompañar la asistencia Vendor.

Durante toda la puesta en marcha, el CONTRATISTA dará apoyo con un equipo de personal especializado en las disciplinas que se indican, incluida supervisión y trabajadores, el cual atenderá y dará solución a problemas que se presenten según indique personal encargado de DCh.

En general para los referidos servicios, se podrán requerir las siguientes actividades principales, sin ser exhaustiva ni excluyentes:

- Seguimiento del término mecánico de los contratos de construcción. Alertar oportunamente posibles desviaciones.



- Otorgar asesoría técnica experta, oportuna y fidedigna al equipo de PEM DCh, en la resolución de eventuales interferencias, preparación y emisión de informes de fallas, entre otros.
- Apoyar técnicamente posibles modificaciones que se requieran para lograr la funcionalidad de los sistemas, estas modificaciones deben quedar reflejadas en los planos y documentos Red Line.
- Diseñar matrices de pruebas y ejecutar directamente pruebas y/o protocolos ahí definidos por el servicio para cada especialidad.
- Recopilación y estudio de planos y procedimientos de PEM, verificando permanentemente la información y planos autorizados para PEM.
- Verificar permanentemente las herramientas y recursos adecuados para realizar un trabajo en forma segura y eficiente.
- Detectar oportunamente eventuales omisiones, discrepancias e indefiniciones en planos, procedimientos, protocolos, gestionando y activando las aclaraciones correspondientes.
- Verificación de la calidad de los trabajos efectuados durante la construcción.
- Preparar los paquetes de entrega (Carpetas TOP), que serán entregadas al momento del término de Precomisionamiento a DCh. Revisar listado de repuestos para el Precomisionamiento y Comisionamiento.
- Dar el correspondiente soporte al Comisionamiento con las distintas disciplinas y sus correspondientes dotaciones.
- Programar y realizar caminata de término práctico junto a personal de Supervisión de DCh.

5.9.2. Servicio de Precomisionamiento y Apoyo al Comisionamiento

Este servicio enmarca las etapas de Precomisionamiento y apoyo al comisionamiento. Durante esta fase de la puesta en marcha, el contratista debe considerar las siguientes etapas:

- a) **Pre-Comisionamiento;** cumplir con liderar en las caminatas, pruebas pre- operacionales y pruebas operacionales en vacío.
- b) **Soporte al Comisionamiento;** cumplir con el soporte técnico en las pruebas operacionales con carga real, verificación del rendimiento de los sistemas y subsistemas. La responsabilidad de estas pruebas, será del equipo de PEM de operaciones.

5.9.3. Servicio de ejecución del Precomisionamiento

Etapas del proyecto, la cual es liderada por el equipo de PEM de la Gerencia de Proyectos y el CONTRATISTA debe realizar entre otras las siguientes actividades:

- a) Verificar la ejecución de las pruebas preliminares de construcción según los instructivos entregados a construcción (requerimientos mínimos para las pruebas) Participar en (última) caminata de construcción. Participar en proceso de recepción, traspaso control y custodia del

	<p style="text-align: center;">CODELCO DIVISIÓN CHUQUICAMATA GERENCIA DE PROYECTOS</p> <p style="text-align: center;">“OBRAS FINALES PROYECTO REEMPLAZO MOLINOS DE REPASO PLANTA CONCENTRADORA”</p>	<p style="text-align: right;">CPP-CS-014/17 Rev. 1 Página: 16</p>
---	---	---

sistema con término mecánico.

- b) Realizar cambio de tarjetas de los equipos que pasan de construcción a pre-comisionamiento.
- c) Realizar de acuerdo programa y procedimientos confeccionados, pruebas pre- operacionales y pruebas operacionales en vacío. Notificación de término práctico.
 - Parametrización y Calibración de instrumentos.
 - Realizar pruebas de megueo cables de fuerza y aislación de motores.
 - Energización de Salas eléctricas.
 - Generación de Planos Red Line.
 - Pruebas de sentido de giro de motores, medición de vibraciones y temperatura.
 - Alineamiento de correas y poleas.
 - Energización y puesta en servicio de sistemas de control.
 - Precomisionamiento de señales a los sistemas de control.
 - Pruebas en modo remoto y local para cada uno de los equipos.
 - Ejecutar el Precomisionamiento de los sistemas involucrados, presentando un método estructurado y secuencia de pruebas para el pre-comisionamiento.
- d) Completar los T.O.P (Turn Over Package) (carpetas de traspaso) correspondientes PRP, con los resultados obtenidos en las pruebas en cada etapa (carpetas que van siendo enriquecidos con información y documentación correspondiente a las pruebas realizadas).
- e) Generar de listado de observaciones, Punch List.

5.9.4. Servicio de Apoyo al Comisionamiento

Etapa del proyecto, liderada por el grupo de PEM de la Gerencia Concentradora de Codelco, en la que se deben realizar las siguientes actividades.

- Realizar los correspondientes cambios de custodia entre Precomisionamiento y Comisionamiento
- Dar el soporte necesario para la aplicación del programa de pruebas operacionales con carga y de rendimiento con sus procedimientos respectivos, aprobados por DCh.
- Término de las pruebas y generación de documentación respectiva para el caso de que sea necesario, debido a que por un cambio o mejora en el diseño sean incorporados nuevos equipos y deban ser Precomisionados.

5.10. Límites de Batería

Los límites de batería para el siguiente servicio son los siguientes:

	<p style="text-align: center;">CODELCO DIVISIÓN CHUQUICAMATA GERENCIA DE PROYECTOS</p> <p style="text-align: center;">“OBRAS FINALES PROYECTO REEMPLAZO MOLINOS DE REPASO PLANTA CONCENTRADORA”</p>	<p style="text-align: right;">CPP-CS-014/17 Rev. 1 Página: 17</p>
---	---	---

Aguas arriba:

Desde los puntos de tie-in en las concentradoras A1 y A2 para la impulsión de concentrado primario.

Eléctricamente, desde las salas eléctricas 41 y 42.

Aguas abajo:

El alcance del proyecto se extiende hasta el cajón de limpieza existente 04-BX-C17.

5.11. Plazos Globales del Servicio.

El plazo total para la ejecución de los trabajos considerados en la presente licitación, corresponderá a 365 días corridos, el que se contará a partir de la fecha acordada en el acta de inicio de obras, suscrita entre los administradores de contrato de Codelco y de la empresa contratista respectivamente.

Lo anterior, debe estar en total concordancia con el programa de construcción y con los Hitos definidos en las presentes bases técnicas.

▪ **Plazo para la Instalación de Faenas:**

El plazo para la habilitación de la instalación de faenas será de 30 días corridos, a partir de la fecha de inicio del contrato, establecida en el acta de inicio correspondiente a este servicio.

▪ **Plazo Fase Construcción, Montaje y Puesta en Marcha:**

La Empresa Contratista tendrá un plazo de 320 días corridos para la ejecución de la totalidad de las obras pertenecientes a las Fase de Construcción, Montaje y Puesta en Marcha, a partir de la habilitación de la instalación de faenas.

▪ **Plazo Desmovilización de Faenas:**

La Empresa Contratista tendrá un plazo de 15 días corridos, para efectuar su desmovilización, a partir de la fecha de término de la Puesta en Marcha



5.12. Hitos Principales del Contrato.

N° HITO	HITOS PRINCIPALES	FECHA PROGRAMA
HITO N°1	Instalación de Faenas	Cumplido al día 30
HITO N°2	Interior Planta Remolienda	Cumplido al día 120
HITO N°3	Alimentación Concentrado A1	Cumplido al día 250
HITO N°4	Alimentación Concentrado A2	Cumplido al día 270
HITO N°5	Alimentación Retorno a Flotación	Cumplido al día 270
HITO N°6	Servicios (Agua, Cal, Aire)	Cumplido al día 270
HITO N°7	Eléctrico - Instrumentación	Cumplido al día 270
HITO N°8	Precomisionamiento	Cumplido al día 320
HITO N°9	Comisionamiento	Cumplido al día 350
HITO N°10	Desmovilización	Cumplido al día 365

5.13. KPI's Aplicables al Contrato.

OCO EFICIENCIA										
KPI	Fórmula KPI	Datos KPI	Registro	Documento (vía)	Responsable	Periodicidad	Validación	Receptor	Incidencia Eficiencia	Pond.
Cumplimiento de Plazo	Fechas de Recepción Programadas/ Fechas de Recepción Real	Fechas Prog/Real	Jefe de Proyecto	Informes de Avance	Jefe de Proyecto	Seguimiento Cada 15 días y medición de cumplimiento en la fecha de cada HITO	Jefe de Proyecto	Administrador Ctto. DCh	100%	30%
		Ver Anexo	Jefe de Proyecto	Informes de Avance	Administrador Ctto. DCh	Seguimiento Cada 15 días y medición de cumplimiento en la fecha de cada HITO	Jefe de Proyecto / Superintendente	Administrador Ctto. DCh		
FOCO SERVICIO										
KPI	Fórmula KPI	Datos KPI	Registro	Documento (vía)	Responsable	Periodicidad	Validación	Receptor	Incidencia Servicio	Pond.
Calidad Técnica	Cantidad de NO Conformidades No Resueltas al final de cada periodo	NC NC = 0 Nota 5 NC ≥ 1 Nota 3 NC ≥ 2 Nota 1	Jefe de Proyecto DCh	Informes de Avance	Jefe de Proyecto DCh	Mensual durante la Ejecución de Ctto.	Jefe de Proyecto DCh	Administrador Ctto. DCh	100%	30%
FOCO SEGURIDAD										
KPI	Fórmula KPI	Datos KPI	Registro	Documento (vía)	Responsable	Periodicidad	Validación	Receptor	Incidencia Seguridad	Pond.
OC	N° Observ. Conducta	OC > 2 Nota 5 OC = 2 Nota 3 OC < 2 Nota 1	Jefe de Proyecto DCh	OC	Jefe de Proyecto Administrador Ctto. DCh	Semanal	Jefe de Proyecto Administrador Ctto. DCh	Administrador Ctto. DCh	30%	40%
RIS	N° Reportes de Incidentes Significativos	RIS > 1 Nota 5 RIS = 1 Nota 3 RIS = 0 Nota 1	Jefe de Proyecto DCh	RIS	Jefe de Proyecto Administrador Ctto. DCh	Semanal	Jefe de Proyecto Administrador Ctto. DCh	Administrador Ctto. DCh	30%	
Plan Gestión de Riesgos, Desempeño Seguridad	% Avance cumplimiento del RESSO	100% Nota 5 90% Nota 3 < 90% Nota 1	Jefe de Proyecto DCh	Informe avance RESSO	Jefe de Proyecto Administrador Ctto. DCh	Semanal	Jefe de Proyecto Administrador Ctto. DCh	Administrador Ctto. DCh	40%	

Anexo

Nombre Kpi	Descripción	Periodicidad	Valor Min	Valor Esperado	Valor Máximo
Cumplimiento de HITOS	Cumplimiento Programa Físico	Mensual	1	3	5
			Desv. = % (Prog - Real) Desv. > 1	Desv. = % (Prog - Real) Desv. = (-1 =< Desv <= 1)	Desv. = % (Prog - Real) Desv. < -1

6. CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

La Empresa Contratista deberá en todo momento ceñirse por lo indicado en los documentos y planos desarrollados durante la Ingeniería de Detalles de acuerdo a lo indicado en Anexo C de este documento, para llevar a cabo los trabajos de construcción y montaje, y con ello garantizar la operación del Proyecto conforme a las especificaciones contenidas en dicha Ingeniería.



6.1. Consideraciones Generales.

6.1.1. Inspección Técnica de Obras.

El proyecto establece el autocontrol para todas las instancias de ejecución de las obras que son de responsabilidad de la Empresa Contratista, así mismo de proveer el personal y recursos asociados, necesarios para llevar adelante el correcto control y aseguramiento de la calidad.

El avance y la calidad de las obras estarán afectos a la Inspección Técnica de Obras (ITO), la que será ejecutada directamente por DCh, o por intermedio de representantes designados para tal efecto. La intervención de la inspección y control de los trabajos en las respectivas actividades que ésta genere, sea que impliquen o no, corregir, modificar o rehacer los trabajos respectivos, no dará lugar a un aumento de los costos y/o plazos establecidos, cuando sea responsabilidad de la Empresa Contratista.

6.1.2. Entrega y Recepción de Trabajos.

La entrega parcial de los trabajos encomendados se realizará en coordinación con la DCh, de tal manera de generar el estado de pago correspondiente.

6.1.3. Calidad de los Trabajos.

Todas las actividades ejecutadas serán controladas por la DCh, estando facultada para rechazar un trabajo defectuoso, en cuyo caso la Empresa Contratista debe corregir los defectos sin que ello signifique un mayor pago ni un mayor plazo por el trabajo.

La Empresa Contratista deberá responder por la correcta ejecución del trabajo. Cuando la ITO detecte trabajos mal ejecutados (según evaluación objetiva) y que deban volver a realizarse, los materiales y mano de obra serán de cargo de la Empresa Contratista.

6.1.4. Responsabilidades y Obligaciones.

Cualquier modificación que se pretenda realizar en las obras respecto con lo indicado por la Ingeniería de Detalle ya revisada y aprobada por la DCh, deberá estar sujeta a una nueva revisión y aprobación previa de la DCh. De no proceder así, la DCh se reserva el derecho de suspender sin previo aviso la prestación del servicio por parte de la Empresa Contratista, lo que no devengará costo alguno para ésta.

La Empresa Contratista será también responsable de la observancia y fiel cumplimiento de todas las medidas de seguridad en terreno que resulten necesarias, así como de la observancia y fiel cumplimiento de todas las Leyes y Normativas aplicables, sea por él o por cualquiera de sus Subcontratistas.



La Empresa Contratista tendrá la custodia del lugar y área de ejecución del proyecto, debiendo proporcionar toda la mano de obra y personal, incluyendo la Supervisión, materiales, consumibles y maquinaria, así como todos los demás bienes y servicios, sean de naturaleza temporal o permanente, que resulten necesarios para la ejecución de los trabajos. Tendrá la plena y exclusiva responsabilidad de la adecuación, estabilidad y seguridad de todas las operaciones en terreno y la coordinación de los métodos y técnicas de construcción empleados.

Será su responsabilidad supervisar la construcción y gestión global del Proyecto para garantizar el trabajo que se lleva a cabo por los Sub-contratistas de conformidad con los criterios de diseño y los estándares requeridos.

Antes de iniciar cada trabajo se debe confeccionar y divulgar el Procedimiento de Trabajo Seguro. Estos Procedimientos deberán ser visados por la ITO.

El contratista debe llevar actualizada una planilla de control de todos los materiales y equipos retirados desde bodega, la que deberá entregar semanalmente a DCh. Al final del contrato, emitirá un reporte consolidado de los materiales retirados de bodega y los que efectivamente se ocuparon en las obras de construcción y montaje. Los materiales excedentes serán devueltos a DCh.

Será responsabilidad del contratista llevar el control anticipado de los materiales necesarios para la fabricación y montaje, sean de suministro de DCh o del contratista.

6.2. Planificación e Hitos Relevantes

La Empresa Contratista realizará la Planificación de las obras de construcción, en donde se incorporarán y definirán los Hitos Relevantes del Proyecto. Para ello se deberá tener presentes los siguientes aspectos secuenciales:

- a) El Cronograma de Adquisiciones de componentes o equipos proporcionados por la Empresa Contratista en el caso que procedan estas compras, debe ser completamente coherente para cumplir con los plazos del Programa de Construcción del Proyecto.
- b) Todas las actividades para cumplir los hitos, deberán considerar en su planificación, de manera integral los Estándares de Control de Fatalidades (ECF), Estándares de Salud en el Trabajo (EST) y Estándares de Cuidado Medio Ambientales.

6.3. Instalación de Faena.

La instalación de faena será aporte de DCh. El contratista deberá considerar una mejora de pinturas y arreglos menores en dichas instalaciones, antes de ocuparlas.

A continuación se presenta una imagen con el lugar destinado para la instalación de faena por DCH:



Figura N° 2

La instalación de faena tiene como objetivo fundamental la realización de tareas administrativas y de almacenamiento de herramientas, equipos, vestidores, baños y comedores entre otros. Estas instalaciones cuentan con los servicios higiénicos de acuerdo al Art. 23 del D.S. N° 594 y con suministro de energía eléctrica

El Contratista deberá acomodar en dichas instalaciones, lo siguiente, en cantidades suficientes para su personal de acuerdo a su programación de los trabajos y dotación proyectada.

- Oficinas técnicas
- Oficinas Administrativas
- Comedores
- Casa de Cambio
- Baños
- Duchas

Es obligación del contratista proveer todos los muebles para las oficinas, considerando el mobiliario básico requerido (escritorios, sillas, estanterías para archivos, mesa para reuniones, etc.), además del alhajamiento necesario que requiere la obra para el buen funcionamiento del servicio de



construcción y los retirará al término del contrato.

El recinto deberá ser cerrado con mallas de cerco según sus necesidades de bodega, pañol y patio de almacenamiento.

La empresa contratista adjudicada podrá complementar la instalación de faenas destinada para su uso, con cualquier otra instalación que estime conveniente y necesaria para la correcta ejecución de las Obras, previa aprobación de la división.

Cualquier otro recinto necesario para desarrollar sus actividades, deberá ser aportado por el contratista y retirado, una vez finalizadas las obras.

Las instalaciones de faenas de terreno (oficinas, pañoles, bodegas, almacenamientos, etc.), se podrán ubicar en los alrededores de las obras, en lugares previamente autorizados por la supervisión divisional de los trabajos. Estas podrán localizarse, de acuerdo a las tipologías, cantidades de las instalaciones y dependiendo de las disponibilidades efectivas de las áreas.

En los distintos puntos de trabajo del contrato (sitios de las obras, depósitos de materiales, etc.), la empresa contratista deberá disponer, además, de baños químicos y dispensadores de agua potable para su personal, con una permanente provisión de vasos desechables.

En la ejecución de las obras, instalaciones de faenas y en cuanto a las condiciones técnicas, de higiene y seguridad de las áreas de trabajo, se debe tener en especial consideración las exigencias del Decreto Ley N° 594 y las modificaciones contempladas en el D.S. N° 201 del 27/04/01 relativo al "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en las áreas de trabajo", así como con los reglamentos del SERNAGEOMIN y los reglamentos divisionales respectivos, y en particular con las NEO, NECC y NEL vigentes.

Las instalaciones podrán ser del tipo contenedores metálicos transportables, los que deberán tener una muy buena presentación, con pintura interior y exterior completa. Estos contenedores deberán estar puesto a tierra por medio de barras cooperwell y conductor desnudo 2/0. Deberán tener extintores de incendio del tipo polvo químico, en un número y calidad acorde con las mismas y de acuerdo a las normas de prevención de riesgos aplicables, colocados sobre tableros pintados también de acuerdo a las normativas vigentes. Se exigirá, a lo menos, un extintor de diez (10) Kg. por cada contenedor.

Se deberá efectuar el aseo diario a todas las instalaciones, manteniéndose en perfecto estado de orden y limpieza, para lo cual la empresa colaboradora deberá disponer de personal en forma permanente.

En caso de áreas que no cuenten con iluminación o energía eléctrica, o en que deban efectuarse turnos nocturnos, la empresa colaboradora, previa autorización de la División, deberá proveer todos los sistemas de generación y transformación de energía eléctrica, iluminación y de señalización, necesarios y adecuados para la ejecución de los trabajos.



La empresa colaboradora deberá proveer tres letreros de identificación de la obra y mantenerlo durante todo el periodo de ejecución de los trabajos, retirándolo al término de los mismos. Los letreros serán de un mínimo de 1,85 x 2,45 mts, cuyo diseño, leyenda y ubicación deberá ser aprobado previamente por la supervisión divisional de la obra.

En el valor del ítem Instalaciones de faenas y movilización de la Empresa Colaboradora, establecido en el formato de presentación de la oferta económica, se deben incluir todos los costos relacionados con la movilización de la Empresa Colaboradora hacia los terrenos de las obras, para efectuar la ejecución del contrato, de acuerdo a los plazos y condiciones establecidas en las presentes B.T., para la programación de las obras.

En el valor del ítem de levantamiento de faenas y desmovilización de la empresa colaboradora, establecido en el formato de presentación de la oferta económica, se deben incluir también todos los costos relacionados con dichas labores, de acuerdo a los plazos y condiciones estipuladas en las presentes B.T.

La instalación de faena deberá implementarla con todas las exigencias que se requieren para poder funcionar, esto incluye todos los aspectos relacionados con la norma PRO 006.DGR de DCh, involucrando todos los aspectos relativos a los 22 puntos de arranque.

Toda instalación y/o construcción temporal que el contratista realice en terrenos de la DCh, deberá ser construida en los lugares específicamente indicados y aprobados por DCh.

6.4. Instalaciones Sanitarias Temporales en Área de Trabajo

La Empresa Contratista deberá considerar en su propuesta la provisión de baños químicos para su personal en las distintas áreas de trabajo, de acuerdo al decreto N° 72 y decreto N° 594, siendo el mantenimiento de éstos de su entera responsabilidad.

Lo propio ocurrirá con el gasto de alimentación para su personal, este será de su exclusivo cargo.

6.5. Sistema de Trabajo

La Empresa Contratista deberá especificar claramente en su oferta el número de grupos de trabajo, turnos y el régimen de trabajo considerado, el que deberá ajustarse plenamente a la legislación vigente, el cuál será continuamente auditado.

Asimismo deberá solicitar y entregar previamente por escrito a la Dirección Regional del Trabajo, para poder funcionar, las autorizaciones de los turnos a implementar en las actividades a ejecutar.

Para el período de puesta en marcha el contratista deberá considerar eventualmente generar turnos de noche.



6.6. Equipos y Maquinarias

La Empresa Contratista deberá considerar para la ejecución de los trabajos, maquinarias y equipos en cantidad necesaria y suficiente para el normal y seguro desarrollo de la obra. Es responsabilidad de éste último la definición del equipo más adecuado para la correcta ejecución de las maniobras.

La Empresa Contratista deberá proveer y disponer de todos los equipos necesarios para llevar la correcta ejecución de los trabajos, debiendo éstos estar en perfectas condiciones electromecánicas y cumplir con los estándares requeridos por DCh para la ejecución segura de labores que se desarrollarán dentro de sus instalaciones.

La cantidad adecuada de recursos será un factor importante a considerar ya que la Empresa Contratista requiere garantizar el Plazo de ejecución de este contrato con DCh.

6.7. Transporte de Personal

La Empresa Contratista deberá disponer de movilización y será de su propio costo el transporte del personal a los distintos frentes de trabajo donde se realizarán las actividades propias de este encargo, para ello se deberá cumplir con la “Reunión de Arranque” que exige DCh a las Empresas Contratistas que se les autorice a entrar a sus instalaciones y faenas.

6.8. Botaderos

Será responsabilidad de la Empresa Contratista, la mantención de accesos y la correcta y oportuna disposición de los desechos en puntos definidos previamente por DCh.

6.9. Programa de Housekeeping

El Housekeeping se debe realizar en forma semanal durante toda la ejecución del contrato debido que constituye una condición básica para poder garantizar la seguridad, calidad, productividad, rendimiento y flexibilidad en los procesos, en un marco de protección al medio ambiente. Por lo anterior, la Empresa Contratista deberá elaborar, ejecutar y controlar un programa de Housekeeping completo, que abarque todas las instalaciones y frentes de trabajo.

La DCh evaluará periódicamente el cumplimiento de estas disposiciones a través de inspecciones de terreno, auditorías ambientales e inspecciones cruzadas.

6.10. Planos Red Line y As Built

Será responsabilidad de la Empresa Contratista el levantamiento y la entrega de planos “Red line”, marcados en rojo en archivos llevados a un set de planos en forma impresa.

Estos planos deben ser validados con la firma del ITO de Construcción y el Jefe de Ingeniería de

	<p style="text-align: center;">CODELCO DIVISIÓN CHUQUICAMATA GERENCIA DE PROYECTOS</p> <p style="text-align: center;">“OBRAS FINALES PROYECTO REEMPLAZO MOLINOS DE REPASO PLANTA CONCENTRADORA”</p>	<p style="text-align: right;">CPP-CS-014/17 Rev. 1 Página: 26</p>
---	---	---

Terreno.

Referente a los planos “como fue construido o As Built”, deben quedar claramente las modificaciones efectuadas. En el caso de movimiento de tierra se debe adjuntar, además, los plano de entrada y las cubicaciones finales correspondientes.

La versión final de los planos en calidad “As Built” será entregada en físico, (1) Original firmado y una (1) copia, en tamaño doble carta, papel común, y una copia papel poliéster formato “C”, debidamente firmado por los especialistas y el Jefe de Proyecto.

En digital se debe entregar 3 “CD” o “DVD” debidamente caratulado con el nombre del Proyecto, debe contener los archivos de la totalidad de los planos en archivo nativo (CAD), un archivo PDF obtenido directamente del archivo CAD + el archivo PDF firmado escaneado.

6.11. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

El contratista debe generar un programa o plan específico para la realización de esta tarea, en la cual debe especificar entre otras cosas:

- a) Mapa de Procesos y Matriz de Riesgos-Identificación de Peligros, Evaluación de los riesgo y Control Operacional (SIGO Elemento 2-3).
- b) Procedimientos de Trabajo Específicos para Tareas con Evaluación ALTA o Intolerable.
- c) Plan de capacitación para la tarea y pruebas de entendimiento.
- d) Procedimiento de emergencia y rescate.
- e) Medios y equipamiento de operación y seguridad a utilizar.
- f) Ingreso al sistema de permisos de trabajo.
- g) Programa o plan de tránsito en los sectores de trabajo.
- h) Implementación Plan BEL.
- i) Implementación Plan Observadores de Conductas.

Estos planes o programas deben ser consistentes con las políticas de seguridad, la visión de cero accidentes y con los estándares de operación y seguridad, especialmente con los “Estándares de Control Fatalidades” (ECF) de Codelco y Estándares de Salud en el Trabajo (EST)

Dentro de la planificación específica de la tarea, DCh, tiene la facultad de realizar cambios o modificaciones a los planes según los criterios y estándares de seguridad, buscando siempre minimizar el riesgo a las personas, equipos, ambiente e infraestructura.

6.12. Obras a Ejecutar.

Las obras a ejecutar han sido descritas en la Sección 5 de estas Bases, y son complementadas en anexo B, que define la Descripción de Partidas y las Bases de Medición y Pago.



7. PROVISION Y ADQUISICION DE MATERIALES

El Contrato comprende la adquisición y suministro de: estructuras, piezas, partes, y materiales (que no son aporte de la DCh), necesarios para ejecutar las obras y construcción involucradas en el Proyecto, de acuerdo a los estándares de calidad y características establecidas en los planos y en las Especificaciones Técnicas generadas en la Ingeniería de Detalles. Adicionalmente el contratista deberá aportar los equipos (camiones, camión pluma, camión rampla, camión plano, cama baja, grúas, montacargas, grúa horquilla, manlift, etc.), que se requieran para la ejecución de los trabajos.

7.1. Aportes de la División Chuquicamata (DCh)

Para la ejecución de los trabajos incluidos en este contrato, la DCh aportará los siguientes materiales y equipos:

- El contratista podrá obtener los volúmenes de agua industrial y potable que requiera para la operación exclusiva de este contrato dentro de la faena, desde los puntos que la División le indique.
- Un área de terreno, en estado natural, suficiente para las instalaciones que el contratista necesite en relación directa con el servicio solicitado (oficinas, talleres, bodegas, estacionamientos). Ver Figura N°2.
- Las estructuras metálicas, plataformas, cajas de escalas, accesos, parrillas de piso metálicas, planchas de piso y barandas, debidamente pintadas, pernos de montaje estructural correspondiente a Sala Eléctrica.
- Hormigón en todas sus mezclas.
- Cañerías y fitting mayores a 4”.
- Válvulas actuadas neumáticas e hidráulicas en todas sus dimensiones
- Válvulas manuales mayores a 4”.
- Bombas de Impulsión Concentrado A1 4300-PP-124/125.
- Bombas de Lechada de Cal 4300-PP-122/123.
- Bombas de Agua Sello 4300-PP-120/121.
- Tecele Monorriel de 3.2 Ton.
- Compresor de Aire GC-101/102.
- Secador DR-101.
- Estanques Acumuladores TK-105/107.
- Filtro FC-101 @105.
- Sistema Engrase Molinos excepto Flexibles.
- Pernos de Acople Kop Flex.
- Cilindros del Sistema de Despegados de las Puertas de los Molinos Verticales.
- Piezas Especiales de acuerdo a plano C203-4300-PP-PI-001 Rev. 0.
- Centro de Control de Motores de MT y BT.
- Variadores de Frecuencia.
- Switchgear de BT.
- Banco Condensadores BT (480 V).

- Transformador Tipo Seco.
- Tablero Distribución de Fuerza, Instrumentación y Alumbrado.
- Tablero Cargas Críticas DP 103.
- Cargador de Batería BC 101.
- Banco de Batería BB 101.
- Tablero de Enchufes BT.
- UPS/Cargador de Baterías 15KVA.
- Gabinetes Sistema Control Principal y Remotos .
- Sistema Aire Acondicionado exterior 4300-HV-101.
- Equipo Presurización.
- Analizador de Tamaño de Partículas (Primario) más cortadores de muestra (3 un).
- Manómetro con Sello de Diafragma.
- Densímetro del Tipo Nuclear.
- Flujómetros.
- Switch de indicador de flujo bajo FISL 1".
- Sensor de Nivel Ultrasónico LIT/LE.
- Transmisor de Presión con sello de membrana (PIT).
- Tablero de control neumático para válvulas.
- Tablero de Control Instrumentación suministrados por vendor
- Caja conexas sistema Molinos 1/2/3 (engrase, reductor, lubricación)..
- Analizadores de PH 4300-AIT-001/002/003.
- Cables Eléctricos en MT y BT.
- Cables de instrumentación y fibra óptica.
- Puente grúa, que podrá ser usado previa coordinación con DCh a través de la ITO.
- La DCh proveerá un punto de tensión eléctrica trifásica en las áreas de trabajo del nivel de tensión de 380 V, 50 (Hz) 100 A. La Empresa Contratista deberá proveer sus propios tableros de fuerza auxiliares (robot), desde donde se conectará con sus equipos a utilizar para la ejecución de los trabajos contratados. La Empresa Contratista debe considerar Transformadores de tensión adecuados a sus equipos en caso de no coincidir la tensión proporcionada por la DCh según corresponda. Los tableros de fuerza deben ser certificados para uso en faenas mineras.
- Además de lo indicado en FPP como PPD (Proporcionado por la División)

7.2. Aportes de la Empresa Contratista

Para la ejecución del servicio, el contratista aportará todo aquello que no haya sido expresamente señalado como aporte de DCh. Entre ellas, sin ser un listado excluyente, se consideran:

- Material para rellenos simples y estructurales.
- Armaduras.
- Pernos de anclaje e insertos.



- Elementos de Arquitectura.
- Sistemas hidráulicos para Molinos.
- Sistemas hidráulicos para Chute.
- Flexibles de presión media y alta.
- Elementos para Molinos Verticales de acuerdo a planos y especificaciones.
- Cañerías y fitting iguales y menores a 4”.
- Válvulas de accionamiento manual iguales y menores a 4”.
- Soportación de cañerías de acuerdo a planos.
- Canalizaciones eléctricas e instrumentación.
- Mufas.
- Sistema de Detección y Control de Incendios, sala eléctrica molinos de repaso.
- Sistema de circuito cerrado de televisión-CCTV.
- Paneles, tableros, cajas y gabinetes de instrumentación a excepción de aquellos especificados en el itemizado FPP indicados como aportes de la división (PPD).
- Todos los materiales para mallas de tierra, excepto los cables desnudos que serán suministrados por DCh.
- Estructuras menores para soportación de equipos, cañerías, canalizaciones eléctricas, instrumentos, paneles, etc.
- Todo otro material necesario para la correcta ejecución de las obras que no haya sido explícitamente indicado como aporte de la División.
- La Empresa Contratista deberá proveer oportunamente todas las facilidades que sean necesarias para su personal, equipos y herramientas, en particular, las que no estén establecidas en el Contrato como aporte de la DCh.
- Alimentación: será responsabilidad de la Empresa Contratista proporcionar alimentación a todo su personal que intervenga en la faena, la cual será, ya sea en casino autorizado existente o contratación de este servicio con una empresa autorizada del rubro y que se entregará en comedor de las Instalaciones de Faenas entregadas por la DCh.
- Movilización del personal: La Empresa Contratista proporcionará la movilización al personal en vehículos debidamente certificados y que cumplan con la normativa de la DCh. Trayecto Calama-Chuquicamata y viceversa, y traslados dentro de la División.
- Contenedores: La Empresa Contratista deberá proporcionar oficina y pañol en terreno, estas serán del tipo container en cantidad suficiente para realizar las labores y se ubicarán en el lugar que la DCh designe.
- Baños Químicos en terreno: serán proporcionados en la cantidad necesaria de acuerdo a cantidad de trabajadores, según el DS 594.
- Dispensadores de agua potable en Faena y terreno: serán proporcionados en la cantidad necesaria de acuerdo a cantidad de trabajadores, según el DS 594. Estos dispensadores deberán ubicarse en cajas cerradas con puerta, sobre un atril, incluir vasos desechables.
- Equipo de Protección Personal (EPP): Contratista deberá proporcionar todo el EPP necesario a sus trabajadores según la actividad y el área de trabajo
- Además de lo indicado en FPP como PPC (Proporcionado por el Contratista)



7.2.1. Maquinarias y Equipos Aportes de la Empresa Contratista.

La Empresa Contratista deberá aportar maquinarias, equipos de construcción, herramientas, materiales e insumos y cualquier otro tipo de elementos que sean necesarios para la completa, correcta y oportuna ejecución de los trabajos; de modo general se indica lo siguiente:

- a) Equipos de levante tales como grúas, camiones pluma y montacargas, elementos y accesorios de maniobra asociados tales como yugos, eslingas, estrobos, grilletes, etc., los cuales deberán suministrarse en cantidad y variedad de largos y capacidades; según los trabajos a ejecutar y además contar con sus respectivas certificaciones, según corresponda.
- b) Equipos para movimiento de tierra tales como excavadoras, camiones tolva, rodillos compactadores, todos debidamente certificados.
- c) Equipos para hormigonado, como ser camiones mixer, bombas de hormigón, vibradores, etc.
- d) Máquinas soldadoras.
- e) Será aporte de la Empresa Contratista los sistemas de transformación eléctrica, tableros de protección, distribución y los sistemas de alimentación a equipos (extensiones), además de los elementos de iluminación del área de trabajo (todos con sus respectivas certificaciones y protecciones a tierra).
- f) Herramientas y equipos manuales de todo tipo, en buen estado, no se aceptará ningún elemento “hechizo”
- g) Equipos y personal calificado para fusionar fibra –óptica, equipos y personal calificado para certificar buses de campo como por ejemplo Profibus DP

Equipos y personal para realizar levantamientos topográficos

Equipos y materiales para señalizaciones (barreras duras).

7.2.2. Condiciones de Equipos y Maquinarias de Construcción

Los equipos, maquinarias de construcción y vehículos de aporte de la Empresa Contratista, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- a) Las normativas Divisionales última versión, en particular del Departamento de Tránsito Chuquicamata para el caso de vehículos, en cuanto a su año de fabricación, estado mecánico y a la implementación de seguridad.
- b) La DCh solicitará el reemplazo de cualquier equipo que no presente un buen estado mecánico o funcional. Así como también podrá solicitar el reemplazo de operadores que no den garantías sobre su calificación técnica y/o presenten conductas inadecuadas en cuanto a las condiciones de seguridad de los servicios.
- c) La Empresa Contratista deberá mantener permanentemente en obra, mecánicos y eléctricos de mantención normal para sus equipos, con las herramientas adecuadas, con el objeto de asegurar la adecuada continuidad de los servicios. Así mismo deberá mantener en terreno un stock adecuado de repuestos básicos
- d) No está permitido la implementación de talleres de reparación o mantención, dentro de los



recintos industriales de la DCh. Sólo se permite las mantenciones o reparaciones rutinarias menores, tales como cambios de filtros, aceites, neumáticos, cambios de ampolletas, etc., dando debido cumplimiento a las condiciones de seguridad y contando con los respectivos procedimientos de trabajo seguro.

- e) Todos los equipos y herramientas de construcción, deberán ser revisados por el sistema de Aseguramiento y de Control de Calidad de la Empresa Contratista, quien deberá asegurar previamente por escrito, a través de los correspondientes protocolos de prueba, su empleo en los trabajos.

7.2.3. Condiciones Generales para Provisión de Equipos y Herramientas.

La Empresa Contratista será el único y exclusivo responsable de la determinación de las cantidades, tipología, disponibilidad, correcta utilización, aprovechamiento y mantención de sus maquinarias, equipos, vehículos y herramientas.

La DCh no tendrá ni efectuará control alguno respecto a la disponibilidad, utilización, rendimientos o aprovechamiento de los equipos, maquinarias, vehículos, herramientas de la Empresa Contratista, con la sola excepción de la verificación del correcto cumplimiento de las exigencias técnicas y de prevención de riesgos de dichos equipos, establecidas en las presentes Bases, códigos y normas en sus últimas versiones.

La Empresa Contratista podrá también mantener equipos, maquinarias y herramientas en condición "stand by" en terreno, bajo su exclusiva responsabilidad y costos, y sin ningún tipo de cargos o cobros adicionales para la DCh, con el objeto de efectuar el reemplazo oportuno de sus equipos o herramientas que eventualmente presenten fallas, así como para apoyar circunstancialmente la ejecución de actividades de terreno, o tener una mayor flexibilidad de ejecución.

Todos los equipos que presenten fallas que requieran reparaciones de tipo mayor y aquellos que no sean necesarios para la ejecución de los trabajos, deberán ser retirados de inmediato por la Empresa Contratista, del sitio de las obras.

8. CONDICIONES COMPLEMENTARIAS DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

8.1. Responsabilidades Contractuales de la Empresa Contratista

De acuerdo a la modalidad y alcance de la presente Licitación y del Contrato a que ésta dará origen, se establece que la Empresa Contratista será el único y exclusivo responsable de:

- a) Desarrollar las metodologías y los sistemas constructivos, planes de Ejecución del Proyecto, identificación de interferencias, coordinaciones con área usuaria por medio de la ITO.
- b) La provisión oportuna y el manejo adecuado del recurso humano, así como de equipos y materiales. También de eventuales subcontratos debidamente autorizados en forma previa por la DCh, necesarios para dar cumplimiento a los alcances y los hitos del Proyecto.



- c) Las condiciones y aplicación rigurosa de los procedimientos de Aseguramiento de la Calidad de las obras y de los entregables del Proyecto.
- d) Establecer las condiciones relativas a la administración y protección de los recursos materiales y humanos, tanto propios como de la DCh. aplicando y controlando el cumplimiento de ellas, teniendo como objetivo lograr la meta de “cero” accidente en la ejecución del Contrato.
- e) Entrega de Informes de avances parciales semanales, emitidos por la Empresa Contratista. Este requerimiento será obligatorio para la elaboración de todos los informes de avances mensuales de la DCh.
- f) Programación de la obra se debe realizar en SW Primavera P6 8.2
- g) Mensualmente el contratista debe emitir un Forecast, siendo el primero una vez transcurrido los primeros 30 días de obra.
- h) A partir del 01 de abril del presente año comienza a regir un nuevo “Procedimiento para la Acreditación y Credencialización de empresas, contratos, personas, licencias y vehículos livianos en Codelco Dch, por tal motivo, será de exclusiva responsabilidad y costo del contratista, el cumplimiento del instructivo N° Doc. : GGEC-I-003.

La Empresa Contratista es responsable de confeccionar el Informe de Avance Semanal con cierre los días domingos de cada semana y debe ser emitido el día lunes siguiente, el cual debe contener a lo menos los siguientes aspectos:

- a) Resumen Ejecutivo
- b) Actividades Relevantes
- c) Dotación de Personal
- d) Hitos Contractuales
- e) Curvas % de Avance Programado y Real – Construcción global, de sistemas y especialidades
- f) Histograma
- g) Avance Itemizado (Weekly)
- h) Programa Trisemanal
- i) Porcentaje Actividades Completadas (PAC).
- j) Histórico PAC.
- k) Gráfico PAC
- l) Estadística de Seguridad (debe contener indicadores)
- m) Maquinaria
- n) Log - RFI
- o) Log Cartas enviadas
- p) Log Cartas Recibidas
- q) Log SDC
- r) Análisis de Alertas
- s) Análisis y cantidad de HH (Informe de atraso)
- t) Plan de acción
- u) Avance fotográfico
- v) Registro de estado de adquisiciones de equipos principales

	CODELCO DIVISIÓN CHUQUICAMATA GERENCIA DE PROYECTOS "OBRAS FINALES PROYECTO REEMPLAZO MOLINOS DE REPASO PLANTA CONCENTRADORA"	CPP-CS-014/17 Rev. 1 Página: 33
---	--	---------------------------------------

8.2. Formato Obligatorio Presentación Presupuesto (FPP)

Los licitantes deberán efectuar la presentación de sus ofertas, de acuerdo al FPP, incluido en las presentes Bases en Anexo A, de carácter obligatorio para los licitantes, el que tiene por objeto obtener un patrón comparativo de análisis y evaluación de dichas ofertas por parte de la DCh.

Las partidas y cubicaciones indicadas en el FPP, contienen la información básica extraída de planos y especificaciones de la Ingeniería de Detalles, pero en ningún caso debe presumirse que dicha información sea exacta o excluyente. Será responsabilidad de los Licitantes la revisión de planos y documentos.

Los licitantes podrán solicitar aclaraciones respecto al alcance del Proyecto dentro de los plazos establecidos en el itinerario de la presente Licitación. Pasado dicho plazo y efectuadas, o no, las aclaraciones correspondientes, las partidas y cubicaciones del formato definitivo se entenderán como obligatorias para todos los efectos relacionados con la presentación de las ofertas, pero en ningún caso la información contenida en el FPP, liberará a la Empresa Contratista de su responsabilidad por la total y correcta ejecución de la obra de acuerdo a lo estipulado en todos los documentos que forman parte del Contrato, los cuales se consideran complementarios entre sí, de modo que lo estipulado en uno de ellos se considera como si lo estuviera en todos. En caso de contradicción, se aplicará las estipulaciones más estrictas que considere la DCh.

Por los motivos anteriores, la Empresa Contratista revisará cuidadosamente los planos y especificaciones y condiciones de la presente propuesta y efectuará las verificaciones en terreno que sean procedentes, con el objeto de consultar en sus precios la cobertura a cualquier eventual error, tanto de omisión como de exceso, que dichas partidas o cubicaciones pudieran contener, pese a las aclaraciones.

Será obligación de la Empresa Contratista adjudicada, ejecutar todos los trabajos necesarios para completar la obra de acuerdo a planos, Especificaciones Técnicas, Normas Técnicas, normas de fabricantes e indicaciones de la supervisión de la DCh, dentro de los términos y plazos que se estipulen en el Contrato.

8.3. Partidas a Suma Alzada (Cubos Fijos)

Estas actividades se definen como servicios integrales, todo incluido, con un valor global a suma alzada, que contemplan la ejecución de todas y cada una de las actividades indicadas en la descripción del alcance, planos, especificaciones y documentos del Contrato e incluyen, además, todas aquellas actividades componentes y complementarias que, técnica y administrativamente, deban considerarse como propias de la actividad o partida de la obra.

Se excluye de estos costos solamente los Gastos Generales, los cuales deben considerarse por separado.



En el FPP de las ofertas, el alcance de estas actividades se establece generalmente como un global (GL), o como cada uno (c/u) todo incluido.

Eventualmente y sólo con el objeto de facilitar el estudio de las ofertas por parte de los licitantes en el FPP, se pueden indicar algunas cubicaciones oficiales para estas partidas, pero éstas sólo tendrán un carácter referencial y para todos los objetos del Contrato se deberán entender como un global.

Dichas cubicaciones, servirán, además, para tener un patrón comparativo común para el análisis y evaluación de las Ofertas de los Licitantes y para los efectos contractuales de controles posteriores y, por lo tanto, no podrán ser variadas, en ningún caso, por los licitantes en sus ofertas, debiendo incluir en los valores de precios unitarios ofertados, la cobertura económica que estimen convenientes a los eventuales errores o variaciones que detecte en las cantidades oficiales indicadas en dicho formato, tanto de falta como de exceso.

8.4. Partidas a Cubos Ajustables

Estas actividades o partidas consideran que las cubicaciones indicadas en el FPP, son estimadas o tentativas, y cuyos volúmenes se deberán ajustar, durante el desarrollo del Contrato, a las cantidades de obras que efectivamente resulten.

Las cantidades reales ejecutadas deberán ser informadas por la Empresa Contratista, en forma detallada a la DCh, a través de los sistemas de control documental establecidos en las presentes Bases, incluyendo, según los casos, las descripciones de alcance, los diagramas de respaldo respectivos, cubicaciones y las verificaciones topográficas correspondientes.

La Empresa Contratista tendrá la responsabilidad exclusiva de llevar un adecuado, detallado y permanente control de todas las partidas a cubos ajustables, con el objeto de detectar con anticipación a la ejecución de la partida, en los casos eventuales en que en alguna pudiera superar las cantidades estimadas en el FPP.

En los casos anteriores, la Empresa Contratista estará obligada a solicitar una aprobación previa, por escrito en el Libro de Obra Digital (LOD), a la DCh, antes de sobrepasar las cantidades parciales estimadas, establecidas en el Contrato para cada partida individual. Si dicha aprobación no fuere oportunamente solicitada, la DCh no reconocerá los excesos ejecutados sin autorización, sin derecho a reclamo posterior de la Empresa Contratista.

Para los efectos indicados en los párrafos anteriores, se establece que el monto total establecido en el Contrato para el total de las partidas a cubos ajustables, se entenderá como un monto global. Esto es, las cubicaciones reales de cada una de las partidas individuales, a cubos ajustables, podrán ser mayores, iguales o inferiores a las estimadas en el formato, pero la sumatoria del valor total de dichas partidas que resulten realmente (cubicaciones reales por los precios unitarios aceptados en el Contrato), no podrá superar, en ningún caso, el valor máximo establecido en el Contrato para el total de las partidas a cubos ajustables, excepto que previamente la DCh haya aprobado una modificación al mismo.



Toda mayor obra que eventualmente ejecute la Empresa Contratista, debe ser solicitada y aprobada previamente por la DCh a través del LOD.

El concepto de costo indirecto o gastos generales, se pagará al Contratista durante el desarrollo del Contrato, en proporción al avance físico de la obra.

Las utilidades deberán ser consideradas en cada partida y se cancelarán de acuerdo al avance físico de la obra.

8.5. Alcance de los Precios Unitarios

Los precios unitarios ofertados por la Empresa Contratista para cada una de las actividades o partidas del FPP, deberán incluir todos y cada uno de los costos directos y las utilidades de la Empresa Contratista, necesarias para su completa y correcta ejecución.

Se exceptúan de este alcance los costos correspondientes a los gastos generales del Contrato, los cuales deben ser considerados por separado.

Los costos directos incluirán, entre otros, los correspondientes a remuneraciones del personal (sueldos, salarios, bonos, leyes sociales y beneficios de todo tipo), alimentación, transporte del personal, materiales e insumos, equipos de protección personal, equipos y herramientas de construcción, vehículos, otros necesarios para la correcta ejecución de los trabajos contratados.

Las unidades en que deberán expresar cada precio unitario, será en Pesos Chilenos en el FPP.

8.6. Gastos Generales

La Empresa Contratista deberá considerar en este concepto sólo los gastos complementarios que incorporará al servicio, y que no constituyan una duplicidad en los costos asociados a este ítem.

Los Gastos Generales, convenidos como valor a suma alzada y de pago mensual, se pagarán en proporción al cumplimiento del avance físico programado de las obras, faenas, trabajos, tareas, hitos o servicios contemplados en el contrato de acuerdo al programa de obra validado entre las partes. De esta forma, los retrasos o interferencias que se susciten durante la ejecución del contrato y que sean imputables al contratista, importarán una reducción en el pago por gastos generales a prorrata de los días de retraso. Para tales efectos se considerará como valor día, aquel que resulte de dividir el valor mensual fijo de los gastos generales por treinta. Los retrasos o interferencias generados por causa imputable a Codelco, no importarán reducción alguna de la suma a pagar por concepto de gastos generales mensuales.

8.7. Contingencias

CODELCO pagará a la Contraparte, por todos aquellos trabajos adicionales derivados de eventuales



contingencias y distintos a los pactados en el futuro contrato. Los nuevos trabajos deberán ser solicitados y autorizados previamente por el Administrador de Contrato. El pago que corresponda realizar por ellos, deberá, igualmente, contar con la autorización previa del citado Administrador y validado por el área normalizadora de precios de la Gerencia de Proyectos.

8.8. Gastos Reembolsables.

Esta partida permitirá al administrador del contrato atender requerimientos relacionados con la adquisición de materiales, equipos, repuestos, y otro elemento que no fue considerado en el alcance original del encargo y que tengan directa relación con éste.

El contratista podrá hacer uso de este ítem, sólo a requerimiento vía LOD del administrador de contrato DCh.

El contratista deberá presentar a DCh tres cotizaciones del elemento solicitado, a fin de que el Administrador DCh tome la decisión de la compra.

Como respaldo de cada cobro deberá adjuntar la solicitud de la compra vía LOD y fotocopia de la factura.

8.9. Uso de Recursos

8.9.1. Uso de recursos Construcción

En la presente Licitación se contempla la inclusión de algunas actividades o partidas de recurso de personal y equipos de construcción, bajo la modalidad de cubos ajustables.

Lo anterior, para efectuar la realización eventual de actividades o servicios de construcción, no considerados en el alcance básico del Contrato, y con el objeto de tener los instrumentos adecuados para solucionar, en forma oportuna y ágil, situaciones menores no previstas en el alcance original.

La ocupación de las partidas a cubo ajustable, deberán contar con una aprobación previa por parte de la DCh.

La Empresa Contratista deberá considerar para la ejecución de los trabajos, herramientas y equipos específicos en cantidades necesaria y suficiente para el normal y seguro desarrollo de la obra. Es responsabilidad de éste último la definición del equipo más adecuado para la correcta ejecución de las maniobras.

La Empresa Contratista deberá proveer y disponer de todos los equipos y herramientas necesarias para llevar la correcta ejecución de los trabajos, debiendo éstos estar en perfectas condiciones electromecánicas y cumplir con los estándares requeridos por DCh para la ejecución segura de labores que se desarrollarán dentro de sus instalaciones.



Los valores de precio de los recursos de personal incluirá, además de sus costos propios todos los equipos, herramientas, materiales e insumos propios de las especialidades correspondientes, que les permitan cumplir correctamente con los alcances de sus funciones. Entre los equipos y herramientas se debe considerar: máquinas de soldar, equipos de corte, perforadoras, sierras, taladros, esmeriles, etc., e insumos de todo tipo (gases, soldaduras, gatas, sierras, etc.).

Los equipos, vehículos y maquinarias de construcción, incluirán todos los costos propios necesarios para su empleo (arriendos, depreciación, transportes, seguros, combustibles, lubricantes, mantención, reparaciones, etc.), así como también sus operadores y los elementos o aditamentos complementarios necesarios para su total empleo, tales como: mangueras, martillos de impacto, perforadoras, cuñas, eslingas, ganchos, estrobos, etc.

Los valores de precios unitarios de los recursos de personal y de los equipos de construcción, por tipos y especialidades, serán de tipo ponderado, sin diferencias por tipos de turnos u horarios extraordinarios en sobretiempo, nocturnos, domingos o festivos.

8.9.2. Uso de Recursos Puesta en Marcha

En la presente licitación se consideran cuadrillas de apoyo para la Puesta en Marcha, que contempla la inclusión de algunas actividades o partidas de recurso de personal y equipos de construcción, bajo la modalidad de cubos ajustables.

Lo anterior, para efectuar la puesta en marcha de los sistemas, así como la realización eventual de actividades o servicios de construcción menores, no considerados en el alcance básico del contrato, y con el objeto de tener los instrumentos adecuados para solucionar, en forma oportuna y ágil, situaciones menores no previstas en el alcance original.

Servicio de Planificación y Ejecución de Puesta en Marcha

Los profesionales del “Servicios de Puesta en Marcha”, deben ser ad hoc, no serán evaluados como parte del proceso de evaluación técnica, sin embargo, la División exigirá el cumplimiento del perfil definido, toda vez que sea presentado como recurso.

8.9.2.1. Servicio de Planificación PEM

8.9.2.1.1. Perfil del Profesional para los servicios de Puesta en Marcha para la Disciplina en Sistema de Control y Redes (Especialista Sistema de Control y Redes)

Para cumplir con el servicio y los alcances descrito en el ítem 5.9 de las presentes BT el Contratista deberá contar a lo menos con un especialista que pueda realizar las labores y requerimientos propios de la disciplina. El especialista responsable de la disciplina deberá cumplir con el siguiente perfil: Ingeniero Civil Electrónico / Ingeniero en Automatización - Ingeniero Ejecución Electrónico - Ingeniero Ejecución Eléctrico con 4 / 6 años de experiencia en sistemas de control del tipo PLC y DCS con un mínimo de 2 años de experiencia en obras de mediana o gran minería orientados a puesta en marcha. Con conocimientos en software configuración y programación en de sistemas de

	<p style="text-align: center;">CODELCO DIVISIÓN CHUQUICAMATA GERENCIA DE PROYECTOS</p> <p style="text-align: center;">“OBRAS FINALES PROYECTO REEMPLAZO MOLINOS DE REPASO PLANTA CONCENTRADORA”</p>	<p style="text-align: right;">CPP-CS-014/17 Rev. 1 Página: 38</p>
---	---	---

control Basados en PLC´s y DCS, además deberá tener conocimientos en el uso de MS Office, como Excel, Word, PowerPoint.

También deberá poseer con conocimiento de Networking, Fibra Óptica, sistema CCTV, sistemas de radio enlace de datos (Ethernet inalámbrico) principalmente orientado a ambientes industriales.

8.9.2.1.2. Perfil del Profesional para los Servicios de Puesta en Marcha para la Disciplina de Instrumentación (Especialista Instrumentación)

Para cumplir con el servicio y los alcances descrito en el ítem 5.9 de las presentes BT el Contratista deberá contar a lo menos con un especialista que pueda realizar las labores y requerimientos propios de la disciplina. El especialista responsable de la disciplina deberá cumplir con el siguiente perfil: Ingeniero Civil / Ingeniero Ejecución de la especialidad con 4 años de experiencia o poseer Título Técnico, o Egresado con 6 años de experiencia, ambos en proyectos en mediana o gran minería y habiendo participado en procesos de PEM respectivos., ambos en proyectos en mediana o gran minería y habiendo participado en procesos de PEM respectivos.

Se requiere que haya participado en proyectos de minería en procesamiento de sulfuros con conocimientos claros en plataformas de control distribuido e instrumentación convencional y redes de campos, capaces de programar, configurar y calibrar instrumentación de terreno e integrarlos apropiadamente al sistema de control principal. Conocimientos en sistemas de control de chancado, molienda, Sist. Transporte mineral, flotación (concentradoras), plantas de filtros, y/o los equipos asociados a estas áreas. Además deberá presentar experiencia comprobable en generación de matrices y protocolos de pruebas de instrumentación. Dentro de las funciones del cargo se considera liderar equipos (cuadrillas) de instrumentación de precomisionamiento.

8.9.2.1.3. Perfil del Profesional para los Servicios de Puesta en Marcha para la Disciplina de Eléctrica (Especialista Eléctrico)

Para cumplir con el servicio y los alcances descrito en el ítem 5.9 de las presentes BT el Contratista deberá contar a lo menos con un especialista que pueda realizar las labores y requerimientos propios de la disciplina. El especialista responsable de la disciplina deberá cumplir con el siguiente perfil: Ingeniero Civil - Ingeniero Ejecución de la especialidad Eléctrica con 4 años de experiencia, o Título técnico o Egresado con 6 años de experiencia. Ambos en proyectos industriales de preferencia en mediana o gran minería y habiendo participado en procesos de PEM respectivos

Con conocimientos y sólida experiencia en pruebas de puesta en marcha asociadas a equipos de media y baja tensión. Capaces de configurar y calibrar protecciones eléctricas apoyados por un estudio de protecciones y apoyar la puesta en servicio de otros equipos como VDF, partidores, interruptores y otros.

Dentro de las funciones principales del servicio se requiere experiencia en Liderar pruebas eléctricas de precomisionamiento y Puesta en Marcha para equipos de baja y media tensión como; Molinos, Flotación, Molinos verticales, Espesadores, Transformadores, Switchgear, CCM, Motores, Interruptores, Partidores. Liderar pruebas de calibraciones de protecciones eléctricas. Manejar



Matrices de protocolos relacionados a la disciplina eléctrica. Liderar pruebas de Puesta en marcha asociadas al Scada Eléctrico.

Además deberá tener conocimientos de software básicos de MS Office, como Excel, Word, Power Point, etc.

8.9.2.1.4. Perfil del profesional para los Servicios de Puesta en Marcha para la disciplina de mecánica (Especialista Mecánico)

Para cumplir con el servicio y los alcances descrito en el ítem 4.3 de las presentes BT el Contratista deberá contar a lo menos con un especialista que pueda realizar las labores y requerimientos propios de la disciplina. El especialista responsable de la disciplina deberá cumplir el siguiente perfil; Ingeniero Civil - Ingeniero Ejecución de la especialidad con 4 años de experiencia o Técnico Profesional o egresado con 6 años de experiencia, ambos en proyectos en mediana o gran minería y habiendo participado en procesos de PEM respectivos.

Se requiere que haya participado en proyectos de minería en procesamiento de sulfuros. Sólidos conocimientos en los temas de especialidad contratada y asociada a equipos de chancado, molienda, transporte materiales, sistemas hidráulicos, circuitos de flotación, espesadores, circuitos de piping pulpa y servicios, equipos de bombeo, instrumentación.

Con experiencia en trabajos bajo aseguramiento de la calidad, es decir se requiere que conozca las normas ISO 9001-2000.

Con capacidad para canalizar oportunamente y certera los problemas de terreno que se susciten con los miembros de la organización que corresponde. Con buena disposición y proactividad.

Con conocimientos de software básico de MS Office, como Excel, Word, etc

8.9.2.2. Servicio de Ejecución PEM

8.9.2.2.1. Asesor En Prevención De Riesgos

Experto en Prevención de Riesgos, titulado, Sernageomin “C”, con un mínimo de 5 años de experiencia específica en labores de Prevención de Riesgos en proyectos mineros en la etapa de Puesta en Marcha, como también en medio ambiente.

El perfil requiere capacidad de comunicación a todos los niveles de la organización. Conocimientos y/o experiencias trabajando con estándares de seguridad y salud ocupacional. Debe tener conocimiento de norma medio ambiental ISO 1400. Además debe poseer conocimientos de software básicos de MS Office, como Excel, Word.

8.9.2.2.2. Servicio de ejecución disciplina Instrumentación

- a) **Supervisor:** Nivel técnico o enseñanza superior especializada, 6 años de experiencia en proyectos mineros y en procesos de PEM en minería. Experiencia en resolución de problemas e inconvenientes que se producen en procesos PEM. Conocimiento en desarrollos de pruebas funcionales para sistemas de control, protocolos y capacidad de dirigir y supervisar cuadrillas. Interpretación de planos (P&D, Unilineales, Elementales de control e

	<p style="text-align: center;">CODELCO DIVISIÓN CHUQUICAMATA GERENCIA DE PROYECTOS</p> <p style="text-align: center;">“OBRAS FINALES PROYECTO REEMPLAZO MOLINOS DE REPASO PLANTA CONCENTRADORA”</p>	<p style="text-align: right;">CPP-CS-014/17 Rev. 1 Página: 40</p>
---	---	---

interconexionados). Manejo y conocimientos en instrumentos especialidad Manejo en calibración de instrumentos.

- b) **Capataz:** Nivel técnico o enseñanza superior especializada, 5 años de experiencia en proyectos mineros y en procesos de PEM en minería. Experiencia en resolución de problemas e inconvenientes que se producen en procesos PEM. Conocimiento en desarrollos de pruebas funcionales para sistemas de control, protocolos y capacidad de dirigir y supervisar cuadrillas. Interpretación de planos (P&D, Unilineales, Elementales de control e interconexionados). Manejo y conocimientos en instrumentos especialidad Manejo en calibración de instrumentos.
- c) **Técnico Especialista:** de formación técnica, idealmente liceo industrial o similar 5 años de experiencia en proyectos en mediana o gran minería y habiendo participado en procesos de PEM. Planos (P&D, Unilineales, Elementales de control e interconexionados). Manejo y conocimientos en instrumentos especialidad. Experiencia en ejecución de pruebas y confección de protocolos de la especialidad. Manejo en calibración de instrumentos.

8.9.2.2.3. Servicio de ejecución disciplina Mecánica – Piping

- a) **Supervisor:** Nivel técnico o enseñanza superior especializada, 5 años de experiencia en proyectos mineros y en procesos de PEM en minería. Experiencia en resolución de problemas e inconvenientes que se producen en procesos PEM. Capacidad de dirigir y supervisar cuadrilla. Con buenos conocimientos y compromiso en la Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente.
- b) **Capataz:** Nivel técnico o enseñanza superior especializada, 4 años de experiencia en Puesta en Marcha de proyectos mineros. Experiencia en resolución de problemas e inconvenientes que se producen en procesos PEM. Capacidad de dirigir y supervisar cuadrilla. Con buenos conocimientos y compromiso en la Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente.
- c) **Técnicos Especialistas:** con enseñanza superior especializada, 4 años de experiencia en Puesta en Marcha de proyectos mineros. Experiencia en resolución de problemas e inconvenientes que se producen en procesos PEM. Capacidad de dirigir y supervisar cuadrilla. Con buenos conocimientos y compromiso en la Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente.

8.9.2.2.4. Servicio de ejecución disciplina Eléctrica

- a) **Supervisor:** Nivel técnico o enseñanza superior especializada, 6 años de experiencia en Puesta en Marcha de proyectos mineros o industriales. Experiencia en resolución de problemas e inconvenientes que se producen en procesos de PEM. Conocimiento en desarrollos de pruebas funcionales para equipos de media y baja tensión, configuración de relés, conocimiento de estudios de protecciones y equipos como: VDF, partidores, interruptores. Capacidad de dirigir y supervisar cuadrillas. Interpretación de planos (P&D,



Unilineales, Elementales de control e interconexiónados). Manejo y conocimientos en instrumentos especialidad.

- b) **Capataz:** Formación técnica, idealmente instituto técnico o liceo industrial o similar. 4 años de experiencia en proyectos en mediana o gran minería y habiendo participado en procesos de PEM. Interpretación de planos (P&D, Unilineales, Elementales de control e interconexiónados). Manejo y conocimientos en instrumentos especialidad. Experiencia en ejecución de pruebas y confección de protocolos de la especialidad.
- a) **Técnico Especialista:** Formación técnica, idealmente instituto técnico o liceo industrial, con 4 años de experiencia en proyectos en mediana o gran minería y habiendo participado en procesos de PEM. Interpretación de planos (P&D, Unilineales, Elementales de control e interconexiónados). Manejo y conocimientos en instrumentos especialidad. Experiencia en ejecución de pruebas y confección de protocolos de la especialidad.

La Empresa Contratista deberá considerar para la ejecución de los trabajos, herramientas y equipos específicos en cantidades necesaria y suficiente para el normal y seguro desarrollo de la obra. Es responsabilidad de éste último la definición del equipo más adecuado para la correcta ejecución de las maniobras.

La Empresa Contratista deberá proveer y disponer de todos los equipos y herramientas necesarias para llevar la correcta ejecución de los trabajos, debiendo éstos estar en perfectas condiciones electromecánicas y cumplir con los estándares requeridos por DCh para la ejecución segura de labores que se desarrollarán dentro de sus instalaciones.

Los valores de precio de los recursos de personal incluirá, además de sus costos propios todos los equipos, herramientas, materiales e insumos propios de las especialidades correspondientes, que les permitan cumplir correctamente con los alcances de sus funciones. Entre los equipos y herramientas se debe considerar:

LISTADO DE INSTRUMENTOS POR ESPECIALIDAD
INSTRUMENTISTAS
Multitester
Simulador/Fuente de 4-20mA
Juego Destornilladores para controlistas cruz/paleta
Juego de alicates (Corte/Punta/Universal)
Flexómetro 5mts
Juego de Llaves Punta Corona 6mm a 19mm
Juego de dados con Chicharra 6mm a 19mm
Llaves ajustable 6", 8", 10" y 12"
ELECTRICISTAS
Medidor de Resistencia de Aislación 5KV (Medidor con escala regulable)
Medidor de Corriente de Fuga 70 KV (Medidor de escala regulable)
Medidor de Razón de Transformación
Medidor de Resistencias Bajas



Registrador de Eventos
Calibrador Universal
Medidor de Resistencia Puesta a Tierra
Detector de Alta Tensión
Fuente de 120 VAC
Fuente de 120 VDC
Tester de 1000V
Amperímetro
Barra para Aterrizamiento
MECANICOS
Medidor de RPM estroboscopio
Medidor de Temperatura (pirómetro)
Alineador laser de poleas
Tensiómetro de Correas
Medidor de Severidad Vibratoria
Maquina soldadora al arco C/ electrodos
Equipo de oxicorte con insumos
Tecles 2, 5 y 10 Ton
Tirfor
Chuzos
Mangueras con Pitón
Extensión de 220 V de 15mts c/ enchufe industrial
Extensión de 380 V de 15mts c/ enchufe industrial
Esmeril angular 4 ½”
Esmeril angular 7”
Estrobos de ½” x 2-4-6m y ¾” x 2-4m
Llave de Torque de 600 a 1200 lb-pie
Porta Power c/juego de cilindros 1”-5”
Extractor de rodamientos de 3 patas de 3” – 5” (hidráulico)
Reloj Comparador con Base Magnética Mitutoyo
Juego de Dados en pulgadas y mm
Juego de Llaves punta Corona en pulgadas y mm
Pato lubricador de 5 y 10 litros
Graseras
Juego de Machos
Llaves halen en pulgadas y mm

8.10. Estados de Pagos

Todos los estados de pago, recepciones y el cierre del Contrato, requerirán de la presentación por parte de la Empresa Contratista, de todas las documentaciones de soporte respectivas, tales como:

- Las certificaciones de las obras efectivamente ejecutadas, tales como los planos y cubicaciones necesarias, en particular en cuanto a las partidas a cubos ajustables.
- Las certificaciones o protocolos de cumplimiento de los sistemas de Aseguramiento de la Calidad de las obras.
- Las estadísticas mensuales de Gestión de Seguridad emitidas por el APR de la Empresa Contratista.



La Empresa Contratista deberá tener personal especializado dedicado exclusivamente a la confección de los Estados de Pago, que deberá ser presentado a DCH a más tardar el día 20 del mes en curso, con fecha de corte el día 15.

La Empresa Contratista será responsable de entregar sus Estados de Pago a la DCh, en las fechas establecidas para tales efectos, debidamente completados y encarpados, en un (1) original para su procesamiento administrativo y en una (1) copia para el archivo de la ITO, debiendo guardar, además, una (1) copia completa para sus archivos y registros en obra. Será requisito básico para iniciar revisión de estos, que se entregue con todos los respaldos debidamente firmado por la ITO, en caso contrario se devolverá el Estado de Pago.

Las eventuales dificultades ocasionadas por el retraso de la Empresa Contratista en la entrega oportuna y completa de dichos antecedentes, serán de su exclusiva responsabilidad.

Con el objeto de efectuar un seguimiento detallado del procesamiento de los estados de pago, estos deberán incluir una carátula en la que se indique:

- a) La fecha de entrega del estado de pago a la DCh y el nombre y firma del responsable de la entrega por la Empresa Contratista y el nombre y firma de la persona que recibe el estado de pago por la DCh.
- b) En el caso de devoluciones del estado de pago para correcciones o completamientos de antecedentes, se indicarán fechas, nombres y firmas de las personas que devuelven y las que reciben, y las razones de la devolución.

8.11. Recepción de Obras e Informe de Cierre Final de Contrato

Junto con efectuar la solicitud de las recepciones provisorias o la recepción definitiva de los trabajos, según correspondiere, la Empresa Contratista deberá adjuntar obligatoriamente la siguiente documentación:

- a) Un informe general final de los trabajos ejecutados, con indicación de sus eventuales modificaciones y/o situaciones relevantes presentadas.
- b) Un informe detallado del cumplimiento de plazos, considerando los hitos o etapas establecidas en el Contrato y la justificación detallada de los eventuales retrasos, adjuntando las copias del LOD, cartas u otras documentaciones de respaldo correspondientes.
- c) Copias de los planos "como fue construido" (As Built), con indicación de las modificaciones efectuadas.
- d) Los planos "As Built", se debe entregar en copias duras (papel), formato estándar Tipo C y en discos compactos (CD), en Autocad versión 2007, conteniendo los respectivos archivos magnéticos, en formato PDF y formato Fuente.
- e) Copia de cada una de las certificaciones respecto al cumplimiento de los sistemas de Aseguramiento de la Calidad de las obras.
- f) El informe final respecto al cumplimiento de los aspectos de prevención de riesgos de las obras,



con indicación de los eventuales incidentes ocurridos, las medidas adoptadas para su corrección y los controles y datos con respecto al cumplimiento de las metas y de los índices de seguridad.

- g) El informe final de los materiales de aporte de la DCh ocupados en las obras, y copia de las devoluciones de excedentes a las Bodegas Divisionales, debidamente detallados.
- h) Informe final de materiales depositados en Patio de Chatarras, adjuntando registro de materiales entregados.
- i) La documentación se entregará debidamente ordenada, encarpeta e identificada en (1) original y tres (3) copias y, además, en tres (3) discos compactos (CD), en formato PDF y formato fuente.
- j) Los antecedentes y documentaciones requeridos en los párrafos anteriores para efectuar el cierre del Contrato, son independientes y adicionales a los que eventualmente haya entregado anteriormente la Empresa Contratista con los estados de pago, los que van a sistemas de archivos y controles distintos y los que no serán devueltos por la DCh.
- k) Copias de las actas de recepción provisionales y recepción definitiva debidamente firmada por la DCh.

Esta condición obligatoria, deberá estar debidamente considerada en los costos de la Empresa Contratista.

8.12. Condiciones de Administración y Protección de los Recursos

8.12.1. Equipos de Protección Personal (EPP)

Será responsabilidad de la Empresa Contratista proveer a su personal de EPP debidamente certificados, de acuerdo a las condiciones y normativas propias del área de trabajo (Planta Concentradora Chuquicamata) y como cumplimiento a Normativa Legal (DS N° 594)

El equipamiento incluirá, EPP Básico (cascos, zapatos de seguridad, uniformes o buzos, chalecos reflectantes de color naranja, aprobados previamente por la Supervisión de la DCh, lentes de seguridad claros/oscuro, respiradores de protección mixtos (contra polvos y gases), protectores auditivos (descartables-adosado al casco y guantes de cuero corto).

En el caso de los soldadores y oxigenistas, incluirá traje completo de cuero, máscaras con sistema de adosamiento al casco y anteojos especiales. En el caso de personal que trabaje en altura incluirá plataformas de trabajo seguras (andamios estandarizados y certificados), arnés de seguridad, de dos colas, cuerdas de vida, sistemas contra caídas de absorción de impacto y sistemas retráctiles.

La Empresa Contratista proporcionará a su personal, cremas de protección facial y de manos para protección de rayos UV.

No obstante lo anterior, y conforme a Estudio de EPP que debe realizar la Empresa Contratista conforme a los riesgos relacionados con la tarea y el sector donde se realizará el trabajo, podrá disponer de otros EPP Específicos.



Para los trabajos al interior de salas eléctricas y subestaciones se debe considerar el uso de vestimenta o buzos ignífugos certificado o aprobado por algún organismo reconocido en Chile. Como también de calzado de seguridad del tipo dieléctrico o aislante a tensiones mayores a 1000Volts.

8.12.2. Coordinación con Operaciones de DCh

Cualquier trabajo o actividad que signifique una detención o restricción, aunque fuese momentánea, de algún sistema operativo de la Planta, tales como cortes de energía eléctrica, corte de fluidos líquidos o semi-sólidos, gaseosos, detención de equipos mecánicos, restricciones de tráfico, etc., requerirá una estricta coordinación previa con Operaciones Planta, la cual deberá solicitarse por escrito en el LOD, con a lo menos cinco (5) días de anticipación, excepto que la DCh apruebe previamente un plazo distinto.

La condición anterior será también aplicable en el caso que los trabajos de Ingeniería o de Construcción, interfieran con el proceso, deben coordinarse con Operaciones Planta e informar paralelamente a la inspección técnica y jefe proyecto, así como en el caso del tránsito eventual de cargas suspendidas sobre el área de los trabajos utilizando puente grúa.

Por razones de cumplimiento de compromisos de producción, la DCh se reserva en forma exclusiva el derecho a determinar, de acuerdo a sus condiciones operativas, las fechas y horarios específicos para la ejecución de actividades que impliquen detenciones o restricciones operacionales de Planta.

De cualquier forma, se deberá evitar en lo posible la interferencia con la operación, para lo cual, se consultará el programa de detención de planta.

8.12.3. Trabajos en Altura, Equipos en Operación, Energizados o Similares

Todo trabajo en altura, o que se realice en las inmediaciones de equipos de proceso de la DCh (motores, equipos en movimiento, equipos eléctricos, etc.), o que haya tránsito de cargas suspendidas sobre las áreas de trabajo, o presente cualquier otro tipo de riesgos, requerirá la presencia permanente en el área del Supervisor de Especialidad y Encargado de Prevención de Riesgos de la Empresa Contratista, según correspondiere.

La Empresa Contratista deberá informar a la DCh sobre cualquier situación de riesgo potencial de los trabajos, solicitar en forma previa las autorizaciones que correspondieren e implementar todas las medidas de seguridad adecuadas para prevenir accidentes.

En particular deberá contar con los Procedimientos de Trabajo Específicos previamente Aprobados /Toma de Conocimiento por el Mandante, colocar la señalética correspondiente, verificar las desconexiones eléctricas y de fluidos hidráulicos y la colocación de los bloqueos o candados de seguridad personales, según Normativa Legal e Interna vigente



8.12.4. Cumplimiento de Herramientas de Control.

RSSO. (Reporte de Seguridad y Salud Ocupacional)

Herramienta de gestión que a través de un formato establecido, genera el reporte de una condición o acto subestándar establecida en los ECF (Estándar de Control de Fatalidades). Esta se denuncia en forma digital, por el personal directivo y supervisor de la Empresa Contratista.

La Empresa Contratista debe generar un (1) reporte por semana.

O.C. (Observaciones de Conducta)

Herramienta de gestión que a través de un formato establecido, genera el reporte de un proceso que se centra en reforzar las conductas seguras y reducir o eliminar aquellas que visiblemente están fuera de lo esperado y que se han detectado a través de la aplicación del mismo proceso. Esta se denuncia en forma digital, por el personal directivo y supervisor de la Empresa Contratista.

En resumen consulta el liderazgo presencial en terreno, conversación, verificación y comprensión de procedimientos, aportes y reforzamiento de conductas seguras y correcciones de las desviaciones en forma inmediata.

La Empresa Contratista debe entregar dos (2) O.C. por semana.

Mensualmente se debe entregar un consolidado con lo programado v/s lo real del mes.

8.12.5. Asesor de Seguridad Conductual:

Profesional del área de la Psicología, que acredite al menos un mínimo de 3 años de experiencia específica en el área Conductual de Seguridad Laboral. Supervisa la aplicación y/o cumplimiento de los Planes y Programas de Liderazgo y Conductas. Trabaja bajo la responsabilidad del Jefe de Depto. de Prevención de Riesgos.

8.12.6. Condiciones de Programación de los Servicios

La programación oficial de los servicios deberá ser propuesta por la Empresa Contratista para la revisión y aprobación de la DCh y el área usuaria.

El Contratista adjudicado, dentro de un plazo máximo de quince (15) días corridos a contar de la fecha de inicio, debe actualizar y detallar el programa de trabajo de construcción entregado en su oferta, en base al conocimiento más acabado del proyecto y la fecha real de inicio de las obras. Este programa de trabajo actualizado, una vez aprobado por el Administrador de Contrato de DCh, se denominará “Programa de Trabajo Oficial” y pasará a formar parte integrante del contrato.



La programación oficial se efectuará considerando todas las condiciones establecidas en las presentes Bases y ajustando la programación propuesta por la Empresa Contratista en su oferta, a las fechas de inicio del Contrato y de entrega de instalación de faenas, a los plazos del Contrato, a las condiciones reales de terreno y a las condiciones operacionales indicadas por la DCh en la reunión de arranque.

La programación de los trabajos que implicarán detenciones de otros equipos en planta considerará la ejecución en días corridos, incluyendo sábados domingos y festivos.

En tales casos, los trabajos de construcción podrán efectuarse en horarios que cubran las veinticuatro horas de cada día en los turnos que establezca la Empresa Contratista, cumpliendo con todas las normativas laborales y de prevención de riesgos vigentes. Pero se establece que los puentes grúas, operados por personal de la DCh, sólo podrán estar disponibles para la ejecución del Contrato, de acuerdo a las condiciones indicadas en el numeral correspondiente a los "Aportes de la DCh" de las presentes Bases Técnicas.

Las jornadas de trabajo del personal de la Empresa Contratista, deberán cumplir estrictamente las normativas legales vigentes.

La programación deberá controlarse permanentemente y actualizarse mensualmente de acuerdo a las condiciones reales de terreno y eventuales variaciones de alcance y plazos del Contrato.

En consecuencia con lo anterior, la Empresa Contratista a la que se le asigne el Contrato, a que de origen la presente Licitación, deberá efectuar oportunamente todas las acciones necesarias y disponer de todos los recursos de personal y equipos, para dar el debido cumplimiento al alcance de los servicios solicitados y a los plazos requeridos por el Proyecto, interfiriendo lo mínimo posible con el normal proceso productivo DCh y en particular de la Concentradora.

Sin perjuicio de la obligación del Contratista de dar cumplimiento a los hitos y plazo total de ejecución establecido en el contrato, el Contratista estará obligado de dar cumplimiento al Programa de Trabajo Oficial. En consecuencia, si por causas imputables al Contratista, éste no se está cumpliendo, entonces el Contratista queda obligado a su entero costo, a modificar sus programas y métodos de trabajo, o a movilizar mayores recursos humanos o materiales, o a introducir turnos de trabajo extraordinarios, o a aumentar la capacidad de su parque de equipos y adoptar cualquiera otra medida, para recuperar los atrasos detectados.

En el caso de que el avance físico real presente un atraso que supere el 3% (tres por ciento) con respecto al avance programado, o un atraso de 5 días en la ruta crítica, por razones de responsabilidad del contratista, éste debe presentar al Administrador del Contrato por la División, antes de 5 días corridos desde la fecha que se detecte dicho atraso, un plan de contingencia para eliminar el atraso dentro de un plazo de recuperación máximo de 15 (quince) días corridos. Todos los gastos en que incurra el Contratista por esos conceptos, serán de su costo y responsabilidad, sin perjuicio de la aplicación de las multas por atraso a que hubiere lugar.

Se establece, además, que se deberán efectuar reuniones diarias al inicio de cada día de trabajo,

	<p style="text-align: center;">CODELCO DIVISIÓN CHUQUICAMATA GERENCIA DE PROYECTOS</p> <p style="text-align: center;">“OBRAS FINALES PROYECTO REEMPLAZO MOLINOS DE REPASO PLANTA CONCENTRADORA”</p>	<p style="text-align: right;">CPP-CS-014/17 Rev. 1 Página: 48</p>
---	---	---

entre el Jefe de Terreno de la Empresa Contratista y la DCh, o a quién ésta designe, con el objeto de coordinar los trabajos diarios con la Operación de las Plantas en particular.

Los alcances y acuerdos diarios de los trabajos se deberán dejar establecidos en el LOD cuando corresponda o bien llevar un registro de terreno por parte de la Empresa Contratista y la DCh.

El Administrador de la Empresa Contratista deberá llevar un registro diario de las actividades de avance de la obra, de acuerdo a un formato ad-hoc, aprobado previamente por la DCh, en el que se indicará las actividades ejecutadas, los recursos de equipos y personal empleados, los avances, las eventuales desviaciones o situaciones imprevistas, las medidas de corrección aplicadas y los recursos empleados en las correcciones.

Este informe, deberá ser entregado el día hábil posterior a la fecha de ejecución trabajos a la DCh, para su conocimiento y revisión.

Además, la Empresa Contratista deberá llevar un control de avance semanal de los trabajos, con relación al programa oficial, para lo cual se deberá efectuar, a lo menos, una reunión semanal con la DCh, para analizar dichos avances y el comportamiento de los trabajos, con el objeto de adoptar las medidas de corrección si fueran necesarias.

En dichas reuniones, el Administrador del Contrato de Contratista deberá informar, también a la DCh los eventuales cambios de alcance, desviaciones, interferencias u otras situaciones del Contrato y particularmente de aquellas que eventualmente pudieran significar un impacto en el costo o plazo del mismo.

Si la información no fuera entregada oportunamente por la Empresa Contratista en las reuniones, la DCh no reconocerá posteriormente ningún tipo de reclamos ni solicitud adicional de aumento de plazo o de costo por estas causales.

9. CALIDAD DE LA OFERTA TÉCNICA

Como parte del proceso de evaluación técnica, se evaluarán los siguientes aspectos conformados y desarrollados según se indica, cuyos antecedentes formarán parte de la Oferta Técnica presentada por los licitantes:

- a) Calidad Personal Clave;
- b) Calidad de la Propuesta Ofertada;
- c) Plan de Gestión de Riesgo, Seguridad y Calidad;
- d) Historial de Pérdidas Incidentales.

9.1. Calidad Personal Clave

Se deberán presentar los antecedentes curriculares de los profesionales propuestos, para cada una

	<p style="text-align: center;">CODELCO DIVISIÓN CHUQUICAMATA GERENCIA DE PROYECTOS</p> <p style="text-align: center;">“OBRAS FINALES PROYECTO REEMPLAZO MOLINOS DE REPASO PLANTA CONCENTRADORA”</p>	<p style="text-align: right;">CPP-CS-014/17 Rev. 1 Página: 49</p>
---	---	---

de las categorías que el contratista defina en su organización.

Se evaluarán los perfiles conforme a formulario (Tec-02 // Tec-02a // Tec-02b // Tec-12) para los cuales el contratista deberá presentar Certificado de título, adjuntando fotocopia legalizada ante notario de dicho documento.

Además, deberá considerar que para establecer el cálculo de la experiencia específica del profesional, se considerará los meses efectivo desempeñado en el cargo, a partir de la fecha de obtención del título respectivo.

Se deja expresamente convenido que el representante y la supervisión del contratista (Personal Clave), deberán ser aprobados por Dch al inicio del contrato y durante la vigencia, si hubieran cambios en la dirección superior.

El Cuadro de Dirección para la totalidad de las obras del contrato es el siguiente:

- 1 (un) Administrador del Contrato
- 1 (un) Jefe de Construcción
- 1 (un) Jefe de Programación y Control
- 1 (un) Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente
- 1 (un) Jefe de Control de Calidad
- 1 (un) Jefe de Puesta en Marcha

El perfil mínimo evaluable exigido por la División, del personal de dirección es el siguiente:

Administrador del Contrato

Ingeniero Civil / Ing. Constructor / Constructor Civil / Ing. Ejecución

Debe tener 100% de permanencia en obra, durante la ejecución del servicio.

Profesional con 8 / 10 / 12 / 15 años de experiencia específica en dirección o administración de contratos de obras similares, del área minera-industrial; siendo responsable que la totalidad de las obras y/o trabajos asociados al alcance del servicio, se ejecuten dentro de los más estrictos marcos de calidad y seguridad, exigiendo el cumplimiento de los respectivos Planes de Aseguramiento de la Calidad y Control de Riesgo Operacional presentado por su empresa y aprobados por la División.

Jefe de Construcción

Ingeniero Civil / Ing. Constructor / Constructor Civil / Ing. Ejecución Mecánica

Debe tener 100% de permanencia en obra, durante la ejecución del servicio.

Profesional con al menos 6 / 8 / 10 / 12 años de experiencia específica participando como Jefe de



Construcción en obras de construcción y montaje en plantas de procesos mineros y/o industriales, y con experiencia en dirección de equipos multidisciplinarios de profesionales y programación y control de obras de construcción.

Responsable que la totalidad de las obras y/o trabajos asociados al servicio, se ejecuten dentro de los más estrictos marcos de calidad y prevención de riesgos, exigiendo el cumplimiento de los respectivos Planes de Aseguramiento de la Calidad y Control de Riesgo Operacional presentado por su empresa y aprobados por la División.

Por instrucciones del Administrador del Contrato de la empresa adjudicada, el Jefe de construcción representa técnicamente a la Empresa Contratista, en su relación con el Jefe de Proyecto de la Gerencia de Proyectos en temas relacionados con la ejecución de las obras del Contrato adjudicado.

Jefe de Programación y Control

Ingeniero Civil / Ingeniero Constructor / Constructor Civil / Ing. Ejecución

Debe tener 100% de permanencia en obra, durante la ejecución del servicio.

Profesional con a lo menos 6 / 8 / 10 / 12 años de experiencia específica participando como Jefe de programación y control de obras de construcción, preferentemente tipo minero industrial.

Responsable de Auditar y controlar el cumplimiento del Programa General de Obra acordada entre la División y Contratista de Construcción, detectando y alertando atrasos y riesgos al programa maestro del proyecto, avances, hitos, objetivos e indicadores de control propios de las obras del Contrato de Construcción encomendado; considerando y aplicando todas las variables de programación que las buenas prácticas recomiendan.

Jefe de Seguridad, Ambiente y Salud Ocupacional.

SERNAGEOMIN“B”, que acredite al menos un mínimo de 6 años de experiencia específica como Jefe de Seguridad, Ambiente y Salud Ocupacional en el área de la construcción de proyectos mineros y/o industriales. Supervisa la aplicación y/o cumplimiento de los Planes y Programas de Control de Riesgo, Medio Ambiente y Salud Ocupacional definida por su empresa durante la ejecución de la totalidad de las obras de construcción del contrato.

Debe tener 100% de permanencia en obra, durante la ejecución del servicio. (En sistemas de turnos distintos a 5x2, se deberá contar con un contraturnos con la misma calificación).

Será de su responsabilidad la formación y el entrenamiento permanente de todo el personal implicado en los procesos constructivos, en lo relacionado con las medidas de seguridad, métodos seguros de trabajo, utilización adecuada de los equipos de protección personal, etc.

Del mismo modo deberá emitir todos los informes requeridos por la División previstos en el Plan Estratégico de Prevención de Riesgos Operacionales y dispuestos en su Plan de Control de Riesgos del contratista.



Jefe de Control de la Calidad:

Ingeniero Civil / Ingeniero Constructor ó Constructor Civil / Ing. Ejecución / Técnico Universitario

Debe tener 100% de permanencia en obra, durante la ejecución del servicio.

Profesional con al menos 4 / 5 / 8 / 10 años de experiencia específica en implementación de Sistema de Control de Calidad en obra de construcción, preferentemente tipo minero industrial.

Responsable de implementar un Sistema de Control de Calidad en obra. Implementación y operación de sistemas ISO-9000, ISO14000 y OHSAS18001, en Proyectos Multidisciplinarios y Montajes de Plantas mineras y/o Industriales.

Jefe Puesta en Marcha:

Ingeniero Civil / Ingeniero Ejecución (Mecánico/Eléctrico/Electrónico) - Ingeniero Automatización

Debe tener 100% de permanencia en obra, durante la ejecución del servicio Puesta en Marcha.

Profesional con al menos 4 / 6 años de experiencia específica en Programas de Puesta en Marcha. Conocimiento y manejo en Normativas de Seguridad Nacionales y Corporativas. Conocimiento, aplicación y validación de procedimientos de Prevención de Riesgos.

Conocimiento en preparación de Programas de Puesta en Marcha, identificando los sistemas y subsistemas.

Responsable de liderar, coordinar, planificar, generar pautas de procedimientos, y cautelar que el desarrollo del proceso de PEM, se atenga a las definiciones de diseño, a las metas y al alcance del proyecto, bajo una gestión libre de riesgos hacia las personas, medio ambiente, bienes físicos y la comunidad del entorno. Verificar, en forma constante, el estricto cumplimiento de los Estándares de Control de Riesgos Fatales.

9.2. Calidad Propuesta Ofertada

Organización Propuesta para los Servicios del Contrato

La Empresa Contratista debe mostrar la estructura de la organización general, mediante un organigrama, indicando cada una de las unidades organizacionales requeridas para ejecutar los servicios del contrato, los cargos principales y las respectivas relaciones de dependencia. Se debe hacer especial énfasis en el departamento de manejo de recursos humanos, quién deberá velar por el cumplimiento de la legislación laboral vigente tanto para los trabajadores propios como de sus subcontratistas. Se debe indicar la relación entre la organización de terreno y la casa matriz. Además, debe señalarse la dependencia jerárquica que tendrán las unidades de programación y control (avances y costos), de administración y control de riesgos, y de aseguramiento de la calidad,

	<p style="text-align: center;">CODELCO DIVISIÓN CHUQUICAMATA GERENCIA DE PROYECTOS</p> <p style="text-align: center;">“OBRAS FINALES PROYECTO REEMPLAZO MOLINOS DE REPASO PLANTA CONCENTRADORA”</p>	<p style="text-align: right;">CPP-CS-014/17 Rev. 1 Página: 52</p>
---	---	---

y su relación funcional con las organizaciones ejecutoras que se indica a continuación.

- Organización del Contrato.
- Construcción y montaje.
- Programación y control (avances y costos).
- Prevención de Riesgos, Ambiente y Aseguramiento de la Calidad
- Puesta en Marcha

Se requiere una organización potenciada para ejecutar en forma integral, flexible y dinámica las actividades de construcción y montajes que demanda el proyecto.

Se debe indicar en forma detallada toda la organización propuesta para el desarrollo del contrato, entregando para ello organigramas que permitan visualizar en qué forma el contratista articulará la interrelación de cada una de las funciones siguientes, en las diferentes fases del trabajo.

Programación para la Ejecución de los Trabajos

La Empresa deberá desarrollar una programación total de los servicios, en Primavera P6, con ruta por camino crítico, indicando el detalle de las actividades e hitos de control, que contemplen los alcances definidos en las presentes bases.

Dentro de la programación del servicio, se evaluará con ruta de camino crítico, el detalle de la ejecución de las obras de acuerdo a las partidas definidas e indicadas en el formato de presentación de presupuesto, con su duración estimada para cada obra, con fecha de inicio/término y holguras, cumplimiento de plazo de ejecución del proyecto, de acuerdo a lo formulado en las bases de licitación y en cuanto a la lógica de la programación, se evaluará el análisis de la constructibilidad realizado por las empresas licitantes y sus eventuales interferencias que pudieren darse durante el desarrollo de la citada fase del proyecto.

Se observará como componente del programa, los siguientes aspectos:

- Lógica de Programación
- Fecha Inicio Construcción y Montaje
- Hitos y Plazo del Servicio

Las Empresas Contratista, en el desarrollo de la Programación General de los Servicios, deberán tener presente que los diseños y la programación de la implementación sean consecuente con los objetivos del proyecto, con los tiempos comprometidos y eviten o minimicen interferencias con la operación de la planta existente durante la fase de construcción a objeto de no causar pérdidas de producción.

Las diversas especialidades deben ser adecuadamente coordinadas entre sí, con las instalaciones existentes y con la información de proveedores, de tal modo de evitar omisiones, interferencias o cambios de diseño durante la construcción, para evitar costos adicionales y atrasos del proyecto.



Metodología General para el Desarrollo del Servicio

La Empresa Contratista deberá presentar una Metodología General del Servicio, en la cual describa cada una de las actividades a desarrollar para la fase Construcción y Montaje del Proyecto, desde la perspectiva del diseño para cumplir con los alcances y objetivos del Servicio, incluyendo la enumeración de las actividades a desarrollar.

Se evaluará para la Fase Construcción y Montaje, la descripción general del método constructivo y secuencia para ejecutar las obras, involucradas en esta etapa, en los plazos solicitados, considerando las variables que inciden en cada una de las actividades componentes del proyecto, apoyo y respaldo en terreno, manejo de interferencias, todo de acuerdo al alcance establecido en las Bases Técnicas.

La Metodología se deberá desarrollar completa y cuidadosamente, para asegurar que los trabajos de construcción sean desarrollados de modo que:

- a) Los diseños y la programación de la implementación sean consecuente con los objetivos del proyecto, tiempos comprometidos y eviten o minimicen interferencias con la operación de la planta existente durante la construcción; a objeto de no causar pérdidas de producción.
- b) Las diversas especialidades deben ser adecuadamente coordinadas entre sí, con las instalaciones existentes y con la información de proveedores, de tal modo de evitar omisiones, interferencias o cambios de diseño durante la construcción, para evitar costos adicionales y atrasos del proyecto.

Se debe entregar una presentación en formato Microsoft Power Point, mostrando gráficamente las consideraciones y plan de construcción considerados.

i. Presentación explicativa de la secuencia constructiva considerada

Se debe reflejar la estrategia de construcción, mostrando la interacción de las distintas disciplinas.

ii. Identificación y análisis de actividades críticas para la ejecución

Se debe reflejar cuales son las actividades que resultan críticas para la ejecución de los trabajos y la forma en que estas se enfrentarán para dar cabal cumplimiento al encargo.

iii. Análisis de interferencias detectadas

Se debe reflejar el plan de manejo de interferencias tanto con otros contratistas como con la operación de la planta.

Programación de RR.HH., Maquinarias y Equipos

Se deberá presentar los elementos correspondientes a la programación de los recursos humanos, maquinarias y equipos necesarios para la realización de la obra:

	<p>CODELCO DIVISIÓN CHUQUICAMATA GERENCIA DE PROYECTOS</p> <p>“OBRAS FINALES PROYECTO REEMPLAZO MOLINOS DE REPASO PLANTA CONCENTRADORA”</p>	<p>CPP-CS-014/17 Rev. 1 Página: 54</p>
---	---	--

a) Programación de Recursos Humanos

En un histograma los licitantes deberán indicar el programa de uso de recursos humanos que propone emplear para cada una de las especialidades entregadas en el formato T-6, indicando las cantidades de horas de personal directo a emplear para cada una de ellas, expresadas éstas en Horas/Hombre (H/H).

b) Programación de Recursos de Maquinarias y Equipos

En un diagrama de barras e histograma (mensual), los licitantes deberán indicar el programa de uso de cada uno de los equipos que propone emplear para la ejecución total de la obra (Retro excavadora, excavadora, Grúas, equipos de movimiento de tierra), como también maquinarias en general (camiones tolvas, camiones planos, camión pluma, ManLift, camión aguador), indicando las cantidades totales de horas a emplear por cada uno de ellos, expresadas en horas/máquina (H/M).

9.3. Plan Gestión Riesgos, Desempeño y Plan Ambiental

Se evaluarán los siguientes planes de control de gestión propuestos por los oferentes para aplicar en el contrato:

a) Plan de Control de Riesgos.

Plan propuesto para aplicar en el desarrollo del contrato, con respecto a gestión, la administración y protección de los recursos, está basado en política oficial de la Empresa, política corporativa de CODELCO, incluyendo objetivos y metas claras y definidas, con indicación de niveles de responsabilidad y objetivos, definir y estandarizar los elementos y los Requerimientos Esenciales del Sistema de Gestión para la Seguridad, Salud en el Trabajo y los Riesgos Operacionales (SIGO-CODELCO), que servirán de orientación y referencia a los planes y programas de los diferentes Centros de Trabajo de la Corporación dando cumplimiento al Reglamento Especial de Seguridad y Salud Ocupacional RESSO, Estándares de Control Corporativo de Seguridad y Salud, Riesgos Críticos y sus Controles Críticos, revisando si planes y programas consideran los componentes relacionados con los doce (12) planes de acción del RESSO rev.4, y además se evaluará los programas de capacitación y de orden y limpieza de los trabajos (“housekeeping”)

b) Plan de Protección Medio Ambiente

Se evaluará el plan ambiental propuesto por el Licitante, revisando las actividades que propone efectuar para dar cumplimiento de los aspectos ambientales significativos del contrato, y verificando que se consideren las medidas para su control, los responsables de supervisar y controlar el plan, así como los recursos físicos y financieros que permitan su implementación.

c) Plan de Aseguramiento de la Calidad.

Se evaluarán separadamente los planes de aseguramiento de la calidad propuestos por el Licitante para la fase de construcción.



Se evaluará la descripción del sistema de aseguramiento de la calidad que el Licitante propone implantar para asegurar un cumplimiento de los servicios de construcción libre de fallas o errores y de acuerdo a las condiciones y plazos establecidos en las bases de la licitación, y a las pautas indicadas en la Norma ISO 9000 de aseguramiento de la calidad, verificando su consistencia con la programación, metodología y programa de maquinarias y equipos.

Se revisarán los sistemas propuestos para realizar las inspecciones y pruebas requeridas que estén “en línea”, de modo que no alteren el programa de desarrollo de ejecución de las obras, los mecanismos para identificar las “no conformidades” y para realizar las acciones correctivas; los sistemas de revisiones o auditorías para verificar que el plan cumpla con las calidades exigidas y suministren los datos sobre la calidad final.

Las empresas deberán presentar certificados vigentes 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.

10. CONDICIONES GENERALES

- a) La relación contractual entre el Contratista y la DCh, debe de ser de forma directa, sin administración por parte de terceros subcontratistas o colaboradores de la DCh.
- b) La gestión operativa del uso de grúas será de responsabilidad del Contratista, quien instruirá y acordará con los operadores de grúa, la forma segura de ejecutar los trabajos de izaje.
- c) El Contratista durante el desarrollo del montaje solicitado por la DCh, tendrá el área de emplazamiento de los Molinos de Repaso a su cargo, por lo tanto los accesos serán restringidos; pudiendo ingresar a la zona de trabajo sólo las persona relacionadas con el proyecto, que hayan tenido la autorización del supervisor a cargo de la obra, y tenga acreditaciones de terreno vigentes.
- d) Todas las comunicaciones que tengan impacto en el desarrollo, seguridad, avance y coordinación del proyecto, deben ser entre los administradores de contrato designados por la DCh y el Contratista.

11. INFORMACION COMPLEMENTARIA.

Estas Bases técnicas se complementan con los siguientes documentos adjuntos, los que forman parte de estas Bases y alcances de esta Licitación:

Anexo “A” Formato Presentación de Presupuesto, FPP.

Anexo “B” Descripción de Partidas de Obras y Bases de Medición y Pagos.

Anexo “C” Listado de Planos y Documentos.



CODELCO DIVISIÓN CHUQUICAMATA
GERENCIA DE PROYECTOS

“OBRAS FINALES PROYECTO REEMPLAZO MOLINOS DE REPASO
PLANTA CONCENTRADORA”

CPP-CS-014/17
Rev. 1
Página: 56

ANEXO A

FORMATO PRESENTACIÓN DE PRESUPUESTO – FPP



CODELCO DIVISIÓN CHUQUICAMATA
GERENCIA DE PROYECTOS

“OBRAS FINALES PROYECTO REEMPLAZO MOLINOS DE REPASO
PLANTA CONCENTRADORA”

CPP-CS-014/17
Rev. 1
Página: 57

ANEXO B

DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS DE OBRAS Y BASES DE MEDICIÓN Y PAGOS



CODELCO DIVISIÓN CHUQUICAMATA
GERENCIA DE PROYECTOS

“OBRAS FINALES PROYECTO REEMPLAZO MOLINOS DE REPASO
PLANTA CONCENTRADORA”

CPP-CS-014/17
Rev. 1
Página: 58

ANEXO C

LISTADO DE PLANOS Y DOCUMENTOS