

BASES DE LICITACIÓN EN LÍNEA N° 90004981

**SERVICIO DE AGUA CALIENTE Y REDUCCION DE EMISIONES CO2 EN
EDIFICIO AGUSTINAS**

**BANCO CENTRAL DE CHILE
GERENCIA DE GESTIÓN CONTABLE Y PLANIFICACIÓN**

JUNIO

4

BASES ADMINISTRATIVAS

1 Introducción

Mediante el presente proceso de Licitación, el Banco Central de Chile requiere contratar las obras necesarias para ejecutar la renovación del sistema de generación del servicio de agua caliente y reducción en la emisión de dióxido de carbono (CO₂) en su Edificio Institucional ubicado en Agustinas N°1180, Santiago.

En adelante los productos y/o servicios antes señalados se denominarán el “Producto” o los “Productos” y/o el “Servicio” o los “Servicios”. Por otra parte, los Proveedores interesados en participar en este proceso se mencionarán como el “Proveedor” o los “Proveedores”, el Portal de Compras del Banco Central de Chile como el “Portal” y el Banco Central de Chile, como el “Banco”.

En el presente Proceso de Compra, podrán presentar Ofertas únicamente Proveedores que sean personas naturales o jurídicas chilenas.

Las presentes Bases de Licitación contienen las condiciones técnicas, administrativas, legales y económicas, bajo las cuales será contratada por el Banco la provisión de los Productos y/o Servicios, así también como las formalidades que los Proveedores deberán cumplir al presentar sus ofertas.

Para adjudicar esta Licitación, las Ofertas recibidas se evaluarán considerando los antecedentes contenidos en la misma, tanto en sus aspectos técnicos como económicos, y será resuelta de acuerdo con los criterios que se indican en el numeral sobre “Evaluación de Ofertas” de estas Bases.

La adjudicación será formalizada mediante la suscripción de un Contrato, de acuerdo con el Modelo de Contrato incluido como Anexo B de estas Bases.

El presente proceso será gestionado a través del Portal y será el único canal de comunicación electrónico entre el Banco y los Proveedores.

Asimismo, se hace presente que a los Servicios objeto de la presente contratación les serán aplicables las reglas establecidas en el Código del Trabajo en materia de Subcontratación, por tanto, su ejecución deberá ajustarse estrictamente a los términos de esta Licitación/Cotización. Para estos efectos, la Empresa deberá considerar la entrega de toda la documentación que se describe en el Anexo N° 2 del Modelo de Contrato. La información deberá ser presentada en las oficinas de SERRES VERIFICADORA SpA (Empresa Certificadora), ubicada en Diagonal Cervantes N° 683, Oficina 207, Santiago, o en la página web <http://clientes.serres.cl>, antes del día 15 de cada mes, a fin de evitar retrasos en la emisión del certificado correspondiente y los subsecuentes pagos por parte del Banco



Los Proveedores interesados en participar en este proceso de Licitación, comunicarán su interés aceptando el “Acuerdo de Participación” establecido en el Portal como prerequisite de participación, dentro del plazo indicado para estos efectos en el Calendario de Actividades. Aquellos Proveedores que no cuenten con una cuenta de acceso al Portal, deberán solicitar su creación a los correos electrónicos dcasaneva@bcentral.cl con copia a licitaciones@bcentral.cl, indicando en el Asunto el número y nombre de este proceso de Licitación, Razón Social, RUT y domicilio del Proveedor, además del nombre, teléfono y correo electrónico de la persona de contacto y de su reemplazante, en caso de ausencia, feriado legal o indisponibilidad del primero.

Forman parte integrante de estas Bases de Licitación, los siguientes documentos:

- Acuerdo de Participación (Portal)
- Calendario de Actividades (Portal)
- Formularios para la Presentación de Ofertas (Portal)
- Bases Administrativas
- a) Anexo A: Especificaciones Técnicas.
- b) Anexo B: Modelo de Contrato a Suscribir

2 Calendario de actividades

El proceso de Licitación se ajustará al Calendario de Actividades que se encuentra en el Portal en la sección “Contenido” de este proceso. El Banco podrá modificar el Calendario de Actividades, lo que será informado a los Proveedores mediante la mensajería del Portal.

3 Visita a Terreno

Los Proveedores que hayan manifestado su interés en participar en este proceso deberán visitar las dependencias del Banco, con el propósito de conocer las características del proyecto y de las áreas de trabajo. La visita se efectuará en la fecha indicada en el Calendario de Actividades. En esta visita deberán adquirir un conocimiento adecuado respecto de las características, la forma y condiciones del terreno, de la ubicación y la naturaleza de los trabajos, la cantidad y calidad de los materiales, equipos y mano de obra, necesarios para la ejecución del Servicio. Asimismo, en dicha visita se explicarán los detalles asociados al proyecto, además de recorrer el área a intervenir, observando las características, y haciendo presente cualquier particularidad que no esté prevista en las bases que pudiesen entorpecer el cumplimiento de la correcta prestación del Servicio. La no concurrencia de un Proveedor a esta visita, la inhabilitará para participar en este proceso.

Para participar en esta visita, los Proveedores deberán entregar una nómina del personal que concurrirá a las dependencias del Banco. Dicha nómina deberá incluir los nombres completos y cédula de identidad o RUT de las personas nominadas y ser enviada vía



mensajería del Portal, antecedentes que deben ser enviados a los correos electrónicos licitaciones@bcentral.cl y dcasanueva@bcentral.cl, antecedentes que se recibirán hasta las **15:00 horas del día anterior a la visita**.

4 Consultas y aclaraciones

Corresponderá a los Proveedores efectuar y solicitar, en las fechas señaladas en el Calendario de Actividades, las preguntas u observaciones correspondientes a este proceso de Licitación, como, asimismo, respecto de posibles inconsistencias, omisiones u errores en las Bases y en sus Anexos.

Asimismo, en esta instancia corresponderá a los Proveedores manifestar cualquier condición o situación adicional o distinta de lo establecido por el Banco en estas Bases, instancia en la cual el Banco se pronunciará respecto del planteamiento efectuado.

Las consultas de los Proveedores sólo deberán formularse por medio del sistema de mensajería que provee el Portal, haciendo referencia en el asunto a CONSULTAS - "LICITACIÓN N°90004981".

El Banco comunicará a través del sistema de mensajería del Portal las respectivas preguntas, observaciones, respuestas y aclaraciones, dentro del plazo indicado en el Calendario de Actividades, sin indicar el autor de las preguntas u observaciones formuladas.

Para todos los efectos, el o los documentos de aclaraciones y respuestas a preguntas u observaciones que el Banco comunique formarán parte integral de estas Bases de Licitación.

5 Plazo de ingreso y Forma de presentación de las ofertas en el Portal

Las Ofertas Técnica y Económica deberán ser ingresadas en el Portal, hasta las **14:00** horas de la fecha señalada para tal efecto en el Calendario de Actividades, en la forma señalada en el presente numeral. Para estos efectos, el Proveedor deberá iniciar el proceso de ingreso de la oferta con la debida antelación para completar lo requerido en el plazo señalado.

Los Proveedores deberán utilizar en sus ofertas formatos estándar de documentos (.doc; .pdf; .xls; .jpg) y considerar que el tamaño individual de los documentos a subir en el Portal no debe ser superior a 20Mb.

Todos los antecedentes solicitados en las presentes Bases, en los Anexos y en los Formularios, se considerarán de carácter obligatorio y formarán parte de la evaluación de las Ofertas Técnicas y Económicas.



La participación de un Proveedor en este Proceso de Licitación implica la aceptación pura y simple de las presentes Bases de Licitación, de sus Anexos y del “Acuerdo de Participación” que ha sido aceptado por el representante del Proveedor como requisito preliminar al momento de acceder a los antecedentes de este Proceso a través del Portal.

Si por cualquier motivo el Proveedor que haya manifestado su interés en participar de este proceso, decidiera no presentar una oferta, deberá enviar una comunicación de excusa indicando esta situación y el motivo de su desistimiento. En caso contrario, el Banco se reserva el derecho de no considerar al Proveedor en futuros Procesos de Compras.

El Banco se reserva el derecho a solicitar a los Proveedores mayores precisiones o aclaraciones respecto de las ofertas presentadas.

5.1 Antecedentes Administrativos

Los antecedentes administrativos que deberán ser ingresados al Portal son los que a continuación se detallan:

5.1.1 Formularios de Declaraciones

El Proveedor deberá incluir las siguientes Declaraciones, utilizando para ello, los formularios que se adjuntan en el Portal, firmados por el Representante Legal del Proveedor, los cuales no deberán ser modificados:

- a) Estructura vigente de la Sociedad.
- b) Declaración de Conflicto de Intereses.
- c) Declaración de Confidencialidad.
- d) Declaración de Cumplimiento Técnico, Administrativo y Legal.
- e) Declaración de No Registrar Saldos Insolutos de Remuneraciones ni Cotizaciones de Seguridad Social.
- f) Declaración de no Estar condenado a la Prohibición de Celebrar Actos y Contratos con el Estado (solo personas jurídicas).

5.1.2 Antecedentes Legales

El Proveedor deberá incluir los siguientes antecedentes legales:

- I. Fotocopia simple del RUT del Proveedor y de su(s) Representante(s) legales que suscribirían las Declaraciones y el Contrato.
- II. Certificado de vigencia de la sociedad, emitido con no más de 3 meses a la fecha de su presentación.
- III. Certificado de vigencia de la representación legal, emitido con no más de 3 meses a la fecha de su presentación.



- IV. Escritura Pública en la cual constan los poderes de representación del Representante Legal del Proveedor para la suscripción del Contrato.

5.1.3 Antecedentes financieros

El Proveedor deberá incluir los siguientes antecedentes financieros:

Estados financieros clasificados para el año 2022, con una estructura financiera similar a la normada por la Comisión para el Mercado Financiero, es decir, Balance General y Estado de Resultados clasificados.

En el caso que el Proveedor esté constituida como Sociedad Anónima Abierta, el Balance General y Estado de Resultados clasificados a entregar deben estar auditados. Si el Proveedor no es una Sociedad Anónima Abierta, dichos Estados Financieros deberán ser entregados suscritos por el Representante Legal y el Contador del Proveedor, indicando en este último caso, su número de colegiatura profesional, si la posee.

El Proveedor manifiesta que se encuentra en conocimiento y cumpliendo las obligaciones de índole tributaria que le son aplicables. A tal efecto, el Banco podrá solicitar al Proveedor la documentación que acredite que se encuentra al día en el cumplimiento de dichas obligaciones.

En caso que luego del análisis financiero y comercial, se establezca que uno o más Proveedores son No Elegibles, dicha circunstancia le será comunicada al Proveedor a través del Portal de Compras, una vez finalizada la etapa de Evaluación Técnica. Tal comunicación también podrá ser efectuada por carta si el Banco lo estima necesario. Las Ofertas presentadas por dichos Proveedores no serán consideradas en las instancias siguientes, debiendo dejarse constancia de ello en el Informe Final del Proceso.

5.2 Oferta Técnica

El Proveedor deberá presentar una Oferta Técnica que incluya una descripción detallada de su propuesta, de tal forma que permita al Banco entender cómo el Proveedor cumplirá con todos los requerimientos señalados en las especificaciones técnicas contenidas en el Anexo A de estas Bases de Licitación.

NOTA IMPORTANTE: La Propuesta Técnica y todos los documentos que la conforman, **no deben incluir precios ni tarifas, como tampoco, condiciones legales, comerciales o administrativas distintas de las establecidas en estas Bases.** El Banco se reserva el derecho de declarar inadmisibles las Ofertas Técnicas que no cumplan con esta exigencia

5.3 Oferta Económica

El Proveedor deberá ingresar en el Portal su Oferta Económica por los Productos y/o Servicios, y en el plazo establecido en el Calendario de Actividades para tales fines.

La Oferta Económica deberá ser Pura y Simple, de tal manera que sólo se indique el precio ofertado por los Productos y/o Servicios, más el impuesto que corresponda, considerando estrictamente el formato presentado por el Banco, sin incorporar observaciones o condiciones adicionales respecto de la oferta presentada.

La Oferta Económica deberá tener una validez mínima de 90 días corridos.

La Oferta Económica debe considerar el total de lo requerido para la cabal provisión o prestación de los Productos y/o los Servicios, según lo señalado en las presentes Bases de Licitación y conforme se estipula en las Especificaciones Técnicas del Anexo A. El Banco no considerará como válidas aquellas Ofertas que no cumplan con estas exigencias.

Los precios ofertados deberán comprender todo impuesto, derecho, arancel, permiso, comisión, remuneración, estipendio u honorario y, en general, toda suma o gasto que sea necesaria para proveer los Productos y/o Servicios al Banco, en sus recintos y en las fechas acordadas, de forma tal que ninguna otra suma deba ser pagada por el Banco por el suministro o prestación de los Productos y/o Servicios a que este proceso de Licitación se refiere.

6 Garantías

6.1 Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato

Para garantizar el fiel cumplimiento de las obligaciones que deriven del Contrato que se suscriba, el adjudicatario deberá presentar a más tardar al momento de suscribir el Contrato, una garantía por un monto equivalente al 10 % de valor total de Contrato, incluido el impuesto correspondiente, que deberá tener fecha de vigencia superior en a lo menos 60 días corridos al término del Contrato, obligándose el adjudicatario a prorrogarla, renovarla o reemplazarla, según sea el caso, en todas las oportunidades que sea necesario mientras se encuentren vigentes las obligaciones que se caucionan en dicho Contrato. Esta prórroga, renovación o reemplazo, deberá ser efectuada por el adjudicatario con no menos de 10 días hábiles bancarios de anticipación a la fecha de vencimiento de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato en poder del Banco. El no cumplimiento oportuno de esta obligación facultará al Banco para hacer efectiva la garantía que se encuentre en su poder.

El Banco podrá eximir al Proveedor de la exigencia señalada en el presente numeral, si el monto de la garantía resultara ser inferior a \$2.000.000.



6.2 Garantía por Anticipo

Para garantizar el anticipo señalado en el Modelo de Contrato, el Proveedor deberá hacer entrega de una Garantía, por igual monto al solicitado como anticipo. La vigencia de esta Garantía por Anticipo deberá ser superior en 60 días corridos a la fecha de término de la vigencia anual del Contrato.

Esta Garantía por Anticipo se devolverá a solicitud del Proveedor, siempre que el Banco haya recuperado la totalidad de su valor de las Obras efectuadas, mediante la inclusión del mismo en los Estados de Pago respectivos. Asimismo, el Proveedor podrá solicitar su reducción, cada vez que se haya recuperado un 25% del valor del anticipo otorgado.

La solicitud del anticipo deberá formalizarse una vez suscrito el Contrato y será otorgado previa entrega, por parte del Proveedor, de la Garantía que se señala en este numeral.

6.3 Tipos de Garantía

Para los efectos de la(s) garantía(s) señalada(s) precedentemente, los Proveedores podrán otorgar uno de los siguientes tipos de garantía:

- A. Boleta Bancaria de Garantía: Deberá ser pagadera a la vista y tomada directamente por el Proveedor a favor del Banco Central de Chile.
- B. Póliza de seguro de garantía con cláusula de ejecución inmediata o Póliza de caución a primer requerimiento. Deberá ser emitida por una compañía de seguros establecida en Chile, que tenga una clasificación de riesgo A o superior a la fecha de emisión de la Póliza y depositada en la Comisión para el Mercado Financiero, cuya cobertura permita hacer efectiva la totalidad de la garantía al solo requerimiento del Banco. En caso de existir dos o más clasificaciones de riesgo para una compañía, se considerará la menor de ellas. En caso que la compañía de seguros no cuente con una clasificación de riesgos, dada su antigüedad en el mercado, el Banco se reserva el derecho de solicitar información financiera a la compañía y revisarla con su corredor de seguros, antes de determinar aceptar o no la póliza.
- C. Certificado de Fianza a la Vista otorgado por una Institución de Garantía Recíproca (IGR), pagadero a la vista y de carácter irrevocable.

En caso que la(s) garantía(s) tenga(n) un valor superior a \$20.000.000, el Proveedor solo podrá otorgar una garantía del tipo señalado en la letra a) de este numeral.



Para los efectos indicados, la glosa de esta garantía deberá señalar que ella se extiende “Para garantizar el fiel cumplimiento del Contrato” y/o “Para garantizar el pago anticipado”.

7 Apertura de Ofertas

La apertura de las Ofertas se llevará a cabo en dos instancias:

- 7.1 Apertura de Ofertas Técnicas: Será de carácter privado y se realizará en la fecha indicada en el Calendario de Actividades, con la participación de un Abogado de la Fiscalía, del Gerente de Gestión Contable y Planificación o quien este designe y del Encargado del Proceso de Compras.

En dicha oportunidad se verificará la entrega de los antecedentes solicitados, levantándose un Acta que será suscrita por los funcionarios del Banco.

Los Proveedores que hayan dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el Banco para presentar la Oferta Técnica y presenten una situación solvente, de acuerdo con los antecedentes económicos y financieros presentados y/o con los antecedentes comerciales que consten de fuentes de acceso público, serán evaluados técnicamente.

Efectuada la evaluación de los antecedentes de las ofertas técnicas, el Banco determinará los Proveedores técnicamente elegibles, los cuales serán considerados para la etapa de evaluación económica.

El Banco comunicará a los Proveedores cuyas propuestas no sean consideradas técnicamente elegibles, y se dejará su Oferta Económica sin abrir.

- 7.2 Apertura de Ofertas Económicas: Sólo las Ofertas de los Proveedores técnicamente elegibles serán consideradas en esta instancia y se realizará en la fecha indicada en el Calendario de Actividades. Este proceso se efectuará en las mismas condiciones y con los mismos participantes de la Apertura de Ofertas Técnicas.

En dicha oportunidad se verificará la entrega de las ofertas económicas, levantándose un Acta que será suscrita por los funcionarios del Banco.

8 Re-Oferta Económica

8.1 Presentación de Re-Oferta Económica

Si el Banco lo determina conveniente, podrá solicitar a los Proveedores técnicamente elegibles, que hayan presentado una Oferta Económica válida, ingresar en el Portal una segunda Oferta Económica en la fecha y plazo establecido en el Calendario de Actividades, y en los mismos términos y condiciones señalados en el numeral “Oferta Económica” de estas Bases.

En este caso, una vez realizada la primera apertura económica, el Banco les informará a todos los Proveedores técnicamente elegibles, vía mensajería del Portal, **la situación comparativa del precio bruto total de su Oferta Económica respecto de las demás Ofertas**, según lo siguiente:

POSICIÓN RELATIVA DE LA OFERTA

0% - 5%	Entre un 0% y 5%: Oferta ubicada entre las más bajas, pero no necesariamente es la oferta más económica.
+5% - 10%	Más de un 5% y hasta un 10% mayor: Oferta ubicada entre estos porcentajes con respecto a la oferta más económica.
+10% - 20%	Más de un 10% y hasta un 20% mayor: Oferta ubicada entre estos porcentajes con respecto a la oferta más económica.
+20% - 30%	Más de un 20% y hasta un 30% mayor: Oferta ubicada entre estos porcentajes con respecto a la oferta más económica.
+30% - 50%	Más de un 30% y hasta un 50% mayor: Oferta ubicada entre estos porcentajes con respecto a la oferta más económica.
+50% - 75%	Más de un 50% y hasta 75% mayor: Oferta ubicada entre estos porcentajes con respecto a la oferta más económica.
+75% - 100%	Más de un 75% y hasta 100% mayor: Oferta ubicada entre estos porcentajes con respecto a la oferta más económica.
+100%	Más de un 100% mayor: Oferta ubicada sobre este porcentaje con respecto a la oferta más económica.

En esta etapa, los Proveedores tendrán la opción de mantener su Oferta Económica inicial o de presentar una nueva Oferta Económica (Re Oferta) a un precio menor. En cualquier caso, los Proveedores deberán ingresar su Re Oferta en el Portal, aun si deciden mantener su precio.

8.2 Apertura de Re-Oferta Económica

La apertura de la Re-Oferta Económica de los Proveedores técnicamente elegibles, se realizará en la fecha indicada en el Calendario de Actividades. Este proceso se efectuará en las mismas condiciones y con los mismos participantes señalados en la apertura de Ofertas Técnicas, y podrá participar también un representante de cada Proveedor considerado Técnicamente Elegible.

El Encargado del Proceso de Compras comunicará a cada Proveedor Técnicamente elegible la fecha, hora y ubicación de la Apertura, en caso que esta sea presencial, o la información para ingresar a la sesión de Apertura, si esta fuera virtual.

En la Apertura se verificará el ingreso al Portal de las Re-Ofertas Económicas, levantándose un Acta que será suscrita por los funcionarios del Banco. En esta Acta se dejará constancia escrita de la participación de los representantes de los Proveedores en la apertura de la Re-Oferta, si fuera el caso.

En caso que un Oferente presente una Re-Oferta de precio mayor a la inicial, el Banco se reserva el derecho de descartarla, y de considerar en el proceso de evaluación económica su Oferta Económica inicial. Excepcionalmente, el Banco podrá aceptar una Re Oferta con un precio superior, sólo en caso que el Proveedor justifique que incurrió en errores manifiestos, los que serán evaluados caso a caso por el Banco.

En caso que el Banco resuelva no solicitar Re Ofertas, invitará a los Proveedores considerados Técnicamente Elegibles a participar del Acto de Apertura de Ofertas Económicas iniciales, situación que les será comunicado oportunamente.

9 Evaluación de Ofertas

9.1 Admisibilidad Requisitos Formales

Luego de efectuada la apertura de las Ofertas Técnicas, el Encargado del Proceso de Compras evaluará los Antecedentes Administrativos y declarará como **inadmisibles** las que no cumplan con los requisitos formales mínimos establecidos en estas Bases.

9.2 Evaluación Financiera

El Banco realizará un análisis financiero de los Proveedores respecto de los antecedentes financieros solicitados.

En caso que la determinación final del análisis financiero-comercial establezca que uno o más Proveedores son inadmisibles, dicha circunstancia les será comunicada por el Encargado del Proceso de Compras mediante la mensajería del Portal, una vez finalizada la etapa de Evaluación Técnica. Tal comunicación también podrá ser efectuada por carta si el Banco lo estima necesario. Las Ofertas presentadas por dichos Proveedores no serán consideradas en las instancias siguientes, de lo cual se dejará constancia en el Informe Final del Proceso.

9.3 Evaluación Técnica

La Evaluación Técnica será realizada por el Encargado Técnico del Proceso de Compras.

La Evaluación Técnica se llevará a cabo en base a la documentación presentada por cada Proveedor y se evaluarán los factores que se detallan a continuación:

Tabla N°1 Factores a evaluar

N°		Cumple/No Cumple (Sí/No)
1	La Empresa cumple acreditando antigüedad igual o superior a 5 años en el mercado, asociado al rubro de la instalación de equipos de extinción de incendio. Para efectos de validar este requisito, el Banco revisará la fecha de iniciación de actividades en el sitio del SII contando los años con fecha tope el día de apertura de ofertas técnicas del proceso.	
2	La Empresa cumple acreditando que las Empresas subcontratistas propuestas para la ejecución de los trabajos mantienen una experiencia igual o superior a 5 años en el mercado. Se identifica claramente, qué trabajos desarrollará cada una en la ejecución de las Obras. Además, cada empresa subcontratista acredita los	



	puntos 1 y 3 de estos requerimientos técnicos. En caso de no emplear subcontratos, se calificará como “No Aplica”.													
3	<p>La Empresa cumple presentando la nómina de proyectos de similar envergadura y características, a las solicitadas por el Banco, ejecutados en los últimos 5 años. Además, cumple presentando mínimo 5 clientes. (Se presenta en un listado de clientes y contactos, conforme al que se señala a continuación, y han sido acreditados mediante la presentación de orden de compra, contrato, facturas u otro documento, que respalda lo anterior).</p> <table border="1" data-bbox="391 564 1203 705"> <thead> <tr> <th>Nombre cliente</th> <th>Contacto</th> <th>Nombre de proyecto</th> <th>Acreditación (Si/No)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nombre</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nombre</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>*Nota: acreditación se refiere a cualquier tipo de documento que acredite la presentación de servicios (orden de compra, contrato, facturas u otro documento)</p>	Nombre cliente	Contacto	Nombre de proyecto	Acreditación (Si/No)	Nombre				Nombre				
Nombre cliente	Contacto	Nombre de proyecto	Acreditación (Si/No)											
Nombre														
Nombre														
4	<p>La Empresa cumple presentando el título del ingeniero civil, Constructor, eléctrico, climatización o similar, del profesional a cargo de este proyecto, y que actuará como Administrador de Contrato. El profesional cumple manteniendo un mínimo de 5 años de experiencia en administración de contrato, según se deberá detallar en su currículum. La Empresa cumple presentando el respaldo del Certificado de Título. La Empresa cumple con la presencia permanente en la obra de este profesional.</p>													
5	<p>La empresa cumple presentando un Prevencionista de Riesgo que cuenta con al menos 8 semestres cursados, con acreditación otorgada por la Institución de Estudios respectivos, y su currículum demuestra una experiencia laboral de a lo menos 3 años. La Empresa cumple mostrando un respaldo del Certificado de Título. La Empresa cumple manteniendo a este profesional de tiempo completo durante la ejecución de la obra, el cual presentará informes de prevención en reuniones de obras.</p>													
6	<p>La Empresa cumple presentando un Supervisor de Obras Técnico / Encargado de obras. Ingeniero Mecánico, constructor o carreras a fin, y su currículum demuestra a lo menos 5 años de experiencia en obras similares a las requeridas en esta licitación. La Empresa cumple manteniendo de manera permanente a este profesional en la obra.</p>													
7	<p>La Empresa cumple con un encargado de las soldaduras que cuente con una calificación G6 y experiencia de 5 años en obras de similar envergadura, demostrado mediante certificado y currículum. (todo soldador que participe en la obra ya sea en maestranza o en terreno) deberá presentar al banco los certificados WPS/PQR)</p>													
8	<p>La Empresa cumple con la presentación de fichas técnicas de todos los equipos a suministrar, señalando los plazos de importación o si existe stock en Chile.</p>													
9	<p>La Empresa cumple presentando las Cartas Gantt en formato Project, una por cada proyecto a ejecutar, y éstas se ajustan a los plazos de ejecución de cada obra requeridos, y señalan claramente las respectivas Ruta Crítica.</p>													
10	<p>La Empresa cumple presentando un organigrama del equipo de proyecto.</p>													
11	<p>La Empresa cumple presentando el desglose de la metodología de trabajo, con las consideraciones logísticas, de organización, así también como tareas críticas que requieran consideraciones especiales, en el cual se indican claramente la programación de los trabajos, con una detallada subdivisión de las actividades</p>													



	y/o partidas que componen los trabajos a realizar, incluyendo fechas de inicio y entregas parciales.	
12	La Empresa deberá presentar una carta donde garantice a lo menos 5 años de garantía por fabricación, dicha carta deberá ser emitida por el fabricante.	

El Encargado del Proceso de Compras recibirá del Encargado Técnico su evaluación técnica. De esta evaluación, obtendrán las Ofertas consideradas como “Técnicamente Elegibles”.

9.4 Evaluación Económica

La Evaluación Económica será efectuada por el Encargado del Proceso de Compras, de conformidad a los siguientes criterios:

- a. Sólo serán consideradas las Ofertas Económicas presentadas por los Proveedores considerados como Técnicamente Elegibles en la etapa de Evaluación Técnica.
- b. Se seleccionará al Proveedor que presente la Oferta Económica con el Precio Total más bajo, entendiendo como Precio Total a la sumatoria de todos los itemizados presentados en la tabla del formulario de oferta económica, IVA incluido.

Durante la etapa de Evaluación Económica, el Banco se reserva el derecho de solicitar mayores antecedentes al Oferente cuya Oferta Económica o Re Oferta sea inferior en más de un 20% al promedio de todas las Ofertas Económicas o Re Ofertas recibidas. En este caso, el Banco podrá reevaluar la Oferta Técnica de dicho Oferente, y eventualmente declararla como Técnicamente No Elegible, cuando como resultado de la reevaluación, se concluya que su menor Precio Total deriva de algún incumplimiento de las Especificaciones Técnicas de las Bases de Licitación.

9.5 Resolución de empates

Si en el resultado de la Evaluación Final de las Ofertas Económicas se produjera un empate entre dos o más Proveedores, se adjudicará la Licitación al Proveedor que presente la mayor antigüedad en el mercado, medido desde la fecha de iniciación de actividades ante SII. En caso que se mantenga la situación de empate, se establece como segundo mecanismo de desempate, la adjudicación al Proveedor que el profesional administrador de la obra que presente mayor cantidad de años de experiencia en el área, medida a través del currículum del profesional presentado por la empresa.



9.6 Informe Final

El resultado consolidado de las Evaluaciones Técnica y Económica, junto con la Propuesta de Adjudicación, constará en un único Informe Final, que será firmado por el Encargado Técnico, por el Jefe de Departamento Infraestructura y Servicios y por el Jefe de Departamento de Adquisiciones.

10 Adjudicación de la Licitación

El Banco aceptará la Propuesta de Adjudicación presentada en forma total, o declarará desierto el Proceso de Licitación, esto último cuando no se presenten ofertas elegibles o cuando éstas no resulten convenientes a sus intereses, con sujeción a lo previsto en las presentes Bases, sin derecho de los Proveedores a entablar acción o reclamo por indemnizaciones, retribuciones o compensaciones de ninguna especie.

El Banco comunicará los resultados del Proceso de Licitación a cada uno de los Proveedores Técnicamente Elegibles, en la fecha señalada para ello en el Calendario de Actividades, mediante la mensajería del Portal y su publicación en el sitio Web del Banco (www.bcentral.cl).

11 Desistimiento

Si comunicada la adjudicación de la Licitación, el adjudicatario desistiera de formalizar el Contrato, se le impedirá participar nuevamente en Procesos de Compra del Banco, salvo que justificare, a plena satisfacción del Banco, los motivos de su desistimiento.

En este evento, el Banco podrá adjudicar la Licitación al Proveedor que le seguía en precio o realizar nuevamente un Proceso de Compra si lo estima conveniente.

Si la comunicación de adjudicación de la Licitación no se le enviara en la fecha máxima establecida para ello en el Calendario de Actividades, el adjudicatario tendrá derecho a desistirse y retirar los antecedentes, documentos y garantías presentados, sin cargo para el Banco, siendo éste el único efecto legal de la referida falta de comunicación de aceptación de la propuesta.

12 Contrato

Dentro del plazo máximo de 5 días hábiles bancarios, contados desde la comunicación de la adjudicación de la Licitación, el Banco enviará al adjudicatario el Contrato por los Productos y/o Servicios requeridos, el cual deberá ser suscrito por éste en un plazo no superior a los 5 días hábiles bancarios contados desde la fecha de su envío.

El Contrato contendrá las condiciones establecidas en el Modelo que se adjunta como Anexo B, incorporando en lo que corresponda, las condiciones de la oferta presentada



por el adjudicatario y que hayan sido aceptadas por el Banco, además de las adecuaciones que resulten del proceso de consultas y aclaraciones de esta Licitación.

A más tardar al momento de suscribir el Contrato, el adjudicatario deberá entregar la Garantía de Fiel Cumplimiento del mismo.

Para todos los efectos legales, las presentes Bases, al igual que el Acuerdo de Participación, la Oferta, las consultas, observaciones, respuestas y aclaraciones, formarán parte integrante de los Contratos.

La no suscripción del Contrato o la no entrega de la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato, dentro del plazo indicado, dará derecho al Banco para dejar sin efecto la adjudicación, sin derecho a reclamo, acción o indemnización alguna por parte del adjudicatario.

13 Subcontratación

En este Proceso de Licitación, los Proveedores podrán, si ello es factible y técnicamente conveniente, subcontratar el cumplimiento de algunas de las obligaciones, siempre que se declare expresamente en la Oferta Técnica y sea aceptado por el Banco. En todo caso, los servicios subcontratados no podrán corresponder a servicios propios de la esencia y naturaleza de las obligaciones que asume en virtud de esta contratación. Asimismo, por la tal subcontratación no cesa, en caso alguno, la responsabilidad de la Empresa por la administración, calidad, garantía de trabajos, materiales, elementos y componentes; el cumplimiento de plazos y de los pagos que como Contratista pueda adeudar a los Subcontratistas, así como de los impuestos de cualquier naturaleza que los pueda gravar, y del cumplimiento de las leyes en la forma que la Empresa está obligada con el Banco, en especial, y siempre que ello sea pertinente, de la legislación laboral.

14 Cesión

El Proveedor y/o adjudicatario, según corresponda, no podrá ceder o transferir, sea total o parcial, los derechos y obligaciones que nacen con ocasión de esta Licitación y del contrato que se suscriba, salvo autorización expresa del Banco.

BANCO CENTRAL DE CHILE



ANEXO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

I.- Elementos de administración de las especificaciones técnicas:

1) INTRODUCCIÓN.

El Banco realizará un conjunto de trabajos de Obras Civiles, Eléctricas y Sanitarias, destinadas a realizar la renovación del sistema de generación de agua caliente y cambio de tecnología, reduciendo la emisión de dióxido de carbono (CO₂) en su Edificio Institucional ubicado en Agustinas 1180, comuna de Santiago.

Estas especificaciones forman parte de un conjunto de disposiciones administrativas y Técnicas, contenidas en las Normas Chilenas del Instituto Nacional de Normalización, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, las cuales se consideran conocidas y deben ser respetadas por el Proveedor durante la ejecución de las Obras.

Los materiales especificados se entienden de primera calidad, debiendo en su provisión e instalación, ajustarse estrictamente a las normas y ensayos referidos a cada uno de ellos, o a las instrucciones de los fabricantes en los casos en que no se establezcan normas determinadas.

Cualquier situación no contemplada en este documento como también, toda modificación que se desee realizar tanto a las Especificaciones Técnicas como a los Planos deberá contar con la aprobación previa del Encargado Técnico del Banco.

Se define la modalidad de contratación a “**Serie de Precios Unitarios**”.

Las cantidades presentadas en el itemizado del Formulario de Oferta Económica corresponden al proyecto de “Renovación sistema de agua caliente para Agustinas”.

El modelo de contrato del Anexo C de estas bases, contendrán el detalle de las Especificaciones Técnicas de los Servicios requeridos, todas las instancias de la licitación y las condiciones administrativas bajo las cuales estos trabajos son contratados por el Banco.

2) HORARIOS DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Los horarios considerados por el Banco para realizar la ejecución de las obras señaladas en el punto 1 en sus distintas dependencias, son los que se exponen a continuación:

DEPENDENCIA	HORARIO DE TRABAJO (de lunes a viernes)
Agustinas N°1180	18:30 a 06:00 horas. (horario inhábil)
Agustinas N°1180	06:00 a 17:30 horas. (solo en casos autorizados)



NOTA: Los horarios de trabajo están enfocados a la realización de actividades con bajo riesgo para la continuidad operacional de los recintos (instalaciones y equipos). No obstante, lo anterior, es necesario señalar que el Banco podrá eventualmente restringir el horario por motivos de seguridad u operacionales.

Cualquier otro horario distinto a los que se señalan en el presente Anexo, podrá ser coordinado entre el Encargado Técnico del Banco y el Encargado Técnico de la Empresa, en forma previa a la ejecución de los trabajos.

3) PLAZO DE EJECUCIÓN

El proceso de ejecución de obras está considerado para **120 días corridos**, medidos como el día 1 al día siguiente de la fecha del Acta de Entrega de Terreno.

4) CANALES DE COMUNICACIÓN.

La comunicación entre la Empresa y el Banco se realizarán de manera formal, dejándose constancia escrita de la misma a través de un Libro de Obras.

El Banco designará un Encargado Técnico escogido para representar sus intereses, a su vez, la Empresa deberá designar un Interlocutor que mantenga la comunicación entre el Banco y ellos. Ambos representantes, tanto del Banco como la Empresa quedarán designados en las siguientes especificaciones técnicas y/o contrato a suscribir, en el caso de existir.

5) DOCUMENTACIÓN TÉCNICA QUE REGIRÁ LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EXPUESTAS

Ante cualquier discrepancia que pudiera producirse entre:

Los planos de Arquitectura y/o especialidades, con las presentes Especificaciones Técnicas, como así mismo ante duda acerca de la interpretación de estas, la Empresa deberá consultar con el Encargado Técnico designado por el Banco.

Así mismo, cualquier sustitución de especificaciones o cambio en los planos, deberá ser expresamente autorizado por el Encargado Técnico del Banco.

NOTA: Serán de exclusiva responsabilidad de la Empresa, la entrega de los proyectos Definitivos (AS BUILT) de Especialidades.

La obra deberá regirse para su ejecución en conformidad a:

- Ley General de Urbanismo y Construcción
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcción
- Ordenanzas Especiales y Locales



- Disposiciones reglamentarias y normativas vigentes para instalaciones eléctricas de alumbrado y fuerza, instalaciones domiciliarias de alcantarillado y agua potable.
- Y a los planos de arquitectura, estructura, instalaciones de alcantarillado y agua potable, instalaciones eléctricas, de clima e instalación de gas.
- NCh 1635 “Tubos de PVC rígido para instalaciones de alcantarillado” y NCh1779, “Uniones y accesorios para tubos de PVC rígido para instalaciones domiciliarias de alcantarillado”.
- NCh 259 Of.72: “Cobre – cobres aleados y aleaciones de cobre – tubos sin costura – terminología, especificaciones generales y métodos de ensayo”. NCh 951 Of.74 “Cobres Aleados – Tubos sin Costura K, L y M, Especificaciones Particulares”. NCh 61/2: Fittings de bronce.
- ISO 16484 Building automation and control systems (BACS).
- IEC61131-3 Estándar Internacional para lenguajes de programación de PLC.
- ISA101 Human-Machine Interface.
- TIA/EIA-862 Building Automation Systems Cabling Standard For Commercial Buildings.
- ASHRAE Standard 135 BACnet®—A Data Communication Protocol for Building Automation and Control Networks.
- ANSI/EIA-709.1 LonWorks protocol.
- NEMA National Electrical Manufacturers Association.
- IEC International Electrotechnical Commission.
- ANSI American national Standard Institute.
- OSHA Occupational Safety and Health Administration. “Administración de seguridad y Salud Ocupacional”
- Reglamento de Seguridad en instalaciones de Consumo.
- Reglamentaciones de las reparticiones públicas que correspondan.

6) RECEPCIÓN PROVISORIA Y RECEPCIÓN FINAL.

Una vez realizada el Acta de Entrega de Terreno entre el Encargado Técnico del Banco y el Encargado Técnico de la Empresa, comenzará a correr el plazo de ejecución de las obras, de acuerdo con lo expuesto en estas especificaciones técnicas.

Una vez establecida la fecha de la Recepción Provisoria de las obras de manera escrita en el Libro de Obras, el día siguiente será considerado como el día 1 para la Garantía Técnica por el suministro e instalación de los equipos.

Una vez finalizada la Garantía Técnica, se procederá a realizar la Recepción definitiva.

II.- Elementos de ejecución de las especificaciones técnicas

7) DEFINICIÓN DE LAS OBRAS.

En la actualidad el Banco Central De Chile en su edificio institucional cuenta con un sistema ACS a base a gas, el cual será reemplazado por un nuevo sistema ACS tipo bomba de calor.



Para la implementación del nuevo sistema se necesitarán obras civiles, sanitarias y eléctricas, con esta implementación generará agua caliente con bombas de calor, el cual permitirá principalmente a reducir la emisión de CO₂, generar eficiencia energética y renovar el sistema de agua caliente.

El contratista será el encargado de la ejecución del nuevo sistema y posterior retiro del existente, el cual velará por la buena ejecución de las obras y la continuidad del servicio.

8) PLATAFORMA PORTAL CONTRATISTA Y PERMISO DE TRABAJO SEGURO

La empresa deberá considerar que, para efectos de iniciar la ejecución de trabajos en los recintos del banco, objeto de la presente licitación o contratación, el área de Prevención de Riesgos de la Gerencia de Seguridad le solicitará presentar documentación normativa para acceder a las diferentes instalaciones.

Una vez adjudicado el servicio, la empresa deberá gestionar con el Encargado Técnico del Banco, el acceso a la Plataforma Portal Contratistas del Banco, de manera de dar cumplimiento a los siguientes requisitos normativos definidos según alcance del proyecto:

1. Certificado de Afiliación de la Empresa a Mutualidad de Empleadores (Seguro obligatorio contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales).
2. Estadísticas de accidentabilidad del proyecto.
3. Procedimientos de Trabajo Seguro aplicables dependiendo de la actividad específica que los trabajadores ejecutarán (trabajos en altura, eléctricos, soldadura y corte, otros). (PTS)
4. Programa de trabajo de Seguridad y Salud en el trabajo asignado a la Obra.
5. Recepción del Reglamento especial de Seguridad para empresas contratista (registro firmado por las partes)
6. Permiso de Trabajo Seguro (análisis de riesgos del proyecto y determinación de controles)
7. Copia del contrato de trabajo por trabajador.
8. Registro Derecho a Saber D.S N°40 Art.21. Dicho registro debe indicar que cada trabajador que participará en la ejecución de las Obras está en conocimiento de los riesgos presentes.
9. Registro entrega de elementos de protección personal por trabajador.
10. Recepción Reglamento interno de higiene y seguridad por trabajador.
11. Certificado de altura Física vigente del personal que realizará la especialidad (indicar el personal que no trabajará en altura, debe subirse una carta que se comprometa a no realizar el trabajo).
12. Certificado de antecedentes según área de trabajo (Solo en el caso de trabajar en áreas restringidas).

NOTA: Presentada y aprobada la documentación por el área de Prevención de Riesgos, la contraparte técnica del Banco debe gestionar y solicitar la autorización del Permiso de



Trabajo Seguro, documento una vez validado por las partes, será cargado en la plataforma Portal Contratistas y permitirá dar inicio a los trabajos, a través de la entrega de terreno.

9) COORDINACIÓN DE TRABAJOS

La Empresa deberá siempre tener en cuenta, las características del recinto, y deberá tomar todas las medidas necesarias que garanticen el cuidado de las instalaciones, así como también el tránsito seguro del personal.

La Empresa deberá mantener una permanente coordinación de las obras, en aspectos tales como:

- a) Realizar visita técnica a las dependencias del Banco, con la finalidad de conocer los puntos específicos de revisión.
- b) Tomar las medidas de protección en todas las etapas de revisión, evitando la contaminación visual, ambiental, acústica y para evitar eventuales daños en la infraestructura existente.
- c) Solicitar la aprobación previa del Encargado Técnico, para ingreso a distintos puntos dentro de las dependencias del Banco.
- d) Programar constantemente los trabajos con el Encargado Técnico, especialmente aquellos relacionados con las instalaciones estratégicas del Banco. Para ello, será necesario que el Encargado de la Empresa coordine con el Encargado Técnico del Banco, toda aquella visita e inspección.
- e) La Empresa deberá mantener una permanente coordinación con el Encargado Técnico del Banco y deberá cumplir con la Normativa de Seguridad del Banco.
- f) Durante el desarrollo de las inspecciones, la Empresa deberá aplicar estricto cumplimiento a las medidas de protección personal que apliquen en la realización de cada actividad.
- g) El desplazamiento del personal que la Empresa asigne a la realización de cada actividad será constantemente monitoreado por los sistemas de seguridad del Banco.
- h) El Proveedor no se encuentra autorizado para cortar o retirar instalaciones existentes sin la autorización previa del Encargado Técnico del Banco; en caso contrario el Proveedor deberá tomar a su cuenta y costo las reparaciones correspondientes que estas acciones hayan causado.
- i) El Proveedor debe entregar dentro de los primeros 5 días de iniciada la obra, la Carta Gantt actualizada del proyecto para ser aprobada o rechazada por el Encargado Técnico del Banco; en caso de ser rechazado, el Proveedor cuenta con 3 días corridos para presentar una nueva programación hasta conseguir la definitiva. Siempre incluyendo la ruta crítica.

10) INSTALACION DE FAENA.

La Empresa deberá contemplar dentro de sus coordinaciones, todo lo necesario para el continuo funcionamiento de la faena. El Banco no cuenta con un espacio físico para la



instalación de faenas, pero **sí prestará servicios tales como, baños, duchas y comedor para el personal de la Empresa.**

10.1) Acopio de materiales:

El Banco proporcionará a la Empresa el uso de una zona específica para el acopio de materiales y equipos, además de permitir el acceso a comedor y servicios sanitarios destinados a personal externo.

Se deberá determinar las áreas de circulación, de acopio de materiales y herramientas, las que serán debidamente señalizadas. El personal de la Empresa no podrá transitar por zonas que no correspondan a las áreas de trabajo acotadas para la ejecución de las Obras, así como tampoco, utilizar otros baños o servicios distintos a los que les sean asignados por el Encargado Técnico del Banco.

10.2) Suministro eléctrico y de agua:

El Banco proveerá a la Empresa de electricidad y agua, sin la necesidad de contar con remarcadores para descontar estos elementos en el costo total de la obra.

El suministro eléctrico requerido por la Empresa para la ejecución de trabajos será proporcionado por el Banco. No obstante, la Empresa deberá disponer de adecuados tableros eléctricos para la conexión de sus herramientas eléctricas. El costo de la energía eléctrica será de cargo del Banco.

10.3) Baños en las dependencias del Banco / comedores:

Para este proceso, el Banco otorgará a la Empresa la opción de utilizar comedores y baños, que deben quedar en perfecto estado tras su uso.

10.4) Estacionamiento en las dependencias del banco / demoliciones y retiro de escombros:

Para este proceso, el Banco **no** otorgará a la Empresa un estacionamiento asignado.

En general, se consideran todas aquellas demoliciones que permitan una cabida adecuada de las modificaciones proyectadas. La Empresa deberá tener especial cuidado con aquellos elementos constructivos existentes, que no serán demolidos o modificados. Cualquier daño ocasionado durante las faenas de construcción, que sea de responsabilidad de la Empresa, deberá ser repuesto por ésta en su totalidad y a su cargo.



Durante el desarrollo de las Obras, todo material que se considere escombros deberá ser retirado, antes de 24 horas, evitando su acumulación dentro de las instalaciones del Banco. Su traslado al botadero autorizado deberá realizarse en aquel horario que permita la Municipalidad de Santiago.

Todos los escombros deberán ser ensacados máximo 25 kg. Y amarrados a fin de evitar desprendimientos que puedan causar algún accidente, debiendo mantenerse en tal condición hasta ser retirados y llevados al botadero autorizado.

El material retirado y que no se reinstale deberá ser entregado al Encargado Técnico del Banco.

11) CALIDAD DE LOS TRABAJOS

Todos los trabajos que la Empresa realice deberán ser de primera calidad. El Banco no aceptará terminaciones que den cuenta de elementos necesarios y faltantes, desaplomes, trizaduras de revestimientos, descuadres, manchas y/o derrames, elementos sueltos u otros detalles que den cuenta de trabajos mal ejecutados, debiendo la Empresa realizar las correcciones necesarias en esta materia, a su cargo.

Los materiales especificados se entienden nuevos y de primera calidad, debiendo en su provisión e instalación, ajustarse estrictamente a las normas y ensayos referidos a cada uno de ellos, o a las instrucciones de los fabricantes en los casos en que no se establezcan normas determinadas. Se podrán aceptar materiales técnicamente equivalentes, previa consulta y aceptación por parte del Encargado Técnico del Banco.

La recepción de los trabajos por parte del Banco no invalida cualquier reclamo que éste pueda hacer por defectos y/o elementos insatisfactorios instalados por la Empresa, durante el periodo en que se encuentre vigente la garantía técnica y/o que aparecieran con posterioridad, siempre que se deba a defectos en la ejecución de las Obras o incumplimiento por parte de la Empresa, de las normas que regulan la actividad.

La Empresa deberá tener presente que deberá reconstruir todas aquellas Obras rechazadas y/o reemplazar los materiales no aceptados por el Interlocutor Válido del Banco, todo a su cuenta y sin cargo para éste.

La Empresa se obliga a controlar internamente de manera eficaz y eficiente la calidad de las obras en ejecución, destinando para ello los recursos que necesite sin cargo alguno para el Banco.



12) OBRAS CIVILES

Estas especificaciones técnicas se aplicarán únicamente a las obras de Plataforma soporte de equipos HVAC. Se complementan con los Planos Estructurales, normas NCh, Especificaciones Técnicas de Arquitectura y la Ordenanza General de Construcciones.

En caso de existir diferencias entre estas especificaciones y los planos de cálculo, regirán estos últimos.

NOTA 1: Cualquier discrepancia existente entre los planos de estructura y los de arquitectura deberá ser informada en forma previa a la ejecución de la obra.

NOTA 2: Todas las normas a las que aquí se hace referencia se asume conocidas por parte del constructor y se refiere a la última versión emitida.

12.1) Aseo permanente en obra y protecciones:

Se exigirá un aseo permanente en obra en todos los lugares donde se ejecuten trabajos, así como en los espacios o recintos inmediatamente contiguos.

La Empresa deberá disponer de personal que mantenga la limpieza y el aseo, en todo momento, del espacio de trabajo y recintos contiguos. Lo anterior durante la ejecución de obras, así como al finalizar la jornada.

Esta limpieza y aseo debe incluir como mínimo la eliminación inmediata de escombros y residuos, el control de partículas en suspensión y la eliminación de polvo en superficie mediante barrido, aspirado o incluso traperos húmedos según sea necesario. Considerar suministro de materiales y equipamiento necesario.

No se admitirán depósitos de polvo originados por los trabajos. Su limpieza y eliminación debe ejecutarse varias veces al día y tantas veces como sea necesario. A aprobar periódicamente por el Encargado Técnico del Banco.

Esta limpieza es complementaria a aquella de los espacios destinados a instalación de faenas, en ningún caso la reemplaza ni debe interferir con ella.

12.1.1) Protección de ascensores:

La Empresa debe considerar el traslado de los materiales y del personal de obra por el montacargas. La partida incluye la protección del montacargas para no sufrir daños producto de los traslados. Se debe proteger en sus 3 caras, zona de puertas, revestimiento de piso y dependiendo de la altura de los materiales, en la zona de cielo iluminado.



La protección se considera con placas de madera que sólo se deben habilitar en el curso de los traslados, dejando durante el fin de la jornada el montacargas sin estos elementos y con el cuidado de aseo respectivo por el uso.

12.2) Estructura metálica:

12.2.1) Materiales:

Los materiales deberán ser nuevos, sin uso anterior, con certificados del fabricante que asegure el cumplimiento de las condiciones de calidad exigidas.

A) Acero:

El acero estructural para perfiles laminados y planchas de conexión serán de calidad ASTM A-36 o similar A250 ESP o calidad técnica compatible con las exigencias de la normativa nacional vigente para el diseño y construcción de los elementos sismorresistentes cuando corresponda.

Todos los elementos metálicos en zonas húmedas deberán ser **galvanizados en caliente** si están expuestos a la corrosión.

La tolerancia en dimensiones no excederá de las máximas especificadas por NCh428. No se aceptarán defectos superficiales que excedan de 0.5 mm de profundidad. Defectos mayores motivarán el rechazo del material y su reemplazo. Tampoco se aceptará fallas de laminación.

B) Soldadura:

Los electrodos para soldaduras serán E70xx, de acuerdo con los requisitos establecidos por AWS, y deberán ceñirse a las normas NCh 304, 306 y 308, los que deberán estar en óptimas condiciones de almacenaje y climatización, con una temperatura permanente no inferior a 25 °C y una humedad relativa no superior a 40 %.



NOTA: No se podrá utilizar electrodos que hubieran envejecido, humedecido o estuvieran en malas condiciones de conservación por cualquier causa.

C) Anclajes:

Las placas base de conexión entre los pilares y el pavimento existente se anclarán con el sistema de anclaje adhesivo en cápsula HVU más varillas roscadas HAS-E de Hilti o su equivalente técnico, insertados una profundidad mínima de 110 mm dentro del pavimento. La perforación se realizará con baja percusión, con broca de 9/16". La instalación de las cápsulas y varillas se realizará según las instrucciones del fabricante

12.2.2) Fabricación:

La fabricación de la estructura metálica deberá ceñirse a **NCh N°428**, sin embargo, las tolerancias de fabricación en taller, en cualquier dirección no podrán exceder de aquellas que perjudiquen el correcto montaje.

Todas las uniones no indicadas en los planos serán soldadas por todo el contorno, con filete de soldadura de espesor igual al menor de los espesores de los elementos conectados, no menor a 3 mm.

NOTA: Las uniones soldadas deberán ser ejecutadas por personal calificado y **certificado según NCh N°308**

A menos de que se indique lo contrario, la inspección de las uniones soldadas en taller será visual. El Encargado Técnico del Banco tendrá la atribución de levantar todos los cordones de soldadura que sean de calidad dudosa, como también podrá rechazar en forma definitiva las piezas cuyo daño considere irreparable.

Serán considerados defectuosos, entre otros, los cordones de mal aspecto, levantados, socavados, aquellos con inclusión de aire o de escoria, y en general, los que aparecen como tales en las Normas de la Asociación Norteamericana de Ingenieros Mecánicos (ASME).

NOTA: Los cordones de soldadura serán continuos, y su espesor no será menor a 3 mm para soldaduras de filete.



Las superficies destinadas a ser soldadas estarán libres de óxido suelto, escoria, herrumbre, grasa, pintura y otras materias extrañas.

El montaje de las estructuras deberá ser realizado de forma tal que no produzca problemas con el resto de los trabajos de la obra. Se emplearán los equipos adecuados para no producir esfuerzos no considerados en el cálculo y que puedan causar deformaciones en la estructura.

Se aceptará soldaduras en terreno, previa autorización del Encargado Técnico. Para ello, las superficies deberán estar limpias y sin pintura. En caso contrario, ésta se removerá por medio de solventes, por procedimientos mecánicos o mediante llama. Las superficies deberán ser limpiadas de toda sustancia extraña, e inmediatamente antes de soldarse, será pulida con esmeril electromecánico.

Los cordones de soldadura deberán ser aplicados en los lugares y secuencias que determinen la menor retracción de las uniones, cuidando de que las tensiones internas inducidas en el proceso sean mínimas.

12.2.3) Protección anticorrosiva, protección al fuego y terminación de estructura metálica:

El sistema de protección de la estructura metálica ante la corrosión y el fuego constará de 3 fases: Un imprimante anticorrosivo, una pintura intumescente, y un revestimiento de terminación.

La elección de los productos que constituirán dicho sistema será responsabilidad absoluta de la Empresa, en estricta conformidad con el Encargado Técnico, debiendo escoger productos certificados para su uso en Chile, y que tengan una total compatibilidad entre sí (preferentemente de la misma marca). Los espesores y detalles de aplicación quedarán sujetos a las especificaciones de cada producto.

El pintado de cualquiera de las 3 fases del sistema deberá ser ejecutado por personal competente, en maestranza para la protección anticorrosiva, y en terreno para la protección al fuego y terminación.

A) Condiciones generales de aplicación:

Las siguientes condiciones son generales y aplican para de cualquiera de las 3 fases del sistema, debiendo confirmarse éstas con las especificaciones de los productos utilizados.



Se deberá comprobar que los materiales especificados estén disponibles en cantidades suficientes para cumplir con el programa de pintado definido por el Encargado Técnico. Es recomendable que el aplicador tenga en su poder las hojas de seguridad de todos los productos, en orden de evitar algún problema de salud o algún tipo de accidente mayor.

La temperatura del medio ambiente al momento de la aplicación no debe ser inferior a 10°C o superior a 40°C. En caso de aplicación de los productos con una temperatura superior a 40°C, las pinturas aceleran su proceso de evaporación, lo que significa que la composición química del producto varíe, con el correspondiente cambio en su comportamiento.

La humedad relativa del ambiente no debe ser mayor al 75% durante la aplicación y secado de las pinturas. Si es aplicado con humedades superiores a la señalada se estará incorporando agua al sistema protector a través de las partículas de aire, lo que cambia la composición química de los productos, cambia el comportamiento del sistema protector, y por lo general produce problemas de adherencia entre los productos.

Las condiciones óptimas de aplicación de los productos dependen del tipo y marca de los productos empleados, sin embargo, de forma orientativa, se puede señalar una temperatura ambiente en torno a los 20°C, y una humedad relativa entre el 40 % y 60 %.

En orden de reducir problemas de adherencia entre los productos, las sustancias en suspensión en el sitio de aplicación del sistema deben ser controladas. Si existe mucho polvo en suspensión en el ambiente se debe limpiar la estructura previo a cualquier aplicación.

B) Preparación de las superficies:

La superficie del acero a proteger debe estar limpia y libre de polvo, grasas, aceites y cualquier otro tipo de impureza superficial. Además, se deberá reparar cualquier defecto de construcción en caso de existir, por ejemplo: cantos vivos, grietas, etc. Se



esmerilarán todas las soldaduras disperejas, y se eliminarán las salpicaduras de soldaduras y escorias de forma minuciosa y total.

Posteriormente se realizará una limpieza del sustrato través de un arenado a metal blanco. Como material abrasivo puede ocuparse arena silícea fina con granulometría de 0.6 a 0.2 mm, o abrasivo metálico (granalla de acero), con granulometría entre 0.3 y 0.2 mm. El acero deberá quedar con una rugosidad entre 50 y 75 micrones y no debiera exceder los 100 micrones para de esta manera asegurar una óptima adherencia entre la pintura y el sustrato.

Luego del arenado se deberá aplicar lo antes posible el imprimante anticorrosivo, de modo de evitar la oxidación de la superficie tratada. El tiempo máximo que puede transcurrir entre el arenado y la aplicación del imprimante es de 3 horas, y en caso de no pintarse dentro de ese lapso se deberá realizar de nuevo todo el procedimiento, ya que el acero una vez transcurrido ese tiempo pierde sus condiciones de limpieza y comienza su periodo de oxidación.

C) Aplicación del imprimante anticorrosivo:

Este debe ser aplicado dentro de las primeras 3 horas luego del arenado, y de su correcta aplicación dependerá la adherencia de la pintura intumescente. Antes de la aplicación deberán verificarse las siguientes condiciones:

El imprimante anticorrosivo deberá estar dentro de su periodo de repintado.

La superficie de la estructura deberá estar limpia, seca y libre de contaminación.

Se deberá confirmar que el imprimante anticorrosivo es 100% compatible con la pintura intumescente. De no cumplirse esta condición, se pueden producir problemas de adherencia entre los productos o un comportamiento no deseado en la pintura intumescente.



El imprimante no debe contener pigmentos intumescentes, de lo contrario esta capa estaría en acción con el calor hinchándose y provocando un desprendimiento de la capa de pintura intumescente.

Se deberán aplicar en maestranza 2 capas de imprimante anticorrosivo de distinto color, con una primera capa de un espesor mínimo de película seca de 30 a 38 micras (1.2 a 1.5 mils). Transcurrido el tiempo de secado indicado por el fabricante, pero no menos de 24 horas luego de la aplicación de la primera capa se aplicará la segunda, de un espesor similar a la primera. Al secar esta última capa se debe medir el espesor de película por medio de un micrómetro magnético. Se recomienda que el imprimante anticorrosivo tenga un espesor promedio superior a 63 micras (aprox. 2.5 mils), para lograr una adherencia entre la pintura intumescente y la estructura a proteger.

El modo de aplicación del imprimante puede ser con cualquiera de los métodos descritos en numeral 7.5.3 de la **NCh N°428 Of. 2017**. Las superficies pintadas deberán quedar finalmente suaves, uniformes y sin chorreaduras. Las zonas metálicas de anclajes y de contacto con hormigón en placas de apoyo no se pintarán. En obra deberá repararse el imprimante deteriorado por el transporte o el montaje, limpiando de forma adecuada, y retocando las zonas que no hayan quedado imprimadas en taller.

D) Aplicación de pintura intumescente de protección al fuego:

NOTA: Antes de la aplicación de la pintura y la elección del producto, se indica que el grado de resistencia al fuego que debe cumplir la estructura de acuerdo con la **OGUC es F-30**.

Este parámetro es relevante para determinar el espesor de la pintura intumescente según el producto y la masividad de los elementos. Esta tarea, junto con la elección del producto a usar (que deberá ser 100% compatible con el imprimante anticorrosivo aplicado en el paso anterior) será responsabilidad exclusiva de la Empresa. Entre los productos disponibles en el mercado chileno, que están certificados para su uso en el país se cuenta con: FIRE CONTROL



de SHERWIN WILLIANS, STOFIRE de PINTURAS CREIZET, y CEREFIRE de CERESITA. El Encargado Técnico podrá autorizar el uso de otros productos distintos a los anteriores, en cuanto estén certificados por laboratorios chilenos para su uso en el país. Se deberá confirmar con el fabricante que el producto elegido esté diseñado para su aplicación a la intemperie, en caso contrario, la aplicación se debe efectuar bajo techo, o protegiendo la estructura de alguna forma, controlando las condiciones ambientales.

La Empresa deberá presentar los certificados de la pintura utilizada, emitido por IDIEM de la Universidad de Chile, en ensayos según la Norma Chilena **NCh N°935/1** of.97 bajo el registro N° 300.465.

Se debe revolver el contenido del envase hasta lograr total homogeneidad, eliminando completamente todos los grumos e incorporando todos los sedimentos. No se recomienda batir el envase, dado que de esta forma se incorpora aire a la pintura.

Previo a la aplicación de la pintura intumescente se debe verificar que la superficie de la estructura esté imprimada completamente con el anticorrosivo adecuado. Junto con ello, se deberá calcular el espesor necesario por capa, según el grado de protección requerido (**F-30**) y la masividad de los elementos, y según ello determinar la cantidad de solvente que se debe agregar a la pintura, en caso de requerirlo según su composición. En dicho cálculo se deberán considerar los espesores mínimo y máximo recomendados por el fabricante, de modo de permitir que la capa de pintura presente un porcentaje suficiente de pigmentos intumescentes.

Si la pintura se aplica con rodillo o brocha, se puede pintar en capas de no más allá de 250 micrones (9.84 mils). Si se aplican capas de espesor superior con brocha o rodillo se incorpora aire con facilidad, provocando pérdida del sistema protector.

En caso de uso de pistolas, es recomendable utilizar máquinas que tengan un compresor de 3000 psi de presión y 4.7 litros/minuto. En este caso el espesor máximo de capa será de 1450 micrones (57



mils). Estos valores son variables según el fabricante, y deben venir certificados por un laboratorio nacional competente.

El tiempo de secado entre capas de pintura intumescente depende de las especificaciones del producto. Al finalizar el ciclo de capas de ésta y transcurrido el tiempo de secado de la última capa, se procederá con la medición de la película seca con un micrómetro, a fin de comprobar si se ha alcanzado el espesor requerido. Solo se debe medir la pintura intumescente, por lo deberá restar el espesor de la capa de imprimante anticorrosivo para obtener el dato que se requiere.

Una vez concluidos los trabajos de la Empresa deberá presentar un informe en el que se compruebe que los espesores medidos están dentro de los rangos señalados por el producto utilizado en sus especificaciones técnicas, y que compruebe la calidad de la aplicación.

E) Aplicación de pintura de terminación:

En general, las pinturas intumescentes no poseen una gran cantidad de pigmentos encargados de controlar los ataques del medio ambiente, razón por la cual es necesario aplicar una pintura de terminación o topping al sistema. De esta manera, el sistema queda sellado y protegido de agentes tales como humedad, temperatura, rayos solares, etc.

La decisión de qué producto utilizar será responsabilidad exclusiva de la Empresa, y deberá ser un producto 100% compatible con la pintura intumescente.

NOTA: No se recomienda el uso de pinturas epóxicas, esmaltes sintéticos, oleos, poliuretanos, pasta muro ni otros de dureza similar, ya que cuando estos productos estén curados completamente, su rigidez impedirá o retardará el efecto de la intumescencia.



Para la aplicación de la capa de terminación se deben cumplir las condiciones indicadas en 12.2.3 de este documento y con las indicaciones del fabricante del producto, y es necesario que haya transcurrido un mínimo de 24 horas entre la última mano de intumescente y la primera de terminación.

La pintura de terminación podrá ser aplicada con brocha, rodillo, pistola, etc., según las indicaciones del fabricante, para lograr un espesor total según las condiciones de exposición de la estructura y las especificaciones del producto, aplicado en capas que no superen un espesor referencial mayor a 100 micrones (3.9 mils) o el espesor máximo indicado por el fabricante.

12.3) Loseta de hormigón: (Formulario de Oferta Económica ítem 4.5)

El hormigón será de calidad G20(10)20/8 para la loseta.

La loseta conformará la superficie caminable en torno a los equipos, y uno de sus objetivos es contener y evacuar posibles fugas de líquidos en los equipos. Para esto, contará con una pendiente cercana al 1%, cuyos niveles están indicados en los planos. En uno de los bordes de la plataforma se deberá dejar un despiche de evacuación, a proyectar según las indicaciones del constructor.

12.3.1) Materiales:

A) Cemento:

Se usará cemento portland que cumpla con la norma **NCh N°148**.

B) Agua:

El agua de amasado, de curado y para lavado de los áridos deberá cumplir con la norma **NCh N°170**.

C) Áridos:

Los áridos se deberán separar en a lo menos 2 fracciones, grava y arena, y deberán cumplir con lo dispuesto en la norma **NCh N°163**.



D) Refuerzo:

Se utilizará como armadura de refuerzo una malla ACMA C139 o similar (con una cuantía no inferior a 1.39 cm²/m), la cual deberá ser traslapada según NCh219, en las zonas donde se requiera. La malla deberá colocarse limpia, exenta de polvo, barro, escamas de óxido, grasa, aceites, pinturas y toda otra sustancia que pudiera reducir su adherencia con el hormigón. Durante la colocación y fraguado del hormigón deberá conservar la posición indicada en los planos, para lo cual deberán disponerse los elementos adecuados.

Superficie inferior: Se utilizará una placa OSB de 11.1 mm, la cual funcionará como placa colaborante y moldaje inferior al hormigonar. Esta irá conectada a la estructura metálica de piso (perfiles cajón O50x50x3 y cajón O150x100x3) junto con los conectores de corte a través de tornillos autoperforantes punta broca #10 espaciados a 30 cm. Sobre la placa OSB se colocará una aislación compuesta por un film de polietileno de 0.2 mm de espesor.

E) Conectores de corte: Se utilizarán perfiles de acero galvanizado de pared delgada (Metalcon o similar) del tipo 35OMA085 como conectores de corte entre las vigas y la loseta. Los conectores tendrán una longitud de 50 mm e irán espaciados a 30 cm conectados a través de la placa OSB por medio de tornillos autoperforantes #10.

F) Colocación:

NOTA: Con el objeto de alcanzar una uniformidad y exactitud en su resistencia, se recomienda que todos los materiales del hormigón sean dosificados en peso.

El mezclado del hormigón deberá ser hecho con medios mecánicos.

La colocación del hormigón en su posición definitiva se hará antes de que transcurran 30 minutos desde el momento en que el agua se puso en contacto con el cemento. Solo se aceptará un plazo mayor siempre que el hormigón mantenga la docilidad especificada sin agregar más agua.



NOTA: No se deberá colocar el hormigón cuando la temperatura ambiente sea igual o menor a 5°C.

- No se deberá colocar el hormigón en losas durante los días de lluvia.
- No se deberá colocar el hormigón en superficies directamente expuestas al sol, cuando la temperatura ambiente sea superior a los 30°C.

El hormigón que acuse un principio de fraguado o haya sido contaminado con sustancias extrañas no deberá ser colocado en obra.

El asentamiento mínimo del hormigón medido en el Cono de Abrams deberá estar comprendido en el rango entre 8 y 10 cm para la fundación.

La máxima pérdida de asentamiento entre el momento de mezclado y el de colocación del hormigón no será superior a 3 cm. No se permitirá agregar agua para su ablandamiento.

El hormigón será compactado hasta alcanzar su máxima densidad posible. La operación se hará preferentemente mediante vibración mecánica, suplementada por apisonado y compactación manual. Se usará, preferentemente vibradores de inmersión.

Para evitar grietas debido al asentamiento plástico del hormigón se deberá aplicar un curado eficiente inmediatamente después de colocado el hormigón. Además, se deberá revibrar el hormigón fresco 30 a 60 minutos después de colocado.

El tiempo de aplicación de la vibración dependerá de la consistencia del hormigón, de su composición y de la potencia del vibrador. En todo caso, el tiempo de vibrado no debe ser tan prolongado que origine la segregación del hormigón.

No se deberá aplicar los vibradores en las armaduras.

Antes de colocar el hormigón debe verificarse la total y correcta colocación de posibles insertos, pernos de anclaje, pasadas de ductos,



aislación de polietileno, etc., las que deberán ser recibidas por el Encargado Técnico.

La colocación del hormigón se realizará de acuerdo con un plan de trabajo organizado, teniendo en cuenta que el hormigón debe ser colocado en faena continua entre juntas de construcción previamente fijadas.

F) Protección y curado:

Al término de la colocación de los hormigones deberá preverse un tratamiento de protección y curado, destinado a mantener la humedad interna en el nivel mayor posible, para permitir la adecuada hidratación del cemento, evitar cambios bruscos de la temperatura del hormigón y preservar el hormigón de acciones externas.

13) SISTEMA HVAC.

El montaje y puesta en funcionamiento de los equipos de HVAC quedará por cuenta de la Empresa, así como todos los aditamentos necesarios para esta faena como lo sean pernos de anclaje, golillas, dispositivos de disipación, etc. De acuerdo con las especificaciones técnicas de cada equipo sugerida por el fabricante de los mismos.

La estructura deberá quedar separada de las estructuras adyacentes, a saber, la escalera existente y el muro medianero ubicado a lo largo.

NOTA: Esta separación no deberá ser menor a 30 mm entre los elementos.

El Encargado Técnico del Banco velará por el cumplimiento de estas especificaciones, normas y procedimientos del arte del buen construir.

Cualquier duda que exista en la interpretación de los planos, del proyecto en general o de estas especificaciones, deberá ser consultado con el Ingeniero Estructural.

13.1) Alcance:

El presente documento es complementario con planos del proyecto en las cuales se describe las características del proyecto de actualización de sistema de generación de agua caliente sanitaria, la que se proyecta por medio de bombas de calor y desinstalación de los elementos ubicados en la sala de calderas actual, del Banco ubicado en la comuna de Santiago, Región Metropolitana.



Estas especificaciones deben entenderse como las normas y requisitos mínimos que debe cumplir la Empresa en lo referente al suministro, montaje, instalación, calidad de materiales, capacidad y tipo de equipos y en general de todos los elementos necesarios para la correcta instalación y funcionamiento del sistema.

Así mismo, debe entenderse que estas especificaciones describen solamente los aspectos más importantes de las instalaciones, sin entrar en especificaciones precisas de elementos menores. No obstante, la Empresa será responsable por una óptima ejecución del sistema en general, y de incluir todos estos elementos menores.

NOTA: Se deberán entregar las fichas técnicas de cada uno de los equipos propuestos en la oferta.

13.2) Normas:

La Empresa se regirá, para todos los efectos, bajo las siguientes normas:

- A.S.H.R.A.E, American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers.
- S.M.A.C.N.A., Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association.
- S.E.C., Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
- I.N.N, Instituto de Normalización Nacional.
- Otras instituciones que requieran y tengan jurisdicción en las instalaciones proyectadas tales como Servicio de Higiene Ambiental, Servicio Nacional de Salud, etc.
- Otras normas que puntualmente se indique para alguna aplicación en particular dentro de las Especificaciones Técnicas, tales como NFPA, IEC, ASTM, etc.

13.3) Coordinación:

El equipo profesional a cargo del desarrollo del proyecto ha coordinado cuidadosamente el proyecto arquitectónico y estructural, con todos los proyectos de especialidades. Es inevitable y normal que durante el desarrollo de la obra se produzcan interferencias menores, que deberán ser resueltas por el Encargado Técnico del Banco en terreno.

13.4) Marcas:

Las marcas mencionadas en las presentes especificaciones sólo son obligatorias, y solo se podrá ofertar con alguna de las marcas mencionadas.



Para las bombas de calor:

- Wolf
- Energyblue
- Fujitsu

Para intercambiadores de calor para producción instantánea de ACS:

- Kamo
- Sailer
- Solarfocus

Para estanques de inercia:

- Froling
- Sailer
- Lapesa

Para estanques de expansión:

- Pedrollo
- Vulcano
- Reggio

Para tratamientos de agua:

- Vulcan
- Calmat
- Phasis

13.5) Responsabilidades de la empresa:

Será responsabilidad de la Empresa informar y verificar que los requerimientos finales de su equipamiento e instalaciones se ajusten a lo proyectado por todas especialidades presentes en el proyecto.

13.6) Suministro:

Los equipos intercambiadores de calor para generación de agua caliente sanitaria (IC), bombas de calor (BC), estanques de acumulación (CA), estanques de expansión (EE), bombas de agua caliente (BR) y el tablero de fuerza y control de la central térmica (TFC) serán suministrados por la Empresa en su totalidad, junto con todos sus accesorios necesarios para el correcto funcionamiento (piping, válvulas, filtros, sensores, etc.).



Los equipos serán de marcas de reconocido prestigio que mantengan servicio técnico de reparaciones y repuestos. Independientemente de la garantía de fábrica.

Al recibir los equipos en el Banco, la empresa deberá efectuar una evaluación del estado de los equipos, emitiendo un informe al respecto. Adicionalmente, entregará toda la documentación que acompaña a los equipos al Encargado técnico. Al emitir el informe con el estado de los equipos, asume la responsabilidad de estos.

13.7) Documentación:

NOTA: Con la presentación de la oferta el Banco recibirá, a través del Encargado de parte de la Empresa Adjudicada, sin costo adicional:

- Los diagramas e informaciones del equipamiento y su instalación.

Estos documentos serán adecuados y lo suficientemente detallados para que el Banco pueda verificar técnica y económicamente el equipamiento ofrecido.

Se solicita con la oferta al menos la información que se indica a continuación:

- Set completo de catálogos y datos técnicos de los equipos y componentes del sistema ofrecido.
- Lista de repuestos recomendados para un año de operación.

13.8) Planos "As-Built":

La Empresa asume la responsabilidad de entregar al término del trabajo y a su costo, los planos detallados de las instalaciones "As-Built" los que se entregarán en plano original. Como base de datos para modificar, la Empresa tiene toda la información entregada en la licitación.

NOTA: Con la presentación de la oferta el Banco recibirá de la Empresa adjudicada, sin costo adicional, los diagramas e informaciones del equipamiento y su instalación. Como se menciona en el punto 13.7).

Estos documentos deberán ser detallados para que el Banco pueda resolver y llevar a cabo el control del montaje, puesta en servicio, operación, mantención y reparación de todos los equipos y componentes del sistema.



13.9) Ingeniería de detalles:

Los planos desarrollados para esta etapa se consideran como de Detalles, es decir, como de Construcción.

13.9.1) Niveles de Ruido y Vibraciones:

La Empresa adjudicada, a través **del Administrador de contrato**, confirmará en un plazo máximo de 30 días corridos desde la fecha de contrato, todos los detalles de montaje de equipos que generen ruido y/o vibración (equipos A.A, ventiladores, etc.).

Todos los equipos generadores y movedores de fluidos empleados tendrán una construcción y montaje tales que aseguren un funcionamiento silencioso y sin vibraciones en sus alrededores, cualquiera sea su condición de carga.

Los detalles incluirán, amortiguadores de su suministro y otras medidas tendientes a minimizar el nivel de ruido y la transmisión de vibraciones. También informará la necesidad de aislaciones acústicas especiales, que no estén incorporados en proyecto y que ameriten el concurso de un especialista acústico.

Los niveles de ruido máximos en operación en general serán concordantes con ASHRAE HANDBOOK 1999 - HVAC Applications, capítulo 46, tabla 34, que lista los Criterios en Habitación RC para distintas aplicaciones; alternativamente para recintos comunes, este máximo será de 40 dB de la escala A, considerando una atenuación en la habitación de 8 dB; sin perjuicio de todo lo anterior, deberán cumplirse las cifras de niveles de potencia o de presión acústica dados en esta especificación, para casos específicos.

Se someterá la información de catálogo o diseño, para todos los elementos atenuadores de ruidos a emplear (y cálculo de justificación en caso necesario), previo al montaje.

Las especificaciones de aislación sonora STC o absorción sonora NRC de cada producto específico, tendrán certificación emitida por Laboratorio de mediciones acústicas.

Las características acústicas de puertas, tabiques y revestimiento absorbente de sonido para las salas de equipos están cubiertas en Especificaciones de Arquitectura.



Los criterios de vibración permitida en operación en general serán concordantes con ASHRAE HANDBOOK 1999 - HVAC Applications, capítulo 46; el tipo de base y el tipo de amortiguador con su deflexión mínima concordará con la tabla 45, que lista los requerimientos para distintas aplicaciones y situaciones de montaje.

Los elementos podrán ser marca VMC, VIBRACHOC, MASON, METRAFLEX o similar aprobado.

13.9.2) Pruebas y Puesta en Marcha:

Para la realización de mediciones en terreno se deberá cumplir lo siguiente:

- Que la Empresa haya verificado previamente que todas las funciones y capacidades del equipo estén correctas, con las obras terminales y realizado el control de calidad interno de su empresa.
- La Empresa proveerá un programa de trabajo con fechas y horarios de las pruebas a realizar, identificando equipos y/o zonas de trabajo, programa que deberá coordinarse con el Encargado Técnico del Banco previendo los plazos comprometidos de la Obra. Estas pruebas deberán ser coordinadas con la Empresa.
- La Empresa entregará Fichas Técnicas para cada equipo, con su identificación técnicas completa, y con todos los datos de mediciones finales realizadas en terreno. Estas fichas incluyen todos los equipos mayores en los cuales se realizan pruebas y mediciones.
- Todos los instrumentos de medición deberán ser de provisión de la Empresa. Su calidad y calibración serán verificados por el Encargado Técnico. El Encargado Técnico se reservará el derecho de medir con otros instrumentos.
- La Empresa deberá suministrar escaleras u otros elementos necesarios para tomar las mediciones y darle acceso al Encargado Técnico a cada prueba de equipo.

Adicionalmente la Empresa deberá entregar los formatos de pre-commissioning y commissioning ajustado a los equipos ofertados y de acuerdo a los protocolos de cada fabricante.



13.10) Generalidades:

Adicionalmente se tendrán en cuenta los siguientes criterios y/o recomendaciones:

La Empresa deberá garantizar el total de los trabajos, de acuerdo con las indicaciones de las presentes especificaciones técnicas y otras como Bases de Licitación, etc.

Será responsabilidad de la Empresa, la verificación de un buen sellado de las pasadas para canalizaciones de sus instalaciones.

La Empresa será responsable de verificar las cotas y medidas en los diferentes recintos y equipamiento, verificando que sus equipos ofrecidos sean adecuados a lo proyectado, o en su defecto, plantear clara y oportunamente sus necesidades para que sean verificadas. La Empresa deberá realizar fichas o **planos de montaje de todos los equipos.**

El montaje de las instalaciones de climatización se realizará por personal calificado. El Encargado Técnico del Banco podrán verificar la calificación del personal de terreno, y solicitar cambios o rechazo de personal. Este aspecto no será causal para retraso en la programación de los trabajos, debiéndose reponer el personal rechazado en un plazo máximo de 07 días corridos.

En caso de dudas y/o diferencias en la interpretación de los presentes antecedentes y las condiciones del terreno, la Empresa realizará oportunamente las consultas al Encargado Técnico del Banco.

En la presentación de las consultas, la Empresa presentará una evaluación de su oferta, con respecto a las presentes especificaciones técnicas y planos complementarios. En el caso de presentarse desviación a las bases, la Empresa indicará sus observaciones y/o sugerencias y/o justificación. **Si no se indican desviaciones al proyecto durante el proceso de preguntas de la licitación, se asume que la Empresa cumple y acepta todas las condiciones y exigencias indicadas en los documentos del proyecto.**

13.11) Asistencia a obra del proveedor de los equipos Bomba de Calor: (Formulario de Oferta Económica ítem 5.3)

Para el sistema de ACS, la Empresa debe contemplar, como mínimo, tres (3) visitas por el proveedor de los equipos a suministrar, las cuales deben ser en el siguiente periodo de la obra:



- Antes de la ejecución de la obra para dar las instrucciones iniciales.
- Al término de la ejecución de los trabajos, se debe realizar una visita y una revisión mediante un check-list para asegurar la correcta puesta en marcha.
- El término de la instalación para ejecutar las regulaciones y las pruebas y puestas en marcha.

13.12) Condiciones de diseño y antecedentes generales:

Ubicación : Santiago, Región Metropolitana.
 Latitud Sur : 33° 38'
 Longitud Oeste : 70° 78'
 Altura Sobre el Nivel del mar : 520 m.

13.12.1) Requerimientos de agua caliente:

CUADRO DE ARTEFACTOS TOTALES			
ARTEFACTO	CANTIDAD	GASTO	QI
Wc	0	10 lts/min	0 lts/min
Wc Fluxor	0	95 lts/min	0 lts/min
Lo	7	8 lts/min	56 lts/min
Bo	0	15 lts/min	0 lts/min
Boll	27	10 lts/min	270 lts/min
Ur Fluxor	0	65 lts/min	0 lts/min
Lp	12	12 lts/min	144 lts/min
Lc	0	12 lts/min	0 lts/min
Lv/Lf	0	15 lts/min	0 lts/min
Mlv	1	15 lts/min	15 lts/min
Llj 13mm	0	20 lts/min	0 lts/min
Llj 20mm	0	20 lts/min	0 lts/min
Salivera dentista	0	5 lts/min	0 lts/min
Bebedero	0	5 lts/min	0 lts/min
Lavaojos	0	8 lts/min	0 lts/min
Red Humeda	0	100 lts/min	0 lts/min
Duchas de Emergencia	0	15 lts/min	0 lts/min
TOTAL	47	Qmi	485 lts/min
		Qa	123,33 lts/min

13.12.2) Operación de sistema:

Temperatura Surtidor Bomba de Calor en acumulación : 75°C
 Temperatura de Acumulación : 70°C
 Temperatura mínima durante operación continua : 60°C



13.12.3) Circuito primario de intercambiador de calor:

Temperatura in diseño de intercambiador	: 60°C
Temperatura out diseño de intercambiador	: 25°C

13.12.4) Circuito secundario de intercambiador de calor:

Temperatura in diseño de intercambiador	: 10° C
Temperatura out diseño de intercambiador	: 45° C
Temperatura Retorno Bomba de Calor Controlada	:No

13.12.5) Acumulación:

Caudal Agua a Calentar - 5000 Litros

Temperatura Mínima en operación	:48 °C
Temperatura Máxima	:75 °C
Calor	:135000 Kcal/H
Calor	:157 kW

Potencia a instalar

temperatura ingreso	:48° C
temperatura acumulación	:75° C
tiempo de recuperación	:2,5 h
Potencia a instalar	:54000 Kcal/Hr
Potencia a instalar	:62,79069767 kW

Datos de 1 bomba de calor Wolf FHA monobloc 14-17/230V

Rango potencia A7/W35	:6,6 – 17kW
máxima potencia	:17 kW
Resistencia eléctrica	:6 kW
Potencia total por cada bomba de calor	:23 kW
Cantidad de bombas de calor a instalar	:3 Unidades

13.13) Descripción de los sistemas:

La producción de agua caliente sanitaria se actualizará quitando el sistema instalado actualmente, el cual funciona mediante calderas de pie y acumulación, e instalando un sistema de bombas de calor con cilindros de acumulación inerciales en un circuito primario y la instalación de intercambiadores de calor de alta tecnología para generación instantánea de

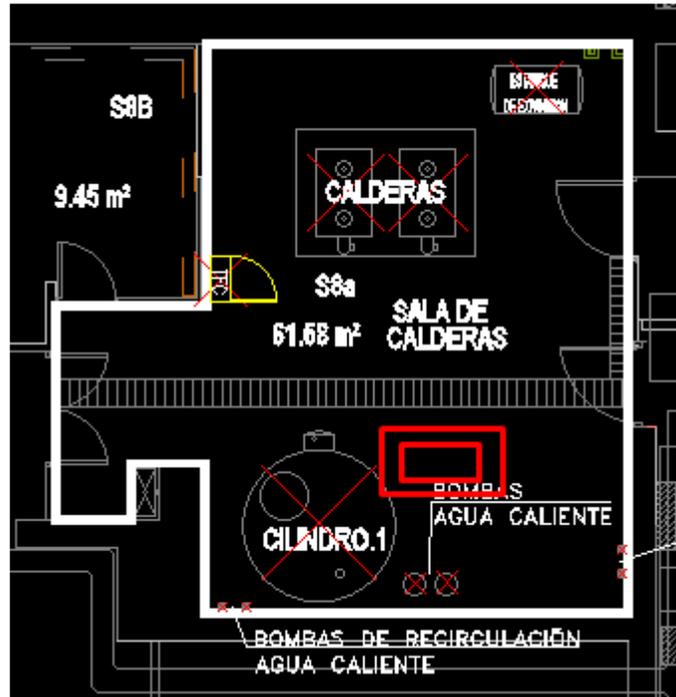


agua caliente sanitaria, que se producirá en un circuito secundario (sin mezcla de fluidos). Las calderas, estanques de expansión, acumuladores de agua y demás elementos del sistema ubicados en el subterráneo se deberá quitar, siendo responsabilidad de la Empresa el retiro y disposición final de todos los elementos, previa coordinación con el Banco Central. El sistema a instalar consta de bombas de calor ubicadas en Zócalo y cilindros de acumulación, estanque de expansión, bombas de agua y dos tableros de fuerza y control, un tablero de fuerza y control principal ubicado en subterráneo que derivará a un segundo tablero que será exclusivo para las bombas de calor. Adicional se deberán instalar del circuito primario, y se debe garantizar que las bombas de recirculación de agua caliente sanitaria se encuentren en el grupo del intercambiador para forzar la circulación y retorno de agua por las matrices de agua caliente existentes en el Banco.

13.14) Descripción del trabajo:

- A) Suministro y montaje de Unidades Bombas de calor (BC 01/02/03) en Zócalo la unidad exterior (ODU) y en sala de boiler la unidad interior (IDU). Esto deberá estar con el piping y accesorios necesarios para su funcionamiento. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.1.3 y 1.2.3)
- B) Suministro y montaje del cilindro acumulador de agua caliente sanitaria CA-01, con todos los elementos asociados a él. (cilindro se ubica al lado del cilindro existente en espacio liberado en la etapa 1 de este proyecto). (Formulario de Oferta Económica ítem 1.1.8 y 1.2.8)
- C) Suministro y montaje estanque de expansión asociado a CA-01. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.1.9 y 1.2.9)
- D) Suministro y montaje de las bombas de recirculación BR-01/02/03 junto con todos los accesorios y válvulas para su correcto funcionamiento. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.1.7 y 1.2.7)
- E) Suministro y montaje de intercambiador de calor IC-01 en ubicación provisoria, la cual está indicada en la imagen abajo y que deberá ser ajustada en terreno de acuerdo con la disponibilidad de espacio. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.1.6 y 1.2.6)





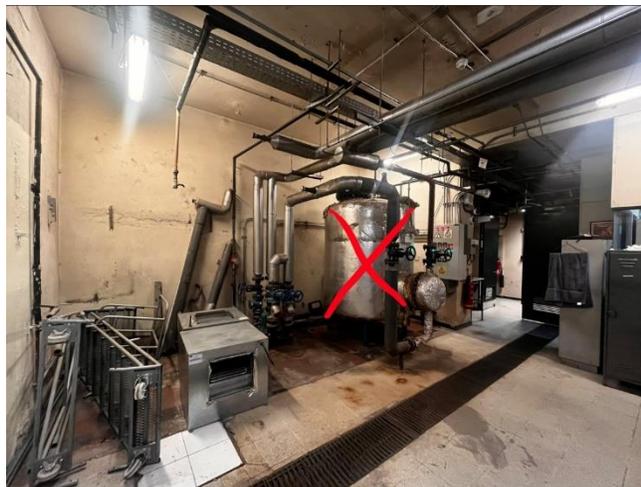
- F) Suministro y montaje de red tuberías de agua de acuerdo a diagrama.
- G) (Formulario de Oferta Económica ítem 1.3.1 al 1.3.15)
- H) Suministro y conexión de tableros de fuerza y control eléctrico desde arranque eléctrico protegido entregado por el proyecto eléctrico en sala de boiler de subterráneo 1. (Formulario de Oferta Económica ítem 2.1.1 al 2.4.13)
- I) Alambrado y conexión de fuerza y control, para interconexión entre TFC principal (en subterráneo 1) y TFC de bombas de calor (en zócalo). (Formulario de Oferta Económica ítem 2.1.1 al 2.4.13)
- J) Canalizado, alambrado de fuerza y control desde los tableros a bombas de calor, bombas de agua y cilindros acumuladores de ACS. (Formulario de Oferta Económica ítem 2.1.1 al 2.4.13)
- K) Puesta en marcha de sistema bombas de calor con 1 sólo cilindro acumulador de ACS y 1 bomba (BCACS 01) en ubicación provisoria.
- L) Desinstalación en sala de calderas de estanque de expansión CILINDRO 1.

4

- M) Instalación del cilindro acumulador faltante CAC-02 con todos los elementos asociados a él, incluido estanque de expansión.
- N) Instalación de bombas de agua (BCACS 01/02/03) en ubicación definitiva.
- O) Canalizado, alambrado de fuerza y control desde los tableros a bombas de agua y cilindro acumulador de ACS. (Formulario de Oferta Económica ítem 2.1.1 al 2.4.13)
- P) Puesta en marcha de sistema completo con bombas de calor. (Formulario de Oferta Económica ítem 4.8.1 al 4.8.2)
- Q) Desinstalación en sala de calderas de; calderas, bombas de agua existente, estanque de expansión, tubería asociada al sistema, cañería de gas, instalación eléctrica asociada a este sistema y todos los componentes asociados a estos sistemas. (Formulario de Oferta Económica ítem 5.1)
- R) Verificación de funcionamiento de sistema. (Formulario de Oferta Económica ítem 4.8.1 y 4.8.2)
- S) Entrega final.

13.15) Descripción de la desinstalación:

El actual sistema de ACS del Banco debe seguir funcionando hasta la asegurar que el nuevo sistema de ACS esté en funcionamiento. Posterior a esta revisión se comenzará el retiro del sistema actual. La cuál consta en la desinstalación del piping y equipos en su totalidad.



4

Se deberá retirar el cilindro señalado con la X roja en la siguiente imagen, dándole espacio a los demás componentes del sistema descrito en esta especificación.

Se deberá retirar los equipos señalados con X, esto contempla las 2 calderas existente y el estanque de expansión.



4

Se deberá tener especial cuidado con el retiro de la cañería de gas marcadas con x roja en la imagen, la cual se deberá desinstalar desde válvula ubicada a la entrada de la actual sala de calderas.



4

13.16) Descripción de los equipos:

13.16.1) Generalidades:

Calentadores de agua caliente tipo bomba de calor compacta aire-agua. Sistema compacto tipo “Monobloc”, compuesto por una unidad interior y una exterior para conexión totalmente hidráulica.

Los equipos tendrán un coeficiente de performance (COP) de mínimo 3,9, teniendo Temperatura máxima de impulsión como bomba de calor de 65 °C con temperaturas exteriores de +5°C y hasta 60°C con -15°C en el exterior.

13.16.2) Unidad Exterior ODU

La unidad exterior de un solo ventilador de gran diámetro para obtener grandes caudales a baja velocidad en todo el rango de potencia y con funcionamiento silencioso en modo nocturno Intercambiador de placas refrigerante-agua de acero inoxidable y gran resistencia y Compresor Twin Rotary con tecnología inverter y control electrónico de potencia para un funcionamiento eficiente a carga parcial debido a su alto rango de modulación. Circuito frigorífico con refrigerante R32 de bajo PCA y con válvula de expansión electrónica. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.1.3 y 1.2.3)

13.16.3) Unidad interior:

La unidad interior será de diseño compacto con aislamiento térmico y acústico, y estanca al agua de condensación. La unidad cuenta con una bomba de alta eficiencia, válvula de 3 vías para climatización/ACS, manómetro, válvula de seguridad, sensor de presión en el circuito de calefacción, caudalímetro, sonda de temperatura de impulsión y retorno, purgador de aire automático y tendrá resistencia eléctrica auxiliar modulante de 6 kW. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.1.3 y 1.2.3)

13.17) Intercambiadores de Calor:

Se consulta el suministro de intercambiadores de calor de alta tecnología (estación de agua caliente sanitaria) que generaran el agua caliente sanitaria de forma instantánea haciendo uso de la energía del circuito primario. Para



ello tomarán agua del cilindro de acumulación y la impulsarán a través intercambiador y deberán tener incluido el sistema de bombeo modulante junto con el control de dichas bombas.

La estación de agua caliente sanitaria deberá activar la circulación de un caudal volumétrico variable de agua caliente a través del intercambiador de calor cuando se detecta un consumo, mediante el sensor de caudal volumétrico, de modo que se mantiene siempre una temperatura de extracción definida. En modo de circulación (durante el funcionamiento) se regula únicamente la temperatura de circulación ajustada. Cuando no hay extracción ni circulación, el intercambiador de calor mantiene una temperatura de reposo ajustable. No debe haber otras bombas que actúen sobre las tuberías de entrada a la estación de agua sanitaria. Dichas bombas perjudican en gran medida la precisión de regulación de la estación de agua sanitaria. La temperatura de retorno resulta de la temperatura intermedia y del dimensionamiento del intercambiador de calor. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.1.6 y 1.2.6)

13.18) Bombas de Agua BR:

Se consulta el suministro de bombas de agua que llevarán el fluido a través del serpentín de la unidad interior de la bomba de calor (IDU BC) y la llevarán en un circuito cerrado con los cilindros acumuladores de inercia (CA). Se han proyectado bombas modulantes (de caudal volumétrico variable) del tipo en línea. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.1.7 y 1.2.7)

- A) Se contemplan bombas de agua del tipo centrífuga, simples, de eje horizontal, de una etapa, serán importadas marca Grundfos o equivalente similar. El diseño será para operación continua y construida para trabajar con temperaturas de agua en rango de 0°C a 100°C.
- B) Las bombas deben ser seleccionadas y garantizadas para servicio, continuo o intermitente, al operar a la velocidad diseñada en cualquier punto sobre el rango completo de la curva de la bomba, sin que se sobrecaliente el motor o los rodamientos, sin exceder la potencia nominal de su motor y sin producir ruido audible en cualquier área del edificio, fuera del espacio en el cual esté instalada.
- C) Las bombas deben ser diseñadas y probadas a 1 1/2 veces la presión de trabajo establecida. Las curvas de funcionamiento garantizadas deben ser sometidas a aprobación para cada bomba.
- D) El cuerpo de las bombas de agua será en acero fundido, con flanges integrados en succión y descarga de agua.



- E) El diseño del cuerpo de la bomba permitirá realizar servicio de mantención, sin requerirse desconexión de cañerías o retiro de motor. El rodete será de diámetro y diseño adecuado, para ajustarse a los requerimientos. Este será además estática y dinámicamente balanceado y adecuadamente afianzado con seguro retenido al eje motriz. El rodete no deberá ser mayor a un 85% del rodete más grande diseñado para ajustar en la envolvente de la bomba.
- F) La bomba será equipada con sello mecánico, simple, de carbón cerámica y acero. En el sector de montaje de sello mecánico al eje motriz este último contará con camisa de acero, reemplazable en caso de falla o desgaste.
- G) Los descansos de la bomba serán del tipo bola, lubricables y de diseño para operación silenciosa.
- H) Tanto el cuerpo de la bomba de agua, como el motor eléctrico estarán montados de fábrica, en una suportación común. La transmisión motor-bomba será por medio de acoplamiento flexible de primera calidad, que sea capaz de absorber vibraciones y torsiones.
- I) Las bombas contarán con motor eléctrico de velocidad constante, de giro a 1450 RPM. No se aceptarán bombas de agua a 2900 RPM.
- J) Las bombas serán entregadas con pintura base antióxido y pintura de presentación con esmalte sintético.
- K) La clase de aislamiento eléctrico debe ser F y el grado de protección mínima IP-55.
- L) Se debe garantizar un funcionamiento silencioso, Según recomendación ASHRAE.
- M) El eje del motor y bomba de agua será alineado dinámicamente con el instrumental que garantice una operación fiable, dentro de tolerancias permisibles.

Las secciones expuestas de ejes de las bombas y los ejes de los motores deben ser protegidos por cubierta metálica ejecutada en plancha gage 16 fijada a la base de la bomba y pintada con dos capas de antióxido.

Las Bombas se instalarán de acuerdo a las ubicaciones indicadas en los planos AS BUILT de acuerdo a la definición en terreno. En la succión de cada bomba se instalará un filtro tipo “Y”. En la descarga de cada bomba se instalará una



válvula de retención para evitar el contra flujo de agua. Para independizar las bombas, se instalarán válvulas de corte tipo mariposa en los extremos. Finalmente, para evitar las vibraciones se instalarán uniones flexibles.

13.19) Sistema de control bombas de agua (BCACS):

El control lo hará la IDU BC, que deberá tener la capacidad de realizar la modulación de la bomba de agua. (Formulario de Oferta Económica ítem 2)

13.20) Cilindros de Agua Caliente y su transporte:

Para la inercia del sistema de generación de agua caliente de consumo sanitario, se consulta el suministro y montaje de dos (02) cilindros acumuladores de 2.500 litros cada uno, de agua caliente verticales autosoportantes. Estos estarán en el circuito primario, que es un circuito cerrado que permite el intercambio de calor en los IC donde se generará el ACS.(Formulario de Oferta Económica ítem 1.1.8 y 1.2.8)

El estanque acumulador será fabricado en acero vitrificado DIN 4753, donde todas las superficies en contacto con el agua potable estarán revestidas con termo vitrificado Duoclean químicamente neutro, protegiéndolo de la corrosión y adaptándose a los niveles de calidad del agua potable. Los cilindros vienen con aislamiento exterior de poliuretano rígido de 80 mm de espesor y protección exterior. Se deberá entregar ficha técnica de cada uno de los equipos propuestos en la oferta.

Los cilindros serán suministrados de fábrica con equipo de protección catódica compuesto por ánodos de magnesio y medidor de carga de ánodo. Estarán diseñados para trabajar a una presión máxima de trabajo de 8 bar y temperatura máxima de trabajo de 200°C.

Serán marca Lapesa modelo MVV, o equivalentes técnicamente aprobados por el Encargado Técnico del Banco.

El estanque deberá contar con termómetro, válvula de seguridad, válvula reguladora de presión, y válvula mezcladora termostática regulable de 11/2” equivalente a marca Caleffi modelo 523 o su equivalente técnico superior.

Los elementos que deben poseer los cilindros son los siguientes:

- A. Válvula de Desagüe.
- B. Aquastatos de control.
- C. Termómetro de 0°C a 100°C.
- D. Manómetro de 0 bar a 12 bar.



- E. Válvula de seguridad de 10 bar.
- F. Válvulas de corte para independizar los acumuladores.
- G. Válvulas rompedoras de vacío.
- H. Estanques de expansión.
- I. Ánodo de sacrificio.
- J. Bypass entre salida de agua caliente de acumulador.

La Empresa, al momento de realizar la instalación de los cilindros acumuladores, deberá dejarlos aplomados y nivelados. Será responsabilidad de la Empresa verificar que las dimensiones de la sala sean compatibles con la de los cilindros a instalar.

La descarga de la válvula de seguridad deberá ser conducida a un punto de desagüe en cañería de fierro o cobre.

En general, todos los elementos que componen el sistema deben tener un adecuado acceso para registro o recambio en futuras mantenciones.

Todos los elementos en la sala de boiler deberán contar con fijación a muros y losas. **Para los acumuladores, la Empresa debe consultar a su calculista para el diseño de anclaje.**

NOTA: Esta consulta será de responsabilidad de la Empresa.

Se deberá presentar un procedimiento para el traslado y posicionamiento de los cilindros. El cual será validado por el Encargado Técnico del Banco, acordando el día de instalación.

13.21) Estanque de Expansión:

Se consulta el suministro y montaje de Estanques de Expansión, según se indican en los planos. El estanke de expansión será del tipo cerrado, fabricado en plancha de fierro, con mirilla externa, y serán de las siguientes capacidades:

El estanke incluirá en su interior una membrana de caucho separadora de los lados del aire y agua. El lado del aire se ajustará en terreno, de acuerdo a la presión de trabajo real, según se determine en etapa de pruebas en terreno.

La Empresa instalara los equipos según la ubicación indicada en los planos y se fijaran a muro mediante estructura metálica. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.1.9 y 1.2.9)



13.22) Válvulas reguladoras de caudal tipo Globo:

Para todos los servicios de regulación de caudal se usarán válvulas de globo con conexión roscada hasta 2" de diámetro y para diámetros mayores a 2" de diámetro con uniones con flanges. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.5)

CUERPO	BRONCE
Tipo de Cuerpo	Fierro Fundido
Interior	Hasta 2" de diámetro. Vástago, cono y asiento de bronce 2 1/2" de diámetro y superiores vástago y cono de acero, asiento de bronce.

13.23) Válvulas Corte tipo Bola:

Para todos los servicios de agua y otros servicios normales no corrosivos hasta 2" diámetro, las válvulas de bola serán. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.5)

CUERPO	BRONCE
TIPO DE CUERPO	Una Pieza, paso reducido.
INTERIOR	Bola y vástago de Acero Inoxidable 316.
ASIENTO	Teflón Reforzado (RTFE).
SELLOS	TFE

13.24) Válvulas Corte tipo Mariposa:

Para todos los servicios de agua y otros servicios no corrosivos válvulas de mariposa de 3" diámetro y mayores serán:

CUERPO	Fierro Fundido
VÁSTAGO	Acero Inoxidable
DISCO	Acero inoxidable 316.
ASIENTO	TFE.

4

CUERPO	Fierro Fundido
ACTUADOR	Hasta 4" de diámetro con manilla manual sobre 4" de diámetro con caja de engranaje con memoria

El uso de válvula de mariposa será limitado solo a servicios de corte y solo donde específicamente sea permitido por la Inspección Técnica. Las válvulas de mariposa no serán permitidas en los servicios que requieren balance o válvulas de estrangulación. El operador manual será proporcionado con un indicador de posición externa. La mariposa permitirá drenar o remover el equipo y proteger la cañería con la válvula. Las válvulas serán solo del tipo cuerpo completo, total derivación (válvulas tipo sándwich o válvulas de semi-derivación no serán permitidas). Las válvulas serán apernadas en ambos extremos de los flanges. Todas las válvulas de mariposa serán ANSI clase 150 o 300 solo del tipo alto performance como se especificó anteriormente, adecuados para servicio con un extremo muerto con un flange removible. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.5)

13.25) Tratamiento de agua:

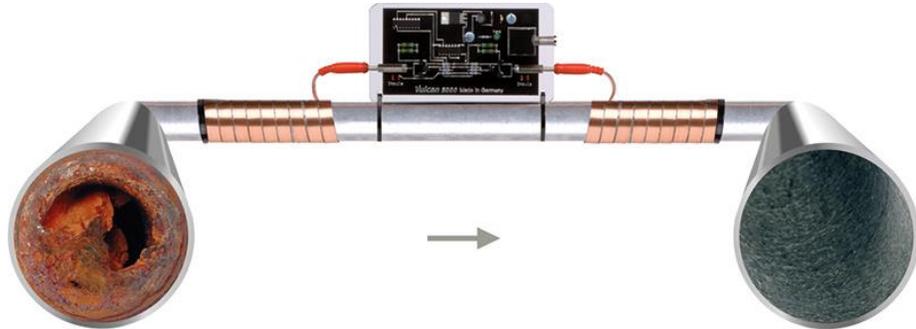
Para el agua de la red se consulta un tratamiento físico del agua que NO utiliza ni químicos ni sales. No altera la composición química del agua. En vez de ello, cambia las características físicas de los cristales de cal de tal manera que las partículas de cal pierden su capacidad adherente. Este será de la marca Vulcan o similar Equivalente. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.1.6 y 1.2.6)

Este tratamiento no necesita estar en contacto directo con el agua, sino que se instala fuera de la tubería.

Se trata el agua mediante impulsos eléctricos que son generados en la unidad electrónica y que son controlados gracias a un microchip computarizado. Las frecuencias de señal son transmitidas a través de las bandas impulsoras que



rodean la tubería. Las bandas interactúan por pares, creando un campo de frecuencia que modifica los cristales en el agua a medida que el agua circula.



13.26) Tuberías de cobre:

Se deberán instalar tuberías de cobre tipo L, de diámetros y recorridos indicados en planos que la Empresa deberá verificar.

Las tuberías deberán ser solicitadas con tapas en sus extremos de modo de mantenerlas libres de polvo y escombros durante su almacenamiento.

Las tuberías deberán adecuar sus recorridos en forma paralela a los muros y tener una presentación ordenada a la vista.

Todas las uniones de tuberías serán ejecutadas en ambiente inerte con soldadura de estaño 933.

Una vez cerrados los circuitos de refrigeración. Se ejecutarán las pruebas descritas a continuación previa coordinación con el Encargado Técnico del Banco que verificará la correcta ejecución de estas.

La Empresa deberá ejecutar todas las pasadas para cañerías por losa, muro y tabiques, teniendo especial cuidado en la pasada de losa desde el zócalo hasta el subterráneo 1.

A continuación, se indican los diámetros nominales y exteriores de las tuberías



TUBOS EN TIRAS RECTAS DURAS O BLANDAS EXTREMOS SELLADOS					
Diámetro exterior		Espesor pared mm	Presión máxima permitida		Peso kg/m
pulg	mm		kg/cm ²	lbs/pulg ²	
3/8	9,52	0,76	71	1.024	0,19
1/2	12,70	0,89	63	891	0,29
5/8	15,90	1,02	57	812	0,42
3/4	19,10	1,07	49	704	0,54
7/8	22,22	1,14	45	642	0,67
1 1/8	28,60	1,27	39	553	0,97
1 3/8	34,90	1,40	35	497	1,31
1 5/8	41,30	1,52	32	455	1,69
2 1/8	54,00	1,78	29	406	2,60
2 5/8	66,70	2,03	26	374	3,68
3 1/8	79,40	2,29	25	354	4,94
3 5/8	92,10	2,54	24	338	6,37

Para el avance de tuberías por zócalo o cualquier intemperie, la Empresa contemplará protección metálica separada de las tuberías que las proteja de la radiación solar en verano y la lluvia en invierno. Esta protección será ejecutada en plancha galvanizada de espesor mínimo 0.5 mm y debidamente afianzada. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.3.1 hasta el 1.3.5)

13.26.1) Soldadura:

Las tuberías de cobre y sus fittings deberán ser unidas con soldadura 933:

- Aleación 95% Sn - 5% Sb
- Libre de Plomo
- Temperatura de Solidificación 232°C
- Temperatura de Fusión 240°C
- Densidad 7,26 [g/cc]
- Resistente al golpe de ariete por bombeo.

La soldadura será marca Indura, HUMBOLDT o nivel de calidad equivalente.

La soldadura será mediante soplete de oxígeno-acetileno. El Encargado Técnico deberá verificar los procedimientos de pruebas y protocolos de soldadura en forma permanente, además deberá validar materiales y gases utilizados.



13.26.2) Recomendaciones de aplicación

- Se debe elegir la soldadura adecuada de acuerdo a los tipos de metales que se quieren unir y al tipo de instrumental disponible (soldador).
- Las piezas a soldar deben estar totalmente limpias, libre de impurezas, pinturas, grasas o cualquier otra materia que pueda actuar como aislante y a ser posible pre-estañadas. Para ello se debe utilizar un limpiametales, lija fina.
- La soldadura debe complementarse con un fundente o pasta de soldar, que facilita la distribución uniforme del estaño sobre las superficies a unir y evitando, al mismo tiempo, la oxidación producida por la temperatura demasiado elevada del soldador.
- **La persona que realice el proceso de soldadura debe tener 5 años de experiencia, tanto para obtener resultados óptimos como para evitar accidentes.**

NOTA: Todo soldador que participe en la ejecución de soldaduras, ya sea en fábrica como en obra, deberá presentar al Banco el WPS y el PRQ con vigencia de dichos soldadores, en forma previa a iniciar su participación en la ejecución de soldaduras.

13.27) Cañerías de Acero:

Se deberá considerar cañerías de fierro negro ASTM, SCH 40 A53, grado A.

Las uniones de cañerías se harán de tope con soldadura oxiacetilénica ASTM N° 17 desde ½" de diámetro hasta 2" de diámetro y soldadura eléctrica para diámetros mayores a 2.1/2". Los electrodos para utilizar deberán satisfacer la norma ASTM E6011.

Todas las conexiones a los equipos deberán contar con uniones americanas para diámetros hasta 2" y flanges de acero con empaquetaduras de neoprén, para diámetros mayores.



Las cañerías matrices deberán considerar en los puntos altos purgadores automáticos.

La red deberá ser sometida a una prueba hidráulica con una presión de 15 (Kg/cm²) durante 24 horas y recepcionada por la inspección de la obra.

Se debe considerar la instalación de válvulas y accesorios de la red de cañerías, de diámetros y tipos indicados en planos.

Las dilataciones de cañerías se absorberán mediante juntas de dilatación, cambios de dirección o liras de dilatación.

Todas las redes matrices deberán protegerse con dos manos de pintura antióxido, sobre superficies limpias, sin presencia de oxidación, aceites o otros elementos que no permitan una buena aplicación de la pintura. Esta protección de pintura deberá realizarse en terreno antes del montaje, informándose a la Encargado técnico tanto de la limpieza de superficies como de la aplicación de ambas manos de pintura. Una vez instaladas, deberá repasarse con pintura a todos los puntos de unión.

Para todo el recorrido de distribución de agua, tanto fría o de calefacción se acepta la alternativa de ejecutar en matrices de polipropileno (Ref: AQUATHERM) con uniones del tipo fusión, resistente a la corrosión, confeccionadas con material fusión len PP-R80.

Toda alternativa será sometida a probación, según indique el fabricante.

En el cambio de matrices se debe respetar la sección interior de las cañerías de acero en equivalencia con la sección interior de las tuberías de polipropileno.

La empresa, en caso de cambio de matrices de acero a tubería de polipropileno, deberá presentar una nueva memoria de cálculo de la selección de la bomba de circulación de los circuitos correspondientes. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.3.6 hasta el 1.3.9)



13.27.1) Lavado de Cañerías de Acero:

La empresa deberá efectuar un lavado interior a las cañerías de acero de las instalaciones de climatización para evitar acumulación de grasas en medidores y/o válvulas.

Para dicho efecto deberá utilizar desengrasantes LIMET 100 o MOBIGANK 404, o sus equivalentes técnico superior, con sus respectivos neutralizantes. La aplicación deberá ajustarse estrictamente a lo indicado por el proveedor del producto químico.

13.27.2) Uniones Flexibles de Cañerías de Acero:

Se consulta la provisión y montaje de uniones flexibles en cañerías, para evitar la transmisión de vibraciones desde los equipos a las cañerías. Las uniones flexibles a proveer e instalar son:

- En bombas de agua, ubicadas en succión y descarga de agua.

Las uniones serán diseñadas para presiones de trabajo de 150 psi, fabricados en neopreno, del tipo esférica entrelazado, típico de dos casquetas. Para diámetros hasta 2", las uniones flexibles serán roscadas, y sobre 2" de diámetro serán con flanges flotantes galvanizados. Las uniones flexibles en succión de bombas de agua y conexión de enfriadores de agua se preferirán del tipo "codo conector flexible". Las uniones flexibles serán marca MASON Industries, modelos MFTNC y MFNEC. O de calidad técnica equivalente.

Las uniones flexibles a instalarse en cañerías matrices horizontales deberán soportar esfuerzos axiales, radiales, angulares y transversales. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.3.12)

13.27.3) Soporte de Cañerías de Acero:

La Empresa suministrará e instalará todos los ganchos, soportes, anclajes, guías, etc. considerados para todas las cañerías horizontales y verticales y ductos horizontales y verticales.



Los soportes deberán ser con diseño antisísmico a excepción de lo que a continuación se indica:

No requieren soportes con diseño antisísmico.

- A) Cañerías en salas de equipos menores que 31,75mm (1½ pulgadas) de diámetro interior.
- B) Todas las cañerías menores que 63.5 mm (2½ pulgadas) de diámetro interior.
- C) Todas las cañerías suspendidas por colgadores individuales de hasta 304.8 mm (12 pulgadas) o menos de largo entre la parte superior de la cañería a el fondo del soporte del colgador (o la losa).
- D) Todos los ductos de aire menores a 0.56 m² (6 pies cuadrados) de sección transversal.
- E) Todos los ductos circulares menores a 711 mm (28 pulgadas) de diámetro.
- F) Todos los ductos suspendidos por colgadores de hasta 304.8mm (12 pulgadas) o menos entre la parte superior del ducto a el fondo del soporte del colgador (o la losa).

Las cañerías horizontales serán soportadas de acuerdo a ASME B 31.1 - 1986 y que se muestran en la siguiente tabla:

Cañería De Acero Schedule 40(Incluyendo Fuerza Sísmica Horizontal De 0.5 G)		
Diámetro Cañería Pulgadas	Espaciamiento Máximo En Pies (Mt)	Fuerza Horizontal Sísmica Por Pie De Cañería Lbs/Pie
1/2	7 (2.13)	0.49
3/4	7 (2.13)	0.68
1	7 (2.13)	1.03
1 1/2	9 (2.74)	1.80
2	10 (3.04)	2.55
2 1/2	11 (3.35)	3.94
3	12 (3.66)	5.39
4	14 (4.27)	8.16
6	17 (5.18)	15.76
8	19 (5.79)	25.15

A continuación, se detallan soportes tipo Unistrut, pero se aceptarán alternativas que otorguen el mismo servicio, luego, la marca y modelo Unistrut es referencia para el servicio que aplica.



Los soportes de las cañerías serán de dos tipos:

Antisísmicos:

A) Individuales: Mediante abrazaderas en pletina de 25x2 mm

Colgador de perfil redondo de diámetro a definir según carga a soportar fijado a losa mediante tarugos de expansión. Adicionalmente considerar arriostramientos para fijar la sujeción. El referido colgador será del tipo zincado (Formulario de Oferta Económica ítem 1.2)

B) Con trapecio: Mediante perfil ángulo de 30x30x3 mm o mayor según el peso, para construir trapecio y colgadores de perfil redondo de diámetro apropiado al peso del equipamiento. El perfil será pintado en dos manos de pintura antióxido de distinto color.

Como arriostramientos se contemplará perfil ángulo de 30x30x3 mm o mayor según carga, soldados a tirante horizontal y fijados a losa mediante placa base en fierro de 5 mm de espesor y tarugos de expansión. El arriostramiento será pintado en dos capas de pintura antióxido de distinto color. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.3)

Sísmicos:

A) Individuales: Exactamente igual a lo definido para soportes antisísmicos, pero sin tirantes de fijación. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.2)

B) Con trapecio: Mediante perfil ángulo de 30 x 30 x mm o mayor según el peso para construir el trapecio y colgadores de perfil redondo de diámetro apropiado al peso del equipamiento. Perfil redondo zincado y perfil ángulo pintado con dos capas de pintura antióxido de distinto color. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.3)



13.28) Aislación Térmica Tuberías y Cañerías:

Todas las tuberías y cañerías que transporten fluido a una temperatura diferente a la temperatura ambiente serán aisladas térmicamente.

Las cañerías de cobre de agua caliente se aislarán térmicamente mediante caños de espuma elastómera, marca K-Flex o su equivalente técnico, como sigue:

- Cañería hasta 2" de diámetro : 13 mm.
- Cañería de 2 1/2" y más : 19 mm.

En los cruces con vigas y/o pasadas con restricciones en las cuales las cañerías no se puedan aislar como se ha indicado, se considerarán dos alternativas a definir en terreno.

A. Aislar con poliuretano expandido inyectado.

B. Aislación con cinta adhesiva similar a Aeroflex, con el máximo de vueltas posible.

Los cuerpos de las válvulas de circuitos de agua caliente se aislarán con espuma de poliuretano, conformando casquetes sobre la válvula.

Sobre la aislación térmica en recorridos por exteriores (zócalo) se consulta un forro metálico en plancha de acero galvanizado de 0.5 mm de espesor.

Antes de efectuar la aislación todas las superficies serán limpiadas de polvo, grasa y materiales extraños.

En las salas tanto en zócalo como en subterráneo, se deberá indicar el sentido de flujo del fluido mediante placas acrílicas o similares. Además, se debe de considerar diferentes colores para el surtidor y retorno. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.4.1 hasta el 1.4.6)

14) **INSTALACIÓN ELÉCTRICA.**

Se consulta por la instalación de dos tableros eléctricos, uno será ubicado en el subterráneo 1 y el otro en zócalo en las posiciones indicadas en planos 20401-PLA-ELEC-001-L y 20401-PLA-ELEC-001-L. También la Empresa deberá canalizar, alambrar y conectar desde el



tablero hasta cada uno de los equipos, las canalizaciones y alambres especificados en planos deberán ser validadas por la Empresa de acuerdo con los equipos a suministrar y aprobadas por el Banco. Se debe considerar la nueva normativa vigente DS8 Instalaciones eléctricas.

14.1) Tableros Eléctricos:

La Empresa deberá coordinar sus distintas especialidades de clima, obras y eléctrico. (Formulario de Oferta Económica ítem 2)

La Empresa, suministrará y montará el tablero de fuerza y/o comando según el consumo eléctrico de cada equipo.

Los tableros se fabricarán en plancha de acero negro y se dotarán de puerta con llave; se terminarán con 2 manos de antióxido y 2 manos de esmalte; se rotularán adecuadamente.

Para cumplir las normas y lograr los propósitos de proyecto, podrán contener los siguientes elementos: interruptor automático magneto térmico general, interruptor automático magneto térmico para cada equipo alimentado, partidor magnético para cada equipo salvo para aquellos que lo traen de fábrica, botonera "partida / parada" para cada equipo salvo aquellos comandados desde sub-base en termostato o desde tablero de comando, interruptores selectores, luces piloto "funcionamiento / detenido" para cada equipo. Además, en forma remota, se dotará interruptor de corte para mantención tipo (desconectores de servicio), contiguo a cada equipo.

El Encargado Técnico del Banco podrá determinar posteriormente por terreno, la implementación de tableros de comando o "repetidores" ubicados en las áreas servidas mismas, o en salas de control y seguridad centralizados; en tal caso se ubicarán o duplicarán allí las respectivas botoneras, interruptores selectores y luces piloto.

La Empresa debe considerar en los tableros: borneras y alambrado interno, necesarios para satisfacer todos los puntos del proyecto de control centralizado.

El tablero eléctrico tendrá la cubierta cubre equipos abisagrada, con calados que permitan operar los elementos del tablero. El cierre será con manillas plásticas extraduras, sin llave.



La puerta exterior contará con chapa y llave. Las puertas interiores y exteriores deben contar con conexión a tierra, que las una al cuerpo principal.

En las barras de tierra de protección (TP) y de neutro (N) se dejarán terminales disponibles para todos los circuitos del tablero. La dimensión de estos terminales debe corresponder con la sección de los cables que a ellos se conectarán.

Todos los elementos de indicación y control (lámparas piloto, selectores, amperímetros, etc.), serán instalados en la tapa cubre equipos.

Los bornes de control se deberán identificar y numerar según los equipos que se atienden.

Los disyuntores tendrán una capacidad de ruptura mínima de 10 KA. Los disyuntores serán de las curvas de operación apropiadas a los consumos que ellos alimenten.

Las puertas llevarán en su parte interior un bolsillo porta plano.

14.2) Identificación:

Las puertas llevarán en su parte interior un bolsillo en que se guardará el diagrama unilineal y elemental de control, en un tarjetón plastificado.

Identificación de circuitos: Las tapas cubre equipos llevarán bajo cada disyuntor o separador una placa de 70 x 30 mm. de acrílico transparente, de 3mm. de espesor, apernada a dicha tapa, con una cartulina blanca bajo ella, para escribir la identificación.

En los tableros de fuerza se indicará claramente: "Tablero de Climatización TFC-01 y TFC-02"

Identificación del tablero: Con placa de acrílico negra, de 40 mm. de altura, con letras en bajo relieve blancas, apernada en la parte superior de la cubierta exterior del tablero.

Indicará en primer lugar el servicio del tablero y luego su nombre.



14.3) Normas:

Todas estas instalaciones estarán de acuerdo con las Normas Chilenas pertinentes en su última versión; especialmente con: reglamento de seguridad de instalaciones de consumo. El contratista térmico deberá mover el tablero existente cumpliendo con toda la normatividad vigente para estas faenas.

14.4) Control Centralizado:

La plataforma del sistema de control a suministrar, montar, probar, calibrar y poner en marcha por la empresa estará compuesta por:

- Controladores de terreno.
- Canalización y cableado.
- Instrumentación.
- Tableros de control donde quedarán alojados los controladores o gateway que concentrarán la información de los distintos sistemas.
- Ampliación del software de supervisión existente que permita administrar y/o integrar otros sistemas de control (distintas especialidades).
- Mostrar múltiples graficas de los distintos sistemas
- Exportar información a formato excel, PDF, Texto Plano, etc. Además de generación e impresión de reportes.
- Se definirán niveles de alarmas en el ambiente del control centralizado, que se configuran según su criticidad y/o urgencia para su atención. La empresa, debe programar, probar y poner en marcha las distintas alarmas que deben desplegarse en pantalla, ya sea en el banner de alarmas o como pop-up.
- Servidor con disponibilidad para operar nuevo sistema. Con la suficiente capacidad para guardar las lógicas de control, graficas, canales horarios, etc.
- Se debe considerar una UPS que respalde todo el sistema del control centralizado.

14.4.1) El sistema ya implementado incluye:

- Servidor de plataforma.
- Workstations
- Servidor
- Software Niagara 4



La empresa deberá suministrar las licencias y upgrade necesarios para incluir los nuevos requerimientos. (Formulario de Oferta Económica ítem 2.3)

14.4.2) Interfaz de comunicación (Formulario de Oferta Económica ítem 2.1)

- Alimentación será a 12 ó 24 VDC o 220 VAC
- Poseer autodiagnóstico.
- Programable en campo con un PC portátil o vía remota, el software utilizado para su programación debe quedar instalado en el servidor o equipo de ingeniería o donde el cliente lo solicite, se debe entregar una copia digital con su respectiva licencia para futura instalación.
- Soportar claves de acceso con niveles diferenciados de privilegios.
- Debe contar con memoria permanente de tal manera que ante corte de energía eléctrica no pierda la configuración y pueda reiniciar y continuar el proceso interrumpido, sin fallas y/o anomalías.
- Contar con memoria suficiente para almacenar información recopilada desde terreno ante la pérdida de comunicación con el servidor.
- La arquitectura debe permitir al Banco un crecimiento tal que pueda integrar otras aplicaciones nuevas como también hacer uso de las existentes, la Empresa debe indicar el porcentaje de disponible considerado en la oferta y la capacidad de crecimiento montando nuevos controladores.
- La interfaz debe ser capaz de soportar diferentes protocolos abiertos.
- Capaz de utilizar bus de comunicación convencional “metálicos” típicamente apantallado con encadenamiento (“Daisy Chain”):
 - a. LONWork.
 - b. Modbus.
 - c. BACnet.
 - d. Otro protocolo abierto (Standard) que se requiera para otros equipos.



14.4.3) Sistemas Ininterrumpibles de energía (UPS - Uninterruptible Power Supply) (Formulario de Oferta Económica ítem 2.1.5)

El sistema será de TOPOLOGIA TRUE ON LINE DOBLE CONVERSION constituido por un rectificador, un banco de baterías, un inversor estático, un by pass de transferencia ininterrumpida.

Todas las UPS de sucursales deben ser de 1kVA de potencia, una autonomía mínima de sobre 10 minutos a plena carga.

- Marcas referenciales de UPS aceptadas:
 - a. Schneider Electric
 - b. EDAPI
 - c. Factor Potencia 0.9 mínimo.
 - d. Baterías Aceptadas CSB – YUASA- CCB – VISION-HAZE.
 - e. Certificación de calidad ISO 9000.
 - f. Para limitar la reinyección armónica aguas arriba del equipo UPS, éste debe incorporar un FILTRO ACTIVO logrando disminuir la reinyección de armónicos por debajo del 7% (THDI \leq 7%).

14.4.4) Controlador (Formulario de Oferta Económica ítem 2.1.2)

Se debe utilizar la plataforma Niagara4 de Honeywell existente, el controlador será Jace 8010, que en general tiene las siguientes características:

- Apto para comunicarse con el servidor conectándose directamente al backbone vía Ethernet.
- Apto para comunicarse con los controladores o pasarelas de comunicación existentes.
- Alimentación será a 12 ó 24 VDC o 220 VAC.
- Programable en campo con un PC portátil o vía remota, el software utilizado para su programación debe quedar instalado en el servidor o equipo de ingeniería o donde el cliente lo solicite, se debe entregar una copia digital con su respectiva licencia para futura instalación.
- Poseer autodiagnóstico.



- Soportar claves de acceso con niveles diferenciados de privilegios.
- Autónomos (stand alone), es decir, pueden seguir realizando sus rutinas operacionales por si solos, sin requerir interacción con el PC de supervisor o servidor y sin requerir comunicación con otros controladores. No se podrán combinar lazos de control que dejen señales divididas en diferentes controladores, cada lazo de control debe cerrarse en el marco del controlador que incorpora el lazo.
- Debe contar con memoria permanente de tal manera que ante corte de energía eléctrica no pierda la configuración y pueda reiniciar y continuar el proceso interrumpido, sin fallas y/o anomalías.
- Contar con memoria suficiente para almacenar información recopilada desde terreno ante la pérdida de comunicación con el servidor.
- Cada controlador consistirá en una Unidad de Procesamiento Central (CPU) y un conjunto de E/S (Entradas/Salidas). Los controladores permitirán la conexión directa de sensores, actuadores, medidores lo que permitirá monitorear y controlar las instalaciones electromecánicas de cada uno de los subsistemas.
- Deberán permitir en un mismo controlador desarrollar lógicas de control a diversos procesos, tales como control de iluminación partida de ventiladores, bombas, etc.
- Deberá poseer herramientas y/o funciones que permitan realizar cada una de las tareas y controles correctamente, con control PID.
- La protección de controladores será en general IP-20, para todas las aplicaciones interiores y será IP-50 en aplicaciones al exterior o en salas de máquinas. Los controladores IP-20 podrán integrarse en tablero de control, con protección IP-50, que otorgue el nivel de protección requerido en exterior o salas de máquinas.
- La arquitectura de controladores debe permitir al mandante un crecimiento tal que pueda integrar otras aplicaciones nuevo como también hacer uso de los existentes, el proponente debe



indicar el porcentaje de disponible considerado en la oferta y la capacidad de crecimiento montando nuevos controladores.

- Deberán contar con puertos de protocolos de comunicación abiertos y estándar tales como Bacnet/TCP-IP, LonWorks/TCP-IP, MODBUS TCP/IP-RTU, ETHERNET/IP.
- Será de responsabilidad de la empresa considerar todo el equipamiento necesario para conectar los controladores del control centralizado con los controladores de terceros.

14.4.5) Tablero (Formulario de Oferta Económica ítem 2.1):

Las interfaces de comunicación, controladores, junto a sus componentes y accesorios serán incorporadas en tableros de control (TDC), que serán de diseño, fabricación, suministro, armado, cableado, montaje en terreno, conexionado y pruebas por la empresa.

- Previo a la fabricación del gabinete de todos y cada uno de los TDC, la empresa, presentara diseño de los TDC, que indique a lo menos:
 - a. Dimensiones.
 - b. Detalle de puertas.
 - c. Disposición de equipos.
 - d. Disposición de automático o fusibles.
 - e. Disposición de transformadores.
 - f. Disposición de borneras entradas/salidas.
 - g. Esquemas unifilares.
 - h. Indicación de crecimiento.
 - i. Distribución Interna.
 - j. Planillas de borneras.
 - k. Detalles de anclajes y /o fijación.

Los tableros deberán ser fabricados previa aprobación y coordinación de modo que todos los tableros TDC sean estandarizados en calidad, materiales, tipo de componentes.

- Los tableros de uso exterior serán fabricados según norma NEMA 3 con techo superior inclinado y corta-goteras con grado de protección IP-65.



- Deberán ser auto-soportados, sobrepuesto o embutidos, según sus dimensiones. Se utilizará en construcción planchas de 2 y 3 mm² de espesor según el siguiente criterio.
- Máxima medida menor de 1,2 mts. Sobrepuestos.
- Máxima medida igual o mayor a 1,2 mts. Auto-Soportados.
- El gabinete deberá tener estructura tubular o de metal plegado que asegure su rigidez mecánica y contará con tratamiento imprimante anticorrosivo y con esmalte exterior secado al horno, con pintura color a definir.
- Deberán ser provistos de un sistema de extracción de calor compuesto por extractores de aire y rejilla con filtro de acuerdo con la disposición térmica del conjunto de elementos operando a su valor nominal de consumo, en los casos que se requiera se controlará por un termostato ubicado en el interior del tablero.
- Estos tableros dispondrán de un espacio libre mínimo vertical de cada lado de las bandejas porta-elementos de 100 mm, mientras que arriba y abajo de la misma existirá un espacio horizontal mínimo de 150 mm.
- Los tableros tendrán en su interior una bandeja sobre la cual se montarán los equipos. Esta bandeja será de acero de 1,5 mm de espesor y se soportará, al cuerpo principal del tablero, por medio de perfiles que le den una adecuada rigidez.
- Las bandejas porta conductores al interior de los tableros deberán ser lo suficientemente amplias para albergar tanto a los conductores de fuerza y control propios del tablero como a los que llegarán desde terreno.
- La puerta de cubre componentes será abisagrada. La puerta deberá abrirse sin interferir la operación de los componentes. El cierre será con chapa y llave maestra. La llave maestra permitirá abrir todos los tableros TDC.
- Las dimensiones de los gabinetes serán tales que permitan un fácil montaje y cableado de sus componentes.
- Las puertas interiores y exteriores deben contar con conexión a tierra.
- Todos los puntos de control, que llegan al tablero, serán cableados a block Terminal. Los blocks deberán ser similares al modelo viking de Legrand los cuales deberán ir identificados.

4

- La puerta del TDC, llevarán en su parte interior un bolsillo en que se guardara el diagrama de interconexión de componentes y detalle de los bornes, tanto de controladores como del block terminal. Toda esta información estará incorporada en tarjeteros plastificados en su versión AS BUILT.
- La identificación de tablero será, con placa de acrílico negro, con letras en bajo relieve blancas, pegada en la parte superior de la cubierta del tablero, indicará TAG y servicio. También se identificarán los componentes mayores como controladores, interfaces, etc., con su TAG.
- Todo orificio debe quedar sellado.
- Adaptador punto de red para montaje en riel DIN.

14.4.6) Instrumentación:

Toda instrumentación adicional necesaria para que el control centralizado realice la visualización, supervisión, control, etc. Es suministro de la empresa, esto incluye suministro, montaje, rotulación, canalización, cableado, conexión, configuración, programación en controlador, programación en plataforma, calibración, prueba y puesta en marcha.

Toda instrumentación instalada por el sistema de control centralizado deberá ser debidamente rotulada con su TAG definitivo mediante placa acrílica adosada al cable de control del instrumento, no se aceptarán rotulaciones hechas en papel ni TAGs escritos a mano.

14.4.7) Canalizaciones:

En general todas las canalizaciones desde los equipos de campo hacia el controlador o interfaz de comunicación serán de cargo del contratista de BMS. Las canalizaciones serán en EMT y CAG. (Formulario de Oferta Económica ítem 2.4.1 hasta el 2.4.7)

14.4.8) Cableado:

- Los cableados de control serán realizados de un calibre idóneo para su requerimiento, los cables de bus de comunicaciones



serán del tipo apantallados (Belden o similares) apto para el servicio. Estos no deben presentar uniones de ningún tipo entre un equipo y otro.

- Todo cable debe contar con holgura en su terminación, la unión o remate en tableros o cajas, debe ejecutarse mediante el uso de terminales de compresión, se exceptúa esta exigencia en aquellos casos en que los tableros o cajas tengan sus propios elementos de conexión o las regletas sean del tipo mordaza.
- Debe estar rotulado en ambos extremos con cinta termo retráctil con el TAG correspondiente, la rotulación no debe estar hecha a mano.
- Deberá ser libre de halógenos y retardante de llama.
- Las cintas aislantes vinílicas, si hubiera que usarlas, serán retardantes a la llama, auto extinguido, resistentes a los rayos ultravioleta, abrasión, humedad, álcalis, acción y corrosión. Además, deberá mantener sus características técnicas en el medio de instalación. Si corresponde, las cintas serán coloreadas.
- Cuando se haga uso de pastas lubricantes en la instalación de cables en cañerías de acero galvanizado, éstas no deben atascar física ni químicamente el aislamiento del cable ni a la cañería.
- El o los elementos para tirar cables deben garantizar que, durante la tracción, todos los cables queden sometidos al mismo esfuerzo.
- La disposición de los cables y conductores dentro de las bandejas se deberá hacer de tal forma que conserven su posición y ordenamiento a lo largo de todo su recorrido. Los conductores deberán amarrarse cada 50 cm en paquetes separados y se afianzarán mediante amarras plásticas del ancho y espesor acorde al diámetro de los conductores que se amarra, sin deformar los cables.
- Los conductores deberán ser identificados con sus respectivo TAG. Estas marcas se instalarán a la salida y a la entrada de equipos, a la entrada y salida de ductos, antes y después de una pasada de muro, en cada cruce horizontal o vertical.

14.4.9) Puntos de control estimados

Se han incorporado al proyecto puntos de control mínimos, que se detallan a continuación:

- Bomba de Calor:
 - a. Habilitado – Deshabilitado.
 - b. Estado de funcionamiento.
 - c. Temperatura del agua en entrada y Salida.
 - d. Horas de funcionamiento.
 - e. Capacidad de operación.
 - f. Fallas.
 - g. Estado de la comunicación.
 - h. Datos que entregue y que puedan servir a los equipos de operaciones o mantenimiento del edificio.

- Intercambiador de calor:
 - a. Habilitado – Deshabilitado.
 - b. Estado de funcionamiento.
 - c. Temperatura del agua en entrada y Salida.
 - d. Horas de funcionamiento.
 - e. Capacidad de operación.
 - f. Fallas.
 - g. Estado de la comunicación.
 - h. Datos que entregue y que puedan servir a los equipos de operaciones o mantenimiento del edificio.

- Sensores en terreno:
 - a. Habilitado – Deshabilitado.
 - b. Temperatura o flujo del agua en entrada y Salida.
 - c. Fallas.
 - d. Estado de la comunicación.
 - e. Datos que entregue y que puedan servir a los equipos de operaciones o mantenimiento del edificio.



15) INSTALACIONES DE ALCANTARILLADO

15.1) Generalidades y normativa:

El proyecto entregado se hará de acuerdo con las presentes especificaciones técnicas y los planos correspondientes.

Además, y junto con estas especificaciones se deberán cumplir las normas establecidas por el Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado, (D.S. MOP N°50 - RIDAA). Igualmente deber cumplir con las normas del I.N.N. a que haya lugar, con la "Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC)" y recomendaciones dadas por la empresa prestadora de servicios sanitarios y fabricantes de equipos, elementos y materiales utilizados.

Las instalaciones de alcantarillado de aguas servidas se ejecutarán en los trazados, diámetros, tipo de material y pendientes de acuerdo a los planos correspondientes.

Al iniciar las obras la Empresa deberá hacer un replanteo general para verificar ejes de desagües y cotas indicadas en el proyecto, si hubiera diferencias en estos u otros puntos deberán informar de inmediato al Encargado Técnico del Banco.

Las pruebas parciales y finales de las instalaciones serán responsabilidad de la Empresa. Las Instalaciones se consideran terminadas al presentarse los respaldos correspondientes de las pruebas respectivas.

La Empresa deberá hacerse cargo de la tramitación administrativa y la confección de los planos de construcción o "as-built".

Cualquier modificación que se introduzca a los planos del proyecto, durante el curso de la obra, se hará constatar en los planos que serán entregados por la Empresa al término de la faena (planos as-built).

15.2) Tuberías y Accesorios:

Se consultan tuberías de policloruro de vinilo (PVC) la que deberá ser certificada por un organismo autorizado y cumplir con lo establecido en las NCh 1635 "Tubos de PVC rígido para instalaciones de alcantarillado" y



Nch1779, “Uniones y accesorios para tubos de PVC rígido para instalaciones domiciliarias de alcantarillado”.

El tipo de unión será del tipo ANGER, para tanto para la tubería como para las piezas especiales. Las tuberías de diámetro 200mm, 250mm y 315mm serán del tipo colector clase II

No se aceptará como solución la confección de piezas “hechizas”.

Todos los cambios de dirección realizados deberán llevar tee de registro inmediatamente después realizado el cambio de sentido estando ubicados en subterráneos 1 y 2, con tapón atornillado y del mismo diámetro de la tubería de descarga. Además, todas las verticales de descargas deberán llevar tee de registro a no más de 1,20 m de altura respecto al NPT y en no más de 2 pisos de separación.

15.3) Junturas:

Las uniones serán del tipo “Unión ANGER” realizas según especificaciones del fabricante.

15.4) Canalización Aérea:

Comprende todas las tuberías horizontales y verticales que servirán de desagüe a todos los servicios del edificio (Formulario de Oferta Económica ítem 1.3)

Las uniones de estas tuberías y piezas serán del tipo ANGER, la que permite la dilatación de la cañería. La unión ANGER con anillos de hermeticidad permite absorber las dilataciones y contracciones por cambio de temperatura.

Excepcionalmente cuando se requiera cementar alguna tubería deberá ser con el adhesivo especificado por el fabricante de la tubería.

Las cañerías irán afianzadas a losas y muros por medio de abrazaderas metálicas, dispuestas a una distancia máxima según tabla.



Diámetro		40-50	75-110-125	160-200-250-300
Distancia entre abrazaderas	Canalización Horizontal	0.50mt	1.0mt	1.5mt
	Canalización Vertical	2.0mt	2.0mt	2.0mt

Las abrazaderas deben fijarse de tal manera que impidan el libre desplazamiento del tubo y deben colocarse directamente bajo la campana-enchufe cuando soportan uniones de ellos. Deben permitir las dilataciones y contracciones, por lo tanto, no deberán aprisionarse.

En caso de requerir una separación considerable de la tubería y la losa se deberá emplear abrazaderas tipo RC, según lo especificado en planos.

Todos los codos o tees que reciben descargas verticales en cielo de 1° piso u otro piso según sea el caso, deben ser de PVC Hidráulico con unión ANGER según se especifique en planos. En los avances horizontales se deberán respetar los diámetros y pendientes indicadas en los planos.

15.5) Pruebas:

La Instalación completa deberá ser absolutamente impermeable y no podrá ponerse en servicio mientras no sea sometida a una prueba de presión hidráulica. (Formulario de Oferta Económica ítem 4.8 y 5)

La prueba consiste en someter las tuberías a una presión de 1.6 metros la que deberá permanecer sin variaciones por un periodo de 10 minutos.

Las descargas con alturas superiores a dos pisos se fraccionarán por medio de piezas de registro, con el fin de ejecutar las pruebas con una presión no superior a la altura de estos dos pisos.

Durante esta prueba, deberá efectuarse una revisión de las juntas mediante inspección visual para verificar que no filtren:

- Verificación del asentamiento y pendientes

Se deberá verificar la colocación de fijaciones, abrazaderas, pasadas de muros, vigas, etc. Verificarse el asentamiento de la tubería y la pendiente indicada en



el plano. Cuando proceda, también deberá revisarse la protección de hormigón de las tuberías.

15.6) Certificado de servicios sanitarios y planos definitivos: (Formulario de Oferta Económica ítem 5.4)

Las obras sanitarias de los pisos Subterráneo -1 y Zócalo constituye una habilitación que no interviene las redes existentes dispuestas en la actualidad, a su vez no se está considerando un aumento de la capacidad de ningún remarcador, por lo que no es fundamental alguna aprobación por parte de la empresa de agua.

16) **INSTALACION DE AGUA POTABLE**

16.1) Generalidades y normativa:

El proyecto entregado se está de acuerdo con las presentes especificaciones técnicas y los planos correspondientes.

Además, junto con estas especificaciones se deberán cumplir las normas establecidas por el Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado, (D.S. MOP N°50 - RIDAA). Igualmente deben cumplir con las normas del I.N.N. a que haya lugar, con la "Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC)" y recomendaciones dadas por la empresa prestadora de servicios sanitarios y fabricantes de equipos, elementos y materiales utilizados.

NOTA: Las instalaciones de agua potable se ejecutarán en los trazados, diámetros, tipo de material y pendientes de acuerdo con los planos correspondientes.

16.2) Tuberías y fittings:

Según se especifique en planos de proyecto se consultan las siguientes tuberías:

- Tuberías de Cobre (Cu).

Estas deben ser construidas y probadas en conformidad a las normas:



- a. NCh 259 Of.72: “Cobre - cobres aleados y aleaciones de cobre - tubos sin costura – terminología, especificaciones generales y métodos de ensayo”.
- b. NCh 951 Of.74 “Cobres Aleados – Tubos sin Costura K, L y M, Especificaciones Particulares”.
- c. NCh 61/2: Fittings de bronce.

Además, todas las cañerías, fittings, accesorios o sistemas deben estar en el registro de materiales autorizados por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).

16.3) Canalización Aérea.

Comprende todas las tuberías horizontales y verticales que servirán para la conducción de agua potable a los distintos recintos de la edificación u obra civil. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.3)

El recorrido se hará conforme al trazado indicado en los planos de proyecto, respetando material y diámetro de la cañería.

Las cañerías irán afianzadas a losas y muros por medio de abrazaderas metálicas, dispuestas a una distancia máxima según tabla.

Diámetro		20-25-32-40-50	75-110-125	160-200-250-300
Distancia entre abrazaderas	Canalización Horizontal	0.50mt	1.0mt	1.5mt
	Canalización Vertical	2.0mt	2.0mt	2.0mt

Las abrazaderas deben fijarse de tal manera que impidan el libre desplazamiento del tubo. Deben permitir las dilataciones y contracciones, por lo tanto, no deberán aprisionarse en exceso. Las abrazaderas irán aisladas de la cañería en caso de ser de cobre con PVC u otro material que impida la fricción y el contacto directo con la cañería.

En caso de requerir una separación considerable de la tubería y la losa se deberá emplear abrazaderas tipo RC, según lo especificado en planos.



Las tuberías no podrán embutirse en hormigón ni en elementos estructurales. El Contratista deberá considerar en la ejecución de la obra gruesa, las pasadas de losas, vigas y muros que sean necesarios para la correcta instalación de cañerías y tuberías. En pasadas de vigas y muros se deberá separar la tubería por medio de algún material de bajo coeficiente de fricción. El diámetro de la pasada deberá ser por lo menos de 5cm superior al de la tubería.

En caso de ser necesario las pasadas hechas en elementos que dividen recintos deberán rellenarse con un material elástico resistente al fuego.

16.4) Cañería de cobre (Cu):

TIPO DE CAÑERÍA	DIAMETRO (pulg.)
L - M	5 - 4 - 3 - 2 ½ - 2
L	1 ½ - 1 ¼ - 1 - ¾ - ½ - 3/8

Las uniones serán siempre soldadas con estaño al 50% en caso de agua fría y estaño al 95% o plata al 15% para agua caliente. Para su instalación se deben seguir las siguientes indicaciones sin perjuicio de las recomendaciones especificadas por el fabricante. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.3)

16.5) Fijaciones:

Las fijaciones serán las especificadas en los planos de proyecto para cada caso. (Formulario de Oferta Económica ítem 1.3 y 1.4 y 1.5)

16.6) Pruebas de presión:

Las pruebas se realizarán mediante una bomba u otro dispositivo capaz de insertar a la cañería una presión de 150 libras / pulgadas cuadradas, presión que deberá mantenerse sin variación alguna durante 30 minutos para dar la prueba como satisfactoria. Esta prueba deberá ser recibida por el Encargado Técnico. (Formulario de Oferta Económica ítem 4.8 y 5)

18.16) Pruebas y puesta en marcha:

La Empresa deberá realizar la Puesta en Marcha del sistema en coordinación con los operadores de las instalaciones del edificio y todos los sistemas que



deben ser integrados en el Sistema de Control. (Formulario de Oferta Económica ítem 4.8 y 5)

18.17) Verificación Previa a la Puesta en Marcha:

La Empresa debe tener una etapa previa a la puesta en marcha en la cual debe revisar y registrar al menos:

- Verificación de montaje.
- Verificación de conexonado.
- Verificación de identificación de componentes.
- Verificación de configuración de equipos.
- Verificación de comunicación.
- Verificación de señales.
- Verificación de calibraciones.
- Verificación de interacción con otros subsistemas.
- Verificación de gráficas.
- Verificación de recolección de información.

18.18) Verificación durante la Puesta en Marcha:

La Empresa durante la etapa de puesta en marcha debe corroborar y registrar que el sistema de control realice lo solicitado en el proyecto, cabe destacar que todas las pruebas deben ser hechas desde las gráficas aprobadas y terminadas:

- Verificación de lógica de control.
- Verificación del correcto envío de información al servidor.
- Verificación de la generación de reportes.
- Verificación de autonomía de controladores e interfaces de comunicación.
- Verificar el comportamiento frente a corte y reposición de energía.
- Corroborar la integridad y disponibilidad de los datos obtenidos.
- Verificar el control, supervisión y programación de los equipos en terreno.
- Verificación de alarmas.
- Verificar la interacción con los otros sistemas.



18.19) Capacitación a Operadores y Administradores del sistema:

La Empresa deberá realizar capacitaciones que consideren al menos los siguientes: (Formulario de Oferta Económica ítem 4.8 y 5)

- Configuración del Sistema.
- Herramientas de programación.
- Operación de Sistema.
- Mantenimiento de Sistema.
- Detección de fallas.
- Capacitación solicitada por el cliente de algún tema que desee potenciar.

18.20) Entregables:

Previo al término de las obras la Empresa entregará la siguiente documentación:

- i. Impresión de manual de Operación del Sistema de Control más respaldo digital. El Manual deberá incluir procedimientos para manejar el software de supervisión, gestión y administración de energía, apoyo al mantenimiento.
- ii. Programas de los controladores en formato digital, ejecutable y descargable a los distintos controladores.
- iii. Listado de equipamiento principal (eje.: Gateway, controlador) con sus respectivos TAG con marca, modelo, número de parte, número de serie.
- iv. Tablas de datos de los controladores indicando TAG y dirección de memoria de las variables más importantes.
- v. Diagrama detallado de la red.
- vi. Planos As-Built impresos y en archivo digital AutoCAD.
- vii. Catálogos Técnicos de Equipos.
- viii. Catálogos de Instalación de Equipos.
- ix. Plano de control definitivo según marca a instalar.
- x. Manual de mantenimiento y operación, incluyendo: Catálogo de equipos, características de operación, inspecciones necesarias, instrucciones de mantenimiento, lista de componentes y de repuestos.
- xi. Impresión de manual de Operación del Sistema de Control centralizado más respaldo digital. El Manual deberá incluir



- procedimientos para manejar el software de supervisión, gestión y administración de energía, apoyo al mantenimiento.
- xii. Programas de los controladores en formato digital, ejecutable y descargable a los distintos controladores.
 - xiii. Listado de equipamiento principal (eje.: servidor, gateway, controlador, UPS) con sus respectivos TAG con marca, modelo, número de parte, número de serie.
 - xiv. Tablas de datos de los controladores indicando TAG y dirección de memoria de las variables más importantes.
 - xv. Diagrama detallado de la red.
 - xvi. Planos As-Built impresos y en archivo digital Autocad.
 - xvii. Catálogos Técnicos de Equipos.
 - xviii. Catálogos de Instalación de Equipos.

17) MULTAS

Para este proyecto se ha definido una multa correspondiente a un 0.2% del total bruto del valor del proyecto por cada día de atraso, con tope máximo 20% del total bruto del valor del proyecto.

18) PLAZO DE EJECUCION Y GARANTÍA TÉCNICA

El plazo de ejecución del proceso es de 120 días corridos y garantía técnica contemplada por los trabajos de 2 años, periodo durante el cual deberá mantenerse vigente la garantía por fiel cumplimiento del Contrato por un monto equivalente al 10% del valor total bruto del proyecto.

NOTA: También se solicitará una Declaración de Garantía del fabricante de los equipos instalados de 5 años.

19) ANTICIPO.

El siguiente proceso ha considerado la posibilidad de contemplar un anticipo máximo correspondiente a 30% del monto total del proyecto, entendiéndose que tal monto debe ser respaldado únicamente con una Boleta de Garantía.

20) INFORMES A SOLICITAR A LA EMPRESA

La empresa adjudicada con el proceso constantemente deberá entregar informes de los avances realizados, que constarán de los siguientes aspectos:



- a. Avance programado v/s real (en base a carta Gantt vigente),
- b. Situación de personal programado v/s real (directo como indirecto).
- c. Forma de recuperar atrasos.
- d. Situación de suministros (importados y no importados).
- e. Información respecto a prevención de riesgos.
- f. Protocolos de puesta en marcha.
- g. Protocolos de pruebas de presión según RIDAA.
- h. Protocolo de instalaciones eléctricas
 - i. medición de aislación.
 - ii. revisión de tableros eléctricos.
 - iii. Secuencia de fases.
 - iv. medición de corriente y voltaje
 - v. Prueba de sistema de control.
- i. Informe de tintas penetrantes.
- j. Status con subcontratistas.
- k. Status con empresa de certificación externa (Serres)
- l. Status de obras adicionales.
- m. Registro fotográfico.

Existirán reuniones semanales y la empresa deberá presentar, en un informe, lo mencionado anteriormente.

Además de las reuniones semanales, también existirán reuniones mensuales donde la empresa presentará un informe mensual con la información relacionada, indicada en el punto anterior.



**ANEXO B
MODELO DE CONTRATO A SUSCRIBIR**

N° []

**CONTRATO
OBRAS DE SERVICIO DE AGUA CALIENTE Y REDUCCION DE EMISIONES
DIOXIDO DE CARBONO (CO2) EN EDIFICIO AGUSTINAS**

En Santiago de Chile, a [], entre el BANCO CENTRAL DE CHILE, organismo autónomo de derecho público, RUT N° 97.029.000-1, en adelante el “Banco”, representado en este acto por don/ña [], Gerente de Gestión Contable y Planificación y por don/ña [], Jefe de Departamento de Adquisiciones, todos domiciliados en Agustinas N°1180, Santiago, por una parte, y por la otra, [] en adelante “la Empresa”, RUT N° [], representada en este acto por [], ambos domiciliados en [], se ha convenido lo siguiente:

PRIMERO: Objeto del Contrato

El Banco contrata los Servicios de la Empresa, quien acepta, para realizar un conjunto de Obras de Servicio de agua caliente y reducción de emisiones co2 en edificio agustinas, cuyas especificaciones se detallan en el Anexo N° 1 del presente instrumento, en adelante, también, las “Obras”.

El presente Contrato se llevará a cabo bajo la modalidad de Precios Unitarios, los que se encuentran contenidos en la Cláusula Precio de las Obras.

Las Obras se ejecutarán de acuerdo a los términos y condiciones que se establecen en las cláusulas siguientes; en las Bases de Licitación N°90004496 de fecha [] de [] de 20[], que incluye el proceso de consultas y aclaraciones respectivo; en las normas del Código del Trabajo sobre subcontratación; en la oferta presentada por la Empresa, con fecha [] de [] de 20[] y aceptada por el Banco mediante carta N°[] de fecha [] de [] de 20[]; y en los Anexos que a continuación se detallan, los que debidamente firmados por las partes, se consideran formar parte integrante del presente Contrato, para todos los efectos legales:

- Anexo N°1: Especificaciones Técnicas.
- Anexo N°2: Listado Precios Unitarios.
- Anexo N°3: Documentación Empresa Contratista.
- Anexo N°4: Detalle de los Planos del Proyecto.

SEGUNDO: Vigencia del Contrato

El presente Contrato tendrá una vigencia de 30 meses contados desde la fecha de suscripción. Con todo, el plazo para la ejecución de las Obras deberá ser cumplido dentro del plazo de



120 días corridos, contado desde la fecha de entrega de terreno, de lo cual quedará constancia en un Acta denominada Acta de Entrega de Terreno. Adicionalmente, las Obras contemplan una Garantía Técnica de 24 meses contados desde su fecha de Recepción Provisoria

El Banco no aceptará solicitudes de aumento del plazo comprometido en la oferta presentada por la Empresa, sin embargo, de manera excepcional se aceptará reconsiderar esta decisión si la Empresa invoca válidamente acontecimientos que puedan calificarse de fuerza mayor o caso fortuito, cuando reúnan simultáneamente los siguientes requisitos:

- a) Que se produzca independientemente de la voluntad de la Empresa;
- b) Que sea imprevisto;
- c) Que sea insuperable; y
- d) Que genere la imposibilidad absoluta de ejecutar la obligación contraída.

Estos requisitos deben ser acreditados por la Empresa que lo invoca, por medio de los antecedentes que acompañe, cuya suficiencia será calificada exclusivamente por el Banco.

TERCERO: Especificaciones Técnicas de las Obras

La Empresa se obliga a ejecutar las Obras objeto del presente Contrato, conforme a las características y especificaciones técnicas establecidas en el Anexo N° 1 del presente Contrato.

CUARTO: Precio de las Obras

El precio que el Banco pagará a la Empresa por la ejecución de las Obras es el que se indica en el Anexo N° 2 del presente Contrato.

El precio antes señalado comprende todo impuesto, derecho, arancel, permiso, comisión, remuneración, estipendio u honorario y, en general, toda suma que sea necesaria para la prestación de los Servicios al Banco, de forma tal que la Empresa no podrá reclamar ningún otro pago por las Obras a que este Contrato se refiere, ni por ningún otro concepto.

Corresponderá a los Encargados Técnicos dejar constancia en el Libro de Obras los aumentos o disminuciones de partidas. Al finalizar el Contrato, las partes suscribirán una Adenda que deje constancia del total de las partidas ejecutadas, incluyendo sus precios y cantidades utilizadas.

QUINTO: Forma y lugar de pago de las Obras

El Banco pagará el 75% del valor del Estado de Pago respectivo contra la Recepción Técnica Conforme del Estado de Pago y el 25% restante contra la Recepción Administrativa Conforme, de acuerdo con las condiciones establecidas en la Cláusula sobre Recepción Conforme del presente Contrato.



Para facturar la parte correspondiente el pago de cada Estado de Pago, la Empresa debe recibir del Banco, junto con la respectiva Recepción Técnica o Administrativa Conforme, el “N° del Pedido de Compra” y el “Código de Aprobación de Pago”, que deberán ser parte de la “Glosa” en la facturación correspondiente.

Para efectuar cada pago señalado precedentemente, la Empresa deberá remitir el documento de cobro electrónicamente al correo de facturasbcch@bcentral.cl, indicando el “N° del Pedido de Compra” y el “Código de Aprobación de Pago”, para proceder a cursar el pago correspondiente. Una vez aprobado el documento de cobro correspondiente por parte del Banco, será pagado dentro de los 10 días hábiles bancarios siguientes a la fecha de su aprobación.

El Banco podrá conceder, si la Empresa lo solicita, un anticipo en dinero de libre disposición para la ejecución de las Obras, el cual no podrá exceder al 30% del monto del Contrato. Dicho anticipo deberá ser garantizado por un documento de Garantía (la “Garantía por Anticipo”) por un monto equivalente al solicitado como anticipo y cuya glosa deberá señalar que ésta se emite “para garantizar anticipo de las Obras”. Esta Garantía por Anticipo deberá ser tomada directa y exclusivamente por el Contratista y tener una vigencia superior en 30 días corridos al plazo de ejecución de las Obras. Los gastos correspondientes a la emisión de la Garantía por Anticipo serán de cargo del Contratista.

La solicitud del anticipo deberá formalizarse una vez suscrito el presente Contrato y será otorgado previa entrega, por parte de la Empresa, de la Garantía señalada y seguros que se establecen en este Contrato. El descuento de este anticipo en el Estado de Pago que se presente se hará en la proporción existente entre el monto del mismo y el monto del Contrato.

El Banco efectuará el pago a que se refiere la presente Cláusula, en sus oficinas ubicadas en la ciudad de Santiago. Sin embargo, se reserva el derecho de efectuarlo a través de las oficinas de una empresa bancaria con la cual haya celebrado algún convenio de pago a sus proveedores, bajo la modalidad de abono en cuenta corriente o vale vista, según sea la forma de pago que elija la Empresa. Para tal efecto, el Banco comunicará a la Empresa la entidad bancaria a través de la cual efectuará los pagos, debiendo la Empresa indicar, dentro del plazo de 5 (cinco) días hábiles bancarios, contados desde la fecha de dicha comunicación, la modalidad en la cual desea recibir el pago. Si así no lo hiciera dentro del plazo indicado, se entenderá que se acoge al pago mediante vale vista, que deberá retirar en las oficinas de la empresa bancaria que se le ha indicado.

La Empresa deberá informar al Banco, en un plazo no superior a 30 días corridos siguientes a la fecha en que se haya formalizado, cualquier cambio en la cuenta bancaria declarada en el Proceso de Licitación/Cotización referido en la Cláusula Primera, documento que forma parte integrante de este Contrato.



SEXTO: Recepción y Garantía Técnica de las Obras

1) Recepción Técnica Conforme

Se entenderá por Recepción Técnica Conforme a la comunicación escrita del Jefe de Grupo de ingeniería e Infraestructura del Banco, dejando constancia de su aprobación al Estado de Pago presentado por la Empresa

Cada Estado de Pago podrá ser presentado por la Empresa una vez ejecutadas las Obras que se pretenden cobrar, y cuyo detalle haya sido debidamente validado por el Encargado Técnico del Banco.

Una vez presentado el Estado de Pago por la Empresa, el Jefe de Grupo de ingeniería e Infraestructura del Banco dispondrá de 5 días hábiles bancarios para entregar sus observaciones o bien emitir la Recepción Técnica Conforme al Estado de Pago. Si hubiere observaciones, la Empresa deberá subsanarlas en el plazo de 5 días hábiles bancarios.

2) Recepción Administrativa Conforme

Se entenderá por Recepción Administrativa Conforme, la comunicación escrita del Jefe de Departamento de Gestión Contable, o su representante, dejando constancia que la Empresa Certificadora acreditó el cumplimiento íntegro y pertinente de las obligaciones laborales y previsionales de la Empresa.

Ambas aprobaciones serán necesarias para proceder a los pagos en los términos señalados en la Cláusula de Forma y lugar de pago del Servicio.

El Banco contará con 5 hábiles bancarios para emitir la constancia de cada Recepción Administrativa Conforme, a contar de la comunicación de la Empresa Certificadora.

En caso que la Empresa Certificadora no certifique el cumplimiento íntegro y pertinente de las obligaciones laborales y previsionales de la Empresa, por causas atribuibles a ésta, el Banco deberá comunicar por escrito a la Empresa las observaciones que estime pertinentes, las que deberá subsanar e informar en un plazo no superior a 5 días hábiles bancarios, contados desde la comunicación de las observaciones.

3) Recepción Provisoria

Se entenderá por Recepción Provisoria a la comunicación escrita que otorgará el Jefe de Grupo de Ingeniería e Infraestructura del Banco al Encargado Técnico de la Empresa, una vez terminadas las Obras, de acuerdo con el programa de trabajo y, previa aprobación de la Inspección Técnica de Obras, dejando constancia que la Empresa ejecutó los Servicios para los cuales fue contratada. Para efectos de realizar dicha recepción, se designará una Comisión Receptora la cual estará conformada por los profesionales que designe el Banco y la Empresa.



Si la Comisión comprobare defectos de poca importancia y que no impidan el funcionamiento normal de las áreas involucradas en las Obras, se procederá a levantar un Acta de Recepción Provisoria en la que se establecerá el plazo que dispondrá la Empresa para subsanar los reparos observados, período que en todo caso no será superior a 15 días corridos contados la fecha del levantamiento del Acta de Recepción Provisoria antes señalada. No obstante lo anterior, será de cargo de la Empresa cualquier falla que se detecte con posterioridad, por efecto de una deficiente ejecución de los trabajos o mala calidad de los materiales utilizados.

Si cumplido el plazo establecido para estos efectos en el Acta de Recepción Provisoria respectiva, la Empresa no ha solucionado los reparos consignados en dicha acta, el Banco podrá efectuar los trabajos necesarios para resolverlos, con quien estime conveniente, pudiendo solventarlos haciendo efectiva la Garantía de Cumplimiento de Contrato o imputarlos a cobros pendientes que tenga a su haber la Empresa.

4) Garantía Técnica

Otorgada la Recepción Provisoria de las Obras, o a partir de la fecha en que el Banco se dé por recibido conforme de las observaciones formuladas por la Comisión Receptora, se iniciará la “Garantía Técnica” por un periodo de 24 meses, con el objetivo de garantizar la correcta ejecución de las Obras Civiles realizadas y, el buen funcionamiento del equipamiento suministrado e instalado. Mientras no se cumpla el lapso de tiempo de esta Garantía Técnica, se deberá mantener vigente la Garantía por Cumplimiento de Contrato que se señala en la Cláusula respectiva del presente Contrato.

Si dentro del periodo antes señalado, se presentasen deficiencias por mala ejecución o mala calidad de materiales a juicio del Encargado Técnico deberá ser reemplazada, reconstituida o demolida por la Empresa, o por cuenta de éste y pagada por el Banco en este evento con las sumas que se le adeuden a la Empresa, o con las garantías, sin mayor trámite. Para estos efectos, el Banco solicitará por escrito a la Empresa, la ejecución de dichas reparaciones, y si al cabo de diez (10) días corridos contados desde la fecha de la solicitud antes señalada, éste no realizara las reparaciones requeridas, el Banco efectuará dichos trabajos con quien estime conveniente pudiendo pagarlos con cargo a la Garantía de Cumplimiento de Contrato, o de cualquier suma que se le adeude a la Empresa.

5) Recepción Final

Transcurrido el plazo de Garantía Técnica sin observaciones, se efectuará la Recepción Final, por el conjunto de las Obras materia del presente Contrato y las partes procederán a suscribir un Acta de Recepción Final que será suscrita por las partes y la Empresa podrá solicitar al Banco la devolución de la Garantía por Cumplimiento de Contrato que se señala en la Cláusula respectiva del presente Contrato.



SÉPTIMO: Incorporación de Precios Unitarios Adicionales

El Banco podrá solicitar a la Empresa incorporar precios unitarios para partidas adicionales, después de firmado el Contrato, de lo cual quedará constancia en el Libro de Obras. En estos casos, la Empresa deberá presentar al Banco para su aprobación a través del Encargado Técnico, el presupuesto detallado correspondiente, con el análisis de precios unitarios de aquellas partidas no incorporadas en la oferta original. Dicho presupuesto debe incorporar cotizaciones efectuadas por empresas externas, solicitadas durante los últimos 30 días corridos, que respalden el precio de las partidas, incluyendo todo concepto que estas contengan.

En caso de incorporarse Precios Unitarios Adicionales, se mantendrá el porcentaje de gastos generales y utilidades establecido en el Cláusula de Precios de las Obras de este Contrato.

OCTAVO: Término Anticipado del Contrato

Acaecido un evento de incumplimiento o falta grave por parte de la Empresa de las obligaciones que le impone el Contrato, el Banco, para el solo efecto de información, remitirá a la Empresa un aviso escrito comunicándole la ocurrencia de dicho evento de incumplimiento o falta grave y de su intención de poner término anticipado al Contrato.

En caso de existir una garantía por fiel cumplimiento, procederá a su cobro cumplido el plazo de 24 horas posteriores al envío de dicho aviso, según dispone la cláusula de Garantía de fiel cumplimiento de Contrato.

Sin perjuicio de la facultad del Banco indicada en el párrafo anterior, la Empresa contará con un plazo de 2 días hábiles bancarios, contado desde la comunicación efectuada por el Banco, para emitir sus descargos. El Banco tendrá un plazo de 2 días hábiles bancarios para analizar los descargos de la Empresa y determinar si procede o no terminar el presente Contrato, sin derecho a indemnización a favor de la Empresa, pagando sólo el costo de aquellos Servicios cuyo suministro haya sido efectuado hasta la fecha de término dispuesta por el Banco y al cual éste haya dado su aprobación, en la forma establecida en este Contrato.

En caso que el Banco determinara que los descargos presentados por la Empresa tienen el mérito suficiente para no terminar el Contrato, se lo comunicará a la Empresa y procederá a devolver todo o parte de la garantía de fiel cumplimiento, según corresponda, en caso de haberla cobrado.

Se entenderá que dicho evento de incumplimiento o falta grave ha ocurrido, entre otros casos, especialmente cuando la Empresa no ha cumplido total y oportunamente las obligaciones que ha asumido, o si éstas han sido cumplidas imperfectamente, como también por el incumplimiento de las Especificaciones Técnicas establecidas en el Anexo N°1 de este Contrato, respecto del Servicio contratado.



Asimismo, el Banco podrá terminar el Contrato en el evento que respecto de la Empresa se hubiere aprobado un Acuerdo de Reorganización Extrajudicial o Simplificado; o se hubiere iniciado un Procedimiento Concursal de Liquidación Voluntaria o Forzosa, ambos en los términos de la Ley N° 20.720. En ningún caso, se podrá poner término anticipado al Contrato invocando el inicio de un Procedimiento Concursal de Reorganización, durante el período en que se encuentre gozando de la Protección Financiera Concursal de que trata la misma Ley N° 20.720.

El Banco igualmente podrá terminar el Contrato cuando se presente cualquier otra situación que evidencie la notoria insolvencia de la Empresa; se disolviera por cualquier causa legal; registrare documentos protestados; se encontrare en cesación de pagos; si alguno de sus socios, Directores o Gerentes fuere sometido a proceso o formalizado por algún delito que merezca pena aflictiva; o si la Empresa no diera cumplimiento a las obligaciones previsionales y de seguridad social, laborales y tributarias, en relación con sus trabajadores destinados a la prestación del Servicio.

También será considerada como causa de término, la omisión, inexactitud o incumplimiento de las declaraciones consignadas en las cláusulas del presente Contrato.

La terminación del Contrato tendrá efecto *ipso facto*, para lo cual bastará el despacho por el Banco de una comunicación escrita, señalando la ocurrencia del evento de incumplimiento y dejando constancia de su voluntad de terminarlo.

No obstante lo anterior, el Banco se reserva el derecho de poner término anticipado al Contrato, sin expresión de causa en cualquier momento, previo aviso escrito remitido con a lo menos 30 días corridos de anticipación a la fecha de término deseada, sin derecho a indemnización o retribución alguna, pagando sólo el costo de aquellos Servicios cuyo suministro haya sido efectuado hasta la fecha de término dispuesta por el Banco y al cual éste haya dado su aprobación, en la forma establecida en este Contrato.

En ningún caso, el aviso escrito de término de Contrato, libera a la Empresa de su obligación de proveer el Servicio hasta la fecha efectiva de su término.

NOVENO: Multas

En caso de incumplimiento total o parcial, por causas atribuibles a la Empresa de las obligaciones que ésta asume por el presente Contrato, el Banco podrá aplicar las multas que se señalan a continuación:

Se cobrará una multa correspondiente al 0,2% del valor total bruto del proyecto, por cada día de atraso del plazo ejecución de las obras estipulado en este contrato.

De producirse dicho evento, el Banco a su juicio exclusivo, imputará la multa aplicada al precio establecido para las Obras, y se hará efectiva a la Empresa a través de la emisión de



una nota de cobro, cuyo monto será descontado del próximo o de próximos pagos a efectuar a la Empresa, o bien, el Banco hará efectiva la garantía de fiel cumplimiento.

En caso que el Banco determine aplicar una multa y para el solo efecto de información, remitirá a la Empresa un aviso escrito comunicándole dicha decisión. En caso de existir una garantía por fiel cumplimiento, procederá a su cobro cumplido el plazo de 24 horas posteriores al envío de dicho aviso, según dispone la cláusula de Garantía de fiel cumplimiento de Contrato, o, alternativamente, emitirá la nota de cobro correspondiente.

Sin perjuicio de la facultad del Banco indicada en el párrafo anterior, la Empresa contará con un plazo de 10 días hábiles bancarios, contado desde la comunicación efectuada por el Banco, para emitir sus descargos o subsanar el motivo de la multa. El Banco tendrá un plazo de 10 días hábiles bancarios para determinar si los descargos de la Empresa tienen mérito suficiente para dejar sin efecto la aplicación de la multa. Finalizado dicho plazo, el Banco comunicará a la Empresa su determinación final y procederá a ratificar la aplicación de la multa o a dejarla sin efecto, en cuyo caso devolverá todo o parte de la garantía de fiel cumplimiento, en caso de haberla cobrado, o dejará sin efecto la emisión de la nota de cobro, según corresponda.

En cualquier caso, el monto total de las deducciones que efectúe el Banco respecto de incumplimientos acaecidos no excederá del 20 % del precio total bruto del proyecto que el Banco deba pagar a la Empresa, de conformidad con este Contrato, sin perjuicio de su facultad de ponerle término anticipado y hacer efectiva la garantía de fiel cumplimiento.

Las estipulaciones precedentes, no implican una renuncia del Banco al derecho que le asiste de exigir el pago de las indemnizaciones que correspondan, por los perjuicios que el incumplimiento de la Empresa pudiera irrogarle, conforme lo dispuesto en el artículo 1.543 del Código Civil y a lo establecido en la Cláusula sobre Responsabilidad de este Contrato.

DÉCIMO: Garantía por fiel cumplimiento de Contrato y por Anticipo

A.- Garantía por fiel cumplimiento del contrato:

Para garantizar el fiel cumplimiento de las obligaciones que se deriven del presente Contrato, la Empresa hace entrega en este acto de una Garantía por fiel cumplimiento de Contrato (la "Garantía"), por la suma de \$ [REDACTED], equivalente al 10% del valor total del contrato. Documento que deberá tener fecha de vigencia superior en 60 días corridos a la fecha comprometida por la Empresa para la Recepción Final de las Obras. Dicho instrumento deberá señalar que la Garantía se extiende para "garantizar el fiel cumplimiento del Contrato".

La Empresa se obliga a prorrogar, renovar o reemplazar la Garantía, según sea el caso, en similares condiciones de monto y de plazo de vigencia, a solo requerimiento del Banco en todas las oportunidades que sea necesario mientras se encuentren vigentes cualquiera de las



obligaciones que se caucionan. Esta prórroga, renovación o reemplazo deberá ser efectuada por la Empresa con no menos de 10 días hábiles bancarios de anticipación a la fecha de vencimiento de la Garantía en poder del Banco.

La mencionada Garantía caucionará, en especial, la cabal y oportuna prestación del Servicio en los términos y condiciones establecidas en el presente Contrato.

El Banco podrá hacer efectiva la Garantía, sin perjuicio de las indemnizaciones a que tenga derecho, que deriven de perjuicios causados por el incumplimiento por parte de la Empresa, de cualquiera de las obligaciones del Contrato, en los términos establecidos en esta Cláusula.

B.- Garantía por anticipo

Para garantizar el anticipo que se señala en la Cláusula Quinta, la Empresa deberá hacer entrega de una Boleta Bancaria de Garantía pagadera a la vista, extendida a nombre del Banco Central de Chile, por igual monto al solicitado como anticipo y cuya glosa deberá señalar: “para garantizar anticipo”.

La vigencia de esta Garantía deberá ser superior en 60 días corridos a la fecha de término de la vigencia inicial del Contrato. Esta Boleta se devolverá a solicitud de la Empresa, siempre que el Banco haya recuperado su valor en partidas o ítems ejecutados, mediante la inclusión del mismo en el Estado de Pago respectivo. Asimismo, el Proveedor podrá solicitar su reducción, cada vez que se haya recuperado un 25% del valor del anticipo otorgado.

La Empresa se obliga a prorrogar esta Garantía, según sea el caso, en todas las oportunidades que sea necesario mientras se encuentren vigentes cualquiera de las obligaciones que se caucionan. Esta prórroga, renovación o reemplazo deberá efectuarse en los mismos términos de la garantía anterior y con al menos 10 días hábiles bancarios de anticipación a la fecha de vencimiento de la garantía en poder del Banco. En el evento que la Empresa no presente la garantía en el plazo señalado, el Banco podrá hacer efectiva la garantía que mantiene en ese momento en su poder.

El Banco podrá hacer efectiva la garantía, sin perjuicio de las indemnizaciones a que tenga derecho, que deriven de perjuicios causados por el incumplimiento por parte de la Empresa, de cualquiera de las obligaciones del Contrato, en los términos establecidos en esta Cláusula.

En caso que el Banco determine hacer efectiva alguna de las Garantías señaladas en esta Cláusula y para el solo efecto de información, remitirá a la Empresa un aviso escrito comunicándole dicha decisión con al menos 24 horas de anticipación a su cobro, en los términos que se indican en las cláusulas de Terminación Anticipada del Contrato y de Multas, según corresponda.

Para los efectos de las Garantías señaladas, la Empresa podrá otorgar uno de los siguientes tipos de garantía, siempre que se ajuste a lo señalado en el párrafo final de esta cláusula:



- a) Boleta Bancaria de Garantía: Deberá ser emitida a favor del Banco, tomada directamente por la Empresa y pagadera a la vista por una empresa bancaria autorizada para funcionar en Chile.
- b) Póliza de seguro de garantía con cláusula de ejecución inmediata o Póliza de caución a primer requerimiento. Deberá ser emitida por una compañía de seguros establecida en Chile, que tenga una clasificación de riesgo A o superior a la fecha de emisión de la Póliza y depositada en la Comisión para el Mercado Financiero, cuya cobertura permita hacer efectiva la totalidad de la garantía al solo requerimiento del Banco. En caso de existir dos o más clasificaciones de riesgo para una compañía, se considerará la menor de ellas. En caso que la compañía de seguros no cuente con una clasificación de riesgos, dada su antigüedad en el mercado, el Banco se reserva el derecho de solicitar información financiera a la compañía y revisarla con su corredor de seguros, antes de determinar aceptar o no la póliza.
- c) Certificado de Fianza a la Vista otorgado por una Institución de Garantía Recíproca (IGR), pagadero a la vista y de carácter irrevocable.

Si cualquiera de las Garantías excede los \$20.000.000 o en el caso de la Garantía por Anticipo, la Empresa deberá otorgar solo el tipo de garantía indicado en el literal a).

UNDÉCIMO: Personal

La Empresa ejecutará las Obras a que se refiere el presente Contrato con trabajadores de su dependencia; por lo tanto, será de su exclusivo cargo y responsabilidad el cumplimiento estricto de las leyes tributarias, laborales, previsionales y de seguridad social, especialmente en lo que se refiere al pago de las remuneraciones, gratificaciones, horas extraordinarias, impositivos previsionales, seguros de accidentes del trabajo, seguros de vida, riesgos por daños a terceros y a cualquier otra prestación que ésta deba pagar a sus dependientes.

Todo cambio en el personal asignado al Servicio deberá ser previamente aprobado por el Banco, para lo cual la Empresa deberá justificar e informar por escrito de los cambios que desea realizar a la conformación del equipo de trabajo a cargo del Servicio, con a lo menos 10 días corridos de anticipación si el cambio es permanente, o 24 horas de anticipación si es un cambio temporal, salvo excepciones de fuerza mayor y debidamente justificadas. En todo caso el Banco se reserva el derecho de pedir la sustitución del personal asignado sin expresión de causa, como asimismo impedir su reemplazo sin su consentimiento, en cualquier instante mientras se encuentre vigente el Contrato.

El Banco se reserva el derecho de objetar al personal designado por la Empresa para prestar servicios en sus dependencias, si éstos no cumplen con los requisitos de salud, higiene, presentación personal y comportamiento adecuado, pudiendo exigir su reemplazo.



La Empresa deberá velar por la continuidad del Servicio durante los periodos en que otorgue vacaciones a sus dependientes que estén ejecutando los Servicios al Banco o durante los periodos de ausencia de éstos originados por licencia médica o por cualquier otro motivo.

Será de cargo de la Empresa la alimentación y movilización del personal que asigne a la ejecución de los Servicios en las dependencias del Banco.

En atención a las disposiciones del Título VII del Libro I del Código del Trabajo que regula el trabajo en régimen de subcontratación, a lo dispuesto en el artículo 66 bis de la Ley N° 16.744 sobre Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, a las normas del Decreto Supremo N° 76, de 2006 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, que dispuso las normas reglamentarias de la ley N°20.123 en relación con la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en Obras, Servicios y Faenas que dicha ley señala y al Decreto Supremo N° 319, de fecha 13 de diciembre de 2006, del mismo Ministerio, que estableció las normas reglamentarias de la Ley N°20.123 referidas a la Acreditación del Cumplimiento de Obligaciones Laborales y Provisionales de las empresas contratistas y subcontratistas, las partes convienen en la presente cláusula los derechos y obligaciones de cada una de éstas en relación con dichas materias.

a) Reglamento Especial: La Empresa declara tomar conocimiento del alcance de las disposiciones contenidas en el “Reglamento Especial de Seguridad para Empresas Contratistas y Subcontratistas”, en adelante el “Reglamento Especial”, y se obliga personalmente y bajo su responsabilidad a cumplirlo íntegramente, como también a exigir su cumplimiento tanto a sus trabajadores como a los subcontratistas que deba emplear para la prestación de los servicios a que se refiere el presente Contrato. En cualquier momento, la Empresa podrá solicitar al Encargado Técnico del Banco una copia impresa de este “Reglamento Especial” o consultarlo directamente en el sitio web del Banco.

Para todos los efectos legales, la Empresa asume la más amplia y plena responsabilidad por todo acto, hecho que realice o ejecute u omisión en que incurra a cualquier título en relación con las normas del citado Reglamento Especial, como también por los actos, hechos u omisiones de sus trabajadores o de cualquiera persona que le preste servicios a cualquier título y que se relacionen con infracciones vinculadas a dicho Reglamento. En especial, y en razón de las obligaciones contractuales asumidas por la Empresa con el Banco Central de Chile que se extienden también al ámbito de la seguridad de la información y de los activos del Instituto Emisor, la Empresa en los mismos términos antedichos asume la más amplia y plena responsabilidad por toda acción u omisión de sus trabajadores o de cualquiera persona que le preste servicios a cualquier título que infrinja las normas del presente Reglamento en relación con las mencionadas materias, por los cuales responderá solidariamente la Empresa en los términos previstos en los artículos 2.320 y 2.322 del Código Civil.

b) Instructivo de Documentación: En relación con el derecho de información que establece el artículo 183-C del Código del Trabajo, la Empresa se obliga a presentar al Banco, en cada



período mensual, un certificado de cumplimiento de sus obligaciones laborales y previsionales con su personal que presta servicios al Banco en razón del presente Contrato.

A fin de acreditar el cumplimiento de las obligaciones precitadas y para los efectos de lo dispuesto en el Decreto Supremo N°319 de 2006, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, la Empresa deberá presentar mensualmente los antecedentes requeridos para la Acreditación de Cumplimiento de sus Obligaciones Laborales y Previsionales a la empresa acreditadora que el Banco le indique, de acuerdo a lo señalado y dando cumplimiento, en lo que le es pertinente, a las disposiciones contenidas en el Anexo N° 2, de tal manera que mensualmente el Banco pueda obtener de dicha empresa acreditadora las respectivas certificaciones de Cumplimiento de Obligaciones Laborales y Previsionales para los efectos de lo dispuesto en el artículo 183-C del Código del Trabajo.

El no cumplimiento cabal y oportuno por parte de la Empresa de lo precedentemente estipulado y de las condiciones establecidas en el mencionado Instructivo, podrá ser considerado un incumplimiento grave de las obligaciones que impone este Contrato.

Asimismo, será causal de término anticipado del Contrato el caso que la Empresa mantenga tres meses consecutivos sin acreditar el cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales con su personal que presta servicios al Banco.

En el caso que el Banco consienta por escrito que la Empresa haga uso de subcontratistas para la ejecución de las Obras que constituye el objeto de este Contrato, deberá requerir de dichos subcontratistas y presentar al Banco la misma certificación y con idéntica periodicidad que respecto de sus propias obligaciones. En el evento que la relación contractual del Contratista con la empresa subcontratista sea de una duración inferior al lapso de un mes, dicha certificación deberá ser presentada al Banco a la fecha de inicio de los Servicios u Obras del subcontratista y a la época del término de las mismas.

c) De las retenciones: El Banco pagará a la Empresa el 75% del precio bruto mensual una vez que se realice la Recepción Conforme, en los términos indicados en la Cláusula de Recepción Conforme del Contrato.

El Banco ejercerá el derecho de retención indicado en el artículo 183-C del Código del Trabajo, reteniendo mensualmente a la Empresa el saldo restante del pago mensual respectivo hasta que la Empresa acredite oportunamente el cumplimiento íntegro y pertinente de sus obligaciones laborales y previsionales en la forma señalada en el literal precedente.

En caso de incumplimiento de la Empresa de sus obligaciones de seguridad social, el Banco procederá con cargo a la suma retenida y, a su elección, a pagar directamente hasta la concurrencia del monto retenido lo adeudado por la Empresa a los trabajadores o a la institución previsional acreedora, por concepto de las referidas obligaciones, entendiéndose para todos los efectos legales que el Banco en virtud del pago antedicho se ha subrogado en



los derechos de los acreedores mencionados en los términos del artículo 183-C del Código del Trabajo.

Asimismo y sin perjuicio de la procedencia de la aplicación de las normas de compensación legal de las obligaciones, la Empresa autoriza desde ya expresamente al Banco para imputar el crédito indicado precedentemente a las obligaciones que éste le adeude hasta la concurrencia del monto de la subrogación previamente mencionada, conviniéndose que bastará al Banco para acreditar que ha operado la citada compensación de obligaciones, la sola remisión que efectúe a la Empresa de los antecedentes que comprueben el pago de las obligaciones que ésta adeudaba, y la imputación que el Banco ha efectuado a los créditos de que era titular la Empresa. Las partes declaran que la remisión de los antedichos documentos por parte del Banco a la Empresa constituirá recibo o comprobante suficiente del mismo, como también de la correcta imputación de los fondos por parte del Banco en los términos indicados en esta cláusula y liberará al Banco de cualquier responsabilidad respecto del referido pago y de su suficiencia en relación con las obligaciones solucionadas hasta concurrencia de la suma que conste en dicho documento.

Se conviene, asimismo, que el derecho de retención precedentemente establecido y la imputación antes indicada, serán también aplicables respecto de las infracciones constatadas por la Dirección del Trabajo en sus fiscalizaciones a empresas contratistas o subcontratistas referidas al pago de remuneraciones y asignaciones en dinero adeudadas a los trabajadores; de las cotizaciones previsionales; y, de las indemnizaciones legales que correspondan, todo ello de conformidad a lo establecido en los artículos 183-C y 183-D del Código del Trabajo y en el artículo 23 del Decreto Supremo N° 319 de 2006, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, citados en esta cláusula.

Una vez efectuada la Recepción Provisoria, el Banco dejará de ejercer el derecho a retención antes indicado, toda vez que no existirán Obras pendientes de realización ni personal de la Empresa en sus instalaciones.

d) De las Sanciones: Para los efectos de lo dispuesto en el numeral 6 del artículo 13 del Decreto Supremo N°76, de 2006, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social y lo prescrito en el Reglamento Especial de Seguridad para Empresas Contratistas y Subcontratistas, las partes acuerdan que se sancionarán con multa a beneficio del Banco las infracciones en que incurra la Empresa respecto de las normas de dicho Reglamento y de las disposiciones de la presente cláusula. La multa por cada infracción, cuyo monto determinará privativamente el Banco, ascenderá hasta por una cantidad no inferior al 1% ni superior al 5% del valor bruto mensual del Contrato. Además, en caso de tratarse de infracciones reiteradas, podrá el Banco, según lo determine, poner término de inmediato al Contrato.

Para el caso que el Banco detecte la comisión de una infracción por parte de la Empresa a las obligaciones contenidas en el citado Reglamento o a las que alude la presente cláusula, dicha infracción será comunicada, por escrito mediante carta certificada, enviada por el Jefe de Departamento de Adquisiciones o quien lo subrogue o reemplace, al representante legal de



la Empresa, a fin de que ésta pueda formular los descargos que estime del caso dentro del plazo de 5 días hábiles bancarios contado desde la fecha de la remisión de la comunicación respectiva. Vencido dicho plazo, haya o no efectuado sus descargos la Empresa, el Banco a través del personero indicado o quien éste determine expresamente, resolverá acerca de la aplicación de la sanción, la que se comunicará a la Empresa mediante el mismo procedimiento.

La multa respectiva podrá hacerse efectiva con cargo al crédito que tenga la Empresa en contra del Banco en razón de los servicios que le preste o con cargo a la Garantía de cumplimiento del Contrato entregada por ésta al Banco

La sanción de multa contemplada en esta cláusula será sin perjuicio de la aplicación de otras sanciones, de conformidad a lo previsto en el Reglamento Especial de Seguridad para Empresas Contratistas y Subcontratistas.

Se conviene que en el evento que al Banco se le aplique multa o cualquier otra sanción por algún organismo laboral o previsional, en razón o por causa de algún incumplimiento en que incurra la Empresa respecto de cualquier trabajador de su dependencia, la Empresa deberá pagar de inmediato al Banco y a su solo requerimiento el monto total de la multa o de la sanción respectiva. En el caso de tratarse de una demanda judicial, si el Banco fuera condenado solidaria o subsidiariamente mediante sentencia firme y ejecutoriada, podrá hacer efectiva cualquier otra garantía de la Empresa que se encuentre en su poder. Asimismo, la Empresa se obliga a indemnizar al Banco por los perjuicios en que éste incurra hasta por el valor equivalente al total de la suma demandada, de la multa o sanción que se aplique, y de los gastos que deba efectuar para su defensa ya sea ante entidades administrativas o judiciales, facultándose al Banco para provisionar o deducir, en su caso, las sumas que se le puedan adeudar por este concepto del valor de cualquier pago por el Servicio que le preste la Empresa o de las garantías de cumplimiento entregadas al Banco por ésta.

DUODÉCIMO: Encargados Técnicos

El Banco designará un Encargado Técnico para velar por la correcta ejecución de las Obras, quién en el Libro de Obras que la Empresa deberá habilitar, consignará el nombre de los Encargados Técnicos, tanto del Banco como de la Empresa, que intervendrán en las Obras.

Por su parte, la Empresa deberá designar también un Encargado Técnico o Supervisor para los efectos de este Contrato, que tendrá la responsabilidad de dirigir, administrar, supervisar, coordinar, programar y ejecutar técnicamente las Obras, de acuerdo con las condiciones fijadas en el presente Contrato y sus Anexos.

Con tal objeto, la Empresa proveerá de todo el personal de dirección y supervisión técnica y administrativa que sea necesario para la más completa, segura y correcta realización de las Obras y por el tiempo necesario para el total cumplimiento de las obligaciones que le imponen los términos del Contrato.



Para los efectos legales, la Empresa tendrá la responsabilidad total y exclusiva de su condición de empleador de sus trabajadores, incluidos los subcontratistas, en caso de corresponder. El Banco no tendrá ninguna responsabilidad sobre las obligaciones mencionadas de la Empresa para con su personal y los subcontratistas, en caso de corresponder, sin perjuicio de los controles que pueda ejercer y de la propiedad de las Obras.

Si la Empresa no acatare las instrucciones impartidas, sea que hayan sido o no reclamadas, el Banco podrá, previa notificación, suspender la tramitación de los Estados de Pago y, si fuere necesario, aplicar los fondos pendientes de pago a la Empresa, para dar cumplimiento a estas órdenes.

Los nombres del Encargado Técnico y/o Supervisor se indican a continuación:

NOMBRES	EN REPRESENTACIÓN DE
ENCARGADO TÉCNICO	BANCO
ENCARGADO TÉCNICO/SUPERVISOR	EMPRESA

No obstante, por necesidades operativas del trabajo, para parte o la totalidad de los temas inherentes a las Obras objeto de este Contrato, las partes podrán nombrar en su reemplazo a otro profesional que cumpla esta labor técnica, sin que sea necesario suscribir una Adenda para tal efecto.

DECIMOTERCERO: Confidencialidad

La Empresa asume como obligación la de mantener y resguardar la confidencialidad de la “Información Confidencial o Altamente Sensible” que les sea proporcionada por el Banco. Por consiguiente, queda expresamente establecido que todos los documentos e información proporcionada a la Empresa o de la que tome conocimiento, con ocasión de la ejecución del Contrato no pueden ser divulgados a terceros en ninguna forma.

Asimismo, la Empresa se obliga a usar dicha información sólo para los fines previstos en el Contrato, y a no imprimir, transferir, transmitir o grabar mediante cualquier medio, difundir o darle publicidad.

La Empresa asume dichas obligaciones en el carácter de condiciones esenciales para la suscripción y vigencia del Contrato.

Dicha obligación se extiende a su personal dependiente contratado bajo cualquier modalidad, incluido honorarios y a aquellos en calidad de servicios transitorios. Al efecto la Empresa se obliga a poner en conocimiento de todos ellos de la existencia del deber de confidencialidad en los términos aquí señalados y velar por su cumplimiento ya sea mediante los correspondientes contratos o la suscripción de acuerdos de confidencialidad con aquellos, según corresponda.



El Banco, en caso de entregar a la Empresa “Información Confidencial” o “Información Altamente Sensible”, deberá informar de tal situación al Encargado Técnico de la Empresa, debiendo el Banco catalogar adecuadamente dicha información a fin de ser claramente identificable.

El Banco se reserva el derecho de solicitar a la Empresa la destrucción de la documentación que tenga el carácter de “Información Confidencial” o “Información Altamente Sensible”, lo que deberá ser certificado por un apoderado de la Empresa con facultades suficientes para ello.

No se entenderá como “Información Confidencial” o “Información Altamente Sensible”, aquella que ha sido puesta a disposición del público en el momento en que la Empresa recibió esa “Información Confidencial” o “Información Altamente Sensible” o en forma posterior.

Asimismo, se exceptúa de la obligación antes indicada, aquella “Información Confidencial” o “Información Altamente Sensible” que la Empresa deba divulgar o entregar por mandato legal u orden emanada de autoridad competente. En este caso, la Empresa deberá informar dicha circunstancia al Banco dentro del plazo de 24 horas siguiente a la notificación por la autoridad requirente, de modo que el Banco pueda intentar las acciones que estime procedentes para evitar su entrega o divulgación.

La obligación de confidencialidad subsistirá entre las partes, aún después de finalizada la prestación del Servicio y por un plazo de 3 años contado desde dicha fecha, salvo que tal información haya sido calificada, catalogada y entregada a la Empresa por el Banco como “Información Altamente Sensible”, en cuyo caso la obligación de confidencialidad subsistirá de manera indefinida.

Finalmente, las partes dejan constancia que el Banco se rige por el principio de transparencia en el ejercicio de la función pública en los términos del artículo 65 bis de la Ley Orgánica Constitucional que lo rige, por lo que resolverá las peticiones de información que se formulen sobre antecedentes de la empresa relativos a este Contrato, en los términos establecidos en esa legislación.

DECIMOCUARTO: Responsabilidad de la Empresa por infracciones legales y reglamentarias

En la realización de las Obras a que se refiere el presente Contrato, la Empresa será responsable de cumplir durante toda la ejecución del presente Contrato, con todas las leyes, reglamentos, ordenanzas y disposiciones gubernamentales vigentes en Chile y en su caso en el extranjero.

Particularmente, la Empresa manifiesta y garantiza al Banco que, a su leal saber y entender, se encuentra en conocimiento y cumpliendo las obligaciones de índole tributaria que le son aplicables. A tal efecto, la Empresa presentará, a solicitud del Banco, la documentación que



acredite que se encuentra al día en el cumplimiento de dichas obligaciones. En consecuencia, el Banco quedará exonerado de cualquier responsabilidad derivada de tales obligaciones.

La Empresa declara expresamente que los recursos o dineros con que cuenta o con los que desarrollará este Contrato, no provienen de ninguna actividad ilícita.

DECIMOQUINTO: Saldos insolutos de Remuneraciones y Cotizaciones de Seguridad Social

La Empresa declara que a la fecha de suscripción del presente Contrato se encuentra al día en el cumplimiento de sus obligaciones laborales y sociales y que no registra saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con los trabajadores que se desempeñarán en la ejecución del Contrato.

La Empresa se obliga a informar al Banco de cualquier cambio en la situación señalada en un plazo no superior a 30 días corridos desde ocurrido el evento.

DECIMOSEXTO: Responsabilidad por Violaciones de Patentes y/o Derechos de Autor

La Empresa se hace exclusivamente responsable de toda violación a derechos de propiedad intelectual y/o industrial legalmente constituidos, que sea resultante de su participación en este Contrato, y de los Servicios que por esta vía provee al Banco. Esta responsabilidad comprende aquellas violaciones que sean cometidas por la propia Empresa y el personal a su cargo; se extenderá a todos los pagos que deban ser realizados en razón de indemnizaciones y multas, así como a todos otros gastos o costos resultantes; y comprenderá todas aquellas violaciones cometidas dentro de los 5 años siguientes al término de la vigencia del presente Contrato.

Las indemnizaciones y multas referidas en esta sección serán aquellas que sean determinadas en una sentencia judicial firme o en una transacción aprobada por la Empresa.

En caso que el Banco sea notificado de cualquier demanda o acción por parte de un tercero relacionada con la violación de derechos de patente, licencias o derechos de autor de dicho tercero antes mencionado, éste pondrá en conocimiento de la Empresa, a la brevedad, dicha situación a fin que pueda constituirse en tercero coadyuvante del proceso respectivo. Cualquier transacción que pueda convenir el Banco con el tercero demandante y cuyo pago deba ser asumido por la Empresa, deberá ser previamente aprobada por escrito por la Empresa.

DECIMOSÉPTIMO: Publicidad y uso del nombre del Banco

La Empresa no podrá usar el nombre o logo del Banco para fines promocionales, de publicidad o cualquier otro, cualquiera sea el medio o soporte que se utilice para tales efectos,



sin previa autorización por escrito del Banco. Lo anterior se hace extensivo al personal de la Empresa.

La autorización que otorgue el Banco indicará la forma y condición en la cual la Empresa podrá hacer el correspondiente uso.

DECIMOCTAVO: Conflicto de Intereses

La Empresa declara que no tiene otros intereses comprometidos en la ejecución de la prestación objeto del presente Contrato que los vinculados a la ejecución íntegra y cabal del mismo. Asimismo, declara que no mantiene personal dependiente contratado bajo cualquier modalidad, incluida la de honorarios o en calidad de servicios transitorios, que se encuentren relacionadas con el Banco, por lo que asume las responsabilidades legales y contractuales correspondientes, en caso de inexactitud, falsedad u omisiones en lo antes declarado.

Esta declaración es considerada por el Banco una condición esencial y determinante en la celebración del presente Contrato y su infracción producirá su término inmediato.

Las partes entienden que existe dicho conflicto respecto de la Empresa en toda negociación, acto, contrato u operación en que sea parte, tenga interés, intervenga o tenga cualquier otra forma de participación, algún funcionario del Banco, su cónyuge, conviviente civil o sus parientes hasta el segundo grado de consanguinidad o afinidad inclusive (esto es, abuelos, padres, hermanos, hijos y nietos, y suegros, yernos/nueras y cuñados), como asimismo, las sociedades o empresas en las cuales éste sea director, gerente, apoderado, o dueño directo o a través de otras personas naturales o jurídicas de un 5% o más de su capital o las sociedades o empresas en las que alguna de las personas antes mencionadas, sea director o dueño directo o indirecto del 5% o más de su capital; y las personas por quien el funcionario del Banco actúe como representante, asesor o consultor. Asimismo, constituye tal especie de conflicto cualquier otra situación, de la cual tenga conocimiento la Empresa que pueda influir en la decisión del Banco de celebrar el presente Contrato.

La Empresa se obliga a informar por escrito al Banco, tan pronto tuviere conocimiento de ello, de cualquier conflicto de interés que se presente con posterioridad a la fecha de otorgamiento del presente Contrato, y acepta que ante dicha situación el Banco evalúe las circunstancias que configuren el conflicto de interés respectivo, pudiendo a su arbitrio poner término al Contrato o perseverar en él.

DECIMONOVENO: Prohibición de Cesión del Contrato y Subcontratación

La Empresa no podrá ceder o transferir, sea total o parcialmente, los derechos y obligaciones del presente Contrato ni sus obligaciones, salvo autorización expresa del Banco.

A la Empresa le estará prohibido subcontratar la realización de las Obras materia de este Contrato.



VIGÉSIMO: Equipamiento y Materiales

El Banco se compromete a disponer los lugares adecuados y/o infraestructura física eventualmente necesaria para la debida ejecución de las Obras. No obstante, la Empresa deberá disponer de los materiales, elementos, equipamiento y herramientas necesarios para la ejecución del presente Contrato.

VIGÉSIMO PRIMERO: Responsabilidad de la Empresa

La Empresa responderá ante el Banco:

- a) Por cualquier clase de errores en la ejecución del presente Contrato. Para prevenir los errores, la Empresa deberá ejercer el cuidado razonable y obrar diligentemente en la prestación de todos los Servicios, sea que los realice directamente o no, debiendo responder hasta por la culpa leve.
- b) Por cualquier perjuicio directo que el Banco sufra por algún hecho o actuación culposa o dolosa, de parte de cualquiera de las personas que se encuentren asignadas a las actividades que se deriven de la ejecución de este Contrato. La Empresa se obliga a: i) Velar por la conducta de sus dependientes en la ejecución del presente Contrato, siendo su obligación implementar e imponer todas las medidas necesarias y hacerse plenamente responsable por sus actuaciones y omisiones dolosas o culpables; y ii) Indemnizar por los daños directos que pudieren causar sus dependientes al Banco, sin perjuicio de las demás acciones legales que pudieran corresponder a este último.
- c) Por la selección y entrenamiento del personal idóneo para desempeñar las actividades que se deriven de la ejecución de este Contrato, de manera que no podrá exonerarse de responsabilidad ni aún en el caso de haber acreditado que ha empleado el debido cuidado para su contratación, sin poder impedir la comisión del hecho culposo o doloso.
- d) Aun cuando el perjuicio sufrido por el Banco sea detectado con posterioridad a la fecha en que el respectivo dependiente de la Empresa haya cesado en el desempeño de sus funciones y, aún después del término del presente Contrato dentro del plazo de 5 años.
- e) Por los daños y perjuicios directos, previstos o que se debieron haber previsto de acuerdo al objeto del Contrato, salvo que los daños y perjuicios puedan ser imputables al dolo de la Empresa o sus dependientes, ya que en ese caso responderá de todos los daños se le causen al Banco por el incumplimiento de las obligaciones contraídas para la ejecución de este Contrato.
- f) Asimismo, se obliga a defender al Banco de cualquier demanda o acción legal presentada en su contra y que sea atribuible a cualquier acción u omisión de la Empresa o sus dependientes, y se obliga igualmente a asumir todos los costos y gastos, incluyendo los honorarios razonables de los abogados y costas del juicio, en conexión con tales demandas o acciones legales.

- g) En el caso que el Banco sea objeto de alguna sanción económica impuesta por cualquier autoridad administrativa y/o judicial, que sea consecuencia de la ejecución o inejecución del presente Contrato, la Empresa deberá soportar el pago de la totalidad de dicha sanción y obligarse, además, a cumplir a su propio costo, en tiempo y forma, las demás exigencias o medidas que pudiera imponer o recomendar la autoridad correspondiente.

VIGÉSIMO SEGUNDO: Prevención de delitos

La Empresa declara conocer la Ley N°20.393, que establece la responsabilidad penal de las personas jurídicas en los delitos de lavado de activos, financiamiento del terrorismo y delitos de cohecho, entre otros, y que cuenta dentro de su organización con los sistemas y controles adecuados tendientes a prevenir la comisión de los delitos tipificados en la dicha ley. Por lo anterior, la Empresa declara conocer la tipificación de cada uno de esos delitos y declara que no realizará ni consentirá que estos se realicen por sus accionistas, socios, directores, administradores, ejecutivos o trabajadores.

La Empresa se obliga, adicionalmente, a comunicar al Banco todo acto o conducta que revista caracteres de delito del cual tome conocimiento en el contexto de la prestación del Servicio al Banco. El incumplimiento de alguna de las obligaciones antes mencionadas facultará al Banco para poner término de forma inmediata al presente Contrato, sin obligación de pago ni indemnización alguna.

La Empresa garantiza que durante la vigencia del presente Contrato se abstendrá de realizar u ofrecer pagos o brindar beneficios en favor de cualquier empleado, mandatario o de un tercero, con la intención de ejercer influencia sobre la conducta de dicho empleado, mandatario o tercero, en lo concerniente al presente Contrato o la prestación del Servicio estipulada en el mismo.

La Empresa se obliga a no emplear el nombre del Banco para obtener beneficios personales que sean o puedan ser directos o indirectos. El incumplimiento de esta obligación hará responsable a la Empresa por los perjuicios que se causen al Banco, sin que ello impida la iniciación de las acciones penales correspondientes.

La Empresa declara expresamente que los recursos o dineros con que cuenta o con los que desarrollará este Contrato, no provienen de ninguna actividad ilícita.

VIGÉSIMO TERCERO: Prohibición de trabajo infantil y de toda forma de discriminación o abuso a sus trabajadores

La Empresa declara que sus dependientes o trabajadores cumplen con la edad mínima de empleo establecido en las leyes o reglamentos de las jurisdicciones donde operan y que dan cumplimiento a los estándares establecidos por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en esta materia. A su vez, en ningún caso, la Empresa podrá permitir que menores de edad, aun estando autorizados para ello, realicen trabajos que los expongan a riesgos físicos



que pudieran dañar su desarrollo físico, mental o emocional o afectar el normal desarrollo de sus actividades escolares.

De conformidad con las leyes aplicables, la Empresa deberá respetar los derechos de sus trabajadores en materia de afiliación sindical y negociación colectiva, con sujeción a las normas aplicables, cuando corresponda.

Adicionalmente, la Empresa declara que las decisiones de empleo se basan en la libre elección y que, en caso alguno, toleran, permiten o autorizan el trabajo forzado o bajo confinamiento ni cualquier manifestación o amenaza de castigo físico, de violencia o de cualquier forma de abuso verbal, psicológico, sexual o físico como método de control o disciplina.

La Empresa declara que ningún trabajador será objeto de discriminación arbitraria por motivos de raza o etnia, situación socioeconómica, idioma, ideología u opinión política, discapacidad, religión o creencia, sindicalización o falta de ella, sexo, orientación sexual, identidad de género, estado civil, edad, filiación, apariencia personal o enfermedad.

VIGÉSIMO CUARTO: Canal de Denuncias de Proveedores

La Empresa declara que conoce que el Banco ha establecido un Canal de Denuncias Externo para sus proveedores como mecanismo de comunicación para que tanto las empresas como sus trabajadores informen conductas que puedan implicar un incumplimiento legal o normativo por parte de algún funcionario o área del Banco.

Se consideran dentro del concepto de “proveedores” a cualquier persona natural o jurídica que mantenga un contrato con el Banco, a sus empleados y a las empresas que estos contraten a su vez para proveer los productos o prestar los servicios al Banco (“subcontratistas”).

Los denunciante deberán informar a través del Canal de Denuncias Externo cualquier conducta de que tengan conocimiento durante la ejecución del contrato.

Los proveedores se obligan a informar a sus empleados y a sus subcontratistas de la existencia de un Canal de Denuncias, así como a instruir a sus subcontratistas a que informen de ello a sus empleados.

Las denuncias deberán ser presentadas a través del sitio web del Banco en el apartado “Canal de Denuncias Externo”.

Las denuncias efectuadas deberán ser veraces y proporcionadas, no pudiendo ser utilizado este mecanismo con fines distintos de aquellos que persigan el cumplimiento de la normativa vigente.



La identidad del denunciante y el contenido de la denuncia será considerarán como información confidencial para el Banco y, por lo tanto, no será comunicada, en ningún caso, al denunciado.

Sin perjuicio de lo anterior, la información antes indicada podrá ser entregada al Ministerio Público o a los Tribunales de Justicia, en la medida que fuera requerida por tales autoridades, o debido al cumplimiento de la obligación de denunciar un delito establecida para los funcionarios del Banco en el Código Penal.

VIGÉSIMO QUINTO: Modificación de Condiciones

Las partes acuerdan que toda intención de modificación a la ejecución de las Obras y a los términos señalados en las Cláusulas del presente Contrato y sus Anexos, deberán comunicarse por escrito, todo esto, como requisito preliminar para convenir por las partes un eventual cambio de las condiciones pactadas en el presente Contrato.

VIGÉSIMO SEXTO: Obras extraordinarias

Se entenderá por Obra Extraordinaria, cualquier trabajo que no esté contemplado en los antecedentes originales de la oferta y sea solicitado por el Banco en el transcurso de la ejecución de las Obras.

Las Obras Extraordinarias que se soliciten a la Empresa se ejecutarán de acuerdo a la Carta Gantt acordada entre las partes y en consecuencia, no significarán aumento del plazo de ejecución de las Obras contratadas inicialmente.

Dichas Obras serán solicitadas por el Encargado técnico del Banco en forma escrita, de lo cual quedará constancia en el Libro de Obras. En estos casos, y previo al inicio de las Obras Extraordinarias, la Empresa, dentro del plazo de 10 días hábiles, deberá presentar al Banco para su aprobación a través del Encargado técnico, el presupuesto detallado correspondiente, con el análisis de precios unitarios y el plazo que dichas Obras involucren. Las Obras no se podrán iniciar hasta que el Banco apruebe formalmente las condiciones ofertadas por la Empresa.

Toda Obra Extraordinaria deberá ser formalizada mediante una Adenda al contrato vigente, una vez acordada por las partes.

Los cobros por Obras Extraordinarias serán presentados en Estados de Pago separados y deberán hacerse dentro de los 30 días corridos de que dichas Obras hayan sido ejecutadas y en ningún caso con posterioridad a la fecha de la carta en que la Empresa solicite la Recepción de las Obras.

Para garantizar el fiel cumplimiento de las obligaciones que se deriven de las Obras Extraordinarias, al momento de suscribir la Adenda correspondiente, la Empresa deberá



hacer entrega de una Garantía (la "Garantía por Obras Extraordinarias"), por una suma equivalente al 10% del valor total de las Obras Extraordinarias, impuestos incluidos, documento que deberá tener fecha de vigencia superior en 30 días corridos a la fecha comprometida por la Empresa para la Recepción Final de las Obras Extraordinarias. Dicho instrumento deberá señalar que la Garantía se extiende para "garantizar el fiel cumplimiento de las Obras Extraordinarias del Contrato". A esta Garantía por Obras Extraordinarias le serán aplicables todas las demás condiciones establecidas en la Cláusula sobre Garantías por Fiel Cumplimiento de Contrato.

VIGÉSIMO SÉPTIMO: Evaluación de Proveedores

El Banco realizará la evaluación de la adquisición del Producto o la prestación del Servicio, una vez recibido conforme el Producto y/o Servicio y durante la vigencia del Contrato, cuando corresponda.

Los criterios de evaluación del desempeño de Proveedores serán los siguientes:

- a) **Calidad:** Se considera en este concepto si los servicios fueron prestados conforme a lo requerido en el Contrato o si los bienes fueron entregados cumpliendo las especificaciones técnicas. También se deberá considerar en este concepto si el Banco aplicó multas, realizó el cobro de garantías o el producto fue devuelto.
- b) **Plazo:** Se refiere a la oportunidad de entrega de los bienes o servicios contratados y si el Proveedor cumplió con las fechas y/o plazos pactados.
- c) **Cantidad:** Contempla si el Proveedor entregó la totalidad de los bienes adquiridos o prestó totalmente los servicios contratados.
- d) **Servicio:** Es el objeto del Contrato, el cual debe ser prestado por el proveedor, en tiempo, plazo, condiciones y calidad señalada en el mismo contrato.

La Evaluación de Desempeño se realizará sobre la base de una escala de 1 a 5:

Nota	Descripción
1	Desempeño Deficiente / No cumple
2	Desempeño Regular / Cumple Parcialmente
3	Desempeño Suficiente / Cumple lo Esperado
4	Muy buen Desempeño / Cumplimiento
5	Excelente Desempeño y Cumplimiento

El Banco comunicará al Proveedor el resultado de la Evaluación de Desempeño en caso de que la calificación esa menor a 3.



Respecto de los Proveedores que sean calificados con nota inferior a 3, el Banco podrá aplicar las siguientes sanciones:

- a) Amonestación
- b) Suspensión temporal de participar en Procesos de Compra del Banco
- c) Suspensión definitiva de participar en Procesos de Compra del Banco

El Proveedor afectado podrá efectuar sus descargos a las sanciones aplicadas en un plazo de 2 días hábiles, los cuales serán evaluados por el Banco en un plazo de 3 días hábiles, quien determinará en definitiva si corresponde mantener o modificar la sanción aplicada al Proveedor.

VIGÉSIMO OCTAVO: Cambio de Estructura Societaria

Durante la vigencia del presente Contrato, la Empresa se obliga a informar al Banco, cualquier cambio en la estructura societaria o de propiedad de la Empresa declarada en el Proceso de Licitación/Cotización referido en la Cláusula Primera, documento que forma parte integrante de este Contrato.

La Empresa deberá informar dicho cambio en un plazo no superior a los 30 días corridos siguientes a la fecha en que éste se haya formalizado, debiendo acreditarlo mediante la documentación legal correspondiente, actualizando la información utilizando para ello el formato de la declaración original.

VIGÉSIMO NOVENO: Legislación aplicable y domicilio

El presente contrato se rige íntegramente por las leyes de la República de Chile. Para todos los efectos legales que se deriven del presente Contrato, las partes fijan su domicilio especial en la comuna de Santiago.

TRIGÉSIMO: Resolución de Conflictos

Cualquier dificultad que pudiera producirse entre las partes con motivo de la aplicación, interpretación, cumplimiento, incumplimiento, validez o resolución del presente Contrato, se someterá a la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de Justicia de la comuna de Santiago.

TRIGÉSIMO PRIMERO: Representación

Las personerías de don [doña] y de don [doña] para representar al Banco, constan en las escrituras públicas de fechas [], otorgadas ante el Notario Público don [], que las partes declaran conocer.



La personería de don [] para representar a la Empresa, consta en la escritura pública de fecha [] de [] de [], otorgada ante el Notario Público don [], que las partes declaran conocer.

TRIGÉSIMO SEGUNDO: Copias

El presente Contrato se firma en dos ejemplares del mismo tenor y forma, quedando uno en poder de cada parte.

[]
GERENTE DE GESTIÓN CONTABLE Y
PLANIFICACIÓN
BANCO CENTRAL DE CHILE

[]
JEFE DE DEPARTAMENTO DE
ADQUISICIONES
BANCO CENTRAL DE CHILE

REPRESENTANTE LEGAL
EMPRESA

4

**ANEXO N°1
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

[Este Anexo corresponde a la descripción de las Obras a ejecutar, de acuerdo con las especificaciones técnicas detalladas en las Bases de Licitación o Solicitud de Cotización respectivas, más las eventuales modificaciones y complementos que deriven del proceso de consultas y aclaraciones y de la oferta del proveedor adjudicado, en lo que sea aplicable]

[REDACTED]
GERENTE DE GESTIÓN CONTABLE Y
PLANIFICACIÓN
BANCO CENTRAL DE CHILE

[REDACTED]
JEFE DE DEPARTAMENTO DE
ADQUISICIONES
BANCO CENTRAL DE CHILE

[REDACTED]
[REDACTED]
REPRESENTANTE LEGAL
EMPRESA

4

**ANEXO N° 2
LISTADO PRECIOS UNITARIOS**

[]
GERENTE DE GESTIÓN CONTABLE Y
PLANIFICACIÓN
BANCO CENTRAL DE CHILE

[]
JEFE DE DEPARTAMENTO DE
ADQUISICIONES
BANCO CENTRAL DE CHILE

REPRESENTANTE LEGAL
EMPRESA

4

**ANEXO N°3
DOCUMENTACIÓN EMPRESAS CONTRATISTAS**

**FORMULARIO N° 3.A
COMPROBANTE DE RECIBO
DEL REGLAMENTO ESPECIAL DE SEGURIDAD**

En representación de la Empresa Contratista declaro haber recibido un ejemplar del Reglamento Especial de Seguridad para Empresas Contratistas entregado por el Banco Central de Chile y manifiesto haber tomado conocimiento del alcance de sus disposiciones, aceptando lo señalado en dicho Reglamento, quedando obligada mi representada a cumplir las obligaciones que establece, como también a hacerlas cumplir por el personal dependiente de la empresa que represento.

EMPRESA QUE RECIBE	
CARGO DE QUIEN RECIBE	
FECHA RECEPCION REGLAMENTO	
REGIÓN (ubicación del proyecto, servicio o faena)	
ENTREGADO POR	
CARGO	



**FORMULARIO N° 3.B
REQUISITOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA EMPRESAS
CONTRATISTAS**

1. ANTECEDENTES GENERALES

Razón Social	
Dirección	
Comuna	
Correo electrónico	
Teléfono	
Representante Legal	
Actividad Económica	
Rut	
N° total de trabajadores	

Organismo al cual se encuentra adherido por concepto Ley N° 16.744	
--	--

2. REQUISITOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

La Empresa Contratista deberá entregar al Banco:

- 2.1. Fotocopia de última cotización por concepto de seguro de Accidentes del Trabajo y Enfermedad Profesional del Organismo Administrador al cual se encuentra adherido o del Instituto de Normalización Previsional.
- 2.2. Certificado de Estadística de Accidentes (Tasa de Accidentalidad y de Siniestralidad por Incapacidades Temporales de los últimos 24 meses). La Empresa Contratista deberá solicitar Certificado de Accidentalidad al Organismo Administrador de la Ley N° 16.744 donde se encuentre adherido.
- 2.3. Si cuenta con más de 100 trabajadores, deberá señalar el nombre del Experto Asesor en Prevención de Riesgos y N° de Registro.
- 2.4. Si cuenta con más de 25 trabajadores deberán contar con un Comité Paritario de Higiene y Seguridad señalando el nombre del Presidente y Secretario.

Lo anterior, se complementará con la documentación que deberá proporcionar la empresa contratista o subcontratista en la plataforma web “Portal Contratistas” disponible por el Banco para la Gestión del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad de Trabajadores.



FORMULARIO N° 3.C
REGISTRO DE ANTECEDENTES QUE SE DEBEN PRESENTAR ANTES Y
DURANTE LAS FAENAS, OBRAS O SERVICIOS

El Banco Central de Chile para efectos de planificar y dar cumplimiento a sus obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo deberá mantener en la faena, obra o servicios y por el tiempo que ésta se extienda, un Registro Actualizado de Antecedentes, en papel y/o soporte digital, el que deberá contener a lo menos los siguientes antecedentes de las Empresa Contratistas y sus subcontratistas:

- j) Razón Social de la Empresa y RUT.
- k) Organismo Administrador de la Ley N° 16.744 y dirección de los Centros de Atención al que deberá ser trasladado el trabajador en caso de accidente.
- l) Dirección de Organismo Administrador, al cual debe dirigirse en caso de accidente.
- m) Nombre de la obra o denominación de los trabajos y nombre del encargado de los trabajos o tareas, cuando corresponda;
- n) Número de trabajadores, y fecha estimada de inicio y de término de cada uno de los trabajos o tareas específicas que ejecutará la empresa.
- o) Listado del personal en orden alfabético (nombre completo, cédula de identidad, cargo), cualquier cambio en la nómina del personal deberá ser comunicado a la Gerencia de Seguridad del Banco Central de Chile.
- p) Cronograma de las actividades o trabajos a ejecutar, indicando el nombre o razón social de la empresa subcontratista;
- q) Copia del contrato que mantiene con el Banco Central de Chile, como asimismo, copia de los contratos que mantiene con las subcontratistas,
- r) Historial mensual de los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales de la faena,
- s) Informes de las evaluaciones de los riesgos que podrían afectar a los trabajadores en la obra, faena o servicios;
- t) Registro de visitas y medidas prescritas por los organismos administradores de la Ley N° 16.744; y copias de informes o actas de Inspecciones de entidades fiscalizadoras, cuando se hayan elaborado.
- u) Registro de Capacitación de todos los trabajadores y de sus Subcontratos.
- v) Registro del equipamiento, herramientas y elementos de protección personal usados para sus servicios.

El Banco Central de Chile podrá solicitar, además, información de la accidentabilidad y siniestralidad laboral a las Empresas contratistas y a sus subcontratistas.



FORMULARIO N° 3.D CERTIFICACIÓN DE CONTRATISTAS

1. INSTRUCTIVO DE LA DOCUMENTACIÓN A CERTIFICAR

La Empresa Contratista deberá presentar en las oficinas de Serres Verificadora SpA (Empresa Certificadora) ubicada en Diagonal Cervantes N° 683, Oficina 207, Santiago o en la página web <http://clientes.serres.cl>, la documentación que se detalla más adelante, debiendo cumplir en forma rigurosa con la completitud de los requisitos, su periodicidad y los formatos establecidos por la Empresa Certificadora, a fin de evitar retrasos en la emisión del certificado correspondiente.

El plazo para entregar la documentación será **hasta el día 15 del mes** siguiente a la prestación del servicio. En caso de que el día 15 sea sábado, domingo o festivo, la documentación deberá ser remitida el día hábil anterior a dicha fecha.

Además, con la entrega de la documentación mensual, deberá enviar todas las declaraciones juradas requeridas, en el formato establecido por la Empresa Certificadora, firmadas por el representante legal o por una persona debidamente autorizada.

Asimismo, deberá entregar la documentación de carácter no periódico en forma previa a su fecha de vencimiento o, en caso de actualización o modificación de esta, según corresponda.

2.- REVISION DE LA DOCUMENTACIÓN

Corresponde a la comprobación efectiva por parte de la Empresa Certificadora, respecto de que los documentos laborales y previsionales se encuentren cuadrados y pagados por la Empresa Contratista. Al finalizar este proceso, se emitirá el Certificado de cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales.

3.- DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

Documento	periodicidad	Formato
Nómina de Trabajadores	Mensual	Planilla Previred, Excel
Libro de remuneraciones (5 o más trabajadores a certificar)	Mensual	Pdf
Liquidaciones de sueldo	Mensual	Pdf
Finiquitos ratificados ante Ministro de Fe	Cuando corresponda	Pdf
Contratos de trabajo (trabajadores nuevos)	Cuando corresponda	Pdf

Serres Verificadora SpA se reserva el derecho de solicitar cualquier información adicional en relación con la documentación solicitada.

4.- EMPRESAS SUBCONTRATISTAS

En los casos en que la Empresa Contratista se encuentre autorizada por el Banco para subcontratar a terceros trabajos o prestaciones de servicios, deberá comunicar por escrito a la Empresa Certificadora nombres y apellidos de la persona natural o identificación de la persona jurídica que oficiará como subcontratista. La Empresa Contratista deberá recabar y adjuntar la documentación requerida a dicho subcontratista, haciéndose responsable de la misma.

[]
GERENTE DE GESTIÓN CONTABLE Y
PLANIFICACIÓN
BANCO CENTRAL DE CHILE

[]
JEFE DE DEPARTAMENTO DE
ADQUISICIONES
BANCO CENTRAL DE CHILE

REPRESENTANTE LEGAL
EMPRESA

ANEXO N° 4
DETALLE DE LOS PLANOS DEL PROYECTO



[]
GERENTE DE GESTIÓN CONTABLE Y
PLANIFICACIÓN
BANCO CENTRAL DE CHILE

[]
JEFE DE DEPARTAMENTO DE
ADQUISICIONES
BANCO CENTRAL DE CHILE

REPRESENTANTE LEGAL
EMPRESA

4