



SUBSECRETARÍA  
DEPTO. ADMINISTRATIVO  
ABASTECIMIENTO Y CONTRATOS  
MBV/ GAC / CAR / KVC  
**E6346/2017**



**APRUEBASE BASES PARA LLAMADO A LICITACIÓN PÚBLICA PARA CONTRATAR EL "PROYECTO CONSERVACIÓN PISO 14, EDIFICIO MINISTERIO DE HACIENDA", QUE INDICA.**

**SANTIAGO, 23 AGOSTO 2017**

**EXENTA Nº 202**

**VISTOS:**

Lo dispuesto en el Título III "De la Probidad Administrativa" y el artículo 24 del D.F.L. Nº 1/19.653, de 2000, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley Nº 19.886, de Bases sobre contratos administrativos de suministro y prestación de servicios, de 2003 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo Nº 250, de 2004, del Ministerio de Hacienda; la Resolución Nº 1.600, de la Contraloría General de la República, de 2008; el Decreto Supremo Nº 445, de 2014, de esta Secretaría de Estado; y la Ley Nº 20.981, de Presupuestos del sector público para el año 2017; y,

**CONSIDERANDO:**

Que, la Subsecretaría de Hacienda requiere contratar la realización del "Proyecto Conservación piso 14, Edificio Ministerio de Hacienda", según el detalle señalado en las bases y/o especificaciones técnicas.

Que revisado el catálogo de Productos y Servicios publicado en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), se concluye que el servicio requerido no se encuentra disponible a través del sistema de Convenios Marco de la Dirección de Compras y Contratación Pública.

Que, al tenor de lo dispuesto en los artículos 1º, 5º y siguientes de la Ley Nº 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministros y Prestación de Servicios, las demás disposiciones pertinentes y el Reglamento de esta Ley (Decreto Supremo Nº 250, de 2004) y sus modificaciones, se dicta la siguiente:

**RESOLUCIÓN:**

1.- Apruébanse las siguientes Bases Administrativas y Técnicas, con sus correspondientes anexos y llámese a licitación pública para contratar la realización del "Proyecto Conservación piso 14, Edificio Ministerio de Hacienda", cuyo texto es el siguiente:

## CAPÍTULO I GENERALIDADES

### 1. ANTECEDENTES.

Las presentes Bases forman parte integral de los antecedentes del llamado a licitación por el sistema "Suma Alzada", para la ejecución del "Proyecto Conservación piso 14, Edificio Ministerio de Hacienda".

Ubicación	:	Teatinos N°120, Piso 14. Comuna de Santiago, Región Metropolitana.
Destino	:	Conservación piso 14 Ministerio de Hacienda.
Mandante	:	Subsecretaria Ministerio de Hacienda
Superficie a intervenir	:	1.085 mts <sup>2</sup> aprox.

### 2. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO.

Las presentes Especificaciones Técnicas regirán los trabajos para las obras de conservación piso 14 Edificio Ministerio de Hacienda.

Las presentes Especificaciones son complemento del proyecto general de arquitectura y sus respectivos detalles, y la totalidad de los proyectos de especialidades con sus respectivas especificaciones (cálculo, agua, alcantarillado, electricidad y clima)

### 3. ÁMBITO DE APLICACIÓN BASES

Las presentes Bases normarán y regularán el proceso de Licitación Pública efectuadas de acuerdo a lo dispuesto en la Ley N° 19.886 y el D.S. N°250 de 2004 del Ministerio de Hacienda, Reglamento de la citada Ley y sus modificaciones posteriores destinados a la ejecución del "Proyecto Conservación piso 14, Edificio Ministerio de Hacienda", el que será financiado a través de los recursos asignados en la Ley N° 20.981, de Presupuestos del sector público para el año 2017.

#### 3.1.1 FINANCIAMIENTO

El desarrollo y ejecución del proyecto licitado será financiado a través de los recursos asignados en la Ley N° 20.981, de Presupuestos del sector público para el año 2017.

El presupuesto referencial asignado es de \$200.000.000- impuestos incluidos.

### 4. DEFINICIONES

Para la correcta aplicación de las presentes Bases de Licitación se entiende por:

#### a) **Accidente del trabajo:**

Se entiende por accidente del trabajo toda lesión que una persona sufra a causa o con ocasión del trabajo, y que le produzca incapacidad o muerte.

Son también accidentes del trabajo los ocurridos en el trayecto directo, de ida o regreso, entre la habitación y el lugar del trabajo, y aquéllos que ocurran en el trayecto directo entre dos lugares de trabajo, aunque correspondan a distintos empleadores.

En este último caso, se considerará que el accidente dice relación con el trabajo al que se dirigía el trabajador al ocurrir el siniestro.

Se considerarán también accidentes del trabajo los sufridos por dirigentes de Instituciones sindicales a causa o con ocasión del desempeño de sus cometidos gremiales.

Exceptúense los accidentes debidos a fuerza mayor extraña que no tenga relación alguna con el trabajo y los producidos intencionalmente por la víctima. La prueba de las excepciones

corresponderá al organismo administrador, todo lo anterior sin perjuicio de las normas que rigen la ley N° 16.744.

**b) Jefe de Obra:**

Representante del Contratista o el propio Contratista, en caso de tratarse de persona natural, y que será la única persona autorizada para actuar técnica y administrativamente y con capacidad resolutoria ante "El Servicio"; deberá ser un profesional competente en la materia motivo de esta licitación.

**c) Anexos:**

Documentos administrativos, técnicos y legales que entrega "El Servicio" a los proponentes.

**d) Antecedentes del Contrato:**

Lo constituyen todos los documentos que forman parte de la Licitación Pública.

**e) Aumento o disminución de obra:**

La modificación de las cantidades de obras indicadas en los documentos de la licitación, que deriven de una variación del proyecto.

**f) Aumento o Disminución de Plazo:**

Es la modificación del plazo previsto para la ejecución total de la obra, expresado en días corridos.

**g) Caso Fortuito o de Fuerza Mayor:**

Hecho imprevisto al que no es posible resistir, que impide y excusa el cumplimiento de alguna de las obligaciones del contrato. Referencia Código Civil Art. 45. En todo caso y siempre que se recurra a esta figura, ésta deberá ser calificada por el Inspector Fiscal y validada por la Unidad de Servicios Generales.

**h) Comité Paritario de Faena:**

En toda industria o faena en que trabajen más de 25 personas deberán funcionar uno o más Comités Paritarios de Higiene y Seguridad, que tendrán las siguientes funciones:

- 1.- Asesorar e instruir a los trabajadores para la correcta utilización de los instrumentos de protección;
- 2.- Vigilar el cumplimiento, tanto por parte de las empresas como de los trabajadores, de las medidas de prevención, higiene y seguridad.
- 3.- Investigar las causas de los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, que se produzcan en la empresa y de cualquiera otra afección que afecte en forma reiterada o general a los trabajadores y sea presumible que tenga su origen en la utilización de productos fitosanitarios, químicos o nocivos para la salud;
- 4.- Indicar la adopción de todas las medidas de higiene y seguridad, que sirvan para la prevención de los riesgos profesionales;
- 5.- Cumplir las demás funciones o misiones que le encomiende el organismo administrador respectivo.

El representante o los representantes de los trabajadores serán designados por los propios trabajadores.

Las empresas estarán obligadas adoptar y poner en práctica las medidas de prevención que les indique el Departamento de Prevención y/o el Comité Paritario; pero podrán apelar de tales resoluciones ante el respectivo organismo administrador, dentro del plazo de 30 días, desde que le sea notificada la resolución del Departamento de Prevención o por el Comité Paritario de Higiene y Seguridad.

El incumplimiento de las medidas acordadas por el Departamento de Prevención o por el Comité Paritario, cuando hayan sido ratificadas por el respectivo organismo administrador, será sancionado de acuerdo a la normativa vigente.

**i) Currículum Vitae:**

Es la identificación detallada de una persona y sus antecedentes técnicos laborales relacionados con la materia.

**j) Días corridos:**

Son todos los días de la semana que se computan uno a uno en forma correlativa, sin descontar los feriados.

**k) Días Hábiles:**

Son todos los días de la semana excepto los sábados, domingos y festivos.

**l) Subsecretario:**

La persona que desempeña el cargo de Subsecretario de Hacienda.

**m) Documentos administrativos:**

Para efectos de este reglamento se entiende por documentos administrativos las certificaciones, antecedentes y en generales aquellos que dan cuenta de la existencia legal y situación económica y financiera de los oferentes y aquellos que los habilitan para desarrollar actividades económicas reguladas.

**n) Documentos oficiales:**

Certificados, resoluciones, oficio y circulares emitidas por una autoridad pública.

**o) Entidad Licitante:**

Cualquier organismo regido por Ley de Compras, que llama o invita a un Proceso de Licitación, en la especie la Subsecretaría de Hacienda.

**p) Gastos Generales:**

Aquellos gastos directos de obra no imputables a partidas específicas de la construcción.

**q) Inspector Fiscal**

Para todos los efectos de las presentes Bases se entenderá por Inspector Fiscal al funcionario, que, nombrado en forma competente, asume el derecho y la obligación de fiscalizar la correcta ejecución de las obras y el fiel cumplimiento del contrato.

**r) La Subsecretaría:**

La Subsecretaría y Administración General del Ministerio de Hacienda

**s) Obras Nuevas o Extraordinarias:**

Obras que se incorporan o agregan al proyecto durante su ejecución, cuyas características son diferentes a las especificadas o contenidas en los antecedentes de la licitación y que tienen por finalidad llevar a mejor término la obra contratada, las cuales serán previamente informadas según el caso por el Inspector Fiscal, y contarán con el V°B° de la Unidad de Servicios Generales.

**t) Obras Provisionales:**

Son todas las obras no permanentes de cualquier naturaleza, requeridas para la ejecución, terminación o mantención de las obras, o relacionadas con ellas.

**u) Obras equivalentes:**

Para efectos de las presentes bases se considerarán como Obras Equivalentes a todas aquellas obras civiles en edificación que comprenden obras nuevas, de remodelación o ampliación y que no hayan sido consideradas

**v) Portal o Sistema de Información:**

Sistema de información de la Dirección de Compras y Contratación Pública: Portal en Internet [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), donde los oferentes deben ingresar las ofertas económicas y los demás antecedentes técnicos y administrativos solicitados en las presentes bases, según lo

establecido en la ley N°19.886, de Bases Sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, y Reglamento contenido en el D.S. N° 250 de 2004, del Ministerio de Hacienda.

**w) Presupuesto Estimativo o Referencial:**

El costo preliminar previsto para una obra.

**x) Programa de Trabajo:**

Ordenación cronológica, dentro del plazo del contrato, del desarrollo de las diversas etapas, partidas o ítem de la obra.

**y) Proyecto:**

Conjunto de antecedentes que permiten definir en forma completa y suficiente la obra a realizar. Incluye Bases Administrativas, Técnicas, Planos generales, Planos de Detalle, Memorias, si corresponde presupuestos.

**z) Plazo oficial:**

El número de días corridos que, de acuerdo al proyecto, se estiman como suficientes para el desarrollo del mismo.

**aa) Resciliación del contrato:**

Término del contrato adoptado de común acuerdo por las partes.

**bb) Usuario oferente:**

Persona natural o jurídica que utiliza el Sistema Información con el fin de participar en los Procesos de licitación que se realizan a través de él.

**cc) Asesoría de Inspección Fiscal de la Obra:**

Persona natural o jurídica, especialmente contratada bajo la Dirección de la Unidad de Servicios Generales, que trabaja con permanencia en la obra a cargo directo de la Inspección Fiscal, colaborando con la fiscalización administrativa y técnica del cumplimiento del contrato de ejecución de obra.

**dd) Unidad Servicios Generales (USSG):**

Tendrán a su cargo la función de supervisar técnica y administrativa de la obra en conformidad a las Bases Administrativas, Técnicas y demás antecedentes del proceso de licitación y el Contrato.

Dentro de la Unidad habrá un funcionario designado como Inspector Fiscal, quien junto a los demás profesionales que designe el Servicio, sean éstos funcionarios públicos o contratados a honorarios con carácter de Agente Público, fiscalizarán, apoyarán el desarrollo y ejecución del proyecto. Sin perjuicio de las funciones que desempeñe la Asesoría a la Inspección Fiscal de la Obra (A.I.F.O.), quienes para todos los efectos estarán bajo dependencia del Inspector Fiscal.

**5. CONSIDERACIONES PREVIAS**

5.1. Las obras a ejecutar en virtud de lo dispuesto en las presentes bases, comprenden hasta la total y cabal terminación de ellas, e incluyen todas las partidas especificadas o graficadas en los planos de obra. Incluye la ejecución y coordinación de las obras civiles, instalaciones, obras complementarias y otros que se requieran para la completa construcción, habilitación o remodelación del proyecto y sus exteriores, garantizando su óptimo funcionamiento.

También se incluye entre las obligaciones que adquirirá el Contratista, la ejecución y coordinación de las obras civiles, adecuaciones e instalaciones según las exigencias de equipos y equipamiento incorporado, aun cuando este último no esté incluido en la presente propuesta, para ser provisto por el contratista.

5.2. Tratándose de un contrato a Suma Alzada, el Oferente deberá consultar en su propuesta todos los elementos o acciones necesarias para la correcta ejecución y terminación de cada

partida, de existir omisiones se deberán consultar en el periodo de consultas y aclaraciones de la licitación.

- 5.3. Se da por entendido que los oferentes están en conocimiento de todas las normas, reglamentaciones y disposiciones legales aplicables a la ejecución de los proyectos, por lo que el Contratista deberá responder por cualquier defecto, omisión, dificultad en la obtención de materiales o mala ejecución de cualquier partida. Por tanto, en caso de ser solicitado, deberá reponer los elementos o rehacer los procedimientos rechazados en cualquier ítem dentro del período de la construcción o de garantía de las obras, sin que esto signifique un mayor costo para la entidad licitante.
- 5.4. El proyecto (tanto de Arquitectura como de Ingeniería), se compone esencialmente de Planos Generales, de Detalles y de Especificaciones Técnicas que en conjunto conforman un todo indivisible y complementario.  
De esta manera, la sola mención, especificación y/o dibujo de algún elemento, producto y/o partida con su respectiva individualización, en cualquiera de estos documentos, implicará su provisión y colocación en el valor de la propuesta entregada por el Oferente.
- 5.5. Para todos los efectos siempre prevalecerán los planos de Arquitectura por sobre las definiciones de los planos de las distintas especialidades. En caso de existir omisiones en los planos de las especialidades se deberá cotizar en base a lo explicitado en los planos de arquitectura.  
En todo caso, las ofertas deberán contemplar todas aquellas obras que son inherentes y necesarias para la correcta ejecución de la construcción y sus instalaciones de acuerdo a la más exacta interpretación de los planos y especificaciones.
- 5.6. Se aceptará solo una oferta por Oferente, la cual debe ser por el total de las partidas y Especialidades indicadas para la licitación en la documentación respectiva.
- 5.7. El Contratista será el único responsable e interlocutor ante el Servicio por lo que todos los trabajos, equipos y accesorios que forman parte de los subcontratos serán de su responsabilidad, debiendo contar con el V°B° del Inspector Fiscal. al inicio de cada partida o parte de ella que sea objeto de subcontratación.
- 5.8. El Oferente no podrá realizar exclusiones en su oferta. Si se encontrase un ítem sin indicación de su cantidad y/o unidad de medida en el Anexo de Presupuesto Detallado o itemizado, deberá efectuar las consultas pertinentes a través del foro electrónico en el periodo definido para tal efecto, de no efectuar dicha consulta o solicitar la aclaración respectiva se entenderá que su precio esta Cotizado, considerado e incluido en la partida respectiva.
- 5.9. De encontrar marcas comerciales citadas en las Especificaciones Técnicas para materiales, equipos y artefactos, se considera que estas son siempre meramente referenciales. Por lo tanto, el Oferente se podrá presentar a la propuesta indicando materiales, equipos y artefactos de otras marcas, siempre y cuando éstas correspondan a equivalentes técnicos de la calidad de las marcas referenciales o superiores.  
De no cumplir con los estándares de calidad solicitados, el oferente adjudicado deberá instalar un producto que cumpla con todos los estándares requeridos, sin costo adicional para el Servicio.  
  
En todo caso cualquier modificación de materialidad, especificaciones técnicas o procesos constructivos deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal previo a su instalación o ejecución del proceso constructivo.
- 5.10. El Contratista no tomará ventaja para su provecho de ningún error, ambigüedad u omisión de los planos, especificaciones y de otros antecedentes, ante cualquier duda que surja, con posterioridad a la adjudicación de la propuesta o durante la ejecución de la obra. Siempre deberá someterse al dictamen de la Inspección Fiscal.

5.11. Las presentes Bases Administrativas, conjuntamente con las especificaciones técnicas, Planos, Consultas, Respuestas y Aclaraciones, formaran parte Integrante del Contrato de Ejecución de Obras, sin perjuicio de otros documentos que sean aprobados por la entidad Licitante.

Asimismo, se entenderá como parte Integral de la Licitación toda la reglamentación vigente que diga relación con el proyecto a ejecutarse como la Ley General de Urbanismo y Construcciones y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, Planos Reguladores, Plano Intercomunal, cuando corresponda, Leyes y Reglamentos atinentes a la ejecución de la obras, como la de los demás servicios tales como agua potable alcantarillado, energía eléctrica, pavimentación, gas, Código Sanitario, normas Técnicas Básicas, normativa específica de la Seremi de Salud, de Transportes u otras.

Estos documentos no se adjuntan al presente documento por entenderse conocidos por los oferentes.

5.12. Los equipos industriales o de otra naturaleza considerados en las distintas especialidades e incorporados en el proceso licitatorio deberán incluir, sin costo adicional para el Servicio, el mantenimiento y la operación continúa durante el periodo de garantía hasta la recepción definitiva de las obras. Para ello el contratista debe considerar la mantención preventiva y correctiva de los equipos, la que deberá ser efectuado por el servicio técnico autorizado de la marca del respectivo equipo.

En caso que se verifique la necesidad de realizar mantención correctiva como consecuencia de haberse comprobado y calificado fehacientemente el mal uso de los equipos en cuestión por parte de personal dependiente del Servicio, los costos respectivos serán de cargo de éste.

#### **6. NORMATIVA APLICABLE QUE REGULARÁ LA PRESENTE LICITACIÓN:**

La obra se licitará, contratará y ejecutará de acuerdo a lo estipulado en los siguientes documentos:

- a) Las presentes Bases Administrativas y Anexos.
- b) Las Bases Técnicas, Especificaciones, los planos generales, planos de detalle y láminas aclaratorias del proyecto previamente aprobado por la autoridad competente.
- c) Las Aclaraciones y Modificaciones a las Bases aprobadas por el Servicio, sea de oficio o con ocasión de las consultas o solicitud de aclaraciones efectuadas por los proponentes a través del foro electrónico.
- d) Las respuestas a consultas y/o aclaraciones realizadas en la licitación Pública.
- e) Resolución de Adjudicación.
- f) Contrato de Ejecución de Obras y su respectiva aprobación formal por parte de la autoridad competente, mediante la dictación del acto administrativo respectivo totalmente tramitado.

En todo caso deberá darse cumplimiento a la normativa legal y reglamentaria vigente sobre la materia, entre otras, y sin que el listado que a continuación se entrega sea exclusivo ni excluyente, las siguientes:

- a) La Ley N° 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, y el D.S. N° 250 de 2004, del Ministerio de Hacienda, que aprobó el Reglamento de la citada Ley N° 19.886.
- b) DFL N°1/19.653 de 2000, del Ministerio Secretaria General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado.
- c) DFL. N° 29/2005, del Ministerio de Hacienda, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.834, sobre Estatuto Administrativo.

- d) Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) y demás Ordenanzas Municipales y Sanitarias.
- e) Planos Reguladores Regionales y Comunales.
- f) Normas vigentes para obras de alcantarillado, agua potable, aguas servidas y aguas lluvias (DFL. N° 725/68, del Ministerio de Salud, que establece el Código Sanitario y sus Reglamentos), Ley General de Servicios Sanitarios y sus tarifas, Normas de la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- g) La Ley General de Servicios Eléctricos.
- h) Normas Técnicas Oficiales del Instituto Nacional de Normalización, INN.
- i) Ley N°19.472, "Ley de Calidad de la Construcción" y sus modificaciones.
- j) Código Civil y Código de Comercio.
- k) DFL. N° 1/2002, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del Código del Trabajo.
- l) Ley N° 20.123, "Ley de Subcontratación".
- m) Ley N° 16.744, Seguro Social Contra Riesgos de Accidentes del Trabajo, Enfermedades Profesionales, Normas de Seguridad y sus Reglamentos.
- n) Normas Tributarias pertinentes
- o) Ley N° 19.300, Bases Generales del Medio Ambiente.
- p) Toda otra norma de carácter general, legal o reglamentario, que regule o tenga aplicación en materia de construcción.
- q) Normas técnicas y Pautas de Acreditación Sanitaria.

## CAPÍTULO II DE LA LICITACIÓN

### **7. DE LOS PROPONENTES.**

Podrán participar en la presente licitación todas las personas naturales o jurídicas, así como las uniones temporales de proveedores (UTP), sean chilenas o extranjeras, y que no se encuentren afectos a una o más de las inhabilidades contempladas por la ley.

Para adquisiciones inferiores a 1.000 UTM: En caso particular de las UTP, éstas deberán adjuntar a su oferta el documento público o privado que da cuenta del acuerdo para participar de esa forma. En dicho documento se deberá establecer, además, la solidaridad entre las partes respecto de todas las obligaciones que se generan con la Entidad, y se deberá nombrar un representante o apoderado común con poderes suficientes.

Con la finalidad de acreditar que los oferentes no se encuentran afectos a alguna de las inhabilidades establecidas en el artículo 4°, inciso 2°, de la ley N° 19.886, deberán acompañar conjuntamente con su oferta, la declaración jurada correspondiente al Anexo N° 1 Y 2 A-B, firmado por el representante legal de la persona jurídica respectiva o por el oferente persona natural.

Cuando el oferente sea una Unión Temporal de Proveedores (UTP), aquél deberá presentar una declaración jurada por cada integrante de la UTP, suscrita por el respectivo integrante o por el representante legal del respectivo integrante, según sea el caso.

#### **7.1 INHABILIDADES Y PROHIBICIONES**

No podrán participar en este proceso licitatorio aquellos oferentes afectados por alguna de las prohibiciones e inhabilidades contenidas en el artículo 4° de la citada Ley N°19.886.

##### **7.1.1 INHABILIDAD PARA CONTRATAR**

Para efectos del contrato que se suscriba y tratándose de personas jurídicas, estas no deben haber sido condenadas a pena de prohibición de celebrar acto y contratos con organismos del Estado, de conformidad con la Ley N°20.393, que establece la responsabilidad penal de las personas jurídicas en los delitos de Lavado de Activos, financiamiento de terrorismo y Delitos de cohecho que indica.

### **8. PUBLICACIÓN Y/O CONVOCATORIA**

El llamado a licitación se publicará a través del Portal una vez que se encuentre totalmente tramitada la Resolución que aprueba las presentes bases de licitación, las Especificaciones Técnicas y la totalidad de los planos de la licitación respectiva y cualquier otro documento atinente al proceso.

Adicionalmente, la Entidad licitante podrá publicar el llamado a licitación a través de publicaciones en diarios de circulación nacional, regional y/o en otros medios de comunicación no escritos.

El idioma oficial de la licitación será el español, el que deberá ser usado en todos los documentos asociados a la propuesta y también en aquellos que originen la materialización del respectivo contrato.

#### **8.1 FORMA DE COMPUTAR LOS PLAZOS DE LA LICITACIÓN**

Todos los plazos que se establecen para el proceso de Licitación son de días corridos, entendiéndose por tales los días de la semana que se computan uno a uno en forma correlativa.

Se exceptúa el cómputo de los plazos señalados precedentemente en los casos en que expresamente las bases de licitación o el Anexo o Complementario establezcan un cómputo diferente.

### 9. CALENDARIO DE LA LICITACIÓN

Las actividades de la presente licitación se registrarán de acuerdo al siguiente cronograma:

Actividad	FECHA	Lugar
a) Publicación del llamado	Desde que el acto administrativo se encuentre totalmente tramitado.	<a href="http://www.mercadopublico.cl">www.mercadopublico.cl</a>
b) Periodo de Publicación	Durante <b>20</b> días corridos desde la fecha en que se publiquen las Bases de Licitación en el Portal del Sistema de Información de la Dirección de Compras y Contrataciones Públicas	<a href="http://www.mercadopublico.cl">www.mercadopublico.cl</a> hasta las 15:00 horas.
c) Presentación de ofertas	Hasta los <b>20</b> días corridos contados desde la fecha en que se publiquen las Bases de Licitación en el Portal del Sistema de Información de la Dirección de Compras y Contrataciones Públicas	<a href="http://www.mercadopublico.cl">www.mercadopublico.cl</a> , hasta las 15:00 hrs.
d) Charla técnica y Visita a Terreno obligatorias	La Charla técnica y la visita a terreno se realizarán <b>5</b> días hábiles después de publicadas las bases de licitación, en hora que se señala.	Teatinos 120 piso 6, a las 10:00 hrs., contacto con el Sr. Jefe de Servicios Generales.
e) Recepción de consultas	Desde el día que se materialice la visita a terreno hasta los 5 días posteriores, hasta las 15:00 hrs.	<a href="http://www.mercadopublico.cl">www.mercadopublico.cl</a>
f) Respuesta a las consultas	03 días posteriores a la recepción de las consultas	<a href="http://www.mercadopublico.cl">www.mercadopublico.cl</a>
g) Modificaciones	La entidad licitante se reserva la facultad de introducir modificaciones a la documentación aprobada y/o a los antecedentes complementarios aprobados por éste, desde la fecha de Inicio del periodo de consultas y hasta antes de la fecha final de recepción de las propuestas, a través de acto administrativo totalmente tramitado.	
h) Recepción de garantía	La Garantía de Seriedad de la Oferta deberá presentarse en original, en soporte papel, a más tardar hasta el día y hora del cierre de la propuesta en el sistema. O electrónicamente en conformidad a lo establecidos en el	Ministerio de Hacienda, Teatinos N° 120, Piso 6 comuna de Santiago, Sra. Encargada de Abastecimiento y Contratos

	Reglamento de la Ley N° 19.886.	
i) Cierre recepción de ofertas en <a href="http://www.mercadopublico.cl">www.mercadopublico.cl</a>	A las 15:00 horas del día 20 corrido, contados desde la fecha de publicación del llamado a licitación.	
j) Apertura de las Ofertas	A las 15:15 horas, de la fecha de cierre de recepción de ofertas.	<a href="http://www.mercadopublico.cl">www.mercadopublico.cl</a> a las 15:15 horas.
k) Inicio período de evaluación de las propuestas	Un día después de la fecha de cierre de recepción de ofertas y hasta los 15 días siguientes.	Según lo señalado en las Bases Administrativas
l) Instancia en que la Comisión Evaluadora de las Propuestas podrá solicitar a los proponentes, precisiones sobre aspectos de la propuesta que no le resulten suficientemente claros.	Dentro del período de evaluación de las propuestas	Según lo señalado en las Bases Administrativas
m) Aclaración por parte de los Proponentes a las consultas hechas por la Comisión Evaluadora de las Propuestas Técnicas y Económicas	Dentro del período de evaluación de las propuestas	A través del portal <a href="http://www.mercadopublico.cl">www.mercadopublico.cl</a>
n) Adjudicación y entrega de Resultados	Dentro de los 15 días hábiles contados desde el término del plazo para la emisión del informe de la comisión de evaluación.	Una vez adjudicada la propuesta, se publicará el resultado en el sitio <a href="http://www.mercadopublico.cl">www.mercadopublico.cl</a>
o) Suscripción del contrato	Se elaborará y enviará el contrato al oferente adjudicado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a la adjudicación y deberá ser suscrito por el adjudicatario dentro de los 10 días hábiles, desde que dicho borrador sea enviado.	La Unidad de Abastecimiento y Contratos se contactará con el proveedor adjudicado para la suscripción del documento.

\*Cuando el último día del plazo sea inhábil, éste se entenderá prorrogado al primer día hábil siguiente.

Nota: La Subsecretaría podrá ampliar el plazo de adjudicación inicialmente establecido en el cronograma, el cual será notificado a través del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl)

## **10. CHARLA TÉCNICA Y VISITA TERRENO**

Se realizará una charla técnica y una visita a terreno de carácter obligatorio dentro de los 5 días hábiles después de publicadas las bases de licitación en el sistema de información de MercadoPublico.

A dicha Charla y visita a terreno deberán asistir todos los oferentes que estén interesados en participar en la licitación y se efectuará a las 10:00 hrs, en calle Teatinos 120 piso 6.

En estas oportunidades se hará una presentación de los alcances del proyecto a ejecutar.

En el evento que un oferente haya presentado una propuesta sin haber asistido a la visita a terreno indicada en el calendario de la licitación, dicha oferta será declarada inadmisibles por no dar cumplimiento a los requisitos establecidos en las presentes bases.

## **11. ESTUDIO DE ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA**

El proponente u oferente deberá elaborar y desarrollar el estudio de la propuesta tomando en consideración lo señalado en las presentes bases de Licitación, las Especificaciones Técnicas de Arquitectura y Especialidades, los planos generales, los planos de detalle, estudios específicos y cualquier otro documento aprobado por el Servicio respectivo y que sea parte de los antecedentes contenidos en la Convocatoria.

Dichos antecedentes se interpretarán siempre en el sentido de la mejor y más perfecta ejecución de los trabajos, conforme a la normativa vigente y a las técnicas de la buena construcción. El proponente deberá incorporar en su oferta todas las obras necesarias a realizar para cumplir con las leyes, normas u ordenanzas ya sean nacionales o locales, aunque, ellas no hayan sido mencionadas en los antecedentes de la licitación.

En caso de desacuerdo o discrepancia entre los planos y especificaciones, o en general entre cualquiera de los documentos que forman parte de la licitación, el proponente deberá formular las consultas en el período indicado para tales efectos en el calendario de la Licitación.

El proponente deberá verificar los antecedentes entregados. Deberá además considerar inspección ocular del terreno, el estudio detallado del proyecto y de las especificaciones técnicas, de manera de incluir en su oferta todas las acciones necesarias para dar término a las faenas de ejecución de obras, de acuerdo a lo indicado en los antecedentes de la licitación.

Por tratarse de un edificio público en uso y dentro de la logística de abastecimiento de materiales, el proponente que resulte adjudicado deberá entregar en su oferta una descripción detallada del procedimiento que empleará tanto para la subida de materiales como la descarga de escombros. La validación de este procedimiento la realizará el Inspector Fiscal.

Los documentos y antecedentes para el estudio y presentación de las ofertas, estarán disponibles en el portal del Sistema de Información de la Dirección de Compras.

## **12. PERIODO DE CONSULTA, RESPUESTAS, SOLICITUD DE ACLARACIONES Y MODIFICACIÓN A LAS BASES**

Los proponentes podrán efectuar consultas y/o solicitar aclaraciones, sólo a través del portal del Sistema, por el período de días corridos indicados en el calendario de la licitación, contados desde la publicación del llamado, y hasta el día y hora que allí se señale.

Las consultas y/o la solicitud de aclaraciones deben indicar expresamente el punto pertinente de las bases Administrativas, Técnicas, Anexos y demás antecedentes de la Licitación a que se hace referencia.

La entidad licitante publicará las respuestas a las consultas sólo a través del Sistema, entre los días indicados en el calendario de la licitación, contados desde el día corrido siguiente al cierre del período de consultas, reservándose el derecho de agrupar las respuestas a las consultas que se refieran a un mismo tema.

Sólo se responderán consultas efectuadas dentro del plazo establecido y por la vía señalada. Las consultas deberán formularse en forma precisa y deben ser pertinentes al desarrollo de la licitación. Las respuestas y aclaraciones que se entreguen complementan las presentes Bases y/o Bases Técnicas, entendiéndose que forman parte integrante de ellas y de sus antecedentes, no pudiendo alegar desconocimiento de ellas.

Las respuestas y aclaraciones que se formulen no podrán modificar lo dispuesto en las presentes Bases, sin perjuicio de lo cual se entenderá que contribuyen a determinar el alcance y sentido de las mismas y, en tal condición, deberán ser consideradas por los oferentes en la preparación de sus ofertas.

Con todo, el Servicio se reserva la facultad de introducir modificaciones a los documentos aprobados en la Resolución en que se efectúa el llamado y aprueba los antecedentes de la licitación, si procediere, a partir del día del inicio del periodo de consultas y hasta antes de la fecha de cierre de la propuesta. Las modificaciones podrán referirse a todo tipo de aspectos técnicos y administrativos, de prórrogas o suspensiones de plazos o de cualquier otra índole, relevantes al desarrollo de la licitación y posterior suscripción del contrato. Así, por ejemplo, podrá disponerse la prórroga del plazo para presentar ofertas, si el nivel de modificaciones lo justifica. Mediante Acto Administrativo totalmente tramitado y publicado en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), otorgando un plazo para que los proveedores, puedan conocer y adecuar sus ofertas a tales modificaciones.

El Servicio comunicará el contenido de esas modificaciones por medio del portal del Sistema de Información de la Dirección de Compras y Contratación Pública, una vez que haya sido totalmente tramitado el acto administrativo que las apruebe, siendo anexadas a las Bases disponibles.

El Servicio tendrá la facultad en el plazo señalado en los párrafos anteriores, y con los mismos trámites administrativos, de prorrogar el plazo para la presentación de las ofertas si el nivel de consultas, aclaraciones así lo amerita, lo que será debidamente comunicado a través del Portal ya singularizado, por lo que se entenderán conocidas por todos los interesados desde el momento de su publicación.

El oferente podrá presentar sus ofertas o complementar las ofertas que se hubiesen incorporado a la Plataforma del Portal del Sistema hasta la fecha y hora final de cierre y recepción de las propuestas.

#### **12.1 PROHIBICION, DE COMUNICACIÓN CON LA ENTIDAD LICITANTE**

Toda comunicación entre los oferentes y el Servicio para efectos de la presente licitación deberá ser hecha a través del portal del Sistema de Información de la Dirección de Compras y Contratación Pública, por lo que está prohibido tanto a los que hayan obtenido estas Bases como a los proponentes, como su personal directo o indirecto, establecer contactos formales o informales con funcionarios del Servicio para fines relacionados con esta licitación, salvo aquellos contemplados expresamente en el artículo 39 del D.S. 250/04 del Ministerio de Hacienda. De presentarse este tipo de situaciones, el involucrado quedará excluido del presente proceso licitatorio cualquiera sea la fase en que éste se encuentre.

#### **12.2 GASTOS DEL CONTRATO Y GARANTÍAS**

Los gastos en que incurra el oferente con motivo de la licitación y la obtención de las garantías serán de su exclusivo cargo, sin derecho a reembolso por parte del Servicio.

### **13. VIGENCIA DE LA OFERTA.**

Las ofertas mantendrán su vigencia por el plazo de 90 días corridos, contados desde la fecha de cierre para la recepción de las propuestas.

Si vencido el plazo señalado precedentemente, el Servicio no ha realizado la adjudicación o ésta no se encuentra totalmente tramitada, podrá solicitar a los proponentes la prórroga de las ofertas y garantías. Los proponentes podrán ratificar sus ofertas o desistir de ellas, formalizando su decisión mediante comunicación escrita dirigida al Servicio. Se procederá a la devolución de la garantía de seriedad de la oferta a aquellos proponentes que no accedan a la prórroga.

## **CAPÍTULO III**

### **PRESENTACION DE OFERTA, COMISION DE EVALUACION, APERTURA Y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS**

#### **14. DEL CONTENIDO y PRESENTACION DE LAS OFERTAS**

Los proponentes deberán presentar todos los antecedentes administrativos, la oferta técnica y económica, por lo que deberán presentar la totalidad de los Anexos que formen parte de las presentes Bases, en formato electrónico o digital, en el plazo de recepción de las ofertas señalado y hasta la hora que se indica en el calendario de la licitación, contado desde la publicación del llamado a licitación a través del portal del Sistema de Información, salvo lo que más adelante se establezca para la garantía de seriedad de la oferta.

Solamente se aceptará una oferta por proponente. Se rechazarán ofertas múltiples, en casos de presentarse por un proponente más de una oferta la Entidad Licitante, aceptará solo la primera, en orden cronológico de ingreso al Portal.

Todos los antecedentes solicitados indicados en el presente numeral:

#### **ADMINISTRATIVOS**

- Anexo N°1: Identificación del Oferente (persona natural o jurídica);
- Anexo N°2: Declaración Jurada de aceptación de antecedentes de la licitación;
- Anexo N°3A: Declaración de Habilitación (Persona Jurídica) o Anexo N°3B: Declaración de Habilitación (Persona Natural);

#### **TÉCNICO**

- Anexo N°4: Experiencia del Oferente en Obras Equivalentes
- Anexo N° 5: Plazo de ejecución de la obra
- Anexo N°6: Nómina de profesionales responsables de la obra
- Anexo N°7: Experiencia del Jefe de Obra en Obras Equivalentes

#### **ECONÓMICOS**

- Anexo N° 8: Desglose de gasto Generales
- Anexo N° 9: Presupuesto detallado o Itemizado, y
- Anexo N° 10: Carta Oferta, deberán presentarse electrónicamente, debidamente firmados y en formato digital, vía portal, según se dispone en las presentes Bases.

**Toda oferta que no esté acompañada de la totalidad de los Anexos solicitados será declarada inadmisibile por no ajustarse a los términos de las presentes Bases.**

No obstante, lo anterior, el Servicio podrá recibir ofertas fuera del sistema si se comprueba alguna de las circunstancias previstas en el artículo 62 del Reglamento de la Ley N° 19.886.

#### **14.1 ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS**

Para los efectos de la presente licitación se entiende por documentos administrativos las certificaciones, antecedentes y en general, aquellos que den cuenta de la existencia legal y situación económica y financiera de los oferentes y aquellos que los habilitan para desarrollar actividades económicas y profesionales requeridas para la presente licitación.

Se entenderán de este orden los siguientes Anexos, a los que deberán adjuntarse los documentos que avalen la información en ellos contenida, si procediere:

##### **14.1 a) Anexo N°1: (persona natural o jurídica) Identificación del Oferente:**

Se deberá completar con la identificación completa del oferente y su representante legal cuando corresponda, incluyendo los domicilios y los números de Rut.

Tratándose de sociedades o empresas individuales de responsabilidad limitada, se debe adjuntar fotocopia de la inscripción de la sociedad en el Registro de Comercio, con certificación de su vigencia, como asimismo fotocopia del documento donde conste la personería del representante legal, con certificado de vigencia otorgado por el respectivo conservador de comercio o archivero comercial, en su caso, de fecha no anterior a tres meses contados desde la fecha de presentación de la oferta.

Tratándose de personas jurídicas que no tengan el carácter de sociedad o empresa individual de responsabilidad limitada, se deberán adjuntar los antecedentes que acrediten vigencia y la personería del representante legal, emitidos por las autoridades que correspondan, de fecha no anterior a tres meses contados desde la fecha de presentación de la oferta y fotocopia del documento en que conste la personería del representante legal.

Tratándose de personas jurídicas que se acojan a la Ley N°20.659, se debe acompañar Certificado de Migración al Régimen Simplificado o Certificado de Migración al Régimen General, según sea el caso, además del Certificado de Vigencia, Certificado del Estatuto Actualizado, Certificado de Anotaciones, de la correspondiente persona jurídica, señalados en el artículo 29 del Decreto Supremo N°45, de 2013, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que aprueba Reglamento de Ley N°20.659, que Simplifica el Régimen de Constitución, Modificación y disolución de las sociedades Comerciales, de fecha no anterior a tres meses contados desde la fecha de presentación de la oferta y fotocopia del documento en que conste la personería del representante legal.

Declaración Jurada Simple debidamente firmada, que de cuenta que el postulante no incurre en ninguna de las prohibiciones previstas en el artículo 4° de la Ley N° 19.886 (según formato contenido en el Anexo N° 1 de estas Bases)

**14.1 b) Anexo N°2 Declaración Jurada de aceptación de antecedente de la licitación:** En el caso de las personas jurídicas, la Declaración Jurada deberá suscribirse por el o los mandatarios que tengan poder suficiente para representar y obligar al oferente, sin perjuicio de lo dispuesto para tal efecto en el artículo 41 del D.S. N° 250/04 del Ministerio de Hacienda.

**14.1 c) Anexo N°3A Declaración de Habilitación (Persona Jurídica) o Anexo N°3-B Declaración de Habilitación (Persona Natural), según corresponda:** Declaración Jurada simple de no encontrarse dentro de las inhabilidades establecidas en Art. 4 de la ley N° 19.886, sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestaciones de Servicios.

#### **14.2 OFERTA TÉCNICA**

La oferta técnica debe ser ingresada a través del Portal del Sistema dentro del plazo de recepción de las ofertas en formato digital, sea Word, Excel, MS Proyecto o PDF en archivos separados, según lo señalado en el numeral 14 de las presentes bases.

La experiencia del oferente en superficie construida y terminada dentro de los últimos 10 años, deberá ser acreditada con los certificados de Recepción Municipal Definitiva emitidos por la Dirección de Obras Municipales que respalden la información del Anexo respectivo de conformidad

con lo dispuesto en el artículo 116 de la Ley General de Urbanismo y Construcción o con los certificados pertinentes emitidos por el mandante, en caso de obras que no deban cumplir con la exigencia del artículo 116 antes referido.

Para acreditar la experiencia en el extranjero, el proponente deberá acompañar el documento que resulte equivalente en su país al certificado de recepción definitiva emitido por la Dirección de Obras Municipales, o en su caso, de no aplicar dicha exigencia los Certificados emitidos por el mandante.

***Solo serán consideradas para la evaluación de la experiencia de los oferentes aquellos efectivamente acreditados.***

#### **ANEXOS ASOCIADOS A LA EXPERIENCIA DEL OFERENTE**

a) **Anexo N°4: Experiencia del Oferente en Obras Equivalentes:** Se deberá acreditar la experiencia en obras equivalentes con copia de los respectivos certificados emitidos por la autoridad competente de acuerdo a lo señalado en el numeral 14.2 y que respalden la información contenida en el Anexo de los proyectos ejecutados por el oferente en obras consideradas equivalentes durante los últimos 10 años.

b) **Anexo N°5 (Plazo de ejecución de la Obra):** se deberá completar el anexo con el plazo de ejecución comprometido por la empresa, el cual en ningún caso podrá sobrepasar los 150 días. Aquellas ofertas que presenten un plazo mayor quedarán automáticamente excluidas declarándose inadmisibles sus ofertas y no podrán seguir participando en la presente licitación

#### **ANEXOS ASOCIADOS PROFESIONALES REQUERIDOS**

c) **ANEXO N°6:** Nómina de Profesionales encargados de la Administración y control de la obra, sean o no considerados para efectos de la evaluación.

Para efectos de la evaluación se considerará al Jefe de Obra:

- **Profesional Jefe de Obra:** Un Ingeniero Civil, Ingeniero Constructor, Constructor Civil o Arquitecto con 5 años de experiencia en administración de obras civiles de la cantidad de los metros cuadrados construidos a los de la obra a la que se postula, se solicita permanencia en obra. Se evaluará el metraje cuadrado de experiencia en área equivalentes según tabla de evaluación respectiva.

d) **Anexo N°7 (Experiencia de los profesionales en obras equivalentes)** Nomina de obras realizadas por los el Jefe de Obra propuesto.

Se deberá acompañar la siguiente información de respaldo:

- Curriculum vitae
- Copia digital de Certificado de Título o copia del título legalizado ante Notario. En caso de tratarse de profesionales cuyos títulos hayan sido otorgados en el extranjero deberán adjuntar en formato digital, la fotocopia legalizada del título profesional o certificado del título y el certificado que acredite el reconocimiento, convalidación o validación de dicho título Profesional, según corresponda, atendido el país en que otorgó el respectivo título y los Convenios internacionales suscritos por Chile en esta materia.
- Declaración jurada simple firmada por el profesional y el oferente, en la cual se señale su disponibilidad de ejercer en la obra licitada, Anexo N° 15.
- Acreditación de experiencia y competencia profesional en obras equivalentes, emitido por el oferente o mandante. Los certificados de Experiencia extendidos por los Oferentes o Mandantes deben presentarse con el detalle de las obras ejecutadas, nombre de estas, monto del contrato, superficie construida (mts<sup>2</sup>), cargo ejercido por el profesional y datos de contacto de los Mandantes o entidades licitantes.

Si el oferente o mandante fuere extranjero tal certificación deberá cumplir los mismos requisitos además de contenido, y deberá ser traducida y legalizada y visada por el Consulado Chileno.

### 14.3 OFERTA ECONÓMICA

La oferta económica deberá ser presentada por los oferentes a través el portal del Sistema de Información de la Dirección de Compras y Contratación Pública, según lo indicado en el calendario de la licitación. Los oferentes deberán ingresar al Portal el valor de su oferta económica expresada en pesos, sin reajuste, ni intereses, ni impuestos y debe corresponder al costo total para la ejecución de las obras licitadas incluyendo cualquier otra actividad solicitada en las bases y su documentación complementaria.

En el precio total propuesto por el oferente en el Anexo respectivo, como en los demás que se indican a continuación deberán estar considerados todos los costos, gastos e impuestos inherentes a la contratación licitada, incluyendo seguros y las garantías ofrecidas, entre otros. Por consiguiente, no se podrán efectuar otros cobros adicionales para el desarrollo de los mismos. La Oferta Económica del Proponente debe ajustarse al formato indicado en el Anexo N°10 (Carta Oferta), Anexo N° 9 (Presupuesto detallado o Itemizado) y Anexo N°8 (Desglose Gastos Generales).

Aquellos proponentes que no publiquen sus ofertas en el Portal del Sistema o que publiquen un valor neto distinto en los respectivos Anexos quedarán automáticamente excluidos declarándose inadmisibles sus ofertas y no podrán seguir participando en la presente licitación.

Los Anexos que integren la oferta económica corresponden a los siguientes:

Anexo N° 10.- Carta oferta

Anexo N° 9.- Presupuesto detallado o itemizado: **En este Anexo no podrán omitirse ni refundirse partidas fuera de las indicadas ni cambiarse las unidades señaladas debiendo cotizarse Todas y cada una de las partidas en él contenidas**, salvo autorización escrita del Servicio e informada a través del portal del Sistema.

Este Presupuesto Detallado será en Formato Excel, en pesos chilenos, indicando las cantidades de obras y los precios unitarios de cada una de las partidas de la Obra de acuerdo a itemizado entregado por la Entidad Licitante y que no podrá ser modificado por el oferente.

El proponente deberá indicar en dicho Anexo las cubicaciones que calcule para los diferentes ítems que en él se detallan, sin alterar las unidades señaladas. En el evento de considerar que la Unidad de cubicación indicada no corresponde, se deberá consultar al Servicio a través del Foro Electrónico, no pudiendo alterarse las unidades sin autorización expresa del Servicio, comunicada a los oferentes por vía electrónica.

Si en el Anexo el oferente considerara que no se ha indicado alguna partida, se deberá consultar oportunamente al Servicio, en el periodo para realizar consultas indicado en el calendario de la licitación, a través del foro electrónico, la forma de incluirlo en el presupuesto, si procediere.

Si así no se hiciera, como los proponentes no pueden variar los Anexos, se considerará que dicho trabajo está incluido en el valor total de la obra y deberá ejecutarse sin costo adicional para el Servicio.

Los precios unitarios son de responsabilidad del proponente. Deberán incluir el valor de los materiales, equipos, herramientas y todo otro medio de trabajo; obra de mano e imposiciones; fletes y demás que procedieren. El gasto general incluye derechos, impuestos y todo otro gasto inherente a la obra, trámites y permisos, seguros, garantías. La utilidad del contratista se incluye en el itemizado presupuestario correspondiente.

Los totales y subtotales deberán ser los resultados del producto de las cubicaciones por los precios unitarios, reservándose el Servicio el derecho de corregir los errores aritméticos, sin que ello implique cambio en el presupuesto.

**Anexo N°8: Desglose Gastos Generales:** En concordancia con el valor establecido en el Anexo de Presupuesto Detallado.

En el concepto de gastos generales se entenderán incluidos los siguientes conceptos:

- Leyes sociales, sueldos, jornales y otros gastos del personal administrativo que se indica en las Bases.
- Consumos, tales como: luz, agua, teléfono, fuerza, útiles de escritorio, etc.- Amortización de herramientas y maquinarias.
- Movilización y pasajes.
- Viáticos.
- Fletes de maquinarias y varios: repuestos, reparaciones, ensayos, hurtos o extravíos de materiales, herramientas y otros.
- Gastos de Garantía.
- Gastos de Contrato.
- Póliza de Seguros.
- Cualquier otro gasto que por lo indicado en las presentes bases correspondan al proponente.

La base del cálculo de los gastos generales y de las utilidades será por separado cada uno sobre la aplicación del valor del costo directo.

De no cumplirse con lo indicado anteriormente, la oferta será declarada inadmisibile.

**Anexo N°11: Desglose análisis de precios unitarios:** El Contratista deberá detallar análisis de precio unitarios, tanto de gastos generales en forma obligatoria, como también del resto de las partidas. El análisis de precios unitarios deberá llevar detalladamente los materiales de cada ítem, así como también incluir mano de obra, leyes sociales e imprevistos, etc.-

El análisis de precios unitarios de cada una de las partidas contenidas en el presupuesto detallado, **sólo será exigido al proponente adjudicatario** en forma previa a la suscripción del contrato y como requisito condicionante para la aprobación del mismo.

#### 14.4 GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA

Para garantizar de seriedad de la oferta se exigirá una caución o garantía pagadera a la vista y de carácter de irrevocable, con el objeto de asegurar su pago de manera rápida y efectiva; por un monto de \$1.000.000.- (un millón de pesos), tomada por el oferente con una fecha de vencimiento mínima de 90 días corridos posteriores a la fecha de cierre de la publicación, a nombre de la Secretaría y Administración General del Ministerio de Hacienda, R.U.T. N° 60.801.000-9, su glosa deberá ser "Para garantizar la seriedad de la oferta en la licitación Proyecto Conservación piso 14, Edificio Ministerio de Hacienda".

Esta garantía deberá presentarse en original, en soporte papel, a más tardar el día de cierre de la propuesta en el Sistema, de lunes a viernes, en la Unidad de Abastecimiento de la Subsecretaría de Hacienda, ubicada en calle Teatinos N° 120, piso 6, Santiago, o electrónicamente en conformidad a lo establecido en el Reglamento de la Ley N° 19.886.

La garantía de seriedad de la oferta se hará efectiva en los siguientes casos;

- a) Si el oferente adjudicado desiste de su oferta, durante del período de validez de la Garantía.
- b) Si el oferente cuya oferta ha sido adjudicada, no cumple con la firma del contrato respectivo en el plazo establecido, el cual no será superior a 10 días hábiles, posteriores al envío del documento, contemplándose todas las instancias necesarias para revisar el instrumento antes de su suscripción.
- c) Si el oferente adjudicado no se encuentra inscrito en el registro de proveedores antes de la firma del contrato.
- d) Si el oferente adjudicado no acompaña la documentación necesaria para suscribir el contrato.
- e) Si el oferente adjudicado no acompaña la garantía de fiel cumplimiento de contrato al momento de la firma del contrato.

- f) Si se comprobare, por los organismos pertinentes, falsedad o falsificación en la oferta del proponente o en alguno de los antecedentes solicitados en las bases.

Toda oferta que no esté acompañada de la Garantía de Seriedad de la Oferta o que, acompañándola, sea tomada por un período inferior al solicitado o sea tomada en condiciones diferentes a las requeridas, será declarada inadmisibles, por no ajustarse a los términos de las presentes Bases, devolviéndose al oferente respectivo dentro de los 10 (diez) días hábiles siguientes a la notificación de la Resolución que declare tal inadmisibilidad en el proceso licitatorio.

En aquellos casos en que los oferentes cuyas ofertas hayan sido admisibles, pero no sean los adjudicatarios, la garantía de seriedad de la oferta será devuelta, dentro del plazo de 10 días hábiles, contados desde la notificación de la resolución de adjudicación en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl). Sin perjuicio de lo anterior, al oferente, cuya oferta hubiere ocupado el segundo lugar en la evaluación, la garantía de seriedad le será devuelta una vez que el proponente seleccionado en primer lugar haya suscrito el contrato respectivo. En el caso del oferente cuya propuesta sea aceptada por la Subsecretaría, la garantía de seriedad de la oferta le será devuelta, una vez que suscriba el contrato correspondiente y efectúe la entrega de la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato.

#### **14.4.1 PRESENTACION DE LA GARANTIA DE SERIEDAD DE LA OFERTA**

La Garantía de Seriedad de la Oferta deberá presentarse en original, en soporte papel, hasta el día y hora establecida para el cierre de la presentación de ofertas, en calle Teatinos 120, piso 6 Unidad de Abastecimiento y Contratos. O electrónicamente en conformidad a lo establecido en el Reglamento de la Ley N° 19.886.

### **15. DE LA COMISION DE APERTURA Y LA EVALUACION DE LAS OFERTAS**

#### **15.1 DE LA COMISIÓN**

Las Propuestas, serán calificadas por la Comisión Evaluadora, integrada por el Encargado de Servicio de Generales, el Jefe de Asesoría Jurídica, la Encargada de la Unidad de Contabilidad y Presupuesto, la Encargada de Abastecimiento y Contratos, o por quienes los subroguen o reemplacen.

#### **15.2 DE LA APERTURA**

La apertura de las ofertas se realizará en una etapa, en la cual se abrirán conjuntamente las ofertas, tanto técnicas como económicas.

La apertura de las ofertas se efectuará en la fecha establecida en el calendario de la licitación, mediante la liberación automática de las mismas.

Sólo se procederá a revisar Ofertas Económicas y Técnicas enviadas electrónicamente vía el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).

Asimismo, se procederá a declarar inadmisibles aquellas propuestas presentadas por participantes que no hayan remitido su oferta técnica y su oferta económica, electrónicamente, a través del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).

Se dejará constancia al momento de la apertura, de la recepción u omisión de los antecedentes generales del proponente solicitado, como asimismo de los errores u omisiones formales y de fondo que se detecten tanto en los documentos y antecedentes presentados.

#### **Verificación de la correcta presentación de las propuestas**

La Comisión Evaluadora, en primer lugar, verificará respecto de cada propuesta que haya sido presentada, siguiendo las indicaciones entregadas en las Bases y que no exista ninguna deficiencia en la presentación que pueda alterar los principios de igualdad entre los oferentes y de estricta sujeción a las bases, contenidos en los artículos 6° y 10° de la Ley N°19.886.

De acuerdo a lo anterior y, sin perjuicio de otras disposiciones de las Bases, se declarará inadmisibles la(s) propuesta(s) respecto de la(s) cual(es) se presente (n) una o más de las siguientes situaciones:

- Falta de alguno de los documentos exigidos en las bases para la presentación de las propuestas y cuya falta sea causal de tal declaración.
- Agregación de partidas en el Anexo N°9 "Presupuesto Detallado" o no cotización de alguna(s) de las partidas existentes, o la modificación del Anexo sin previa autorización por parte de la entidad licitante.
- otras que se establezcan en las presentes Bases.

La comisión evaluadora siempre y en todo momento tendrá la facultad de verificar y corroborar la veracidad, consistencia y validez de la información contenida en los documentos aportados por los oferentes por cualquier medio.

En caso de duda de la Comisión Evaluadora, respecto de la legitimidad de uno o más documentos, ésta podrá solicitar al proponente afectado una aclaración al respecto. Si se verificara la falsedad o adulteración de uno o más documentos de la propuesta, la oferta será declarada inadmisibles, sin perjuicio de las acciones legales que la Entidad Licitante pueda iniciar en su contra y el cobro de la garantía de seriedad de la oferta.

Se deja expresamente establecido que, frente a situaciones técnicas que afecten la plataforma electrónica del portal Mercado Público, impidiendo el desarrollo de la apertura electrónica, la comisión estará facultada para interrumpir la continuidad administrativa de tal proceso y disponer su prosecución el día hábil siguiente, previa certificación de indisponibilidad del Portal de la Dirección de Compras Públicas.

Asimismo, en caso de producirse un problema de indisponibilidad técnica del Portal Mercado Público, que provoque la imposibilidad de ingresar los archivos correspondientes de algún oferente, este último tendrá un plazo de 24 horas, contado desde el inicio del acto de apertura, para presentar a la entidad licitante, un certificado emitido por la Dirección de Compras y Contratación Pública, que ratifique dicha circunstancia, con el objeto de regularizar su situación ante la comisión respectiva y el resto de los oferentes de la licitación, según lo dispuesto en el artículo N°62 del D.S. N° 250/04 del Ministerio de Hacienda.

En tal evento, se admitirá que el oferente haga entrega en soporte papel, de los Antecedentes y de la Oferta Técnica y Económica en la oficina de partes, en sobre cerrado, indicando el número de licitación. Adicionalmente, deberá contar con el código de reclamo, efectuado al Sistema de Información de Compras y Contratación Pública, al momento de no poder ingresar la información, para su verificación.

### **15.3 ERRORES U OMISIONES FORMALES**

La Subsecretaría solicitará a los oferentes que salven los errores u omisiones formales detectados en el acto de apertura o en el posterior proceso de revisión de las ofertas, siempre y cuando las rectificaciones de dichos vicios u omisiones no les confieran a estos oferentes una situación de privilegio respecto de los demás competidores, esto es, en tanto no se afecten los principios de estricta sujeción a las Bases y de igualdad de los oferentes, y se informe de dicha solicitud al resto de los oferentes a través del Sistema de Información.

Asimismo, La Subsecretaría permitirá la presentación de certificaciones o antecedentes que los oferentes hayan omitido presentar al momento de efectuar la oferta, siempre que dichas certificaciones o antecedentes se hayan producido u obtenido con anterioridad al vencimiento del plazo para presentar ofertas o se refieran a situaciones no mutables entre el vencimiento del plazo para presentar ofertas y el período de evaluación.

Para estos efectos, se otorgará un plazo de 2 días contados desde la publicación de este requerimiento en el Sistema de Información, para que el oferente subsane la omisión de las formalidades requeridas, pero será sancionado en la calificación de su oferta, específicamente en el

factor "Presentación Formal de las Propuestas", según lo estipulado en el artículo sobre "Evaluación de las Ofertas" contenido en estas Bases.

Transcurrido el plazo otorgado sin que el participante subsane los errores u omisiones señaladas, se declarará inadmisibile sin más trámite su oferta, salvo en los casos en que las presentes Bases contemplen expresamente como sanción para la falta de información, la asignación de una determinada nota en la evaluación del correspondiente factor.

#### 15.4 SOLICITUD DE ACLARACIONES

La Subsecretaría podrá solicitar a los oferentes, a través del denominado foro inverso disponible en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), aclaraciones con respecto a sus ofertas o la complementación de alguna información. Las aclaraciones que se pidan o que se den, o la información que se solicite o se acompañe, no podrán alterar la oferta o el precio de la misma, ni violar el principio de igualdad entre los oferentes y el de estricta sujeción a las Bases. Se otorgará un plazo de 2 días contados desde la publicación de este requerimiento en el Sistema de Información, para que el oferente dé respuesta a la aclaración o complementación solicitada.

#### 15.5 DE LA EVALUACIÓN

Las propuestas serán evaluadas por la Comisión Evaluadora la que propondrá la adjudicación o inadmisibilidad de las ofertas o deserción del proceso, emitiendo un Informe de Evaluación que fundamentará las razones técnicas, financieras y jurídicas de las conclusiones y de sugerencia efectuada a la autoridad competente, el que deberá contener un resumen del proceso de Licitación con todos sus participantes y evaluaciones realizadas, indicando el puntaje que ha obtenido cada uno los respectivos proponentes, como asimismo indicar si uno o más de las ofertas fue declarada inadmisibile y el o los motivos que lo justifican.

La evaluación de las propuestas se realizará mediante la aplicación de los criterios de evaluación con su correspondiente ponderación y fórmula de cálculo señalado en el procedimiento de evaluación indicado más adelante. Las ofertas serán evaluadas con un puntaje mínimo de uno (1) y un máximo de siete (7), según los factores que a continuación se detallan, con su correspondiente ponderación.

Tabla de Evaluación:

<b>Evaluación Económica</b>	<b>40%</b>	<b>Precio</b>	<b>100%</b>
<b>Evaluación administrativa</b>	<b>5%</b>	<b>Cumplimiento Requisitos formales</b>	<b>5%</b>
<b>Evaluación Técnica</b>	<b>55%</b>	<b>Experiencia del oferente en ejecución de otras Obras consideradas equivalentes</b>	<b>30%</b>
		<b>Experiencia Profesional: Jefe de Obra</b>	<b>35%</b>
		<b>Plazo de ejecución de las obras</b>	<b>30%</b>

La escala a utilizar contempla valores desde 1 a 7 puntos, siendo 7 el puntaje máximo y 1 el mínimo a obtener, dicha evaluación se efectuará sobre las siguientes variables:

**15.3.1.- Evaluación Económica: (Pondera con un 40%).** Para las ofertas que se ajusten a los requerimientos de las bases de licitación,

**Precio:** (100%) este criterio se evaluará mediante la siguiente fórmula:

- $$\text{Puntaje} = \frac{\text{Valor de la oferta más económica} \times 100}{\text{Valor oferta (i)}} * 40\%$$

Siendo Oferta (i), la oferta de cada oferente.

**15.3.2.- Presentación Formal de las propuestas (Pondera con un 5%)**

La comisión evaluadora asignará el puntaje máximo de 100 puntos, sobre la base de la información contenida en [www.mercadopulico.cl](http://www.mercadopulico.cl) al momento de la apertura electrónica de las ofertas, utilizando la siguiente escala:

Cumplimiento de los requisitos formales de presentación de la oferta	Puntaje
Cumple con todos los requisitos formales de presentación de la oferta al momento de la apertura electrónica.	100
No cumple con todos los requisitos formales de presentación de la oferta al momento de la apertura electrónica.	0

**15.3.3.- Evaluación Técnica: pondera un 55%**

La evaluación técnica se subdivide en dos aspectos a evaluar, que se detallan a continuación:

**15.3.3.1.- Experiencia del oferente en ejecución de otras Obras consideradas equivalentes Subponderación: 30%**

La experiencia del oferente en ejecución de otras Obras consideradas equivalentes, se evaluará considerando la superficie construida y terminada, el cual será el estipulado por cada oferente en el Anexo N°4, el cual debe ser completado según las condiciones definidas en el numeral 14 y siguientes de las presentes Bases. Se realizará una revisión previa de la certificación de las obras indicadas en el Anexo N°4 y solo aquellas que cumplan los requisitos de acreditación exigidos serán evaluadas con puntaje de acuerdo a la siguiente tabla:

M2 CONSTRUIDO EN ESTABLECIMIENTOS OBRAS EQUIVALENTES	NOTA
DESDE 30.000 M2	7
DESDE 25.000 M2 HASTA 29.999 M2	6
DESDE 20.000 M2 HASTA 24.999 M2	5
DESDE 15.000 M2 HASTA 19.999 M2	4
DESDE 10.000 M2 HASTA 14.999 M2	3
DESDE 5.000 M2 HASTA 9.999 M2	2
MENOS DE 5.000 M2	1

**15.3.3.2.- Experiencia Profesional Subponderación: 40%**

La experiencia profesional en superficie construida de Obras equivalentes, será evaluada para el Jefe de Obra, según la nómina de profesionales ofertada a través del Anexo N°6, el cual debe ser completado según las condiciones definidas en el numeral 14 y siguientes. Se realizará una revisión

previa de la certificación de las obras indicadas en el Anexo N°6 y Anexo N°7 y solo aquellas que cumplan los requisitos de acreditación exigidos serán evaluadas con la siguiente tabla.

EXPERIENCIA PROFESIONALES (SUPERFICIE) M2	
PUNTOS	RANGO
7	Desde 15.000 m2
6	Desde 14.000 m2 Hasta 14.999 m2
5	Desde 13.000 m2 Hasta 13.999 m2
4	Desde 12.000 m2 Hasta 12.999 m2
3	Desde 10.000 m2 Hasta 11.999 m2
2	Desde 8.000 m2 Hasta 9.999 m2
1	Menos de 8.000 m2

### 15.3.3.3.- Plazo de Ejecución de las Obras, Subponderación: 30%

El plazo de ejecución de la obra, será evaluado a través de la información entregada en el anexo 6, asignándole el puntaje de acuerdo a la siguiente fórmula.

Fórmula de cálculo:  $\text{Puntaje} = \frac{\text{Plazo menor} \times 7}{\text{Plazo ofertado}}$

El puntaje total de la evaluación económica se obtendrá por la sumatoria de los puntajes ponderados obtenidos en los subcriterios Experiencia del oferente en ejecución de otras Obras consideradas equivalentes (ponderada por 0,3), Experiencia profesional (ponderada por 0,4) y plazo de ejecución de las obras (ponderada por 0,3).

El puntaje total en la evaluación será la sumatoria de los puntajes ponderados obtenidos en la evaluación económica (pondera por 0.4) y la evaluación técnica (pondera por 0.6)

#### Puntaje Final

La evaluación del puntaje final de las ofertas será de acuerdo a la siguiente fórmula:

Fórmula General
Mejor Oferta= (C1*0,40)+( C2*0,5)+(C3*0,55)

**C1: Propuesta económica**

**C2: Presentación formal de las propuestas**

**C3: Evaluación Técnica**

### 16. RESOLUCIÓN DE EMPATES

En caso de producirse un empate entre dos o más proponentes, la comisión considerará para dirimir tal situación, la calificación más alta obtenida en el ítem de mayor ponderación establecido en el 15.3 es decir, primarán de acuerdo al siguiente orden: precio, capacidad económica, Experiencia del oferente en ejecución de otras Obras consideradas equivalentes y experiencia de los profesionales, de acuerdo a lo indicado en las presentes bases. Finalmente, si el empate persiste se adjudicará a quien haya ingresado primero su oferta en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl)

### 17. PRECIO TOTAL DE LA OFERTA

Para todos los efectos del proceso de evaluación y el respectivo contrato, el precio total de la oferta económica incluirá la totalidad de los impuestos que graven la prestación contratada.

Por lo anterior, y en el marco de la disponibilidad presupuestaria y el mecanismo de financiamiento, el gasto que irrogue la contratación de la ejecución de las obras será imputado al ítem correspondiente, del presupuesto de Subsecretaría de Hacienda.

#### **18. DE LA ADJUDICACIÓN, ACEPTACIÓN Y RESOLUCIÓN DE LAS PROPUESTAS**

La Comisión dispondrá del tiempo máximo señalado en el calendario para estudiar los antecedentes de las Ofertas, elaborar el respectivo Informe de Evaluación y proponer la inadmisibilidad de las ofertas, la deserción del proceso o adjudicación de la licitación, según procediere.

En caso de proponer la adjudicación de la propuesta, la Comisión emitirá una proposición de adjudicación que recaerá en el oferente que obtenga el mayor puntaje de acuerdo a los criterios de evaluación fijados en estas Bases. Para ello, informará a la autoridad competente el resultado de la evaluación en un informe en el que se adjuntarán todos los antecedentes que le permitan a la autoridad competente resolver sobre la propuesta más conveniente para la entidad licitante.

En este orden, el Servicio se reserva el derecho de aceptar cualquier propuesta, que aplicando los criterios de evaluación obtenga el mejor puntaje, aunque no sea la de menor precio, no aceptar ninguna por no corresponder a los intereses del mismo, sin que los proponentes tengan derecho a indemnización alguna por este concepto.

Asimismo, el Servicio podrá declarar desierta la licitación si las ofertas no se ajustaren al presupuesto estimado para este proceso de licitación, como también podrá declarar inadmisibles las ofertas en los demás casos indicados en la Ley y en las presentes bases. La decisión del Servicio de declarar desierta la licitación o inadmisibles la totalidad de las ofertas, se hará por Resolución fundada que se publicará en el portal, dentro del plazo máximo señalado en el calendario.

Si la autoridad competente, en uso de sus facultades decide aprobar la proposición de adjudicación, se dictará la Resolución respectiva, la que una vez que se encuentre totalmente tramitada será publicada en el Sistema de Información, notificándose al adjudicatario y a los demás oferentes vía portal. El plazo de adjudicación podrá extenderse, debiendo informarse dicha ampliación en el Sistema de Información, como, asimismo, las razones que lo justifican. La Subsecretaría podrá modificar el plazo de adjudicación en hasta 20 días hábiles.

Una vez realizada la publicación de la Resolución de Adjudicación totalmente tramitada, la adjudicación se tendrá por aceptada sin observaciones por los oferentes.

El Servicio deberá publicar en el Sistema de Información el Informe de Evaluación, el detalle del resultado de la aplicación de los criterios de evaluación y la respectiva Resolución de Adjudicación totalmente tramitada.

En el caso que no se hayan presentado ofertas, la propuesta será declarada desierta, sin perjuicio de las demás causales establecidas en la Ley de Compras para efectuar tal declaración.

Una vez tramitada la Resolución que aprueba el contrato con el oferente favorecido, se procederá a hacer devolución a todos los proponentes que se hubiesen presentado a la licitación a garantía de seriedad de la oferta, dentro del plazo señalado previamente. En el caso del oferente favorecido, se procederá a la devolución de la garantía por seriedad de la oferta, después que presente la garantía de fiel cumplimiento del contrato.

#### **19. DESISTIMIENTO DE LAS PROPUESTAS.**

Si vencido el plazo de vigencia de la garantía de seriedad de la oferta aún no hubiera ocurrido la adjudicación por razones de fuerza mayor, el Servicio podrá requerir a las empresas oferentes que renueven su garantía bajo las mismas condiciones, por un nuevo período de igual plazo al original, pudiendo en este caso un oferente aceptar o rechazar dicho pedido. En este último caso se entenderá como desistimiento oficial de su oferta.

Si el Contrato no se suscribiera dentro del plazo de vigencia de la de garantía por Seriedad de la Oferta, por causas imputables al Servicio, el Adjudicatario tendrá derecho a desistir de su oferta y a retirar los antecedentes y documentos presentados y el adjudicatario y los demás proponentes tendrán derecho a la devolución de la garantía de seriedad de la oferta, debidamente endosada, lo que se hará efectivo dentro del plazo de 20 días hábiles desde la comunicación escrita por parte de adjudicatario de su decisión de desistirse de su oferta.

#### **CAPÍTULO IV.**

#### **CONDICIONES CONTRACTUALES SUS MODIFICACIONES AUTORIZACIONES Y SUS GARANTÍAS**

##### **20. CONTENIDO DEL CONTRATO**

El contrato será elaborado de conformidad con estas bases Administrativas, Anexos, bases Técnicas y documentación complementaria, preguntas y respuestas, si las hubiere, modificaciones o enmienda, si correspondiere, y el contenido de las Oferta Técnica y Económica del Adjudicatario.

En el contrato deberá quedar establecido que el adjudicatario será exclusivo empleador del personal que destine al cumplimiento de las obligaciones del mismo, y que el Servicio no tiene ni tendrá vínculo laboral alguno con ese personal.

Lo anterior, sin perjuicio de lo dispuesto en la Ley N°20.123, sobre Subcontratación, en lo que sea aplicable.

Se deja constancia que todas y cada una de las cláusulas contenidas en las presentes bases de licitación, como en sus anexos, Base técnicas, Especificaciones Técnicas, Leyes, Normas y Ordenanzas, Planos, Estudios de Especialidades, presupuesto detallado y cualquier documentación de la licitación como otro documento complementario a esta, se entienden incorporadas sin necesidad de mención expresa en el contrato que se realice con el adjudicatario y este se hace responsable del cumplimiento de las obligaciones que de tales documentos se derivan.

En el contrato deberá hacer mención a la Resolución de adjudicación de la propuesta; la declaración del contratista de que se compromete a ejecutar las obras que son materia del contrato, a la declaración de aceptación de los antecedentes de la licitación objeto del contrato, conforme a las Bases Administrativas, Bases Técnicas, Planos y presupuesto ofertado y a cualquier otra exigencia contemplada y demás estipulaciones necesarias, según lo dispuesto en la Ley N° 19.886.

El adjudicatario deberá declarar en el mismo contrato que ha estudiado en su conjunto y en detalle todos los documentos, que forman parte integrante del proceso licitatorio.

##### **20.1 REQUISITOS PARA CONTRATAR**

Previo a la celebración del contrato, el Servicio exigirá al oferente adjudicado, que acredite su solvencia financiera, entregando el certificado que acredite su inscripción en el Registro Electrónico Oficial de Proveedores del Estado y ser hábil para contratar con el Estado, conjuntamente con entregar un Certificado de antecedentes laborales y previsionales, que informe respecto de los antecedentes labores y previsionales de los dos últimos años, y la declaración jurada Ley N° 20.393 (Anexo N°12) en caso de ser el adjudicatario persona jurídica.

En el evento de que alguno de estos antecedentes haya sido entregado al momento de presentar la oferta, no se deberá enviar esta documentación nuevamente.

El adjudicatario inscrito en el Portal Chile Proveedores que no tiene contratado el servicio de digitalización de documentos, deberá acompañar antes de la firma del contrato, los siguientes documentos según proceda:

Tratándose de sociedades o empresas individuales de responsabilidad limitada, se debe adjuntar fotocopia de la inscripción de la sociedad en el Registro de Comercio, con certificación de su vigencia, como asimismo fotocopia del documento donde conste la personería del representante

legal, con certificado de vigencia otorgado por el respectivo conservador de comercio o archivero comercial, en su caso, de fecha no anterior a tres meses contados desde la fecha de presentación de la oferta.

Tratándose de personas jurídicas que no tengan el carácter de sociedad o empresa individual de responsabilidad limitada, se deberán adjuntar los antecedentes que acrediten vigencia y la personería del representante legal, emitidos por las autoridades que correspondan, de fecha no anterior a tres meses contados desde la fecha de presentación de la oferta y fotocopia del documento en que conste la personería del representante legal.

Tratándose de personas jurídicas que se acojan a la Ley N°20.659, se debe acompañar Certificado de Migración al Régimen Simplificado o Certificado de Migración al Régimen General, según sea el caso, además del Certificado de Vigencia, Certificado del Estatuto Actualizado, Certificado de Anotaciones, de la correspondiente persona jurídica, señalados en el artículo 29 del Decreto Supremo N°45, de 2013, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que aprueba Reglamento de Ley N°20.659, que Simplifica el Régimen de Constitución, Modificación y disolución de las sociedades Comerciales, de fecha no anterior a tres meses contados desde la fecha de presentación de la oferta y fotocopia del documento en que conste la personería del representante legal.

Además de los documentos señalados previamente se deberá adjuntar lo siguiente:

- **El Anexo N°13: Programa De Trabajo Tipo Carta Gantt:** en el que se detalla y se consideran todas las partidas, indicando la ruta crítica, fecha de inicio y término de cada partida o etapas de la Obra, incluyendo el porcentaje de avance mensual en concordancia con el plazo de ejecución ofrecido, el cual se expresa en días corridos y con el presupuesto detallado. Esta Carta Gantt deberá ser confirmada o corregida, dentro de un plazo no mayor a 10 días, posterior a la firma del Acta de Entrega de Terreno y deberá permitir la evaluación diaria, semanal, quincenal y mensual de los avances programados y reales, tanto en el aspecto Físico como Financiero del contrato (cada ítem debe venir desarrollado con sus recursos y rendimiento de materiales, maquinaria y mano de obra).
- **Anexo N°14:** Programa de inversión o flujo de caja mensual de acuerdo al programa de trabajo expresado en pesos, concordante con la Carta Gantt.
- Nómina de subcontratistas y su currículum
- El emplazamiento de la instalación de faenas para V° B° del Inspector Fiscal.
- Registro computacional del Presupuesto Detallado elaborado en base a planilla Microsoft Excel o equivalente técnico.
- El análisis de precios unitarios detallado por cada una de las partidas correspondiente al cálculo de gastos generales.
- Las fotocopias autorizadas de los títulos de todos los profesionales ofertados, y una fotocopia simple en caso de tratarse de profesionales cuyos títulos hayan sido otorgados en el extranjero, deberán adjuntar en un original (o en fotocopia legalizada ante Notario) y una fotocopia simple, el título profesional o certificado de título y el certificado que acredite el reconocimiento, convalidación o validación de dicho título profesional, según corresponda.
- Los certificados de experiencia de la empresa y de la totalidad de los profesionales ofertados, en dos copias debidamente legalizadas.
- Certificado de la Inspección del Trabajo respectiva en la que se acredite que se encuentra al día con las obligaciones laborales.

**Los documentos, sean estos instrumentos públicos o privados, y certificados de cualquier naturaleza emitidos en el extranjero deberá presentarse en original debidamente traducidos y legalizados por el Consulado Chileno y con las copias que se soliciten según se indica en el presente numeral.**

## **21. SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO**

El adjudicatario estará obligado a firmar el contrato a más tardar dentro de los 10 días hábiles siguientes a la fecha en que la entidad licitante le haga entrega del contrato al proponente adjudicado, lo que se

producirá dentro de los cinco días hábiles siguientes a la fecha de notificación de la Resolución de adjudicación respectiva a través de su publicación en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl)

Vencido el plazo de 10 días hábiles sin que se haya suscrito el contrato por parte del adjudicatario o no se hayan adjuntado los documentos solicitados en el numeral 20.1 la entidad licitante hará efectiva la garantía de seriedad de la oferta entregada por éste. A continuación, deberá determinar si adjudica a la segunda o tercera oferta o a la siguiente mejor evaluada, en el marco de los recursos asignados, o declara desierto el proceso licitatorio y efectúa un nuevo llamado.

En el evento de que el contrato no se suscribiera dentro del plazo máximo, por causas imputables al Servicio, el adjudicatario tendrá derecho a desistirse de su oferta y a retirar los antecedentes y documentos presentados y tendrá derecho a la devolución de la garantía de seriedad de la oferta debidamente endosada, al igual que los demás oferentes de la presente propuesta, y cuyas garantías estén en poder de la entidad licitante.

#### **21.1 APROBACIÓN DEL CONTRATO**

Firmado el contrato por el adjudicatario, se dictará la Resolución que lo apruebe, la cual surtirá plenos efectos una vez que se encuentre totalmente tramitada y debidamente notificada a través del Portal del Sistema de Información de la Dirección de Compras y Contratación Pública. Una vez notificada se procederá a hacer devolución a todos los proponentes que se hubiesen presentado a la licitación, de la garantía por seriedad de la oferta, dentro de los diez días siguientes desde la fecha en la que se encuentre notificada a través del Portal la citada Resolución, sin perjuicio de lo dispuesto en el numeral pertinente relativo a la garantía de seriedad de la oferta.

#### **22. MODALIDAD DEL CONTRATO PRECIO REAJUSTABILIDAD**

##### **22.1 MODALIDAD DEL CONTRATO**

El contrato será a suma alzada sin reajuste.

##### **22.2 PRECIO DEL CONTRATO**

El tipo de contrato será a suma alzada, en pesos chilenos, y su pago será efectuado mediante estados de pago y corresponderá al que se indique en la Resolución de Adjudicación, producto de la oferta adjudicada.

#### **23. DEL PLAZO DEL CONTRATO.**

El plazo para la ejecución de la obra encomendada, hasta su total terminación, considera 90 días corridos, el cual será evaluado conforme a la tabla de evaluación indicada en el punto 15.3.2. 3.

El plazo anteriormente señalado se considerará sin descuento de días feriados, lluvia u otro evento, salvo casos de fuerza mayor o caso fortuito debidamente acreditado. Dicho plazo se contará desde el día siguiente a la fecha de entrega de Terreno realizada por parte del Servicio.

#### **24. AUTORIZACIÓN PARA SUBCONTRATAR**

El Contratista podrá subcontratar parte de las obras, sin perjuicio de lo cual será siempre el Contratista el que mantendrá la responsabilidad ante la entidad licitante por la calidad, contenido y oportunidad de las obras contratadas y por los daños directos, previstos, imprevistos o perjuicio de cualquier naturaleza que se causen por el Contratista, sus dependientes o subcontratistas, en conformidad a la ley.

Sin perjuicio de lo anterior, y conforme a lo dispuesto en el artículo 183-C del Código del Trabajo, se exigirá al contratista un certificado que acredite el monto y estado de cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales, emitido por la Inspección del Trabajo respectiva, o bien, por otros documentos que garanticen la veracidad de dichos montos y estado de cumplimiento respectivo a los trabajadores de la empresa oferente. Asimismo, se exigirá la referida documentación respecto de las obligaciones que tengan los subcontratistas con sus trabajadores.

Ello, con el propósito de hacer efectivos los derechos que le asisten al Servicio, de ser informado y de efectuar las retenciones indicadas en los incisos 2° y 3°, de la aludida norma legal, en el marco de la responsabilidad subsidiaria derivada de dichas Obligaciones laborales y previsionales, a la que hace mención el artículo 183-D de la citada ley.

El Contratista deberá solicitar al Inspector Fiscal, la aprobación del subcontrato, para lo cual remitirá los antecedentes necesarios que justifican su decisión.

El Contratista deberá proporcionar con una anticipación mínima de 30 días al Inspector Fiscal, los antecedentes que acrediten el cumplimiento de los requisitos mínimos para los subcontratos:

- Empresa Subcontratista.
- Certificados que acrediten la experiencia.
- Profesional a cargo del subcontrato.
- Certificado de título profesional.
- Declaración de no tener inhabilidad para contratar con el Estado según lo indicado en los Anexos 3 A o 3B según corresponda.

El Inspector Fiscal podrá solicitar la sustitución de alguno de los subcontratistas en caso de que no cumpla con los requisitos exigidos como asimismo si este no cumple con las competencias técnicas dada la naturaleza y complejidad de la obra.

El contratista mantendrá la responsabilidad de todas las obligaciones contraída en virtud del contrato con el Servicio, asimismo será responsable de todas las obligaciones contraídas con o respectivos subcontratistas, trabajadores y terceros.

El hecho que el Contratista subcontratará parte de las obras, sin contar con autorización de la Unidad de Servicios Generales, a través del Inspector Fiscal antes del inicio de la partida respectiva o parte de ella, será causal de multas conforme a lo señalado en el numeral respectivo.

En ningún caso, los subcontratistas podrán ejecutar trabajos u obras sin la autorización del Inspector Fiscal y, si así ocurriere, el Inspector Fiscal paralizará los trabajos de dicho subcontrato; dicha paralización no dará origen al Contratista a aumento de plazo o cobro adicional de ninguna naturaleza.

## **25. CESIÓN DEL CONTRATO.**

El Contratista no podrá ceder ni transferir en forma alguna, total ni parcialmente los derechos y obligaciones que nacen de la presente licitación, y en especial los que se establezcan en el contrato, salvo que una norma legal especial permita la cesión de derechos y obligaciones.

Sin perjuicio de ello, los documentos significativos de los créditos que emanen del contrato, serán transferibles de acuerdo a las reglas del derecho común.

## **26. DE LAS GARANTÍAS.**

### **26.1 NORMAS COMUNES.**

- a) La caución o garantía deberá ser pagadera a la vista y tener el carácter de irrevocable, con el objeto de asegurar su pago de manera rápida y efectiva.
- b) Las Garantías serán a la vista deberán ser tomadas a nombre de la Secretaría y Administración General del Ministerio de Hacienda, R.U.T. Nº 60.801.000-9.
- c) Las Garantías, que deberán ser tomadas por el oferente o en su nombre, expresarán claramente la obra que caucionan y el objeto específico de la misma.

- d) Las garantías quedarán bajo la custodia de la Unidad de Contabilidad y Presupuesto de la Subsecretaría de Hacienda.
- e) Todos los gastos financieros que irroque la mantención de las garantías serán de cargo del contratista y éste será responsable de mantenerlas vigentes por el período que caucionan.
- f) Las garantías no devengaran Intereses ni reajustes.
- g) Procedimiento de cobro: Constatado un hecho constitutivo de una falta susceptible de ser sancionada con el cobro de la garantía, la situación será comunicada por escrito a través del Libro de Obra al contratista por intermedio del Inspector Fiscal, informando respecto del hecho acaecido. El contratista podrá recurrir en contra de la comunicación efectuada por Inspector Fiscal, dentro de los 5 días hábiles siguientes a la recepción de la comunicación a través del Libro de Obras, en cuyo caso la Unidad de Servicios Generales responderá por escrito si se acepta la reclamación o si esta es rechazada. En este último caso, se remitirá un Informe a la autoridad competente a fin de que esta en uso de sus atribuciones aplique la sanción respectiva, si lo estima pertinente. El Informe que se envíe a la autoridad competente deberá contener:
  1. Identificación del Contratista.
  2. N° Resolución que Aprueba del Contrato.
  3. Identificación del responsable por parte del Contratista.
  4. Fecha del Incumplimiento por parte del Contratista.
  5. Descripción del Incumplimiento y documentación que lo respalda.
  6. Respuesta de la Unidad de Servicios Generales, en caso de existir reclamación por parte del contratista.
  7. Firma del Inspector Fiscal.

Sobre la base de dicho informe el Subsecretario resolverá el rechazo, aceptación o modificación de la sanción propuesta al tenor de lo dispuesto en las presentes bases de licitación. En caso que determinase la procedencia de aplicar el cobro de la garantía, se dictará el acto administrativo mediante el cual se aplique la sanción, el que será notificado al contratista a través del Libro de Obra, adjuntando copia de la Resolución que la aplica una vez que se encuentre totalmente tramitada.

El Contratista podrá interponer recurso de reposición ante la autoridad correspondiente dentro de los 5 (cinco) días hábiles siguientes a la fecha de la notificación de la sanción aplicada. La Autoridad por su parte deberá resolver la reposición en un plazo máximo de 10 (diez) días hábiles.

## **26.2 GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO Y DE OBLIGACIONES LABORALES**

El adjudicatario deberá a la fecha de suscripción del contrato, rendir esta caución que tiene por objeto garantizar la ejecución completa, oportuna y eficiente del contrato y las obligaciones laborales. Se exigirá una garantía pagadera a la vista y de carácter irrevocable, con el objeto de asegurar su pago de manera rápida y efectiva, por un monto equivalente al 5% del monto total adjudicado, a nombre de la Secretaría y Administración General del Ministerio de Hacienda, R.U.T. N° 60.801.000-9, cuya glosa deberá ser "Para garantizar el fiel y oportuno cumplimiento del contrato y de las obligaciones laborales, del Proyecto Conservación piso 14, Edificio Ministerio de Hacienda".

Esta garantía de fiel cumplimiento del contrato deberá ser tomada por el oferente seleccionado y extendida a nombre de la Secretaría y Administración General del Ministerio de Hacienda. La vigencia de la garantía es a contar de la suscripción del contrato y se extenderá hasta 90 días hábiles posteriores al plazo de ejecución de las obras.

Si en el curso del contrato se introdujeran aumentos de obras u obras nuevas o extraordinarias, deberán también rendirse garantías sobre ellos, en el mismo porcentaje y plazo indicado.

La garantía de fiel cumplimiento del contrato y obligaciones laborales se devolverá al Contratista a su solicitud, previa presentación de la garantía para caucionar la correcta ejecución de la obra, una vez que se haya dado término a la ejecución del mismo y se haya otorgado la recepción provisoria de las obras sin observaciones de ninguna especie.

En caso de ampliación de plazo, la garantía deberá ser reemplazada o complementada con otra de acuerdo al porcentaje establecido, nuevo plazo contractual más el plazo de 90 días hábiles. En caso de disminución de obra y/o plazo podrá reemplazarse por otra de acuerdo a la disminución del monto y/o plazo contractual y su vigencia será de acuerdo al nuevo plazo contractual más el plazo de 90 días hábiles para la garantía original.

El Servicio podrá hacer efectiva la garantía de fiel cumplimiento de contrata, con cargo a las retenciones o mediante el cobro del documento, cuando el Contratista no haya dado estricto cumplimiento a las obligaciones que le imponga el contrato respecto de la ejecución de la obra. El Servicio estará facultado para imputar con cargo a las retenciones, los daños a terceros que se produzcan con ocasión de dicha obra, en caso que los seguros contratados no respondiesen con la oportunidad pactada en las pólizas de seguro.

Se hace presente que esta garantía, además, caucionará el cumplimiento de las obligaciones laborales y sociales con los trabajadores del contratista, de acuerdo a lo dispuesto por el artículo 11 de la Ley de Compras.

La garantía de fiel cumplimiento se hará efectiva cuando: a) El oferente incurra en 3 multas reiteradas, de acuerdo a lo indicado en el punto 39, b) En caso de incumplimiento del contratista de las obligaciones que le impone el contrato o de las obligaciones laborales o sociales con sus trabajadores, sin necesidad de requerimiento ni acción judicial o arbitral alguna. Lo anterior sin perjuicio de las acciones que la Subsecretaría pueda ejercer para exigir el cumplimiento forzado de lo pactado o la resolución del contrato, en ambos casos con la correspondiente indemnización de perjuicios. El incumplimiento comprende también el cumplimiento imperfecto o tardío de las obligaciones del contratista.

### **26.3 GARANTÍA ADICIONAL**

Se exigirá el otorgamiento de una garantía adicional pagaderos a la vista y de carácter irrevocable, con el objeto de asegurar su pago de manera rápida y efectiva, a la orden de la Secretaría y Administración General del Ministerio de Hacienda, R.U.T. N° 60.801.000-9, en moneda nacional, cuya glosa deberá ser "Garantía adicional del Proyecto Conservación piso 14, Edificio Ministerio de Hacienda", con una vigencia que exceda hasta 90 días hábiles posteriores a la fecha de término del contrato, la que deberá mantenerse vigente durante todo el contrato, siendo exigida en el siguiente caso:

Cuando el precio de la oferta presentada por un oferente sea menor al 50% del precio presentado por el oferente que le sigue y se verifique por el Servicio que los costos de dicha oferta son inconsistentes económicamente. El Servicio podrá a través de resolución fundada adjudicar dicha oferta solicitando la ampliación de la garantía hasta por la diferencia del precio de la oferta que sigue.

### **26.4 GARANTIA POR ANTICIPO.**

El Servicio puede hacer anticipos al contratista, quien deberá garantizarlos mediante una o más garantías, hasta un máximo de diez documentos, por un valor equivalente al 100% del anticipo solicitado, y cuya vigencia no podrá ser inferior al desarrollo y ejecución del proyecto más el plazo en exceso que se solicita para la garantía de fiel cumplimiento del contrato.

El anticipo no podrá ser superior al 20% del valor total del contrato.

Dicha garantía deberá ser pagadera a la vista con carácter irrevocable, con el objeto de asegurar su pago de manera rápida y efectiva, a la orden de la Secretaría y Administración General del Ministerio de Hacienda, R.U.T. N° 60.801.000-9, con la glosa será "garantía por anticipo del Proyecto Conservación piso 14, Edificio Ministerio de Hacienda".

El anticipo en dinero que se haga al contratista será hasta por un 20% del valor del contrato.

La o las garantías serán devueltas al contratista de acuerdo a lo establecido en el artículo 53 de estas Bases.

Para estos efectos el anticipo se descontará en cada Estado de Pago en forma proporcional, de tal modo de restituir gradualmente el valor del mismo. Con todo, el valor del anticipo deberá haber sido. Íntegramente devuelto al penúltimo estado de pago.

#### **26.5 GARANTÍA DE CORRECTA EJECUCIÓN Y BUEN COMPORTAMIENTO DE LA OBRA.**

Una vez que las obras estén ejecutadas, recibidas conformes y como requisito previo al pago total de la obra y a la devolución de la garantía de fiel cumplimiento del contrato y obligaciones laborales, el contratista deberá tomar una garantía pagadera a la vista con carácter irrevocable, con el objeto de asegurar su pago de manera rápida y efectiva, a la orden de la Secretaría y Administración General del Ministerio de Hacienda, R.U.T. N° 60.801.000-9, con la glosa será "garantía de correcta ejecución de las obras de la licitación del Proyecto Conservación piso 14, Edificio Ministerio de Hacienda", equivalente a 5% del valor total del contrato y con una vigencia de 12 meses a partir de la fecha del acta de recepción provisoria sin observaciones.

La garantía será devuelta al contratista dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha en que se realice la Recepción Definitiva de la ejecución la obra, y una vez efectuada la liquidación de este.

Lo anterior, sin perjuicio del Plazo legal de responsabilidad civil de 5 años a que hace referencia el artículo 2.003, regla tercera del Código civil, y lo que para tal efecto dispone la Ley General de Urbanismo y Construcción.

#### **27. NOTA DE CAMBIO.**

Instrumento elaborado por el Contratista de acuerdo a formato entregado por el Inspector Fiscal a través del libro de obra el cual deberá ser foliado y numerado en forma correlativa.

Este será el único instrumento válido para presentar por parte del Contratista las modificaciones al contrato.

El Contratista deberá entregar las Notas de Cambio a través del libro de obra, por intermedio del Jefe de Obra el que deberá ser recepcionado por parte del Inspector Fiscal, adjuntando toda la documentación de respaldo que acredite dicha solicitud y justifique los cálculos y valores presentados.

El Inspector Fiscal procederá a su revisión y en caso de existir discrepancias u observaciones, será devuelta al contratista a través del libro de obra para su modificación.

El Contratista no podrá presentar Notas de Cambio sin una solicitud previa del Inspector Fiscal salvo que el contratista estime pertinente solicitar dicha nota de cambio para la buena y correcta ejecución de la obra.

El Contratista tendrá un plazo máximo de 30 (treinta) días para presentar una Nota de Cambio, con toda la documentación de respaldo. Plazo que será contado desde el día siguiente a la anotación por parte del Inspector Fiscal en el libro de obra.

El Contratista tendrá un plazo de 15 (quince) días para subsanar las observaciones efectuadas a la Nota de Cambio indicadas por el Inspector Fiscal en caso contrario se dará como válida la observación y el Contratista estará obligado a aceptar dichas modificaciones.

#### **28. DISMINUCIONES Y AUMENTOS DE OBRAS**

El Servicio podrá ordenar el aumento o disminución de obras debido a imprevistos técnicos o por ser imprescindibles para una mejor funcionalidad de la obra que se ejecuta y que impliquen una modificación del proyecto original.

El monto del aumento de obras o su disminución no podrá exceder al diez por ciento (10%) del monto total del contrato. El contratista quedará obligado a ejecutar los nuevos trabajos o aceptar la disminución de las obras, hasta el porcentaje indicado. Los aumentos o disminuciones de obra podrán dar origen a una variación del plazo, que será resuelto por el Servicio de acuerdo con los antecedentes del caso y el informe que para tal efecto elabore el Inspector Fiscal.

El valor de los aumentos o la reducción del precio del contrato, se determinará sobre la base de los precios unitarios del Presupuesto Detallado. El precio resultante se recargará o disminuirá en el porcentaje de gastos generales y utilidad de la oferta.

En caso de disminución de obras el contratista no tendrá derecho a indemnización alguna por parte del Servicio.

En casos de aumento de obras deberá complementarse la o las garantías acompañadas; en caso de reducción de obras, podrá disminuirse el valor de las garantías reguladas en las presentes Bases.

La nota de cambio con los presupuestos de aumento y disminución de obra deberán ser presentados por el contratista dentro de un plazo máximo de 30 (treinta) días corridos a la Inspección Fiscal de la Obra, desde la orden escrita impartida por dicha Inspección.

El Inspector Fiscal y el Contratista no podrán requerir ni presentar Notas de Cambio dentro de los 90 (noventa) días previos a la fecha fijada para el término de la obra o plazo de vencimiento del contrato, salvo casos excepcionales, justificados por la Unidad de Servicios Generales.

Toda modificación al contrato, deberá ser efectuada a más tardar 20 (veinte) días antes del plazo de vencimiento del plazo de ejecución de la obra y dictándose la correspondiente Resolución.

#### **29. OBRAS EXTRAORDINARIAS**

El Servicio podrá disponer, durante el desarrollo del contrato, la ejecución de obras extraordinarias, hasta por un diez por ciento (10%) del valor del contrato, que el contratista está obligado ejecutar. Las Obras extraordinarias podrán dar origen a una variación del plazo, que será resuelto por el Servicio de acuerdo con los antecedentes de cada caso y el informe elaborado para tal efecto por la Inspección Fiscal de la Obra.

Para determinar el monto de obra extraordinaria se aplicará a las cantidades efectivas de obra el precio unitario que se pueda deducir u homologar del presupuesto detallado. Si no existiere un valor unitario en el mencionado presupuesto detallado, se considerará para la obtención del mismo los que se encontraren en el análisis de precios unitarios entregados por el contratista y a falta de alguno de estas, los valores se fijarán de común acuerdo entre las partes en base a tres cotizaciones de elementos de equivalencia en calidad y funcionalidad.

Las modificaciones de obras originarán convenio entre las partes el que será sancionado por la Resolución respectiva en los mismos plazos señaladas en el numeral anterior.

**Con todos los aumentos de obras y obras extraordinarias efectivas, no podrán exceder del diez por ciento (10%) del valor total del contrato, deduciendo las disminuciones de obras si las hubiere.**

Sin perjuicio de lo expresado anteriormente cualquier aumento de obras u obra extraordinaria deberá contar con la autorización de Disponibilidad Presupuestaria respectiva.

Los aumentos, disminuciones de obras y obras extras o extraordinarias serán aprobados por la Inspección Fiscal en primera instancia a través de una nota de cambio. Este documento lo firmará tanto el Inspector Fiscal como el contratista, y el Jefe de la Unidad de Servicios Generales, el cual estará compuesto por un presupuesto detallado en el mismo formato del itemizado, con descripción de la materia y observaciones aclaratorias.

### **30. SOBRE EL PAGO POR CONCEPTO DE MAYORES GASTOS GENERALES**

La procedencia o improcedencia del pago por concepto de mayores Gastos Generales quedará establecido en las siguientes situaciones:

#### **30.1 Aumento de plazo por concepto de aumentos de obras u obras extraordinarias que afecta la ruta crítica.**

En caso de que se origine un aumento de obra o una obra extraordinaria aprobada por la Inspección Fiscal de la Obra, que ocasione un aumento en el plazo y afecte la ruta crítica, el Contratista tendrá derecho a solicitar pago de Gastos Generales, derivados de dicho aumento de plazo, no obstante, de los anterior se descontarán los gastos generales en caso de aumento de obras u obras extraordinarias

Dicho monto se calculará sobre la base del cociente entre los Gastos Generales indicados en la propuesta y el plazo ofertado, que determinará el valor diario de los Gastos Generales a pagar.

#### **30.2 Aumento de obras u obras extraordinarias, que no modifiquen el plazo total del contrato.**

El aumento de obra u obra extraordinaria que no afecte el plazo total del contrato ni la ruta crítica, no dará derecho a pago por concepto de Gastos Generales.

#### **30.3 Aumento o Disminución del plazo por modificación del programa de ejecución de obra ordenado por el Servicio.**

Si por aplicación de instrucciones del Servicio, que no originen aumentos, disminuciones u obras extraordinarias, se modifica el Programa de ejecución de obra aprobado por la Inspección Fiscal de la Obra, el contratista tendrá derecho solicitar el aumento o disminución del plazo correspondiente.

La Inspección Fiscal de Obra revisará los antecedentes y aprobará o rechazará la solicitud del Contratista.

Si el aumento de plazo tiene su origen en la situación descrita en este numeral, el contratista tendrá derecho a pago por concepto de Gastos Generales en que incurra cuando la programación sea modificada por instrucciones del Servicio.

Dicho monto se calculará sobre la base del cociente entre los Gastos Generales indicados en la propuesta y el plazo ofertado, que determinará el valor diario de los Gastos Generales a pagar.

#### **30.4 Aumento de plazo solicitado por el contratista basado en la ocurrencia de fuerza mayor o caso fortuito, aceptado por el Servicio**

Ante el evento de caso fortuito o fuerza mayor, en los términos del artículo 45 del Código Civil, que impida el desarrollo programado de la obra, situación que deberá ser calificada por la Inspección Fiscal de la Obra, dará derecho al correspondiente aumento de plazo, lo que no generará pago de mayores Gastos Generales.

### **31. DE LOS SEGUROS**

#### **31.1 NORMAS COMUNES A LAS PÓLIZAS DE SEGURO.**

- Corresponderán a aquellas solicitadas por la entidad licitante.
- Las pólizas se extenderán a nombre de la Secretaría y Administración General del Ministerio de Hacienda, R.U.T. N° 60.801.000-9.
- Las pólizas deberán contener el nombre de la obra, el número y fecha de la resolución que adjudica el contrato.
- El valor de ellas será fijado en Unidades de Fomento (UF), la que par efectos de la suscripción de las pólizas corresponderá a la UF fijada para la fecha en que se encuentre totalmente tramitada la resolución que aprueba el contrato.
- Las primas de las pólizas se pagarán al contado.
- No se podrá poner término anticipado ni modificar las pólizas sin autorización previa del Servicio.
- En todas las pólizas, el deducible, si lo hubiere, será de único cargo del contratista.
- El contratista deberá hacer entrega al Inspector Fiscal, para su revisión, de un borrador de las pólizas señaladas en el numeral anterior, acompañando los antecedentes presentados a la compañía de seguros para su contratación, dentro de los 20 días hábiles siguientes desde la fecha de total tramitación del Acto administrativo que aprueba el contrato. El Inspector Fiscal en el plazo de 10 días hábiles deberá pronunciarse sobre aquellas, previo Visto Bueno (V°B°) del Departamento de Asesoría Jurídica del Servicio y rechazar o formular observaciones a dichas pólizas. A partir de la recepción de las observaciones, el Contratista tendrá un plazo de 5 días hábiles para subsanarlas. En todo caso, el Contratista no podrá iniciar las obras mientras no estén aprobadas las respectivas pólizas, las que deberán entregarse en original al momento de la entrega de terreno.
- Las pólizas deberán incorporar al Servicio, al Contratista, Subcontratista y a todos los profesionales que participen en el proyecto en calidad de asegurados, independientemente de la calidad jurídica en la que se encuentren contratados.
- Estos seguros deben amparar la responsabilidad de los Asegurados (daño emergente, daño moral, etc.) causados a terceros o a las personas individualizadas en la respectiva póliza, derivada de la actividad de los asegurados, incluyendo las costas judiciales.
- El contratista no podrá una vez tomadas las pólizas, caducarlas ni modificarlas unilateralmente. Sólo podrán ser modificadas con autorización expresa del Servicio. De caducarlas o en su caso modificarlas, sin la autorización respectiva del Servicio, éste podrá dar por terminado el contrato haciendo efectivas las garantías y retenciones que obren en su poder.

#### **31.2 TIPOS DE SEGUROS**

La Constructora deberá tomar una póliza de seguros contra todo riesgo de construcción y de responsabilidad civil, a su costo, que contemple responsabilidad civil cruzada, por el valor de su contrato, que ampare cualquier daño que se cause a terceras personas o a sus bienes, entendiendo por tales a personas ajenas a la obra o dependientes de ella (incluyendo a representantes de Mandante e Inspección Fiscal de Obra), como consecuencia de las acciones derivadas de la ejecución del contrato, sean ellos originados por La Constructora o por cualquier subcontratista o dependiente de él y ya sea se trate de daños causados por personas, máquinas, herramientas o elementos que de él dependan y por causas voluntarias, involuntarias, fortuitas o accidentales.

Seguro de Incendio Progresivo (según avance programado de la obra) hasta cubrir el cien por ciento (100%) del contrato, incluyendo adicionales por Riesgo de la Naturaleza (excluido sismo), Riesgos Políticos, Explosión, Colapso de Edificio y Remoción de Escombros.

**Los seguros abarcarán el tiempo desde la iniciación de las obras hasta 60 días después del término del plazo contractual, debiendo entregarse al momento de la entrega del terreno.**

La Constructora deberá presentar al Mandante, cada vez que éste lo requiera, las pólizas de seguro y los recibos de pago de las primas al día.

No obstante, los seguros, La Constructora será responsable por todos los riesgos no asegurados, de cualquier daño o accidente que le ocurra a terceros o a sus dependencias en y por la ejecución de las obras, sean estas a consecuencias de actos dolosos, culpables o fortuitos, sean ejecutados directamente o indirectamente por terceros, La Constructora sus dependientes, sus contratistas y/o dependientes de estos últimos no teniendo el mandante responsabilidad de ninguna especie por estos actos. La Constructora será también responsable por la diferencia que pueda existir entre lo pagado por el seguro y el daño total producido por el siniestro.

La Constructora deberá tomar todas las medidas de seguridad destinadas a evitar daños a terceros y colocará las correspondientes señalizaciones de advertencia.

### **31.3 ADECUACIÓN DE LOS SEGUROS.**

Será obligación del Contratista notificar a los aseguradores los cambios en la naturaleza, alcance y programación de la ejecución de las Obras. El Contratista se deberá cerciorar, en todo momento, de la adecuación de los seguros a los términos del Contrato. Cuando le sea requerido, presentará al Servicio las pólizas de seguro vigentes y los recibos de las últimas primas.

### **31.4 REPARACIÓN DE LA FALTA DE ASEGURAMIENTO POR PARTE DE ADJUDICATARIO.**

Si el Contratista no suscribe o no mantiene en vigor cualquiera de los seguros exigidos por el Contrato o no proporciona las Pólizas al Servicio, en el plazo establecido en el 31 y 31.1, este último podrá suscribir y mantener en vigor dichos seguros y pagar las primas que sea necesario para ello, a costa del Contratista, para lo cual podrá deducir en su momento los importes así pagados de cualquier cantidad, devengados o a devengar por el Contratista, descontarlo de los Estados de pagos respectivos o cobrarlos directamente del Contratista. Adicionalmente a lo anterior, el Servicio se reserva el derecho de no dar curso a los Estados de Pagos respectivos hasta que esta situación se encuentre completamente regularizada.

## **CAPÍTULO V DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

### **32. DE LA ENTREGA DE TERRENO Y CÓMPUTO DEL PLAZO**

El Acta Entrega de Terreno la suscribirá un representante de la unidad de Servicios Generales, el Inspector Fiscal y, por parte del Contratista, el Jefe de Obra.

La Entrega de Terreno, se producirá a más tardar dentro de los cinco días (5) corridos siguientes, contados desde que se encuentre tramitada totalmente la Resolución aprobatoria del contrato. El Servicio notificará por escrito al contratista y se certificará como fecha de entrega del terreno la que se consigne en el Acta, que se levantará para tal efecto.

Se considera como fecha de inicio contractual un día después de la fecha del Acta Entrega de Terreno.

Lo anterior sin perjuicio de los requisitos establecidos en las presentes bases para efectuar la entrega de terreno o autorizar el inicio de obras.

### **33. HORARIOS DE TRABAJO.**

Los trabajos objeto de la presente licitación deberán llevarse a cabo en los siguientes horarios:

Horarios Normales	
Diurnos	De 07:30 – 21:00 horas
Nocturnos	De 21:00 a 07:30 horas
Sábados	De 08:00 a 20:00 horas

Los trabajos nocturnos se podrán realizar sin que estos trasgredan la normativa vigente, así como la normativa interna para Contratistas del Ministerio de Hacienda.

Las faenas ruidosas y molestas (ej: olores fuertes) deberán realizarse en horarios especiales, previa autorización del IFO, según se detalla a continuación:

Horarios Faenas Ruidosas y Molestas	
Diurnos	De 07:30 a 09:00 De 18:00 a 21:00 horas
Sábados	De 08:30 a 16:00 horas (para días domingos y festivos no se autorizan faenas ruidosas)

Las faenas ruidosas y molestas deberán ser planificadas con anticipación, informadas y comunicadas previamente por el IFO del Proyecto, especificando cuales serían las labores a realizar.

El IFO del proyecto se reserva el derecho de autorizar o no la ejecución de trabajos en horarios sin supervisión las que una vez autorizadas deben ser incorporadas a la carta Gantt del proyecto.

### **34. PROGRAMA OFICIAL DE OBRA**

El Contratista tendrá un plazo máximo de diez (10) días corridos, contados desde la fecha del Acta entrega de terreno para entregar a la Inspección Fiscal de la obra, la complementación de la programación de la obra, esta se hará en una Carta Gantt detallando la secuencia de sus operaciones, fecha de principio y término de cada partida de construcción, en concordancia con el plazo de ejecución y con el Presupuesto Detallado. Indicando, además, la ruta crítica de la ejecución de la obra. Se requerirá efectuar la presentación en formato MS Project y debe permitir la evaluación de los avances programados y reales, tanto en el aspecto Físico como Financiero del contrato.

Para efectos de contabilizar los diez días, se considera el día corrido siguiente a la fecha del Acta Entrega de Terreno.

Se requiere que en la programación se detallen las secuencias de las partidas o actividades, en coherencia con lo establecido en las especificaciones Técnicas, Itemizado y todos los documentos técnicos y administrativos del Contrato. Deberá considerar procesos de ejecución y logísticos acordes con la más óptima y correcta de las prácticas.

El Programa de Trabajo de trabajo debe permitir evaluar el avance del Proyecto semanalmente, la Unidad de Servicios Generales y/o el Inspector Fiscal podrá exigir la subdivisión de las actividades programadas por lo que el contratista a su requerimiento deberá completarlo con subprogramas que incorporen un mayor detalle de todas las actividades involucradas del Proyecto, todo esto con el objeto de controlar las mediciones de las posibles variaciones a partir de la fecha de su vigencia.

Una vez que el Inspector Fiscal y la Unidad de Servicios Generales, aprueben el Programa Detallado de Trabajo, este se establecerá como el "Programa Oficial de la Obra", y el avance del proyecto se empezará a controlar periódicamente con este programa en lo que respecta a su avance físico y financiero, no pudiendo exceder el plazo establecido para la ejecución de la obra fijado por la entidad licitante.

El Programa Oficial de Obra será uno de los requisitos que deberá cumplir el "Contratista", para aprobar el segundo Estado de Pago.

El Programa de Obra deberá estar ubicado en un lugar visible de la obra.

De acuerdo a lo previsto en el artículo 30 de estas Bases, el Programa Oficial de la Obra podrá ser modificado en los siguientes casos:

- Por aumentos y/o disminuciones de obras.
- En caso de requerirlo el Servicio, sin que exista una modificación de obras.
- Por caso fortuito, a solicitud del contratista.
- Aumento de plazo

### **35. REUNIONES DE INFORMACIÓN COORDINACIÓN Y CONTROL.**

Habrán reuniones periódicas de información coordinación y control en base a la frecuencia que el Inspector Fiscal estime, de acuerdo a los requerimientos del proyecto, estas se realizarán tanto en la Obra, como en las Oficinas de la Unidad de Servicios Generales.

El Inspector Fiscal definirá los informes que deberá presentar el Contratista en estas reuniones y quienes deben concurrir, la estructura temática a tratar y el día y hora de las reuniones. La elaboración del Acta de cada reunión recaerá en el Inspector Fiscal. El acta deberá ser entregada a lo menos 24 horas posteriores a la realización de la reunión, lo cual quedará en constancia a través del libro de obra.

### **36. RECEPCIÓN DE LA OBRA**

El Contratista será responsable de realizar las gestiones pertinentes para obtener la recepción de todas las Obras en lo que respecta a: Certificado de Recepción Municipal Definitiva y todo otro trámite que sea necesario para que se realice la recepción definitiva de la obra, además deberá preparar el expediente con todos los certificados de recepción de los organismos correspondientes completar el expediente de recepción para aprobación de los revisores independientes de arquitectura, previo al ingreso municipal, además deberá completar la tramitación de los siguientes documentos: Certificado de Dotación de instalaciones sanitarias emitido por la empresa sanitaria local; declaración instalaciones eléctricas realizado por el Contratista y autorización de funcionamiento de sistemas de calderas, calefacción, redes de gas licuado y estanques de combustibles ante la SEC y/o SEREMI de Salud (incluye todas las pruebas y muestreos necesarios), pavimentación ante el SERVIU, informes favorables de Bomberos, proyecto de tránsito ante la Dirección de Tránsito Municipal, u otras que fueran necesarias para la operación de las obras.

Los gastos que incurre el oferente por concepto de tramitación de permisos, aprobaciones de organismos relacionados con el proyecto deberán ser de cargo del proveedor adjudicado deberán ser incluidos en el ítem Gastos Generales.

### **37. ELEMENTOS QUE DEBERÁ SUMINISTRAR EL CONTRATISTA**

Será de cuenta del Contratista la provisión de todas las maquinarias y las herramientas necesarias para la correcta y completa ejecución de la obra, entre estos los trabajos, la instalación de faenas, almacenes y depósitos de materiales, la provisión de acuerdo a lo dispuesto en las especificaciones Técnicas, la conservación de los estacados y en general, todos los gastos que originen las obras.

### **38. MATERIALES EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN**

Antes de ser empleados materiales no especificados en las obras, deberá darse aviso al Inspector Fiscal para que, en vista del análisis y prueba del caso, resuelva y formule por escrito su aceptación o rechazo.

No obstante, si durante el periodo de la construcción o durante el Plazo que medie entre la recepción provisoria y definitiva de la obra, se comprobare que el material aceptado por el Inspector Fiscal ha resultado deficiente en el hecho, el Contratista tendrá la obligación de reemplazarlo y de reconstruir por su cuenta y a su costa la obra en que fue empleado.

### **39. DE LAS SANCIONES Y MULTAS**

Corresponderá al Inspector Fiscal cursar las multas que se señalen en los numerales siguientes, por actuaciones imputables al contratista, las que se harán preferentemente efectivas en el estado de pago más próximo al incumplimiento, sin perjuicio de las facultades del Servicio para dar por terminado el contrato y hacer efectivas las garantías y/o retenciones que obraren en su poder.

Todas las multas serán aplicadas administrativamente, en pesos chilenos, sin reajustes ni intereses.

Las multas en su conjunto tendrán un tope máximo del 10% del valor del contrato. La acumulación de las multas por un monto superior al 10% del valor total del contrato será causal de Término

anticipado del mismo. Excepcionalmente este tope no se aplicará si la Dirección del Servicio estima por Resolución Fundada que no resulta conveniente para los intereses de éste el poner Término al contrato en virtud del estado de avance de las obras.

Se establece el siguiente régimen de multas:

### **39.1 Multa por Atraso en la entrega de la obra terminado el plazo total contractual.**

En caso de atraso en la entrega de la obra una vez terminado el plazo de ejecución de esta y no habiéndose concedido ampliación de plazo de acuerdo a lo regulado en las presentes bases o no habiéndose justificado caso fortuito o fuerza mayor de acuerdo a lo estipulado en el artículo 45 del Código Civil, se aplicará una multa por día de atraso en la entrega de las Obras, equivalente al valor calculado de acuerdo la siguiente formula:

VTO : Valor Total de la obra, sus ampliaciones u obras extraordinarias, menos las disminuciones de obra si las hubiere.

DTO : Días corridos totales de ejecución de obra pactados, más los aumentos de plazo si los hubiere.

VDE : Valor diario de la multa.

$$\text{VDE} = \frac{0,2 \times (\text{VTO})}{\text{DTO}}$$

La multa se hará efectiva en el último estado de pago, en las retenciones que obren en poder del Servicio o las garantías que se encuentren en poder de este.

### **39.2 Multa por atraso en cumplimiento de instrucciones del Inspector Fiscal**

El contratista deberá someterse a las órdenes e instrucciones del Inspector Fiscal, las que impartirá por escrito mediante el Libro de Obra u otro medio establecido en el contrato.

El incumplimiento de cada orden será sancionado con una multa diaria de 10UF la que será aplicada administrativamente, durante lapso en el cual no sea acatada hasta por un máximo de 15 días.

La Unidad de Fomento será aquella vigente al día en que se dicte la Resolución que aplica la multa.

### **39.3 Otras Multas**

- a) Se aplicará una multa por cada día de atraso en la ejecución de pruebas y ensayos equivalente a 5 UF.

La Unidad de Fomento será aquella vigente al día en que se dicte la Resolución que aplica la multa.

- b) Se aplicará una multa por el incumplimiento de cualquier obligación establecida para los materiales de construcción, equivalente a 10 UF, por cada evento, sin perjuicio la reposición del material especificado o autorizado para su homologación.

La Unidad de Fomento será aquella vigente al día en que se dicte la Resolución que aplica la multa.

- c) En caso de que el contratista no despeje y retire del sitio de los trabajos la totalidad de los materiales excedentes, obras y basuras de cualquier especie, los que deberán ser depositados en un botadero autorizado fuera del terreno en el que se ejecutan las obras, será sancionado con una multa por cada día de atraso en el retiro, de acuerdo a las instrucciones del Inspector Fiscal, equivalente a 10 UF, por cada evento.

La Unidad de Fomento será aquella vigente al día en que se dicte la Resolución que aplica la multa.

- d) Solo en casos justificados y de fuerza mayor, el Inspector Fiscal podrá autorizar la ausencia de un profesional que requiera presencia permanente y/o personal mínimo establecido de la obra hasta por un máximo de siete (7) días, de la totalidad del plazo de ejecución de la obra. En el evento de exceder el Plazo autorizado se aplicará una multa por cada día de ausencia injustificada, de 5 UF para profesionales con exigencia de presencia permanente y 3 UF para los demás profesionales.

La Unidad de Fomento será aquella vigente al día en que se dicte la Resolución que aplica la multa.

- e) Se aplicará una multa por cada día de atraso en la instalación de los letreros de obra, señalética, cierre perimetral de la obra, u otra instalación similar, equivalente a 10 UF. El incumplimiento de que se trata será sancionado con una multa diaria la que será aplicada administrativamente, durante el lapso en el cual se produzca el incumplimiento. La Unidad de Fomento será aquella vigente al día en que se dicte la Resolución que aplica la multa.

- f) Se aplicará una multa por cada día de atraso en la presentación de las pólizas de seguro, equivalente a 10 UF, sin perjuicio de no poder iniciarse las obras.

La Unidad de Fomento será aquella vigente al día en que se dicte la Resolución que aplica la multa.

- g) Iniciar trabajos mediante subcontratación sin autorización del Inspector Fiscal. Si el contratista subcontratara parte de las obras, sin contar con la autorización respectiva se aplicará una multa equivalente al 20% del valor de partida subcontratada y presupuestada, incluyendo el valor asociado de gastos generales y utilidad. Si la partida no estuviese claramente especificada en el presupuesto, esta se valorará de acuerdo a los precios unitarios, aplicando a estos el respectivo porcentaje de gastos generales y utilidades.

#### **39.4 Sanciones por infracción a las Normas de la Ley N° 16.744.**

Sin perjuicio de la responsabilidad civil y penal que le cabe al Contratista, en los accidentes que se puedan producir en la obra por el incumplimiento de las medidas de prevención de riesgos establecidas en la Ley N° 16.744 y sus reglamentos, en el Código Sanitario y sus reglamentos, en el Código del Trabajo, y en las presentes Bases, el Inspector Fiscal está facultado para aplicar las siguientes medidas correctivas según corresponda:

- a) Podrá exigir la separación de cualquier Subcontratista, empleado u operario del Contratista o Subcontratista, en caso de insubordinación o cuando se acredite reincidencia en actitudes que ponen en peligro la seguridad o salud propia, la de sus compañeros de trabajo o de la obra, como la continuidad de la obra.
- b) Podrá suspender las faenas, en forma parcial o total, cuando exista riesgo inminente de accidentes que puedan afectar a personas o bienes materiales, especialmente en la eventualidad que estos se hayan producido, sin perjuicio de poner el hecho en conocimiento de los organismos fiscalizadores pertinentes, quienes pueden aplicar las sanciones pecuniarias que correspondan. Esta suspensión no dará motivo a aumentos de plazo ni a indemnizaciones al Contratista.
- c) El incumplimiento de las obligaciones establecidas en las presentes Bases Administrativas en lo relativo a Prevención de Riesgos o de cada orden anotada en el libro de obras, será sancionado con una multa diaria aplicada administrativamente por el Inspector Fiscal, por cada día de atraso en la corrección de la infracción detectada equivalente a 25 UF. En caso de reincidencia la multa diaria será aumentada al doble

La Unidad de Fomento será aquella vigente al día en que se dicte la Resolución que aplica la multa.

### **39.5 ATRASOS NO IMPUTABLES AL CONTRATISTA**

Si durante la ejecución de la obra se produjeran atrasos parciales ocasionados por fuerza mayor o caso fortuito, o se presentará imposibilidad temporal atribuible al Servicio para continuar con su ejecución, el contratista deberá presentar al Inspector Fiscal su justificación antes de transcurridos 10 (diez) días corridos desde su ocurrencia, el que calificará los motivos de los atrasos para los efectos de la prórroga del plazo, o su rechazo. Pasados los diez días no se aceptará justificación alguna.

La petición escrita de prórroga podrá ser aceptada o rechazada por el Servicio; de ser aceptada, se dictará el Acto Administrativo que corresponda.

En todo caso no se admitirá la prórroga una vez transcurrido el plazo de ejecución de la obra. La ampliación del plazo en estas circunstancias, no dará derecho a pago adicional.

Las multas por retardo serán aplicadas de acuerdo a lo indicado en el numeral pertinente y serán descontadas del Estado de Pago siguiente al mes que se encuentre ejecutoriada la Resolución que aplica la sanción.

### **39.6 APLICACIÓN DE SANCIONES**

Constatado un hecho constitutivo de una falta susceptible de ser sancionada, la situación será comunicada por escrito a través del Libro de Obra al contratista por intermedio del Inspector Fiscal., informando respecto del hecho acaecido, y la sanción a que esta de lugar de acuerdo a lo establecido en las presentes bases.

El contratista podrá recurrir en contra de la comunicación efectuada por Inspector Fiscal, dentro de los 5 días hábiles siguientes a la recepción de la comunicación a través del Libro de Obras, en cuyo caso la Unidad de Servicios Generales responderá por escrito si se acepta la reclamación o si esta es rechazada. En este último caso, se remitirá un Informe a la autoridad competente a fin de que esta en uso de sus atribuciones aplique la sanción respectiva, si lo estima pertinente.

En Informe que se envíe a la autoridad competente deberá contener:

1. Identificación del Contratista.
2. N° Resolución que Aprueba del Contrato.
3. Identificación del responsable por parte del Contratista.
4. Fecha del Incumplimiento por parte del Contratista.
5. Descripción del Incumplimiento y documentación que lo respalda.
6. Monto de la Multa de acuerdo a lo indicado en las presentes Bases
7. Respuesta de la Unidad de Servicios Generales, en caso de existir reclamación por parte del contratista.
8. Firma del Inspector Fiscal.

Sobre la base de dicho informe el Subsecretario resolverá el rechazo, aceptación o modificación de la sanción propuesta al tenor de lo dispuesto en las presentes bases de licitación. En caso que determinase la procedencia de aplicar la multa, se dictará el acto administrativo mediante el cual se aplique la sanción, el que será notificado al contratista a través del Libro de Obra, adjuntando copia de la Resolución que la aplica una vez que se encuentre totalmente tramitada.

El Contratista podrá interponer recurso de reposición ante la autoridad correspondiente dentro de los 5 (cinco) días hábiles siguientes a la fecha de la notificación de la sanción aplicada. La Autoridad por su parte deberá resolver la reposición en un plazo máximo de 10 (diez) días hábiles.

#### **40. PRORROGA PARA RECONSTRUIR OBRAS DEFECTUOSAS**

Las interrupciones que puedan experimentar las obras a consecuencia del rechazo del Inspector Fiscal de materiales o de ejecución de las obras que no se ajusten a las condiciones del contrato, no autorizan al Contratista para solicitar prórroga del plazo.

Sólo el Servicio, previo informe de la Unidad de Servicios Generales en su caso, podrá conceder prórroga del plazo por la necesidad de reconstruir las obras defectuosas, cuando éstas, habiendo sido aceptadas por el Inspector Fiscal no pudieren atribuirse a mala fe, a la falta de atención o incompetencia de parte del Contratista, sin que ello importe aumento de precio ni tampoco aplicación de multa por atrasos a causa de este caso específico. De autorizar un plazo adicional no da derecho a cobro de gastos generales.

### **CAPÍTULO VI DE LA INSPECCIÓN FISCAL**

#### **41. UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES (USSG)**

Tendrán a su cargo la función de supervisar técnica y administrativa de la obra en conformidad a las Bases Administrativas, Técnicas y demás antecedentes del proceso de licitación y el Contrato.

Dentro de la Unidad habrá un funcionario designado como Inspector Fiscal, quien junto a los demás profesionales que designe el Servicio, sean éstos funcionarios públicos o contratados a honorarios con carácter de Agente Público, fiscalizarán, apoyarán el desarrollo y ejecución del proyecto. Sin perjuicio de las funciones que desempeñe la Asesoría a la Inspección Fiscal de la Obra (A.I.T.O.), quienes para todos los efectos estarán bajo dependencia del Inspector Fiscal.

#### **42. INSPECTOR FISCAL**

Para todos los efectos de las presentes Bases se entenderá por Inspector Fiscal al profesional encargado de velar directamente por la correcta ejecución de la Obra y en general, por el cumplimiento del Contrato. Esta labor podrá ser ejercida por un profesional Ingeniero Civil, Arquitecto, Ingeniero Constructor y/o Constructor Civil.

El Inspector Fiscal deberá, entre otras funciones, formular todas las observaciones que le merezca la ejecución de las faenas, la calidad de los equipos y cualquier otra que estime necesaria; interpretar las especificaciones del proyecto; en su materialización en obras; verificar la protección de materiales y equipos; requerir el cumplimiento de las medidas de seguridad y de las instalaciones; controlar el cumplimiento de la programación de las obras, velar por el orden y limpieza de los terrenos y recintos de trabajo y otras que el Servicio y las presentes bases le encomiende.

En consecuencia, el Inspector Fiscal estará facultado para: rechazar materiales que no cumplan con las especificaciones pertinentes; suspender faenas cuando se compruebe incumplimiento de las especificaciones o cuando ellas se realicen en forma descuidada o con peligro para personas e instalaciones; exigir ensayos cuando le merezca duda de calidad de las obras y de los materiales utilizados o cuando, a su juicio, sean necesarios y ordenar la paralización previo V°B° de la USSG., a costa del Contratista, cuando no se hayan cumplido los requisitos especificados de ubicación, dimensiones y/o calidad de los materiales y obras ejecutadas.

Esta inspección Fiscal de obras no libera al Contratista del cumplimiento de todas sus obligaciones y de las responsabilidades que le corresponden.

El Contratista deberá dar cumplimiento a las instrucciones emitidas por el Servicio a través del Inspector Fiscal., las que se impartirán siempre por escrito conforme a los términos y condiciones establecidas en las Bases, y a la naturaleza de la obra a ejecutar, las cuales deberán cumplirse dentro del plazo que el Inspector Fiscal estipule. El incumplimiento de cada orden será sancionado con una multa según se indica en el numeral respectivo de estas bases, hasta un plazo máximo de 15 (quince) días corridos.

El Inspector Fiscal podrá exigir el término de las labores de cualquier subcontratista o trabajador del Contratista, por insubordinación, desórdenes, incapacidad u otro motivo grave debidamente

fundado a juicio del Inspector Fiscal, quedando siempre responsable el Contratista por los fraudes, vicios de construcción o abusos que haya podido cometer la persona separada de sus funciones.

Si el Inspector Fiscal detecta un avance inferior al planificado y aprobado, podrá exigir el incremento de personal y/o fijar normas para regular el ritmo las faenas y dar cumplimiento al programa Gantt aprobado que rige la Obra.

El Contratista tendrá la obligación de reconstruir por su cuenta las obras o reemplazar los materiales que no sean aceptados por el Inspector Fiscal, por razones de carácter técnico siempre y cuando este no modifique las especificaciones técnicas y dichos materiales sean de igual o superior calidad que los especificados, sin que ello implique mayor costo para el Servicio.

El Inspector Fiscal podrá ordenar el retiro fuera de la zona de la faena, de los materiales que sean rechazados por mala calidad, cuando exista el peligro de que dichos materiales sean empleados en la Obra sin su consentimiento. La falta de cumplimiento de esta orden deberá ser sancionada en la forma dispuesta en el numeral respectivo de estas Bases, sin perjuicio de ordenar la paralización de /a Obra.

El Inspector Fiscal podrá establecer solo modificaciones que no involucren un cambio sustancial del proyecto previa aprobación de la USSG, en caso de cambios o modificaciones relevantes y que afectan el proyecto original deberá solicitar adicionalmente un pronunciamiento a los proyectistas.

Cuando el Contratista solicite un cambio de materiales o elementos a utilizar, el Inspector Fiscal deberá analizar los plazos involucrados, los argumentos y documentos presentados, verificar la equivalencia técnica y las características de la alternativa y entregar un informe con su propuesta de aceptación o rechazo.

Ante eventuales dudas respecto de que el material a utilizar no cumpla efectivamente con los requisitos establecidos en las Bases, el Inspector Fiscal. podrá pedir ensayos adicionales que serán de cargo exclusivo del Contratista.

La aceptación definitiva del material por parte del Inspector Fiscal. de la Obra, se hará durante la marcha misma de las obras.

Los ensayos se realizarán de acuerdo a Normas Chilenas. En caso de no existir Normas Chilenas para algún material, el procedimiento será sometido previamente a la aprobación del Inspector Fiscal

El ingreso de toda persona ajena calificada por el Inspector Fiscal a la obra debe ser autorizada por este o un integrante de la Unidad de Servicios Generales.

#### **43. LIBRO DE OBRA**

En la faena se mantendrá permanentemente un "libro de Obra" tipo manifold triplicado autocopiativo, que será proporcionado por el Contratista y estará a cargo de la Unidad de Servicios Generales y a disposición del Jefe de Obra y del Inspector Fiscal.

Solo tendrán la facultad de hacer anotaciones en el Libro de Obra: la Unidad de Servicios Generales, el Jefe de obra y del Inspector Fiscal.

La primera copia será retirada por el Jefe de la Obra, previa firma de ambas partes.

En el Libro de Obras se deberá dejar constancia de:

- Los avances de obras.
- Las órdenes que dentro de los términos del contrato se impartan al Contratista.
- Las observaciones que se hagan acerca de la forma en que se ejecuten los trabajos.
- Las observaciones que merezcan las obras al efectuarse la recepción provisoria de ellas.
- Las observaciones que pudiere emanar de la Dirección de Servicios Eléctricos u otros servicios como alcantarillado, Agua y Gas, entre otros.
- Las observaciones que pudieren emanar los arquitectos y proyectistas de la obra.
- Cualquier otra indicación relacionada con la administración del contrato.

Toda comunicación que se establezca en el libro de obra, por el Contratista, Inspector Fiscal y/o la Unidad de Servicios Generales, se considerará comunicación oficial, sin perjuicio de que pudiesen establecerse otros canales de comunicación a fin de propender a la mayor eficacia para el desarrollo de las obras, dejando oportunamente registro de ellas en el citado libro.

Este libro debe ser presentado en la Recepción Provisoria de la obra y se dejará constancia en él de las observaciones que se formularen en esa ocasión, sin perjuicio de que se anoten en el Acta de Recepción correspondiente.

#### **44. PLAN ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD (PAC)**

El Contratista, deberá implementar y ejecutar, a su entero costo un plan de gestión de la calidad de los servicios, basado en las Norma ISO 9001:2008

El contratista deberá elaborar y presentar un Plan de Aseguramiento de Calidad para revisión y aceptación del Inspector Fiscal, en el plazo de 10 días corridos, contados desde la fecha del Acta de entrega de terreno. Las eventuales observaciones del Inspector Fiscal se deberán incorporar al Plan dentro del plazo que este otorgue para tal efecto a través del Libro de Obra. Si cumplido dicho plazo, no hay más observaciones, se entenderá como aceptado el Plan de Aseguramiento de Calidad, sin embargo, si las hubiere, el Inspector Fiscal se las hará llegar al contratista y le fijará un nuevo plazo para corregirlo y presentarlo nuevamente para su aprobación, dejando constancia en el libro de obras.

En todo caso, el contratista no podrá iniciar la ejecución de ninguna partida o ítem incluida en los niveles 1 y 2 del Plan de Aseguramiento de Calidad que se indican más adelante, mientras este no sea aceptado por el Inspector Fiscal, quien exigirá el cumplimiento de lo anterior.

En la primera reunión general a que cite el Inspector Fiscal, el contratista deberá exponer lo siguiente respecto a su Plan:

- Aspectos más importantes del Plan de Aseguramiento de la calidad de la obra, control de subcontratistas, control de materiales, control y calibración de equipos, etc.
- Si la tuviese, se deberá presentar La Política De Calidad del Contratista, su experiencia en Planes Anuales de Calidad, incluyendo el registro de proveedores y Subcontratistas y su respectiva evaluación.

El Inspector Fiscal, la Asesoría a la Inspección Fiscal y la Unidad de Servicios Generales, tendrán libre acceso a los documentos y registros del Plan de Aseguramiento de Calidad. En la obra el PAC será supervisado por el Inspector Fiscal, y podrá ser auditado por el Servicio según este lo disponga.

El PAC deberá reflejar el funcionamiento real de la obra, por lo que es un documento que debe ser revisado y actualizado por el contratista según el desarrollo de los procesos y prácticas de la obra. De este modo el PAC será dinámico durante el transcurso de la obra, lo que generará sucesivas revisiones que deberán ser aceptadas por el Inspector Fiscal para su puesta en vigencia.

Se deja establecido que el PAC presentado por el contratista es de su exclusiva responsabilidad debiendo ser efectuado a entera satisfacción del Servicio. Su aceptación o aprobación por parte del Inspector Fiscal, no generará ningún compromiso por parte del Servicio diferente a lo establecido en el contrato y en las presentes Bases. La aceptación o aprobación por parte del Inspector Fiscal sólo implica que no existen observaciones al PAC y a sus procedimientos, por cuanto este es dinámico, según se indicó precedentemente.

##### **44.1 CONTENIDO Y DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ASEGURAMIENTO CALIDAD**

El PAC tendrá una portada, la que deberá contener el nombre del contratista y su logotipo, los nombres y firmas del responsable de su elaboración, la aprobación del Jefe de la Obra y un espacio

para que el Inspector Fiscal deje constancia con su nombre y firma de haber revisado y aceptado el documento.

El PAC deberá entregarse en formato digital (no se aceptarán archivos en PDF) y contener lo siguiente:

- a) Un índice
- b) Una breve descripción de la Obra, la que deberá contener a lo menos la siguiente información:
  - Nombre del Contrato
  - Resolución que aprueba el contrato
  - Plazo de ejecución
  - Fecha de inicio y término contractuales
  - Ubicación de la Obra
  - Identificación del Contratista
  - Monto del Contrato
  - Características de la obra a ejecutar (breve descripción)
  - Inspector Fiscal
  - Jefe de la Obra
  - Encargado de la Unid del Aseguramiento de Calidad
  - Normativa aplicable, incluyendo la lista de códigos y normativa aplicable al contrato.
- c) Deberá contener todas las partidas o ítems, materiales y servicios que se someterán a control mediante el PAC, que serán a lo menos los que se indican más adelante, según el siguiente criterio, sin desmedro de los procesos de gestión propios del contratista que también se sometan a consideración del PAC:
  - Nivel 1: Es el nivel de máximos requisitos. Se aplica a las partidas o ítems, materiales y servicios complejos o de difícil e ejecución. Las actividades clasificadas en este nivel, requerirán del desarrollo de los correspondientes procedimientos específicos y del diseño de formularios para registrar su aplicación.
  - Nivel 2: Considera el mismo programa completo de acciones sistemáticas y documentadas indicadas en el Nivel 1, salvo la elaboración de procedimientos específicos. Quedan catalogadas en este nivel, la mayor, parte de las actividades del Contrato, en particular las actividades de cierta importancia económica y técnica que podrían generar problemas por deficiencias de calidad.
  - Nivel 3: Este nivel no implica un programa de acciones sistemáticas y documentadas, sin embargo, se exige la aplicación de normas de buena práctica y el cumplimiento de las bases técnicas y la normativa obligatoria. Quedan en este nivel todas las actividades no incluidas en ninguno de los dos niveles anteriores.
- d) Se deberá indicar el tipo y frecuencia de los controles y ensayos sobre materiales y productos sometidos al PAC, incluso debe dejarse constancia de dichos controles. Además, el contratista deberá llevar un registro de evaluación de los proveedores la obra, el que deberá estar siempre actualizado.
- e) El contratista deberá establecer la forma en que se realizarán las inspecciones y controles, a través de una programación, la que deberá contemplar las partidas, ítems o proceso a controlar dentro del PAC, la frecuencia de los controles, el tipo de inspección, el responsable de la inspección y las condiciones de aceptación o rechazo, tomando como mínimo lo dispuesto en las bases técnicas; respecto a los ensayos y a través de su programación contemplará como mínimo los elementos o materiales a ensayar, el tipo de ensaye, el responsable del ensaye, su frecuencia, la norma aplicable y sus condiciones de aceptación o rechazo tomando como base mínima lo dispuesto en las bases técnicas de estos y la forma de documentarlos. Esta información, deberá ser registrada y estar siempre a disposición del Inspector Fiscal y de quienes dispongan las Bases.
- f) La descripción del tratamiento general que se dará a aquellos materiales o productos que sea necesario acopiar o que requieran almacenamiento y manejo bajo ciertas condiciones

controladas, considerando el cumplimiento de la normativa vigente, las instrucciones de los fabricantes y los procedimientos de la buena práctica.

El contratista podrá agrupar por actividades aquellos ítems que tengan igual nivel de exigencia y aplicar los criterios antes señalados a las actividades.

Sin perjuicio de lo anterior, el Servicio a través del Inspector Fiscal, se reserva el derecho de exigir un aumento del alcance del PAC o una variación de los niveles durante la obra, en caso de considerarlo necesario, producto de modificaciones de contrato u otras causales técnicas que lo ameriten. Lo anterior no dará derecho a indemnización o pago adicional alguno.

Si el contratista considera que, para asegurar la calidad de la obra, es necesario incorporar algún otro ítem o actividad, podrá hacerlo. Igualmente podrá aumentar los requisitos en el nivel de aplicación del PAC a las actividades mínimas exigidas e a las Bases de Licitación, pero en ningún caso disminuirlas.

## **CAPÍTULO VII DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

### **45. OBLIGACIONES GENERALES**

El contratista deberá ceñirse para la ejecución de los Trabajos a los Planos, al presupuesto adjudicado, a las Especificaciones Técnicas y a todas las normas y disposiciones que se consultan en las Leyes, Reglamentos y Ordenanzas, tanto Fiscales como Municipales, vigentes a la fecha de la propuesta y que afecten a la obra.

Se entenderá, además, incorporada a este Contrato la siguiente documentación: Las Bases Administrativas; Especificaciones Técnicas; planos respectivos, aclaraciones, respuestas a las consultas formuladas en el proceso licitatorio; la oferta y documentos presentados por el Contratista y cualquier otro documento originado y/o relativo al proceso de licitación, en especial a lo dispuesto en los numerales 5.5, 5.6 y 6 de las presentes bases.

Queda prohibido al Contratista introducir por iniciativa propia modificaciones o alteraciones a la Obra, debiendo deshacer a su costo aquellos trabajos que no hayan sido establecidos en las Bases de la licitación o aquellos que no han sido autorizados por el Servicio a través del Inspector Fiscal.

El Contratista tendrá la obligación de designar un profesional que estará a cargo de la Obra encomendada, que ejercerá como Jefe de la Obra y será el representante autorizado del Contratista; sin perjuicio de ello, la dirección de la Obra estará siempre a cargo del Contratista.

El Inspector Fiscal podrá requerir fundadamente el cambio del Jefe de la Obra si estima que no es una persona idónea para la función encomendada. El profesional de reemplazo deberá contar con la aprobación del Inspector Fiscal y cumplir con los mismos o mayores requisitos establecidos en las presentes bases para dicho profesional.

### **46. OBLIGACIONES RELATIVAS AL DESARROLLO DE LA OBRA.**

Entre otras, el Contratista tendrá las siguientes tareas:

- 46.1 Dirigir, ejecutar, administrar la construcción y ejecución de los trabajos contratados, personalmente, ciñéndose estrictamente a los planos, especificaciones, normas y detalles en forma que permita la total y oportuna ejecución de las obras pactadas.
- 46.2 Coordinar la ejecución de los proyectos de Obras Civiles y el cumplimiento de las estipulaciones contractuales, ya sean de orden técnico o administrativo.
- 46.3 Se exigirá que el Jefe de la Obra, permanezcan según lo estipulado en las bases en el lugar donde se desarrollan los trabajos. Así mismo, el Prevencionista de Riesgos debe ajustarse

a la legalidad vigente en materia de prevención de riesgos, si se requiere sustituir a cualquiera de los profesionales incluidos en el contrato, estos deberán tener igual o superior experiencia que los profesionales considerados en la oferta y contar con el V°B° del **Inspector Fiscal** y del Mandante. Para esta sustitución contará con un plazo no mayor a cinco días corridos a partir de la ausencia del profesional.

- 46.4 Mantener y actualizar a lo menos una vez cada 15 (quince) días los gráficos de avance.
- 46.5 Proveer y mantener un Libro de Obra donde se anotará el avance de los trabajos, la actividad de ejecución, las fechas reales de inicio, observaciones de arquitectos y proyectistas, servicios públicos de la especialidad y todas aquellas anotaciones pertinentes a su trabajo en la Obra. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de existir comunicación relacionada con el desarrollo de proyecto, vía correo electrónico entre el **Inspector Fiscal** y el Jefe de Obra, estos se deben imprimir y anexar cronológicamente al Libro Obra.
- 46.6 La presentación oportuna y con la documentación completa de los Estados de Pago.
- 46.7 Dar cumplimiento a las instrucciones impartidas por el **Inspector Fiscal**.
- 46.8 Proveer de los recintos necesarios para que se instale la Inspección Fiscal de Obra, definido en la Especificaciones Técnica.
- 46.9 Identificar la Obra dentro de los 15 días siguientes al inicio de los trabajos mediante un letrero como mínimo, cuyo texto y diseño corresponda a las indicaciones proporcionadas por el Servicio. La confección de este letrero deberá contar con la aprobación del **Inspector Fiscal**.
- 46.10 El Contratista o el Jefe de Obra a cargo de los trabajos, o la persona que lo represente con arreglo a las disposiciones de las presentes bases, estará obligado a acompañar a los funcionarios del Servicio o de la Unidad de Servicios Generales que tengan encargo de visitar o inspeccionar las obras; a suministrar instrumentos, herramientas y otros medios que permitan a los referidos funcionarios hacer una revisión prolija de las obras en construcción, como también a presentar las planillas de jornales, facturas, controles, certificados y otros documentos que guarden relación con el contrato. En general, el contratista estará obligado a proporcionar a dichos funcionarios y al **Inspector Fiscal**, los datos que se soliciten en conformidad a las instrucciones que para ese objeto se le entreguen.
- 46.11 Proveer de todas las maquinarias y las herramientas necesarias para los trabajos, la instalación de faenas, almacenes y depósitos de materiales, la construcción de andamios, la conservación de los estacados y en general, todos los gastos que originen las obras. La Unidad de Servicios Generales no tendrá obligación de proporcionar sino el material a que expresamente se obliga de acuerdo con el Contrato y en la forma y época que se determine.
- 46.12 Llevar a cabo los ensayos de materiales o elementos que determine el **Inspector Fiscal** en el plan de ensayos, cuyo costo será de su exclusiva responsabilidad y hacer entrega de los respectivos certificados. No obstante, si durante el período de la construcción o durante el plazo de garantía se comprobare que el material aceptado por el **Inspector Fiscal** ha resultado deficiente en el hecho, el contratista tendrá la obligación de reemplazarlo y de reconstruir por su cuenta a su costa la Obra en que fue empleado. Cuando en las Especificaciones Técnicas se considere, para u o más partidas, la posibilidad de usar materiales alternativos con los que puedan ser ejecutados, el contratista estará en libertad de emplear cualquiera de ellos, previa autorización del **Inspector Fiscal**, sin que el precio unitario de la partida pueda alterarse.
- 46.13 Asegurar de su cuenta y riesgo el tránsito por las vías públicas que haya necesidad de desviar o modificar a causa de los trabajos en ejecución y serán de su exclusivo cargo los perjuicios que originen a terceros y/o al municipio con motivo u ocasión del cumplimiento del contrato.
- 46.14 Mantener en la Obra libro de asistencia del personal para la fiscalización que hará el

**Inspector Fiscal**, Unidad de Servicios Generales u otra autoridad competente.

- 46.15 Mantener vigentes las garantías de la Obra hasta tramitar la correspondiente Acta de Recepción Definitiva, según lo instruya oportunamente el **Inspector Fiscal**
- 46.16 El personal del Contratista, subcontratistas o proveedores, están autorizados a permanecer sólo en el recinto de la Obra y no se les permitirá acceso a otras ya terminadas si las hubiera, salvo en casos específicos calificados por la Inspección Fiscal. Para estos efectos el contratista deberá establecer expresa prohibición.
- 46.17 Al término de las obras el, Contratista deberá despejar y retirar del sitio todos los materiales excedentes, escombros y obra provisionales, dejando limpio el terreno y construcciones. **Por tratarse de un edificio público en uso y dentro de la logística de abastecimiento de materiales, cada proponente deberá entregar en su oferta una descripción detallada del procedimiento que empleará tanto para la subida de materiales como la descarga de escombros. La validación de este procedimiento la realizará el mandante en conjunto con Inspector Fiscal.**

#### **47. OBLIGACIONES RELATIVAS AL PERSONAL.**

- 47.1 El Contratista deberá presentar al inicio de las obras, un Programa Detallado de Prevención de Riesgos e Higiene Industrial que entregará al **Inspector Fiscal** para su aprobación.
- 47.2 Realizar las denuncias de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que se presenten durante el periodo de duración de los trabajos de la Obra, de acuerdo a la normativa legal vigente.
- 47.3 El Servicio solicitará al Contratista, en cualquier momento que lo estime conveniente, el monto y el estado de cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales que a éstos correspondan respecto a sus trabajadores, como asimismo de igual tipo de obligaciones que tengan los Subcontratistas con sus trabajadores. Lo anterior deberá ser acreditado mediante certificados emitidos por la correspondiente Inspección del Trabajo, según lo indicado en las presentes bases
- 47.4 En el evento que el Contratista o Subcontratista no acredite oportunamente el cumplimiento íntegro de las obligaciones laborales y previsionales en la forma señalada, el Servicio podrá retener de los pagos mensuales el monto por estos conceptos, de que es responsable el Contratista o Subcontratista, o utilizar las retenciones y/o garantías del Contrato, en el mismo orden de prelación antes indicado y exclusivamente hasta el efectivo pago de las obligaciones laborales y previsionales adeudadas. Con las retenciones antes referidas el Servicio pagará al trabajador o la Institución Previsional acreedora.
- 47.5 Cumplir con la normativa laboral, de seguridad social y de protección los trabajadores.
- 47.6 Mantener dispositivos de seguridad en equipos y maquinarias que se empleen en la Obra.
- 47.7 Suministrar a sus trabajadores los elementos de protección personal necesarios, que cuenten con certificados de calidad por organismos competentes.
- 47.8 Cumplir con la regulación relativa a la contratación de trabajadores extranjeros.
- 47.9 El Contratista deberá proveer de acuerdo a la ley, a sus trabajadores, de los servicios básicos necesarios de acuerdo a la complejidad de la obra a ejecutar.
- 47.10 Al inicio de la Obra, el Inspector Fiscal. solicitará al Contratista la entrega de copia de los

contratos de todos los trabajadores que laboran en la Obra, tanto los propios como los de sus Subcontratistas, en la oportunidad correspondiente. Esta documentación deberá mantenerse actualizada y a disposición

#### **48. OBLIGACIONES DE COORDINACIÓN.**

El Contratista deberá considerar:

1. Que no podrá dar inicio a la Obra, sin contar con la autorización del Inspector Fiscal y del Servicio, de acuerdo al Acta de Entrega de Terreno.
2. Cierres provisionales según corresponda.
3. Programación de obras con el Inspector Fiscal. de la Unidad de Servicios Generales del Servicio.
4. Que en zona de trabajo deberá operar libremente, tomando las medida y precauciones que eviten el ingreso de personas ajenas a la Obra, proveer de cierros y todas las señalizaciones y signos de advertencia que sea necesaria y los mantendrá en buen estado, sin elementos corto punzantes o peligrosos hacia el exterior según se indique en las respectivas especificaciones técnicas.
5. La instalación de empalmes provisionales de electricidad y agua, cuyos gastos deberán ser solventados en su totalidad por el Contratista.
6. Que el Servicio no se hará responsable de ningún tipo de Pérdida, hurtos o extravíos dentro de las instalaciones de la Obra.

#### **49. PERSONAL DEL CONTRATISTA.**

El número de trabajadores que se ocupe en las obras deberá tener relación con la cantidad de obras por ejecutar y el tipo de tecnología que el Contratista oferte y programación de la obra.

El personal del Contratista, Subcontratista o proveedores, estará autorizado a permanecer sólo en el recinto de la obra y no se les permitirá el acceso a obras ya terminadas si las hubiera, salvo en casos específicos calificados por la Inspección Fiscal. Para estos efectos el Contratista deberá establecer expresa prohibición. Al inicio de la Obra, el Inspector Fiscal podrá solicitar al Contratista la entrega de copia de los contratos de todos los trabajadores que laboran en la obra, tanto los propios como los de sus Subcontratistas. Esta documentación deberá mantenerse actualizada y a disposición del Inspector Fiscal durante toda la Obra, como de otras entidades fiscalizadoras.

#### **50. CONDICIONES Y ACCIDENTES DEL TRABAJO**

El Contratista deberá suministrar a sus trabajadores los equipos e implementos necesarios de protección, tomar las medidas para mantener en la obra la higiene y seguridad en el trabajo, y disponer en general de todas las medidas pertinentes para dar debido cumplimiento a las normas legales que regulan la materia, particularmente la ley de accidentes del trabajo.

El Contratista deberá presentar al inicio de las Obras, un Programa Detallado de Prevención de Riesgos e Higiene Industrial que entregará al Inspector Fiscal para su aprobación.

Es obligación del Contratista efectuar la denuncia de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales en conformidad con las disposiciones legales sobre la materia, debiendo informar al Inspector Fiscal de los hechos ocurridos, haciendo entrega cuando corresponda de tales denuncias.

#### **51. ACCIDENTES DE LA OBRA**

Las circunstancias, los hechos o accidentes que produzcan el deterioro, destrucción, derrumbe o derribo de las obras o que ocasionen pérdidas de materiales, serán de cuenta del Contratista a menos que un estudio técnico del Inspector Fiscal, califique el caso como extraordinario o ajeno a

toda previsión. Si se determina, por estudios técnicos calificados que la responsabilidad es atribuible al Contratista, éste mantendrá su responsabilidad aun cuando la obra haya sido recibida definitivamente.

## CAPÍTULO VIII DE LOS PAGOS, ANTICIPOS

### **52. DE LOS ESTADO DE PAGO**

El contratista está obligado presentar en triplicado los Estados de Pago mensuales, proporcionales al avance físico de los trabajos, acompañado de un detalle desglosado de cada partida, debidamente visado por el Inspector Fiscal.

Los estados de pago deberán presentarse dentro de los 5 (cinco) días hábiles siguientes al mes incluido en el respectivo Estado de Pago, comprenderán periodos mensuales, entre el 1 y 30 o 31 de cada mes, y deberán pagarse de acuerdo con el desarrollo de las obras y en el porcentaje que los trabajos ejecutados representen dentro del valor total del contrato.

Asimismo, a cada estado de pago debe acompañarse:

- Factura
- Certificado de la Inspección del Trabajo que acredite el Cumplimiento de las Obligaciones laborales y Previsionales del contratista como de las empresas subcontratistas y Certificado de Antecedentes Laborales y Previsionales del contratista como de las empresas subcontratistas.
- Estado de pago, el cual debe contemplar el avance real de los trabajos ejecutados, avance acumulado a la fecha, valorización de acuerdo al presupuesto ofertado y el porcentaje de avance físico de cada partida. Dicha presentación deberá efectuarse impresa y en medio magnético.
- Certificados de las respectivas instituciones previsionales que acrediten que se encuentra al día en el pago de las prestaciones previsionales y remuneraciones de todo el personal que labore en la obra, tanto de los propios trabajadores como los trabajadores de sus Subcontratistas.
- Certificado de ensayos de hormigón, si corresponde en original emitidos por una institución acreditada u otro certificado solicitado en las bases técnicas.
- Comprobante de pago de seguro de accidente del trabajo.
- Comprobantes de pago de consumos básicos, agua, gas, electricidad, luz.
- Certificado de vigencia de las pólizas de seguro.
- Registro gráfico secuencial de la ejecución de la Obra que comprende un set de mínimo 20 fotografías en formato digital.

El incumplimiento en la entrega de la documentación solicitada para cada estado de pago, no dará lugar al pago de este hasta completar los antecedentes requeridos.

Los Estados de Pago serán considerados como abonos parciales que efectúa el Servicio durante el curso de los trabajos en conformidad a las Bases y tendrán sólo carácter de un pago provisorio concedido al contratista a cuenta del valor de la obra. En ningún caso se estimará este pago provisorio como aceptación de parte del Servicio de la cantidad y calidad de obra ejecutada por el contratista y a la cual corresponde dicho abono. Con todo, las obras incorporadas al inmueble y los materiales incluidos en los Estados de Pago, son, para cualquier efecto, propiedad del Servicio.

Si el Estado de Pago estuviere mal presentado, o contuviere errores, o no reflejare el valor real del trabajo ejecutado, el Servicio se reserva el derecho a disponer que se corrija o rechazarlo, previo informe del Inspector Fiscal.

El pago lo hará el Servicio mediante cheque nominativo a nombre del contratista o a quien esté cedido el documento justificativo del crédito de acuerdo a las normas del derecho común. Para estos efectos, el cheque deberá ser retirado personalmente por el contratista, el cesionario o por personas que exhiban poder suficiente desde las dependencias del Departamento de Contabilidad y Presupuesto del Servicio.

### **53. DEL ANTICIPO**

El anticipo en dinero que se haga al Contratista podrá ser de un porcentaje del valor del contrato. Este anticipo deberá caucionarse con una garantía o caución, equivalente al 100% del porcentaje del anticipo, el cual se descontará en forma proporcional en cada estado de pago, hasta el penúltimo inclusive.

El contratista podrá canjear la garantía del anticipo, a medida que lo amortice, de acuerdo al remanente del anticipo. La devolución de la Garantía del Anticipo se hará de acuerdo a lo dispuesto en el artículo N° 73 del Reglamento de la Ley de Compras.

### **54. DE LAS RETENCIONES.**

#### **54.1 CANJE DE RETENCIONES**

En cada Estado de pago el Servicio estará facultado para retener hasta un máximo del 10% del valor de la obra facturada, sin que el valor de dichas retenciones supere en total un 5 % del valor total del contrato, incluidos sus aumentos, como garantía de la correcta ejecución de los trabajos y del cumplimiento de todas las obligaciones del contrato. Las retenciones serán devueltas una vez firmada la recepción provisoria sin observaciones de ninguna especie, tramitada la resolución respectiva y posterior a la entrega de la garantía por correcta ejecución y buen comportamiento de la obra.

A solicitud del Contratista se podrán canjear por documentos de garantías por el monto equivalente al valor de las retenciones.

#### **54.2 DESCUENTO DE LAS RETENCIONES EN LOS ESTADOS DE PAGO**

En cada estado de pago se efectuará el descuento del valor de la retención indicada en el numeral anterior, por tanto la facturación respectiva no deberá considerar el valor de la retención efectuada. Cuya facturación se efectuará una vez que estas sean devueltas al contratista, si procediere.

### **55. DEVOLUCIÓN DE RETENCIONES**

El porcentaje de retenciones a que está sujeto cada estado de pago, será devuelto en su oportunidad, una vez efectuada la Recepción provisoria sin observaciones y dictada la Resolución respectiva totalmente tramitada.

## **CAPÍTULO IX RECEPCIÓN DE LAS OBRAS**

### **56. RECEPCIÓN PROVISORIA**

La Comisión Receptora fijara la oportunidad para dar inicio a la Recepción Provisoria dentro de un plazo no mayor a 30 (treinta) días corridos, contados desde la fecha en que se registre en la Oficina de Partes del Servicio, la carta del contratista donde indica el término de la obra una vez terminado el plazo contractual y que solicita la Recepción Provisoria.

El Inspector Fiscal dará el V°B° para que se proceda a la recepción de la Obra y establecerá en el libro de obra, la fecha en la que procederá a iniciarla.

Se constituirá la Comisión Receptora, nombrada a través de la Resolución respectiva la cual estará compuesta por el Jefe de la Unidad de Servicios Generales o quien lo subrogue y por, a lo menos, dos profesionales que designe el Subsecretario, y un Ministro de Fe, todos los cuales deberán ser funcionarios del Servicio.

Al acto de recepción asistirá la Comisión designada para tales efectos, el Inspector Fiscal y el Contratista o su representante. Una vez verificado el cabal cumplimiento se dará curso a la recepción provisoria y se levantará un acta que será suscrita por todos los asistentes.

Si de la Inspección de la Obra, que haga la Comisión determina que los trabajos presentan observaciones menores que no afecten el funcionamiento de la obra ejecutada procederá a recepcionar con reservas, elaborando un listado de las observaciones y fijando al Contratista un plazo determinado por la Comisión para subsanarlas. Terminado este plazo, se constituirá nuevamente en terreno para verificar su cumplimiento.

Habiendo el Contratista subsanado las observaciones realizadas en el listado preparado por la Comisión Receptora, en el plazo fijado para esto por la comisión, se procederá a verificar dicha circunstancia en tal caso, no se considerará atraso el plazo otorgado por la Comisión Receptora.

Si por el contrario, el Contratista no cumple dentro del plazo fijado con el término de las observaciones y éstas son menores, la Comisión quedará a la espera del aviso del Inspector Fiscal del término definitivo de éstas para proceder a su verificación y se les aplicará la multa correspondiente.

El Servicio en el caso del párrafo anterior, resolverá en consecuencia y se procederá al término anticipado del Contrato, efectuando todos los actos administrativos y técnicos que correspondan.

En ningún caso el Contratista podrá excusar su responsabilidad por los trabajos defectuosos o negarse a reconstruirlos bajo pretexto de haber sido aceptados por el Inspector Fiscal o de haber sido ejecutados por un subcontratista.

Si el Contratista no hiciere las reparaciones y cambios que se ordenaren, dentro del plazo que fije la Comisión Receptora, de acuerdo a la cantidad de obras pendientes, el Inspector Fiscal con el V°B° de la Unidad de Servicios Generales podrá llevar a cabo la ejecución de dichos trabajos por cuenta del Contratista y con cargo al último estado de pago, a las retenciones y/o de las garantías por el fiel cumplimiento del contrato, sin perjuicio de la multa por atraso si ello procediere.

Una vez subsanados los defectos observados por la Comisión, ésta deberá proceder a efectuar la Recepción Provisoria, estimándose como fecha de término de las obras la fecha en que esta recepción provisoria sea efectiva. Dicho plazo quedará consignado en el acta de recepción.

Durante el plazo de garantía de correcta ejecución, la entidad encargada de su administración podrá usar la Obra para la función a la que estaba destinada. El Contratista será responsable de todos los defectos que presente la ejecución de la Obra, que no se deban a un uso inadecuado de ella y deberá repararlos a su costa.

En los casos de incumplimiento del plazo contratado, la Unidad de Servicios Generales podrá ordenar el uso parcial en los sectores terminados de la Obra, previa recepción de éstas. Antes de la Recepción definitiva, serán de cargo del Contratista las fallas que experimente, siempre que sean imputables a la mala ejecución de la Obra o al empleo de materiales deficientes.

Se establece que el periodo de tiempo para dar inicio a la recepción, así como también el tiempo que dure este proceso "no da derecho a cobro de mayores Gastos Generales" por parte del Contratista.

Efectuada sin observaciones la Recepción Provisoria, el Servicio tomará posesión de las obras y desde ese momento podrá utilizarlas según su destino prefijado, subsistiendo la responsabilidad del Contratista.

El contratista será responsable hasta la recepción definitiva de la obra, de los problemas derivados de defectos de la construcción o de materiales empleados en ella, así como del funcionamiento de equipos e instalaciones; deberá proceder a su reparación cuando le sea ordenado por Inspección Fiscal de la Obra.

Por su parte el servicio será responsable de deterioros y pérdidas originados por el uso normal y que no derive de defectos de la construcción de los sectores recepcionados provisoriamente.

El Contratista sólo podrá cursar el último estado de pago, una vez que cuente con el Acta de Recepción Provisoria debidamente firmada por la Comisión receptora y los antecedentes que a continuación se detallan:

- a) Certificado de recepción municipal de la obra. Será Obligación del contratista la tramitación y obtención del Certificado de Recepción Municipal de la Obra. Luego, todos los costos que se originen en dicha tramitación por concepto de firmas del Arquitecto los especialistas proyectistas y resolución de observaciones, serán por cuenta del contratista.
- b) Certificado de recepción final de todas las obras de Instalaciones o tratadas, ya sea agua potable, alcantarillado, gas, electricidad, calefacción, etc., emitidos por Instituciones que correspondan.
- c) Certificados de la Inspección del Trabajo, que acrediten que no tiene reclamos pendientes por parte del personal que labora en la obra y adeuda suma alguna por este concepto.
- d) Certificados de cancelación total de consumos de agua potable, electricidad, gas u otros, si los hubiere utilizados en la ejecución de la obra, incluidos los del período de marcha blanca
- e) Certificado del SERMI, en que conste que las obras de pavimentación que correspondan están terminadas y han sido ejecutadas e inspeccionadas conforme a los planos, especificaciones y reglamentos vigentes. (este certificado sólo se exigirá cuando fuere procedente).
- f) El Contratista hará entrega, además, de todos los documentos y certificaciones, referidos a provisión y fabricación de materiales y procedimientos de la obra, que el Servicio pueda solicitarle con el fin de tramitar y obtener la certificación LEED u otro estándar de certificación referido a calidad y/o sustentabilidad, según se dispone en las Bases Técnicas.
- g) Un compilado del registro secuencial de la ejecución de la Obra, en fotografía. Si el Inspector Fiscal hubiere solicitado, además durante la ejecución de la Obra un registro en video, también deberá incluirse éste.
- h) Planos as-built, un original y tres copias, firmado por el Jefe de Obra y un Ingeniero Calculista y respaldo digital (\*.dwg).
- i) Certificados, catálogo, garantías a nombre del mandante y cualquier otra información técnica pertinente a los equipos instalados y/o información requerida por el Inspector Fiscal., toda en ESPAÑOL, incluido el listado de proveedores.
- j) Requerimiento de mantención de todos los equipos instalados en obra.
- k) Declaración Jurada de deuda vigente con los subcontratistas.
- l) Certificado de capacitación conforme, firmado por el usuario del recinto.

En el Acta de Recepción Provisoria Sin Observaciones se consignará, entre otros aspectos:

- Fecha Entrega Terreno
- Aumento de plazo (si correspondiere).
- Obras Extraordinarias y/u obras nuevas.

- Fecha de Término Contractual.
- Monto total del contrato
- Listado de Observaciones aprobadas, si las hubiere.
- Días que se otorgaron para subsanar observaciones.
- Días de atraso.
- Multas desagregadas por causales.
- Fecha de término efectivo de la Obra.
- Fecha de recepción provisoria sin observaciones de la Obra.
- Fecha fijada de Recepción definitiva de la Obra.

#### **57. RECEPCIÓN DEFINITIVA**

La recepción definitiva se hará a petición escrita del Contratista en la misma forma y con las mismas solemnidades que la recepción provisoria transcurrido el plazo de 365 días, contados desde la fecha del Acta de recepción provisoria. En todo caso, deberá efectuarse a más tardar con 30 días hábiles de antelación al vencimiento la garantía de correcta ejecución. Efectuada la recepción definitiva se procederá a liquidar el contrato dictándose la Resolución pertinente la que surtirá plenos efectos una vez que se encuentre totalmente tramitada, se procederá a devolver dicha garantía.

Durante el plazo de garantía de la obra, el contratista será responsable por todos los defectos, fallas y deterioros que ella evidenciase o que pudiese afectarle por mala ejecución de las obras.

Finalmente, el contratista responderá por todos los daños y perjuicios que se causaren a terceros, durante o con motivo de los trabajos, con ocasión de defectos de construcción o de mala calidad de los materiales empleados en la Obra, sea que provengan de error, negligencia o imprudencia de parte suya o de sus dependientes.

#### **58. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO**

Hecha la recepción definitiva sin observación alguna de la Unidad de Servicios Generales se procederá a efectuar la liquidación del contrato con el contratista mediante documento oficial con la firma de los representantes legales de ambas partes, dictándose para tal efecto el acto administrativo respectivo, el que surtirá plenos efectos una vez que se encuentre totalmente tramitado.

### **CAPÍTULO X. DE LA RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

#### **59. GENERALIDADES**

El contrato se entenderá resuelto administrativamente y sin derecho a indemnización por cualquier incumplimiento grave de parte del Contratista respecto de las obligaciones contraídas en virtud del contrato.

El Servicio podrá poner término definitivo o suspender transitoriamente la ejecución de las obras en cualquier momento por causales ajenas a la responsabilidad del Contratista, tales como, de emergencia nacional, instrucciones superiores de entes fiscalizadores u otro motivo de fuerza mayor, dando aviso por escrito a éste con una debida anticipación. En dicho caso, el Servicio pagará al Contratista el monto que corresponda al avance de obra efectivo. Se entenderá que todos los gastos que origine la liquidación del contrato serán de cargo del Servicio.

#### **60. CAUSALES DE INCUMPLIMIENTO**

En lo que concierne a la causa de "Incumplimiento grave de las obligaciones contraídas por el Contratante", se considerará que se incurre en esta causal, sin perjuicio de las demás establecidas en el Artículo 13 de la Ley N°19.886 y N° 77 Del DS N° 250/04, Del Ministerio De Hacienda, en los siguientes casos

1. Si el Contratista es declarado en quiebra, solicita su quiebra o inicia proposiciones de convenio con sus acreedores.

2. Si hay orden de ejecución y embargo de todo o parte de sus bienes
3. Si ha llegado a un arreglo de traspaso de todo o parte de sus bienes en a favor de sus acreedores.
4. Si ha acordado llevar el contrato a un comité de inspección de sus acreedores.
5. Si el Contratista es una sociedad y va a su liquidación.
6. Si al Contratista le fueren protestados documentos comerciales que mantuviere impagos durante 60 días o no fueren debidamente aclarados dentro de dicho plazo.
7. Si el Contratista fuere sometido a proceso por algún delito que merezca pena aflictiva, o algún socio de una empresa constituida en forma distinta a una sociedad anónima, o si lo fuere, el gerente o alguno de los directores de dicha sociedad anónima.
8. Si el Contratista ha hecho abandono de las obras o ha disminuido el ritmo de trabajo a un extremo que a juicio de la Unidad de Servicios Generales equivalga a un abandono de las mismas.
9. Si no ha comenzado las obras dentro de los 10 días corridos siguientes a la entrega del terreno o las ha suspendido por 15 días o más, habiendo requerimiento por escrito de la Inspección Fiscal en orden de iniciarla o continuarla sin que el Contratista haya justificado su actitud.
10. Si no ha efectuado dentro de 15 días después de haber sido notificado por escrito por la Inspección Fiscal la remoción y reemplazo de materiales, equipos o personal que hayan sido rechazados.
11. Si a juicio de la Unidad de Servicios Generales no está ejecutando las obras de acuerdo al contrato o en forma reiterada o flagrante no cumple con las obligaciones estipuladas.
12. En caso de muerte del Contratista o socio que implique término de giro de la empresa constructora.
13. Si el Contratista lo solicita por causas de fuerza mayor, y dichas causas fueran acogidas y aceptadas por el Servicio.

En cualquiera de los casos señalados el Servicio hará efectiva las Garantías y retenciones que obren en su poder, salvo en relación con lo previsto en el numeral 12 anterior, sin perjuicio de iniciar las acciones legales que correspondan para exigir el pago de indemnizaciones por daños y perjuicios que fueren procedentes.

Si el Contratista es un consorcio formado por personas naturales o jurídicas dedicado a cualquier actividad o giro, para todos los efectos de aplicación de esta cláusula se considerará como Contratista al conjunto y a cada uno de los miembros que integran el consorcio.

- **PROCEDIMIENTO PARA DAR CURSO AL TÉRMINO ANTICIPADO**

Producida cualquiera de las causales de termino anticipado del contrato señaladas en el punto N°60 de estas bases de licitación y en las indicadas en el Artículo 13 de la Ley N°19.886 y N° 77 Del DS N° 250/04, se le comunicará esta situación por escrito al contratista a través del Libro de Obra, por intermedio del Inspector Fiscal.

El contratista podrá recurrir en contra de la comunicación efectuada por Inspector Fiscal, dentro de los 5 días hábiles siguientes a la recepción de la comunicación a través del Libro de Obras, en cuyo caso la Unidad de Servicios Generales responderá por escrito si se acepta la reclamación o si esta es rechazada. En este último caso, se remitirá un Informe a la autoridad competente a fin de que esta en uso de sus atribuciones aplique la sanción respectiva, si lo estima pertinente.

En Informe que se envíe a la autoridad competente deberá contener:

1. Identificación del Contratista.
2. N° Resolución que Aprueba del Contrato.
3. Identificación del responsable por parte del Contratista.
4. Fecha del Incumplimiento por parte del Contratista.
5. Estado de desarrollo del contrato
6. Descripción del Incumplimiento y documentación que lo respalda.

7. Respuesta de la Unidad de Servicios Generales, en caso de existir reclamación por parte del contratista.
8. Firma del Inspector Fiscal.

Sobre la base de dicho informe el Subsecretario resolverá el rechazo, aceptación o modificación de la sanción propuesta al tenor de lo dispuesto en las presentes bases de licitación. En caso que determinase la procedencia del término anticipado, se dictará el acto administrativo mediante el cual se aplique dicha sanción, el que será notificado al contratista a través del Libro de Obra, adjuntando copia de la Resolución que la aplica una vez que se encuentre totalmente tramitada.

El Contratista podrá interponer recurso de reposición ante la autoridad correspondiente dentro de los 5 (cinco) días hábiles siguientes a la fecha de la notificación de la sanción aplicada. La Autoridad por su parte deberá resolver la reposición en un plazo máximo de 10 (diez) días hábiles.

En cualquiera de los casos señalados el Servicio hará efectiva las Garantías y retenciones que obren en su poder, salvo en relación con lo previsto en el punto 60 N°12 anterior, sin perjuicio de iniciar las acciones legales que correspondan para exigir el pago de indemnizaciones por daños y perjuicios que fueren procedentes.

La Subsecretaría deberá designar una Comisión de Recepción de las obras, conformada de acuerdo a lo establecido en el punto 56 de estas bases, la que procederá a recibir la obra en el estado en que se encuentre, debiendo emitir un informe detallado y valorizado de los trabajos ejecutados por el Contratista aun cuando éstos no representen ítems completos, el que servirá de base para la liquidación del contrato.

Dentro de este detalle, se deberán incluir los trabajos ejecutados parcialmente y que la Subsecretaría estime útiles para la continuación de las obras, aun cuando el avance registrado corresponda a una fracción de la unidad de medida establecida en el Presupuesto, debiendo para ello determinarse un valor para estas obras en base a los antecedentes del contrato o a criterios comúnmente utilizados de acuerdo a las reglas de la técnica.

Asimismo, la Comisión deberá realizar un inventario de los materiales y equipos que estuvieren destinados a ser incorporados a las obras, de considerarlos en condiciones de ser traspasados a la Subsecretaría para la continuación de los trabajos.

El I.F.O. procederá a elaborar la liquidación final del contrato considerando lo informado por la Comisión, los montos pagados y retenidos en todos los estados de pago cursados y los saldos pendientes resultantes a favor y en contra del Contratista, incluyendo multas, indemnizaciones y otros cargos si procede.

Se considerará asimismo todos los costos que se adeuden y los gastos en que la Subsecretaría incurra por pago de jornales, gastos previsionales, indemnizaciones al personal y otros gastos, y en general, cualquier otro gasto o perjuicio que resultare para la Subsecretaría con motivo del término anticipado del contrato.

Si una vez efectuado el balance final, se registra un saldo a favor de la Subsecretaría, éste se cubrirá con las garantías y retenciones del Contratista. Ello sin perjuicio del derecho que le asiste a la Subsecretaría para exigir el pago de los montos que no resulten cubiertos con ellos.

Los saldos a favor del Contratista se pagarán a través de un estado de pago final, el que se cursará una vez totalmente tramitada la Resolución que aprueba la liquidación respectiva.

#### **61. TÉRMINO DE COMÚN ACUERDO**

Podrán las partes asimismo poner término de común acuerdo al contrato, en cuyo caso procederá a efectuarse la liquidación del mismo.

## CAPÍTULO XI DISPOSICIONES FINALES

### **62. INTERPRETACIÓN DE LOS ANTECEDENTES DEL CONTRATO**

Cualquier diferencia en la interpretación de la reglamentación y antecedentes indicados en las presentes Bases de Licitación será aclarada por el Servicio, sin perjuicio de las atribuciones correspondientes a la Contraloría General de la República en la materia y del mecanismo establecido para la solución de controversias.

### **63. DE LA SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

Toda discrepancia, diferencia o conflicto que se origine entre el Servicio y la Empresa Contratista con ocasión de la aplicación, interpretación o ejecución del contrato, será sometido a consideración del Sr. Subsecretario, previo informe emitido por la Inspección Fiscal, Unidad de Servicios Generales y Asesoría Jurídica del Servicio.

En forma previa a la adopción de la decisión, el Servicio pondrá en conocimiento del Contratista los Informes elaborados por las instancias antes indicadas, con el fin que aquella pueda presentar sus observaciones o reparos en relación a los mismos.

### **64. REQUERIMIENTOS JUDICIALES**

Cualquier situación judicial que derive de la ejecución de las obras, especialmente tratándose de recursos de protección, obligará al contratista a actuar como tercero coadyuvante, previa coordinación con el Departamento Jurídico de la Subsecretaría.

### **65. DOMICILIO**

Para todos los efectos legales las partes fijan su domicilio en la comuna y ciudad de Santiago y se someten a la jurisdicción de sus Tribunales ordinarios.

## **CAPÍTULO XI BASES TÉCNICAS**

### **0.0 GENERALIDADES**

#### **0.1. INFORMACIONES GENERALES**

Ubicación: Teatinos 120 piso 14

Mandante: Subsecretaría del Ministerio de Hacienda

Destino: Coronación del edificio

Superficie a intervenir: 1.085 m<sup>2</sup> Aprox.

ITO: Será designado por el mandante antes del inicio de las obras.

#### **0.2 DESCRIPCIÓN GENERAL:**

Las presentes Especificaciones Técnicas regirán los trabajos para las Obras de Remodelación piso 14 Edificio Ministerio de Hacienda.

Las presentes Especificaciones son complemento del proyecto general de arquitectura y sus respectivos detalles, y la totalidad de los proyectos de especialidades con sus respectivas especificaciones (cálculo, agua, alcantarillado, electricidad y clima)

#### **0.3. DE LOS MATERIALES:**

Se considerarán materiales de primera calidad, primer uso y con tolerancias mínimas, salvo en aquellos materiales que se especifica su reciclaje.

No se aceptarán cortes y dobleces de estructuras, muros desaplomados, picados posteriores de muros, cortes de vigas, soleras o pie derechos.

#### **0.4. DE LA FISCALIZACIÓN:**

La fiscalización de la obra estará a cargo del arquitecto y/o del ITO designado por el mandante, quienes desempeñarán su cometido con las más amplias facultades, pudiendo rechazar o hacer repetir cualquier trabajo o partida que a su juicio tenga desperfectos en su fabricación, instalación o ejecución sin que esto signifique mayor costo para el Mandante.

En todas las partidas de las presentes especificaciones, se deberá tener por implícito la necesaria consulta y aprobación del Arquitecto y/o el Mandante, de todas las partidas que suponen elección de tipos y/o calidades, lo mismo que su conformidad en la elección de subcontratistas y en la calidad de su ejecución.

#### **0.5. NORMATIVA:**

El proyecto se ceñirá, en general, a la reglamentación vigente en el país, para obras de este tipo. Además, en particular, se han considerado los siguientes cuerpos normativos:

La Ley General de Urbanismo y Construcción, edición actualizada.

La Ordenanza General de Construcciones y Urbanismo.

Ordenanza Plan regulador Comuna de Santiago

Las Ordenanzas Sanitarias, en sus partes pertinentes.

El Reglamento General de Instalaciones Domiciliarias de Alcantarillado, Agua Potable y Sistema de Evacuación de Basuras, incluso las disposiciones internas de Aguas Andinas., del Servicio Nacional de Salud y del Servicio de Salud del Ambiente.

La Ley General de Servicios Eléctricos y de Gas, incluso los reglamentos internos de la Superintendencia de Energía y Combustibles.

Las normas INN relacionadas con la construcción y sus materiales.

Reglamento de Instalación de Agua Potable y Alcantarillado, D.S. MINVU N°267.

En general todas las normas oficiales en vigencia relacionadas con la construcción y las de uso corriente.

El listado anterior no es exhaustivo y se complementa con las normativas específicas que se señalan en los proyectos de especialidades respectivos.

#### **0.6. DE LOS DOCUMENTOS Y EL LIBRO DE OBRAS:**

Será obligación de la Empresa Constructora **mantener en la obra un juego de planos completo**, (Laminas Nº 1 a la Nº 18) en buen estado de conservación, así como las presentes **Especificaciones Técnicas y el Libro de Obras**. Este último, deberá proporcionarlo la Constructora.

Se exigirá su presencia en la reuniones de obra, constituyéndose en el único medio de comunicación oficial entre las partes (representante del Mandante, Arquitecto, Ingenieros proyectistas, ITO, y Constructora)

Cualquier duda de interpretación de planos o de otra índole, deberá ser consultada al arquitecto.

Cualquier modificación en planos y/o a las presentes especificaciones deberá contar con la aprobación y Vº Bº por escrito en el Libro de Obras, del arquitecto y del representante del Mandante.

Los planos y cotas de arquitectura priman sobre cualquier otro proyecto o subcontrato.

#### **0.7. LOS HORARIOS DE TRABAJO Y USO DE ASCENSORES:**

Serán los indicados en Bases Administrativas.

En caso que fuere necesario realizar trabajos durante los fines de semana, o después de las 21.00 hrs., todo el personal deberá encontrarse previamente registrado en la administración del edificio. Dichos trabajos en horarios nocturnos o fines de semana, deberán ser comunicados al ITO con 2 días de anticipación, indicando específicamente las faenas a realizar.

Deberán contar con la aprobación del ITO, para lo que previamente se le debe presentar un programa de las tareas a desarrollar. Si este estimase que el desarrollo de alguna de estas no es lo suficientemente clara, definida y acotada como para realizarse en horarios nocturnos o de fin de semana; podrá no autorizar su ejecución en este horario.

Por disposiciones municipales el ingreso y retiro de materiales y escombros debe ejecutarse antes de las 8: 00 a.m. o después de las 21: 00 p.m. o durante los fines de semana. Lo anterior se deberá coordinar adecuadamente con la Municipalidad de Santiago de manera de no exponerse a multas y regirse por la normativa municipal correspondiente.

De materiales o escombros deberán realizarse a través de los ascensores y montacargas de uso de los funcionarios del edificio, o algún medio que el contratista proponga para cumplir con los plazos, previa coordinación con la Administración, por tanto estos deberán mantenerse así como también los pasillos y escaleras, en perfecto estado de conservación y limpieza.

En caso de que se adopte otro medio, favor indicarlo en su propuesta, debiendo considerar, todo en perfecto estado de conservación y limpieza.

Se establece los siguientes horarios: 08:00 a 12:00 uso compartido para obra y personal del edificio, 12:00 a 15:00 uso exclusivo personal edificio, 15:00 a 19:00 uso compartido para obra y personal del edificio. Resto horario uso preferente para la obra.

## **0.8. GASTOS GENERALES Y OBRAS PRELIMINARES**

### **0.8.1 Permisos**

El adjudicatario deberá asumir ante la Dirección de Obras Municipales como profesional constructor, debiendo gestionar y presentar todos los permisos de ocupación de veredas, retiro de escombros, etc. que defina la municipalidad de Santiago para estos efectos, y en general incluye cualquier otro permiso relacionado directamente con los trabajos a realizar y que sean necesarios para la ejecución de la obra, ante el municipio, SERVIU u otro organismo competente.

### **0.8.2 Contratos y Gastos notariales**

Los gastos e impuestos que se generen o produzcan por causa o con ocasión del contrato, tales como los gastos notariales de celebración de contrato, y/o cualesquiera otros que se originen en el cumplimiento de obligaciones que, según el contrato o las bases, ha contraído el adjudicatario, serán de cargo exclusivo de éste.

### **0.8.3 Seguros**

El oferente será responsable de todos los gastos propios y derivados del estudio de su propuesta, como también los gastos del contrato, garantías y seguros, los que serán de su exclusivo cargo. Las pólizas de seguro que se requerirán para comenzar la faena constructiva es Seguro de responsabilidad civil por daños a terceros.

### **0.8.4 Garantías**

El oferente será responsable de todos los gastos propios y derivados del estudio de su propuesta, como también los gastos del contrato, garantías y seguros, los que serán de su exclusivo cargo.

### **0.8.5 Ensayes de materiales**

El oferente será responsable de proveer los materiales y equipos proporcionados para ser empleados en la obra, serán de las características especificadas. Esta partida será solicitada por la Inspección Técnica, y no significará costo alguno para MH. Las certificaciones y controles deberán porvenir de instituciones certificadas de acuerdo a la normativa chilena.

### **0.8.6 Maquinarias y Equipos**

El oferente deberá considerar en su oferta todos los elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos especificados, aunque no estén expresamente solicitados, como por ejemplo ; grúas, gatas hidráulicas andamiajes, elementos de seguridad, maquinaria adecuada y necesarias para la ejecución de los trabajos requeridos.

## **0.9. MEDIDAS DE SEGURIDAD:**

El oferente adjudicado declarará estar en conocimiento de la Ley N°16.744 sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales y sus reglamentos complementarios, obligándose al cumplimiento de estas disposiciones legales en todo aquello que le sea aplicable. Además, será responsable por la gestión de Prevención de Riesgos en forma global, debiendo ejecutar, como mínimo, un Programa de Actividades de Prevención de Riesgos.

## **1.0 OBRA GRUESA**

### **1.1. INSTALACIÓN DE FAENAS**

#### **1.1.1 EMPALMES PROVISORIOS:**

No se consulta. Se deberá satisfacer los requerimientos de la obra durante el desarrollo de las faenas, mediante la alimentación existente en la propiedad.

Agua potable:

Empalme, el existente.

Electricidad:

Empalme eléctrico existente en las dependencias, red de fuerza y alumbrado, el que será de responsabilidad del instalador eléctrico de la Empresa que se adjudique la Licitación de Energía Eléctrica y Corrientes Débiles, adaptar y poner en función. Este deberá regirse según las normas y procedimientos legales.

#### **1.1.2. LETREROS DE OBRA:**

Letreros de Obra, profesionales y proveedores serán los que autorice el Mandante con VºBº del arquitecto y que cumplan con las instrucciones por ellos impartidas, debiendo ser retirados cuando el Arquitecto y/o el Propietario lo estime conveniente.

#### **1.1.3 CIERRES PROVISORIOS:**

Como faena previa a la construcción se construirán los cierros provisionales que aseguren debida protección y que presenten buen aspecto durante todo el período de la faena. El Inspector Fiscal se reserva el derecho a exigir un buen nivel estético de los cierros en virtud de mantener una imagen acorde con el proyecto sin costo para el mandante. Todo el perímetro de la obra se protegerá mediante la utilización de malla Rachel u otra que impida la dispersión de polvo. Esta, se instalará sobre los cierros existentes. Los cierros provisionales serán realizados con materialidad y color uniforme en todo su perímetro y deberán presentar buen aspecto durante todo el transcurso de las faenas. Estos serán realizados al comienzo de la obra y no se retirarán hasta contar con autorización expresa de la Inspección Fiscal. Una vez retirados los cierros provisionales.

En caso de ser necesario y según determinación de la Inspección Fiscal, se instalarán defensas adicionales que se entregarán a medida de que sean requeridas y no se retirarán hasta contar con autorización expresa de la Inspección Técnica.

Se evitará por todos los medios el daño a propiedades colindantes y a los transeúntes.

Se debe considerar además protección del área de subterráneos en donde se realiza carga y descarga ejecutando un cierre que controle las partículas de polvo en suspensión y tener en cuenta control de emisión de ruidos molestos, la ubicación será indicada por el mandante una vez comenzado los trabajos.

#### **1.1.4. OFICINA DE OBRA:**

Se consulta solo la adaptación de un área al interior de la propiedad dejando un recinto habilitado para tales fines, su ubicación exacta se definirá en conjunto con la ITO al inicio de la Obra.

Esta deberá irse adaptando a medida que avancen los trabajos para dar espacio y curso al desarrollo de la obra.

#### **1.1.5. BODEGAS Y TALLERES:**

Se consulta solo la adaptación de áreas al interior de los locales para satisfacer las necesidades básicas para el normal desarrollo de las faenas. Estas deberán irse adaptando a medida que avancen los trabajos para dar espacio y curso al desarrollo de la obra.

#### **1.1.6. SERVICIOS HIGIÉNICOS:**

La Subsecretaría facilitará al adjudicatario los baños de auxiliares ubicados en el piso 14.

#### **1.1.7. COMEDOR:**

Local de colación y cocina será el que determine la Inspección Técnica de la Obra de acuerdo con la Constructora adjudicada.

El personal de obra deberá contar con cocinilla a gas para la preparación de sus alimentos, queda absolutamente prohibido el hacer fuego mediante otros sistemas.

#### **1.1.8. MANTENCIÓN DE ACERAS:**

Serán de cargo del contratista todos los gastos por ruptura de pavimentos o repavimentación. Así mismo, se deberá consultar la reparación de veredas que fuesen necesarias y de entregar las garantías que solicitarán los organismos correspondientes.

### **1.2 TRAZADOS Y NIVELES:**

Se ejecutarán de acuerdo a las cotas indicadas en los planos de arquitectura.

El trazado se hará a partir de un nivel a 1.00 mt. sobre el nivel de piso terminado.  
(N.P.T.)

Se exigirá un trazado general, a fin de chequear dimensiones y diferencias de nivel entre distintos sectores del piso.

La rectificación de niveles deberá ser realizada mediante instrumentos.

La empresa constructora deberá solicitar la recepción del trazado, por escrito al arquitecto previo al inicio de la ejecución de las tabiquerías, la recepción conforme deberá quedar por escrito en el libro de obras.

### **1.3 ANDAMIOS:**

Los andamios deben estar apoyados en las terrazas del piso 13 y deben cubrir todos los sectores a intervenir. Por seguridad se exigirán andamios certificados tipo LAYHER Sistema Allround o equivalente técnico, el que deberá ser montado bajo las especificaciones de la empresa proveedora de andamios de acuerdo a las normas de seguridad existentes en Chile.

Todos los andamios deberán estar instalados durante la totalidad del tiempo que duren las obras, garantizando el acceso directo a cualquier punto del edificio. Para este efecto se deberá tener especial cuidado en la ejecución de los anclajes y evitar el deterioro innecesario de elementos del edificio y que deberán ser adecuadamente reparados al retiro de estos mismos al término de la faena.

### **1.4 PROTECCIONES**

#### **1.4.1 Malla protección de fachadas**

Sobre los andamios, previamente a la ejecución de los trabajos, se contempla durante el desarrollo de las obras, la instalación de malla Raschel. Se debe cubrir la totalidad del andamiaje.

De color blanco con un 69% de opacidad. Se deberá mantener en perfectas condiciones tanto de seguridad como estéticas, durante todos los trabajos. Si es necesario se deberá reemplazar los sectores dañados.

#### **1.4.2 Protección Pavimentos piso 13**

Se deberá considerar que mientras duren los trabajos en fachadas se deberá proteger los pavimentos existentes en terraza piso 13. Cualquier daño es responsabilidad del adjudicado y deberá asumir los costos si procediera.

#### **1.5 DESARME DE 1 BAÑO EXISTENTE**

Se consulta el desarme total de 1 baño existente (lado ascensor).

El material retirado pasa a categoría de escombros.

Desarme de instalaciones sanitarias para su posterior modificación, según Proyecto Sanitario.

#### **1.6 ORNAMENTACIONES**

En muros estucados la fachada se contempla ejecutar las ornamentaciones de estucos con todos los diseños de cornisas, rebajes, retranqueos, alfeizares, según los perfiles originales presentes en el edificio, será responsabilidad del adjudicatario hacer el levantamiento correspondiente para seguir diseño y terminaciones. Deberán ser ejecutados conforme a la misma geometría existente.

Se debe además considerar el desarme y ejecución de nuevo soporte de bandera (similar al existente) ubicado en fachada Teatinos para retranquearlo a misma línea que el Edificio de Relaciones Exteriores todo según Lámina 9, Techumbre parte 1. Incluye desplazamiento del mástil y de la misma bandera.

#### **1.7 ELEMENTOS DE PROTECCION HÍDRICA**

Se consulta provisión e instalación de elementos de protección hídrica en borde superior de muros y en donde corresponda, molduras con cortagoteras y cornisas de fierro zincado 0.5mm de espesor, según los mismos perfiles originales. Deberán ser ejecutados conforme a la misma geometría existente.

Canales y bajadas de aguas lluvias fierro zincado 0.5mm de espesor, los forros y cubetas, las bajadas de aguas lluvias deben volver al estado original de la edificación.

#### **1.8 REPARACIONES**

##### **1.8.1 Descargas Alcantarillado**

El proyecto consulta la remodelación de baños/camarines incluidas sus instalaciones. Para esto se deberá realizar las descargas de alcantarillado cuando corresponda.

Esta partida deberá ejecutarse ateniéndose estrictamente a las indicaciones Planos de Instalaciones Sanitarias. Se deja constancia que al momento de ejecutar las obras se llevará a cabo un completo trazado y verificación del proyecto en terreno.

### 1.8.2 Reparaciones de Estucos

Se deberá reparar los estucos que resultaron dañados en etapa desarmes, siendo muros, pilares y/o vigas en las zonas en las cuales existieron demoliciones/desarmes, estos deberán ser reparados previa eliminación de todos los elementos sopladados y sueltos.

Previo a la aplicación del estuco, se deberá pinturar las superficies a lo menos a 7 cms. de distancia, posteriormente escobillar las superficies con escobilla de acero para eliminar el material suelto. Las fisuras existentes se rebajarán por lo menos 1,5cm, para retapar con mortero predosificado tipo Procret 355, previa aplicación de un puente de adherencia acrílico Procret 420, Sika Latex o equivalente técnico. Ancho de intervención aprox. 5 cm

Antes de estucar, aplicar Aditivo para la adherencia de morteros Sika® Látex o equivalente técnico. Se aplicará un estuco cuyo espesor máximo terminado será de 2.5 cms. (alcanzando el plomo de los paños no destruidos), el que se aplicara en 3 capas con un mortero de 400kg.cms/m<sup>3</sup> (1/3). La arena deberá ser de granulometría máxima de 3 mm. Dichas capas no podrán tener un espesor de más de un cm. cada una. Entre la aplicación de cada capa deberá existir un tiempo mínimo de 24 hrs. Luego se mojará sin saturar.

Para obtener un buen curado, se deberán mantener los paños húmedos por un periodo de 5 a 7 días.

La terminación deberá ser allanado a grano perdido para recibir pasta de muros. En todos los pilares y muros de los cuales se retiraron tabiques de volcanita y/o madera, se deberán hacer retapes y parches en los puntos en los cuales existían fijaciones para dichos elementos.

En aquellas zonas en las cuales el tamaño y profundidad del área deteriorada lo permita, se podrá realizar la reparación mediante enlucidos de yeso.

### 1.8.3 Sobrelosas y parches para nivelar pisos

Se contempla reparar y parchar todas las zonas dañadas durante la Etapa desarmes y demoliciones, donde se eliminaron tabiques, se desarmaron muebles dejando expuestos radieres sin sobrelosa, donde se desarman tabiques de madera y volcanita. La reparación contempla realizar parches de nivelación, y bases para instalación de pavimentos nuevos.

También se deberá reparar en zonas de baños y casino eliminados donde se ha demolido sobrelosas. Se deberá rectificar cuidadosamente los niveles, de manera tal de unificarlos y lograr una base pareja, sobretodo en aquellas áreas donde existía antiguamente subdivisiones entre circulaciones y recintos, que de acuerdo a proyecto quedarán unificados.

Originalmente el edificio dio dos soluciones a la base para pavimentos:

- áreas circulaciones: radier afinado
- área recintos: entablado sobre vigas apoyadas en la losa, y escoria entre vigas.

En las sucesivas intervenciones realizadas en el edificio dicha solución ha sido modificada retirando envigados y rellenando con radier es posible que durante el proceso de desarme de la tarima existente en la zona a intervenir, se encuentre entablado de madera, de ser así se deberá regularizar la superficie mediante placa OSB de 9 mm pegada y atornillada para dar una superficie lisa sobre la cual instalar alfombra.

En caso de existir radier estos deberán ser revisados eliminando todos aquellos elementos susceptibles a desprenderse con posterioridad. Se deberán reparar, cuidando de dar el nivel adecuado para los revestimientos de piso.

Especial cuidado en la ejecución de los parches a fin de que no se noten estos una vez instalados los nuevos pavimentos.

Se deberá rectificar cuidadosamente los niveles, de manera tal de unificarlos y lograr una base pareja.

Para la ejecución de la nivelacion y parches, se utilizará una mezcla pre-dosificada de Mortero de reparación tipo Sikalisto Mix A Multiuso o Sikalisto Mortero rápido de reparación o similar, preparados y aplicados según indicación del fabricante.

Previo a su aplicación se deberá cuidar de preparar la superficie, liberándola de todo elemento suelto o soplado, polvo y grasa. De ser necesario para lograr una mejor adherencia se deberá aplicar previamente Sika Latex, según indicación del fabricante.

De ser necesario realizar rellenos de más de 3.0 cms, se deberá contemplar una malla tipo acma de refuerzo, para evitar que este se sople a futuro. En los puntos de encuentro de los nuevos pavimentos a instalar; porcelanato y piso laminado de madera en que se generaría por diferencia de espesor de material una diferencia de altura, se deberá realizar una nivelación con chaflán, con pendiente mínima para absorberla hacia la zona donde se instalará la alfombra.

Se deberán ejecutar algunos cortes y picados en zonas específicas para embutir pilares metálicos, piernas de marcos de puertas etc, todos indicados en planos de detalles.

#### 1.8.4 Reparación Ventanas perimetrales

Se consulta la reparación de las ventanas de fierro. Las ventanas en las cuales estaban instalados equipos de aire acondicionado, **deberán ser reparadas y reestructuradas según diseño de carpintería original**, remplazando aquellos elementos que fueron cortados y/o retirados (marcos y/o palillajes), paños de vidrios, así como también revisar su correcto funcionamiento, debiendo quedar en perfectas condiciones.

En aquellas en que no estaban instalados equipos de aire acondicionado, se deberá revisar su correcto funcionamiento, posición de las hojas, remplazar y/o reparar piezas y/o cristales que estuvieran dañados, debiendo quedar también en perfectas condiciones. Estructuras metálicas contemplan lijado (arenado). Se contempla reponer **todos los vidrios**. Respecto a su fijación, se contempla reponer masillas cuando estén deterioradas por silicona neutra, removiendo masilla vieja y reemplazándola por silicona neutra.

#### 1.8.5 Paños de bloques de vidrio

En baño a patio de luz, existen paños de bloque de vidrio de 20 x 20 de aprox. 10 cms. de espesor como solución original del edificio.

Se consulta la reparación/mantenimiento del paño completo. Si es necesario se deberá instalar bloque lo más semejante posible al existente. Para la evaluación de esta partida, es fundamental la visita a terreno obligatoria.

Ver detalle en Lámina correspondiente.

#### 1.8.6 Reparación de vigas, losas, pilares y antepechos en zona terrazas

Se contempla reparar y parchar todas las zonas dañadas durante la etapa desarmes y demoliciones, donde se eliminaron cielos, dejando expuestos fondos de losas, cielos, vigas y pilares. La reparación contempla realizar parches y bases para instalación de cielos nuevos o para dejarlos completamente terminados para recibir pintura en los casos que quede a la vista.

Se contempla reparar antepechos en zonas de terrazas en donde anteriormente estaban ubicados equipos de clima retirados, para volver a su conformación original. Todo según lo indicado en Lamina N° 18 Detalle Refuerzos.

#### 1.8.7 Retiro de escombros

Todo el excedente proveniente de las demoliciones o desarmes serán retiradas a botaderos autorizados por el mandante a excepción de los materiales que el mandante indique.

El retiro de escombros será desarrollado en los horarios y condiciones según lo aplique la normativa vigente aplicada.

En caso de necesitar acopio de escombros y zonas de trabajo, se deberá considerar área de acopio de escombros y zonas de trabajos en calles laterales interiores, tales como la calle Bombero Salas o Amanda Labarca. Lo anterior se deberá coordinar de forma anticipada con la Unidad Técnica, y solicitar los permisos correspondientes.

### 1.9 ESTUCOS LITOFRÉN

Se contempla aplicar nuevos estucos en la totalidad muros expuestos hacia el exterior del edificio del piso correspondiente a la presente licitación.

Contempla dos aplicaciones. Una de Mortero de Adherencia, y posteriormente, sobre mortero de adherencia se colocará revestimientos tipo Litofrén

#### MORTERO DE ADHERENCIA:

Capa de carga o adherencia para estucos sobre hormigón sin picado o puntereos. Sobre los estucos de todas las fachadas, previa imprimación de los paramentos, se aplicará un mortero de adherencia compuesto por una parte de emulsión acrílica tipo Sika Latex, Procret 420 o similar y 2 partes de mortero predosificado de cemento y arena 1:3 de espesor necesario para alcanzar el plomo definitivo de los paramentos, Este mortero debe ser peinado de acuerdo a instrucciones del instalador del revestimiento tipo Litofrén.

Aplicación: Eliminar polvo y restos semi adheridos al hormigón: lechada, yeso, madera, etc. Lavar el sustrato para eliminar restos de desmoldantes. Saturar los elementos de hormigón con agua potable y esperar que desaparezca el brillo superficial. Al mezclar el producto con la dosis de agua recomendada se recomienda usar un agitador mecánico: taladro/agitador. Aplicar mortero en espesor no superior a 1 cm por día, de manera de obtener una superficie rugosa y no lisa. La irregularidad se puede obtener haciendo cordones con una llana dentada de 10 mm, o bien un peine de diente 10 o 12 mm de largo, terminado en puntas redondeadas. Al día siguiente cargar y acabar el paño, evitando el uso excesivo de platacho o llana metálica. Si existen sobrecargas deberá darse el tiempo necesario, tal cual se hace para un estuco tradicional.

#### LITOFREN TERMINACIÓN TIPO PEINADO FINO:

Contempla litofrén Picado a la Martelina será en un espesor de 8 a 10mm con imitación de mampostería modulado y enmarcado por un borde pulido.

Litofren platachado Cod 128

Contempla la provisión e instalación de producto Litofren de Renner, código 1128 (color utilizado en las fachadas del edificio 1er piso a piso 13) o equivalente técnico.

La superficie se deberá presentar reparada según ítem estucos exteriores, con reforzamiento anclado de malla acma y sus respectivas cantería.

Se aplicará con platacho de madera de álamo, dejando un espesor de 2 a 3 mm., dos horas después de aplicado el producto se escobilla suavemente con un escobillón de pelo, logrando un aspecto semi pétreo rasguñado.

Este es formulado en base a cemento, cal, mica mineral (espejuelo) y pigmento, entre otros, al que se le debe agregar agua hasta lograr una mezcla homogénea.

Se consulta la aplicación de revestimiento Litofren en el 100% de los muros. El producto litofren se aplicará una vez efectuadas todas las reparaciones de la fachada. Aplicar acabado. Se consulta terminación del tipo peinado fino. Se deberán respetar al detalle las Especificaciones Técnicas del fabricante, para lograr así la correcta aplicación y funcionamiento de este producto. La aplicación de éste debe ser realizada por personal calificado. En sectores, donde se encuentre con poca adherencia el recubrimiento del muro existente, deberá reemplazarse con estuco, antes de la aplicación del Litofren. Luego de terminado el tratamiento de litofren se deberá aplicar un sellador de poros del tipo "Zone DHC (DYNAL)" según especificación del fabricante.

Respecto a rasgos de ventanas, en caso de que no estén retiradas, se debe contemplar el retiro de totalidad las protecciones, retirar, aplicación de litofrén, y luego re instalar.

## **1.10 TABIQUERÍAS NUEVAS**

### **1.10.1 TABIGAL/ METALCON: TABIGAL, METALCOM DE CINTAC. (VOLCOMETAL)**

Se utilizaran perfiles: Montante Aislacustic Normal (60/40/8) y Canal Normal (61/ 20) para TVM (tabiques tipo y viguetas) o su equivalente técnico. Todos indicados en Planta Tabiquerías. Se da por hecho el conocimiento de la correcta ejecución del sistema constructivo señalado. (Departamento Técnico Metalcom, Cintac S.A.) Se exigirá que en la obra se encuentre a lo menos un ejemplar del manual del sistema constructivo, realizado por el Departamento Técnico de Cintac.

En la presente remodelación se utilizará el sistema a base de montantes distribuidos máximo cada 40 cms. a eje dispuestos dentro de canales inferior y superior del tabique.

Para mayor estabilidad del sistema, los montantes deberán alcanzar el fondo de losas o vigas. (Altura a fondo de losa o fondo viga existentes.)

En el caso de uniones entre estos tabiques con los de Vidrio Salvid (TVS) o marcos y centros de puertas de madera, los montantes, bordes de dichos vanos llevarán una pieza de pino +/- 45x50 mm. que permitirán la sujeción de los marcos de aluminio y/o madera por ambos lados.

Especial mención merece la situación de instalación de tabiquerías de vidrio SALVID y puertas de madera, donde no existen vigas, para estos casos se utilizara el mismo sistema constructivo para realizar "Viguetas de Perfilería Tabigal" ancladas a la losa y a los tabiques o pilares estructurales laterales, de manera tal de suplir la altura y que los tabiques de Vidrio Salvid y marcos y centros de puertas de madera, no tengan que llegar hasta la losa. Estas "viguetas" deberán llevar un revestimiento de masisa o trupan de 15 mm. O su equivalente técnico para dar el plomo y nivel de

sujeción para la perfilera de borde de cielo americano. (Ver detalles instalación y elevación tabiques Laminas correspondientes y Plano de detalles).

Se utilizará también el sistema TABIGAL para el cierre de todos los rasgos indicados en Planos, ubicados en tabiques de albañilería y volcanita.

En caso de tabiques para fachadas exteriores y reconstrucción de antepechos se considerará solución en base a doble **panel eraclit** hacia el exterior para soportar mortero y posteriormente Litofren todo según detalle de **tabique exteriores**.

Se utilizará también el sistema TABIGAL (CIGAL) como estructura para cielos de volcanita, donde estos están indicados.

En relación a los sistemas de fijación a emplear:

- A losa: Clavo Hilti SMD 25 o similar.
- De montante a canal: Tornillo cabeza lenteja pta. broca 8 x ½".
- Revestimiento a perfil: Tornillo cabeza trompeta pta. broca 6 x 1 ¼".

#### 1.10.2 TABIQUES CRISTAL: VIDRIO SALVID.

Se consulta VIDRIO SALVID 10 mm. Según Detalles Constructivos Lamina N° 11 Características, diseño y dimensiones en elevaciones y detalles según planos. Todo similar va perfileras de tabiques de Aluminio piso 13.

#### 1.11 AISLACIÓN

Se contempla AISLANROCK 50 mm. de CIA. EL VOLCAN, como aislante acústico o su equivalente técnico.. En rollo libre de 0.60 de ancho. e=6 cms. para instalar en tabiquerías nuevas Volcometal, en el total de la altura. Se consulta también en el caso de las viguetas sobre puertas y TABIQUES VIDRIO SALVID.

#### 1.12 CUBIERTAS Y FORROS

Para las cubiertas metálicas indicadas en planimetría Laminas N°9 y N°10 se contempla su mantención y reparación: se deben considerar todos los trabajos necesarios para evitar filtraciones hacia el piso 14. Se consultan para su aislación rollo colchonetas lana de vidrio de 100 mm. papel 1 cara unidas por huincha engomada, Colocada en dos (2) capas traslapadas de 50 mm. cada una.

##### 1.12.1 CANALES Y BAJADAS AGUAS LLUVIAS

Canales y bajadas de aguas lluvias de zinc galvanizado. Incluye soportación y fijaciones, todo con el fin de volver al proyecto original de evacuación de aguas del edificio.

#### 1.3 OBRAS EXTERIORES PARRILLA SOPORTE EQUIPOS DE CLIMA

Se consulta pasarela exterior metálica para equipos de clima todo según detalles Lamina 17. Será colocada ajustando según plano los puntos de apoyo teniendo la precaución que no se anclen a antepecho o a zonas débiles de la estructura de fachada original.

## **2 TERMINACIONES**

### **2.1. REVESTIMIENTOS**

#### **2.1.1. DE VOLCANITA 15 mm.**

Canto rebajado, esquineros metálicos, junta y su respectivo pegamento invisible con huincha tela, pasta base y pasta muro, de perfecto acabado en toda la superficie, para recibir pintura.

Se dispondrán las planchas verticalmente, debidamente fijadas con tornillos cabeza trompeta pta. fina 6 x 1 ½".

Cabezas tratadas con anticorrosivo antes de empastar y pintar.

Se contempla en todas las tabiquerías nuevas (VOLCOMETAL) exceptuando tabiques con revestimiento de terciado decorativo en una o ambas caras. (Todo según detalles Lamina N° 11)

En tabiques de baños se debe considerar Volcanita RH 15 mm

#### **2.1.2 DE TRUPAN ( MDF DENSIDAD MEDIA)12 mm.:**

Se utilizará como revestimiento en aquellos tabiques cuya terminación será de terciado decorativo en una cara, a modo de mantener similitud en espesor total del tabique. Será instalado en la cara del tabique que lleve el terciado decorativo. (Todo según detalle Lámina N° 11)

#### **2.1.3 DE TERCiado DECORATIVO MAÑIO 3.5 MM.**

Revestimiento de terminación sobre el TRUPAN en tabiques rectos indicados en Planos. Solo en cara exterior, dispuesto según plano de detalle. A eje con cantería de 3 mm.

De veta seleccionada, sin nudos, uniforme y de excelente terminación. Se fijarán pegadas con ELASTOL 102 o SL ó equivalente técnico, solo en sus extremos con puntas perdidas.

De terminación se aplicará imprimante, previa aprobación de muestras para aunar los tonos de todas las maderas proyectadas, posteriormente barniz semibrillo. El largo de los tabiques es superior al largo de las planchas, por tanto, las uniones verticales deberán realizarse "perdidas", traslapadas entre una banda y otra, manteniendo cada banda igual tonalidad, todo instalado a modo de entablado.

La pintura que queda a la vista entre canterías está incluida en el punto 3.11.3 de las presentes especificaciones.

#### **2.1.4 DE CERÁMICA DE MUROS**

Se deberán instalar en baños, en todos los muros indicados en plantas y elevaciones interiores y cortes, hasta los niveles indicados, y respetando las partidas señaladas en estos. (Láminas de detalles N° 15)

De existir diferencias en terreno, serán evaluadas previamente a la ejecución de la partida, Será responsabilidad del adjudicatario realizar las mediciones correspondientes para evitar desajustes posteriores.

Se deberá dejar en poder del Mandante al finalizar los trabajos al menos 1 m2 por recinto, para reposición.

Se consulta instalación de Porcelanato Portinari loft WH '51099' Bold palmeta 60 x 30 cm.

#### **2.1.5 FILM AUTOADHESIVO 3M:**

Se consulta film autoadhesivo decorativo de 3M Dusted ó equivalente técnico dispuesto en bandas según plano detalle (Laminas N°11) Terminación "empavonado" para instalar en interior.

Se deberán presentar muestras al arquitecto para su aprobación previo a la Instalación.

## 2.2 CIELOS

El proyecto consideró para el diseño del proyecto altura de viga 65 cms. Para la correcta disposición de los cielos, se deberá considerar cielo falso a 10 cms del plano inferior de la viga.

### 2.2.1 CIELOS DE VOLCANITA

Se consulta cielo de **volcanita 10 mm** (lamina N°3), en salón multiuso como estructura perimetral para el cielo americano. Se deberá realizar una estructura de perfilería tabigal, cuidando de dar los niveles exactos para combinatoria con cielos americanos. **Especial cuidado en considerar pasadas para bpc aéreas y clima en esta zona.**

En zonas las húmedas baños se debe considerar cielo de **volcanita rh 12.5 mm.**

Canto rebajado, junta y su respectivo pegamento invisible con huincha tela, pasta base y pasta muro, de perfecto acabado en toda la superficie, para recibir pintura.

Se dispondrán las planchas debidamente fijadas con tornillos cabeza trompeta pta. fina 6 x 1 ½". **Cabezas tratadas con anticorrosivo antes de empastar y pintar.**

### 2.2.2 CIELO TIPO AMERICANO

Cielo CORTEGA COD. 769 de ARMSTRONG canto rebajado módulos 61 X 61 (2x2") Suspensión PERFIL MICROGRID de LUXALON SL ó equivalente técnico.

Eventualmente se usarán planchas de 122 x 61 cms, para solucionar diferencias de modulación en circulación central y / o en llegadas a bordes para evitar cortes pequeños o residuales, todas indicadas en Planta de Cielos (lámina N°3)

Al instalar el cielo debe preverse la instalación de luminarias, focos; canalizaciones eléctricas y de corrientes débiles (voz y dato) por parte de la empresa que ejecutará dichos trabajos. De igual manera lo concerniente a climatización.

Solo una vez llevados a cabo los trabajos en el entretecho se procederá a instalar las planchas de cielo.

Especial cuidado en la nivelación, firmeza de anclajes, partidas y continuidad de líneas, así como prolijidad en los recortes de planchas de ajuste; todo conforme a Planos Cielos.

## 2.3 PAVIMENTOS EXTERIORES

### 2.3.1 Cerámico Porcelanato

Se utilizará como revestimiento de terminación exterior de las terrazas se utilizarán dos tipos de porcelanatos, dispuestos en diseño según lámina N° 7. Los porcelanatos a utilizar son: Porcelanato Portinari Duetto Gr Hard 60 X 60 cm. ó equivalente técnico y Porcelanato cemento hd sgr bold de 60X60CM. Este último se adaptará al diseño de franjas similar al existente en terrazas piso 13

Se deberán instalar en terrazas, en todos las superficies horizontales exteriores, indicados en plantas, hasta los niveles indicados, y respetando las partidas señaladas en estos.

De existir diferencias en terreno, serán evaluadas previamente a la ejecución de la partida, Será responsabilidad del adjudicatario realizar las mediciones correspondientes para evitar desajustes posteriores.

Se deberá dejar en poder del Mandante al finalizar los trabajos al menos 1 m2 por recinto, para reposición.

## **2.4 PAVIMENTOS INTERIORES**

### **2.4.1 PISO LAMINADO INSTALADO FLOTANTE**

Se consulta PISO DE INGENIERIA MADERA NATURAL INSTALADO sobre radier afinado, previo retiro del pavimento existente. Este piso será instalado en circulación principal, y sobre base radier (reparada si fuere necesario) (lámina N°7).

En etapa reparaciones se deberá prever la regularización y mantención de niveles. Se deberá considerar junquillos y cubrejunta bajo puertas.

En la unión entre pavimentos en circulación oriente poniente será de tope, sin cubrejunta. Será Piso de Ingeniería madera natural tipo Jatobá (15x140x280-2200) 20 gloss COD:2911 SL ó equivalente técnico, en el caso de presentar alternativa esta debe ser aprobada por el mandante.

Se deberá dejar en poder del mandante 1m<sup>2</sup> para reposición una vez terminada la obra. Se deberá considerar porcentaje de pérdida en la unión (continuidad) con pavimento instalado.

En el área del Salón multiuso se debe considerar la estructura necesaria para la tarima en la zona del escenario.

### **2.4.2 PORCELANATO EN BAÑOS, CAMARINES, ARCHIVOS Y BODEGAS**

Se deberán instalar en baños, en todos los pisos indicados en plantas, y respetando las partidas señaladas en estos. De existir diferencias en terreno, serán evaluadas previamente a la ejecución de la partida, Será responsabilidad del adjudicatario realizar las mediciones correspondientes para evitar desajustes posteriores. Se deberá dejar en poder del Mandante al finalizar los trabajos al menos 1 m<sup>2</sup> por recinto, para reposición. Se consulta instalación de Porcelanato Portinari Loft DGR '51279' Bold palmeta 60 x 60 cm. TCE07261A ó equivalente técnico.

## **2.5 CUBREJUNTAS**

Se consulta cubrejuntas en las uniones de pavimentos bajo hojas de puertas (piso flotante-porcelanato). Serán bronce envejecido.

## **2.6 ESCALERAS**

Se consulta mantención de escaleras. Luego se instalaren dos cintas antideslizantes grado fino a cada grada Primer 3M Safety Walk denominada Cinta Antideslizante Grano Fino ó equivalente técnico, de acuerdo a lo indicado en plano Lámina N°16. Para la correcta instalación de dichas cintas, se deberán seguir las indicaciones del fabricante establecidas en la ficha técnica del producto.

## **2.7 PUERTAS**

### **2.7.1 PUERTA PLACAROL MADERA**

Serán las puertas: P1-P2-P3

Serán puertas tipo placarol 45mm, Placarol calidad similar o superior, enchapadas en terciado Maño, de primera calidad, veta seleccionada y en sentido horizontal, todo según planos. Marcos, centros y elementos de combinación y unión con tabiques VIDRIO SALVID en madera Maño, dimensiones y características según Planos de Detalle Lámina N°12.

Se aplicará imprimante para unificación de tonos de todas las maderas proyectadas, y posteriormente barniz. La ejecución de esta partida debe ser concordante con plano respectivo

## 2.7.2 PUERTAS VIDRIADAS

### CALIDAD DE CRISTALES

La calidad de los cristales deberá cumplir con ASTM C-1036 (Q3) y con ASTM C-1048. Los coeficientes de los cristales deberán según lo establecido por arquitectura.

### SELLADO CLIMÁTICO

En el sellado de las hojas se utilizará felpas tipo Fin-Seal con lámina intermedia que otorga estanqueidad.

Los perfiles deben usar donde corresponda burletes, el cual deberá asegurar una perfecta comprensión y memoria.

En tanto que en el sellado exterior perimetral entre aluminio y rasgo de hormigón armado, se usará silicona de componentes neutros, sellos en base a poliuretano o estructurales y de un color compatible al del perfil de aluminio que se ha elegido instalar en obra. No se aceptarán siliconas acéticas ni acrílicas.

### INFILTRACIÓN DE AGUA Y AIRE

Para los elementos fijos, la estanqueidad queda asegurada si se usa y aplica adecuadamente el sello tanto en el rasgo como en el acristalamiento.

### RESISTENCIA AL VIENTO

Todas las ventanas expuestas al viento estarán suficientemente estructuradas para soportar una presión de viento equivalente a los Pa que corresponda según ubicación geográfica (5V/7V/10V). En tales condiciones sus elementos verticales podrán sufrir una flecha no mayor al largo de tal elemento partido por 175 para cristal monolítico y por 225 para Termopanel (NCH-523 of 2001).

### SUPERFICIE DE ASENTAMIENTO

Al entregar los vanos, la empresa constructora deberá comprobar que la superficie de asentamiento esta:

- Plana y no presenta deformaciones.
- Que las pendientes son las especificadas.
- Que la superficie sea horizontal
- No presenta humedad en exceso.

### INSTALACIÓN

Todas las medidas de vanos deberán ser rectificadas en terreno tomando en consideración plomos y niveles entregados por la obra. No se aceptarán puertas en que sus rieles o jambas estén desnivelados o desaplomados en más de 2mm.

Deberán quedar tolerancias totales entre puerta y rasgo no mayores de 5 mm, ni menores de 2 mm, en tal espacio se aplicará el sello adecuado en forma llena y pareja, no se aceptarán sopladuras o excesos de ella.

### ALUMINIO

Los perfiles serán de aluminio del tipo extruido según Norma NCH 523 de aleación AA-6063 T5 para perfiles arquitectónicos e industriales y aleación AA-6061 T6 para anclajes estructurales.

Determinando el tratamiento térmico del aluminio según normas de Aluminium Association (AA).

T5: Enfriamiento a la salida de prensa y envejecimiento artificial.

T6: Tratamiento de soluciones para mejorar su resistencia a través de un proceso de enfriamiento a la salida de prensa y envejecimiento artificial.

#### ANODIZADO

El anodizado será por proceso electrolítico que permitirá aumentar las propiedades de resistencia a los agentes químicos y atmosféricos, entregando mayor dureza y una excelente terminación para aplicaciones arquitectónicas. El anodizado puede ser mate, titanio, bronce.

#### ESPESOR RECOMENDADO DE ANODIZADO

	Anodizado natural promedio Mínimo, micras $\mu\text{m}$	Anodizado color promedio Mínimo, micras $\mu\text{m}$
Uso general	10	15
Zona costera	15	18

#### PUERTA LINEA 44G

Serán las puertas: P4, P5 Y P5'

#### MODULACIONES UTILIZADAS

- Puerta de abatir

#### DESCRIPCIÓN

Tipo de Ensamble: Unión de 45 grados en hojas y marcos a través de escuadras, para paños fijos, proyectantes y abatibles

Accesorios: Sellos, burletes, felpas, quincallerías de armado, mecanismo de cierre bipunto, y quincallería de funcionamiento serán de acuerdo a los planos de detalles.

#### ALUMINIO

Se refiere a perfiles extruidos. Aleación AA-6063 con Temple T-5 para perfiles de uso Arquitectónico. Terminación anodizada con espesor de Capa: 10+-2Micras (color mate).

#### CRISTALES

DVH Glasstech compuesto por cristal exterior 6mm, cámara de aire 12mm, cristal interior 6mm incoloros crudos.

#### PUERTA TEMPLADAS — TEMPLEX

Serán las puertas: P6

#### MODULACIONES UTILIZADAS

- Puerta Templex abatir cristal monolítico 10mm con quicio hidráulico, tirador H 300mm y cerradura esquinera, satinados
- Puerta Templex abatir cristal monolítico 10mm con bisagra y manillón central con cerradura, satinados

#### DESCRIPCIÓN

Accesorios: Herrajería acero inoxidable según detalles de arquitectura

#### CRISTALES

Cristal templado 10mm incoloro.

## **2.8 QUINCALLERIA Y BISAGRAS**

### **2.8.1 CERRADURAS**

Se consultan Cerraduras según tipo y modelo de puerta que defina el fabricante.

En ausencia de especificación, CERRADURAS serán DAP (COMERCIAL DUCASSE) GUARNICIONES 2816-K CÓDIGO 380074. CILINDRO POMO LLAVE CÓDIGO 380090 ó equivalente técnico para oficinas privadas y sala reuniones.

### **2.8.2 BISAGRAS**

Se consultan Cerraduras según tipo y modelo de puerta que defina el fabricante.

En ausencia de especificación, Bisagras SCANAVINI 3 ½ x 1/2, 3 por puerta, acabado acero CROMADO SATINADO.

### **2.8.3 TOPES DE PUERTA**

Serán TOPE BAJO ACABADO INOX. SATINADO DE DAP (CÓDIGO 46060-9) ó equivalente técnico.

## **2.9 VENTANAS**

### **2.9.1 VENTANAS ALUMINIO (TERMOPANEL)**

Algunas ventanas ubicadas en la piel exterior del edificio se consultan su cambio. Se instalarán ventanas de Aluminio tipo Linea Xelentia o similar o superior color igual al existente en ventanas de aluminio del piso 13. Las ventanas se deberán fabricar e instalar de acuerdo a lo indicado en Lamina N°13 detalle de ventanas. Los cristales que se instalarán serán en termopanel.

### **2.9.2 READECUACION VENTANAS DE FIERRO**

Las ventanas de fierros indicadas en planos, se adecuarán para la cabida de los equipos de clima , tuberías y equipos de ventilación. Se consulta cambio de cristales, según lo establecido de las presentes EE.TT.

## **2.10 CRISTALES VIDRIOS Y ESPEJOS**

### **2.10.1 VIDRIOS VENTANAS PERIMETRALES**

Para el reemplazo de los vidrios de las ventanas de fierro en fachadas emplearán cristales de primera calidad. El espesor de los cristales será de acuerdo a las dimensiones de los mismos, siendo en todo caso, el menor espesor permitido de 5 mm. En todo caso se deberá respetar las Normas, NCH 432 y NCH 433.

### **2.10.2 CRISTAL SALVID 10 MM.**

Los cristales salvid ó equivalente técnico serán de 10 mm. colocados en marcos de aluminio en fijación superior e inferior, irán asentados en burletes. Todos según norma. Todos los cristales serán transparentes. Se establece que los cristales SALVID se utilizarán serán en formato 6mm y 4mm de manera de formar un cristal de 10 mm, con tolerancia y divergencia a la aislación acústica.

### **2.10.3 ESPEJOS**

Se instalarán espejos de cristal de 5 mm. de espesor, canto, pulido, según planos detalles arquitectura, pegado a muro, en baños a remodelar.

Se deberá tener especial cuidado en sellar "finamente" los bordes con silicona color blanco c/ fungicida.

## **2.11 FERRETERIA Y PROTECCIONES**

### **2.11.1 BARANDAS**

Las barandas irán instaladas en todo el perímetro de terrazas del piso 13, hasta completar una altura de 110 cm. Lo anterior para cumplir con parámetros de seguridad de normativa actual.

Se consulta la instalación de pasamanos redondo de fierro Ø 5 cm. anclado a antepecho, según lo indicado Lámina N° 14 Escantillones.

## **2.12 MOLDURAS SOBREPUESTAS**

### **2.12.1 GUARDAPOLVOS**

#### **2.12.1.1 DE MAÑIO**

Serán de 150 x 15 mm. en Mañio, para teñir y recibir barniz. Irán en zonas con revestimiento de terciado decorativo del mismo material en bandas y en donde exista piso de madera. Se consultan también junquillos ¼ rodón 13 mm. Indicadas en Planta Pavimentos Lamina N°7.

#### **2.12.1.2 DE PORCELANATO**

Se instalarán en sectores indicados en plano de pavimentos. Se consulta la instalación del mismo porcelanato del recinto que sirve, en vuelta hasta una altura de 15 cm. Se instalarán con adhesivo tipo Bekron AC ó equivalente técnico, con frague del color de la palmeta.

## **2.13 PINTURAS Y BARNICES**

### **2.13.1. PREPARACIÓN, EMPASTADO Y LIJADO:**

De tabiques nuevos de Volcometal, muros perimetrales, pilares, cielos de volcanita, y en general en todos los paños que lo requieran.

No se aceptaran pinturas sobre paños no debidamente preparados.

### **2.13.2 ESMALTE AL AGUA SATINADO:**

En todos los tabiques nuevos de volcometal sin revestimiento de terciado decorativo, en los muros perimetrales y pilares existentes.

Se consulta también en baños, en zonas sin cerámica de muros.

Será tipo ANDINA, fabricado por Sherwin Williams o Revor.

Los colores serán blancos, a definir en obra según pantón código color.

Se aplicará en todas las manos que sean necesarias hasta lograr una total y pareja cobertura.

### **2.13.3. LATEX VINILICO:**

Se consulta en todos los cielos nuevos de volcanita, fondos de losas y cielos existentes.

**Será blanco**, tipo Sherwin Williams o Revor. o de calidad similar o superior.

Se aplicará en todas las manos que sean necesarias hasta lograr una total y pareja cobertura.

Se consulta en todos los muros en donde se considere revestimiento terciado, fondos de losas y cielos existentes.

**Será negro**, tipo Sherwin Williams o Revor. o de calidad similar o superior.

Se aplicará en todas las manos que sean necesarias hasta lograr una total y pareja cobertura.

### **2.13.4 IMPERMEABILIZANTES Y BARNICES:**

Barniz incoloro semibrillo, de Sipa, Revor o Sherwin Williams, aplicado en mínimo 3 manos.

Esto será aplicado en todos los elementos de madera previamente lijadas, preparadas y tratadas; en puertas Tipo Placarol enchapadas en terciado decorativo, en marcos de puertas, en revestimiento de terciado decorativo y en guardapolvos de Mañio.

### **2.13.5 ESMALTE SINTÉTICO**

Se aplicará en cara interior de ventanas metálicas perimetrales. Será el mismo color existente en muros. En este punto también se debe considerar la pintura de los elementos de clima que quedan

a la vista en área de sala multiuso, color a definir con el mandante una vez adjudicada la presente licitación.

## 2.14 ARTEFACTOS SANITARIOS

2.14.1 Inodoros: Se consulta WC blanco Descarga Dual tipo CDP 131, mod. smart -01se gala a piso. o similar, de iguales características y calidad.

2.14.2 Vanitorio: bajo cubierta mod. VERTICYL K-2882-0 de Budnik cod. TKO9004

2.14.3 Urinarios: modelo Tafel blanco, descarga vertical, de Comercial Hispano o similar, de iguales características y calidad

2.14.4 Lavamanos baño enfermería (ascensor) lavamanos de sobreponder (soporte escuadras o perfiles) tipo I.kappa sku: lav-01-0009 de Kiplen o similar, de iguales características y calidad

2.14.5 Cubeta para duchas similar de iguales características o superior calidad a las instaladas en el piso 13 para esta partida es indispensable la visita a terreno.

## 2.15 GRIFERIA

Para Vanitorio:

Grifo Monomando para Lavamanos encimera codigo 112203 de Tres.

Llave de paso bajo lavamanos según indicación proyecto sanitario

Flexible con llave angular 1/2 x 7/8 Manguera hule EPDM trenzado exterior acero inox. de COFLEX para WC

Sifón cromado FAS LS-2 con cabo cromado 1 1/4 con tuerca C-3

Desagüe metálico, cadenilla y tapón de FAS

Complemento de baños:

ARTEFACTO	CODIGO	MARCA
2.15.1 .GRIFO LAVAMANOS ENCIMERA	112203	TRES o ETS
2.15.2 CHALLA PARA CUBICULOS DE DUCHA		
2.15.3 PORTAROLLO PAPEL HIGIENICO ACERO INOXIDABLE	B-2888	BOBRICK o ETS
2.15.4 DISPENSADOR DE JABON A PARED ELIPSE CROMADO	100042336	NOKEN o ETS
2.15.4 DISPENSADOR PAPEL BASURERO INCLUIDO SATIN	B-3803	BOBRICK o ETS
2.15.5 DISPENSADOR TOALLA SERIE CONTURA MONTADO A PARED	B-4262	BOBRICK o ETS
2.15.6 SECADOR DE MANOS ELAN DE 220-240 VOLTIOS	B-715E	BOBRICK o ETS

## 2.16 MUEBLES EN OBRA:

### 2.16.1 VANITORIO

Cubierta en granito gris mara o similar con peto y faldón. Medidas y características particulares según planos de detalles (Láminas N°15 detalle de baños). Fijas a muros y tabique mediante estructura perimetral de perfilería metálica.

### 2.16.2 DIVISIONES DE BAÑO FENÓLICAS (INCLUYE PUERTAS)

Marca Wasser (CHC). Modelo SERIE 30 (a piso), o equivalente técnico

Se consultan Divisiones De Baño Fenólicas Puertas y pilastras fabricadas en panel de resina fenólica de 19 mm de espesor y paneles divisores 12 mm. Modelo anclado a piso. Los paneles fenólicos

laminados a alta presión y temperatura, 100% sólidos, resina fenólica termoendurecida, con caras de terminación melamínica.

Quincallería acero inoxidable de alta resistencia con pernos antivandalicos de terminación satinada instalada por el interior. Bisagras aluminio de cierre helicoidal para regulación de apertura. Cerradura de puerta con indicación de uso por color (verde/rojo). Superficie exterior libre y limpia. Incluye también soportes entre paneles, muros y pilastras. Incluye percha.

Se consultan los siguientes tipos divisiones:

- Divisiones WC: Las puertas y pilastras o elementos de soporte vertical espesor 18 mm y altura 150 cm. Modulación flexible en alturas y anchos según recinto.
- Divisiones Duchas: Las puertas y pilastras o elementos de soporte vertical espesor 18 mm y altura 180 cm. Modulación flexible en alturas y anchos según recinto.
- Separadores Urinarios: Según plano de detalles Lamina 15

### **3.0 INSTALACIONES INTERIORES**

#### **3.1. INSTALACIONES SANITARIAS:**

Se consulta habilitación de camarines, baños funcionarios y baño en enfermería.

Se deberán ejecutar conforme a lo indicado en planos de detalles Arquitectura Lamina N° 15 y a Proyecto Sanitario.

El contratista que ejecute los trabajos deberá ser profesional de la construcción, (Ingeniero Civil y/o Constructor Civil) y estar inscrito en el Registro de Contratistas de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, en primera categoría.

Las obras en referencia deberán ejecutarse cumpliendo con la totalidad de la Normativa Técnica Vigente.

Son parte integrante de estas especificaciones las entregadas por el proyectista sanitario descritas a continuación del presente texto.

Cualquier modificación que se introduzca a los proyectos originales deberá contar con la aprobación del proyectista sanitario y del ITO. Además, deberá registrarse en los planos "como construido" que el Contratista elaborará y entregará al término de las faenas al Mandante.

Esta será una copia impresa y en archivo digital de los planos As Built.

De igual manera deberá hacer la tramitación de certificados de instalación, inspecciones y otros, entregando al mandante los certificados correspondientes.

De existir intervenciones en tendidos en baños existentes, especificadas por Proyecto Sanitario, se consultan todas las reparaciones y/o reposiciones necesarias de las terminaciones de estos; cerámicas, cielos; pinturas, etc.

#### **3.2. ELECTRICIDAD Y CORRIENTES DÉBILES:**

##### **3.2.1.- PASADAS DE VIGAS PARA TENDIDOS ELECTRICIDAD Y C. DEBILES:**

Las pasadas de vigas o losas que sean necesarias, para tendidos de electricidad y corrientes débiles, están contempladas en la presente licitación.

Estas deberán ejecutarse si y solo si, según indicaciones de cálculo en cuanto a dimensiones, niveles, ubicación y metodología.

Se contemplará también sus respectivos sellos posteriores.

### **3.3. SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA:**

#### **3.3.1.- PASADAS DE VIGAS PARA TENDIDOS SEGURIDAD ELECTRÓNICA:**

Las pasadas de vigas o losas que sean necesarias, para tendidos de seguridad electrónica, están contempladas en la presente licitación.

Estas deberán ejecutarse si y solo si, según indicaciones de cálculo en cuanto a dimensiones, niveles, ubicación y metodología.

Se contemplará también sus respectivos sellos posteriores.

### **3.4. SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN:**

#### **3.4.1.- PASADAS DE VIGAS, MUROS Y LOSAS PARA TENDIDOS CLIMATIZACION:**

Las pasadas de vigas o losas que sean necesarias para tendidos de climatización, están contempladas en la presente licitación.

Estas deberán ejecutarse si y solo si, según indicaciones de cálculo en cuanto a dimensiones, niveles, ubicación y metodología

## **4 ASEO Y RECEPCION**

### **4.1 ASEO GENERAL**

El aseo y orden permanente de la obra se exigirá en forma especial, pues incentivan un buen desarrollo de las partidas. El aseo final podrá realizarlo una empresa especializada a fin de entregar la obra en condiciones de ser utilizada de inmediato por los ocupantes definitivos.

Se tomarán las precauciones que aseguren la limpieza de pavimentos, vidrios, pinturas, cerraduras. No se aceptarán manchas ni salpicaduras de pintura en vidrios, maderas, bandejas Legrand etc.

Cualquier deterioro por negligencia del personal será de cargo del adjudicatario. En todo caso, será la opinión del Arquitecto quien determine la buena calidad en rango aceptable para proceder a la recepción. La opinión en este sentido del arquitecto será inapelable.

Dado que en la obra participarán distintas empresas, deberá existir una coordinación entre todas, de manera tal que el aseo y limpieza sea responsabilidad general. No se aceptarán excusas ni descargos entre una empresa y otra.

### **4.2 RECEPCIONES**

Estas tienen por objeto el comprobar y verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones, equipos y sistemas. Además se verificará que tanto las obras como las instalaciones correspondan exactamente a las proyectadas. Las variaciones con respecto a lo proyectado deben estar respaldadas con autorizaciones escritas en el libro de obras.

La recepción deberá ser solicitada dentro del plazo máximo estipulado en las bases administrativas de la presente licitación y quedará por escrito en el libro de obras.

Las recepciones se ajustarán estrictamente a lo indicado en bases administrativas.

## Especificaciones Técnicas Climatización piso 14 Edificio Teatinos 120

### 1.- ALCANCES, LOCALIZACION Y REFERENCIAS

#### 1.1.- ALCANCE

El Proyecto de Climatización, contempla Diseñar y Proyectar, Sistemas de Climatización y Ventilación para el piso 14 del edificio de Hacienda, ubicado en Teatinos 120, ciudad de Santiago.

### 2.- DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS

#### 2.1.- PLANOS

PLANO	NOMBRE	REV LICITACION
N°		
CLI-MH-001	Planta Piso 14	0
CLI-MH-002	Cortes/Diagramas	0
CLI-MH-003	Detalles	0

### 3.- NORMAS

La Ingeniería de Detalles así como también el desarrollo de las instalaciones se regirán por normas que son aceptadas y utilizadas en el país.

Luego, el Contratista Térmico se regirá para todos los efectos bajo las siguientes normas:

- INN, Instituto de Normalización Nacional.
- Servicio de Salud del Ambiente.
- SEC, Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
- ASHRAE, American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning
- SMACNA., Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association.
- Otras Instituciones que requieren o tengan jurisdicción en las instalaciones proyectadas.
- Adicionalmente se tendrán en cuenta los siguientes criterios y/o recomendaciones.
- 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.
- Términos de Referencia del proyecto.

### 4.- CRITERIOS GENERALES

#### 4.1.- GENERALIDADES

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

- El Contratista Térmico deberá garantizar el total de los trabajos, de acuerdo a las indicaciones de las presentes especificaciones técnicas y otras como Bases Administrativas, etc.
- Será responsabilidad del Contratista Térmico, la verificación de un buen sellado de las pasadas para canalizaciones de sus instalaciones, aunque eventualmente sean ejecutadas "por otros".
- El Contratista Térmico 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. El Contratista Térmico deberá realizar fichas o planos de montaje de todos los equipos.
- El montaje de las instalaciones del sistema de aire acondicionado y ventilación, se realizará por personal calificado. La inspección técnica general y/o el mandante 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 el Contratista Térmico realizará oportunamente las consultas al Inspector Técnico de Obras (ITO).

- Dentro de la oferta del Contratista Térmico, se incluirá la mano de obra, Leyes y Beneficios Sociales, para el suministro y montaje total cubierto por las presentes especificaciones.

- En la presentación de su oferta, el Contratista Térmico 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, el Contratista Térmico indicará sus observaciones y/o sugerencias y/o justificación. Si no se indican desviaciones al proyecto, se asume que el Contratista cumple y acepta todas las condiciones y exigencias indicadas en los documentos del proyecto.

- Dado el nuevo marco legal de responsabilidad civil hasta 5 años de construida una obra, se solicita que el contratista oferente indique claramente los aspectos del diseño, los cuales no puede cumplir, en los cuales se encuentra desviada su oferta, o los que considera inadecuados, erróneos o con alguna omisión, tal que no le permitan asumir las garantías exigidas por el nuevo marco legal vigente.

#### **4.2.- SUPERVISION DE LA OBRA POR EL CONTRATISTA TERMICO**

- Será responsabilidad del Contratista Térmico informar y verificar que los requerimientos finales de su equipamiento e instalaciones se ajusten a lo proyectado por otras especialidades, tales como proyecto eléctrico (arranques eléctricos, canalizaciones, etc.); proyecto de estructuras (pasadas, bases equipos, etc.); y proyecto de Instalaciones Sanitarias (Arranques de agua, desagües, etc.). Los ajustes requeridos de los proyectos complementarios de otras especialidades serán informados en un plazo no superior a 30 días desde la fecha de adjudicación de la propuesta. Esto último es especialmente relevante en lo que se refiere a potencias eléctricas de equipos en general y a dimensiones y espacios para servicio.

- El Contratista Térmico adjudicado designará para toda la duración de la obra, un Profesional del rubro, a cargo de la obra. Este profesional estará a cargo del 100% de la obra.

Para el cargo antes citado, cada proponente entregará la información curricular y los cambios durante el desarrollo de la Obra serán sujetos a aprobación por el propietario y/o la Inspección Técnica de Obra.

El profesional contará con trayectoria curricular demostrable en el rubro o especialidad en la cual se desempeñará siendo al menos 10 años.

Al respecto, la Inspección Técnica puede rechazar la participación del profesional arriba indicado, el cual debe ser repuesto en obra en un plazo no superior a 7 días corridos, sin involucrar retrasos en las actividades generales programadas, y/o generar causal de ampliación de plazo.

4.2.1 De acuerdo a lo indicado anteriormente, el contratista Térmico adjudicado, tendrá la responsabilidad absoluta sobre la ejecución de las instalaciones, por lo que deberá hacer presente a la I.T.O. todas las omisiones técnicas que pudieran existir por parte de los proyectistas, antes de dar comienzo a los trabajos en obra

4.2.2 El contratista adjudicado suministrará toda su instalación de faena para su personal durante todo el proceso de obra, contemplando contenedores para oficina, bodegas, vestidores, batería de baños, duchas y comedores. El contratista general (constructora) suministrará los puntos de alimentación eléctrica y sanitaria para la instalación de faena. De igual manera el correcto aseo

#### **4.3.- DEL SUMINISTRO**

Todo el equipamiento de Aire Acondicionado y de Ventilación será suministrado por el Contratista Térmico

El Contratista Térmico verificará que el equipamiento cumpla con los requerimientos solicitados, realizando las debidas correcciones y medidas de regulación para cada equipo en cuestión.

El contratista térmico será el responsable de la correcta habilitación de los equipos. Para la puesta en marcha, personal del Representante del Proveedor deberá trabajar en conjunto con el Contratista Térmico, tanto para los equipos VRV como los equipos de expansión directa individuales y Ventiladores. La ITO deberá coordinar que la puesta en marcha de los equipos, la cual es responsabilidad de Contratista Térmico, se realice con la supervisión del representante del proveedor de equipos.

#### **4.4.- RECEPCION DE EQUIPOS**

Previo a la Instalación, el contratista térmico deberá efectuar evaluación del estado de los equipos, evitando retrasos por equipos con defectos o fallas una vez instalados. Además, contratista térmico deberá revisar y confirmar las bases o parrillas de equipos climatización y ventilación, antes del montaje de los equipos.

#### **4.5.- PLANOS "COMO CONSTRUIDO"**

El Contratista Térmico asume la responsabilidad de entregar al término del trabajo y a su costo, los planos detallados de las instalaciones (planos "As-Built") los que se entregarán en plano original y copia en CD AUTOCAD LT 2014

#### **4.6.- DOCUMENTACION JUNTO A LA OFERTA**

Con la presentación de la oferta el cliente recibirá del proveedor favorecido, sin costo adicional, los diagramas e informaciones del equipamiento y su instalación. Estos documentos serán adecuados y lo suficientemente detallados para que el cliente 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, incluida selección computacional de equipo en las siguientes condiciones de selección:

**Nota:** Las selecciones computacionales deben ser presentadas por el proveedor de equipos de climatización en su oferta de equipos.

#### **4.7.- DOCUMENTACION DE EQUIPOS**

Con posterioridad a la firma del contrato, se deberá entregar al cliente los catálogos técnicos, correspondientes al equipamiento suministrado, con documentación técnica suficiente para que la inspección técnica pueda verificar y aprobar los equipos, sus componentes y accesorios.

#### **4.8.- PUESTA EN MARCHA Y ENTRENAMIENTO DE PERSONAL**

Se define un período de Puesta en Marcha y Entrenamiento del Personal. El Contratista dispondrá los servicios de puesta en marcha, con personal propio, supervisados por un ingeniero por parte del Contratista de Climatización. En este período se efectuarán los ensambles, calibraciones, mediciones, y puesta en marcha blanca, a fin de hacer entrega de los equipos y del sistema en óptimo estado de funcionamiento y servicio, realizando la entrega de las instalaciones a medida que estas se verifiquen que operan correctamente. Además, en este período el proveedor proporcionará entrenamiento por personal especializado para operarios de la Administración del Edificio, por un mínimo de 20 horas. El entrenamiento será entregado en forma oportuna al personal del Cliente. El entrenamiento cubrirá todo el equipamiento y sistemas asociados. El número de horas es un requerimiento mínimo, debiendo agregarse tiempo adicional hasta un cabal entrenamiento sin costo adicional. Las Instrucciones serán en Salas de Clase y en Terreno.

El manual de Instrucciones será sometido a aprobación del Cliente, el cual se tomará dos semanas para su revisión, sin la aprobación de este no se podrá dar curso al entrenamiento.

La ITO deberá coordinar que la puesta en marcha de los equipos, la cual es responsabilidad de Contratista Térmico, se realice con la supervisión del representante del proveedor de equipos.

#### **4.9.- ENTREGA PROVISORIA**

El Contratista adjudicado podrá solicitar la Entrega Provisoria de las instalaciones, con las instalaciones físicas terminadas, y con las etapas de mediciones terminadas y recibidas en conformidad, y las instalaciones operativas funcionando, para lo cual se incluye en Especificaciones Protocolos de Pruebas que deberá ser completo conjuntamente con la ITO y el mandante, confirmando el documento básico de la entrega provisoria.

#### **4.10.- ACEPTACION FINAL Y GARANTIA TECNICA DE LOS SISTEMAS**

La aceptación final de los sistemas y de sus equipos, componentes y materiales, en el sentido de reconocer que cumple con las condiciones estipuladas en las Bases Técnicas, Ingeniería Básica y de Detalles, será acordada por el cliente sólo después del suministro y su instalación, al cumplirse la etapa de "Puesta en Marcha y Entrenamiento del Personal" satisfactoriamente.

Durante el período de garantía, todos los servicios serán sin costo.

La vigencia de la Garantía técnica se mantendrá hasta que los reclamos oficiales planteados por deficiencias y/o fallas del equipo durante el período de garantía, hayan sido solucionados a satisfacción del cliente.

Si durante el período de garantía del sistema y de los equipos se le encuentra algún defecto, ya sea que no satisface su funcionamiento o no den resultados satisfactorios las pruebas que se realicen en el, Contratista eliminará por su cuenta las causas del reclamo, reparando o reemplazando las partes defectuosas o inadecuadas por nuevas que eliminen el problema, incluyendo todos los gastos de transporte, internación, desmontaje, montaje y nuevas pruebas.

El monto de la garantía bancaria, que se solicite en las bases administrativas no constituye límites para las obligaciones de garantía del Contratista de otras sanciones y obligaciones que emanen del contrato.

#### **4.11.- MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS**

En general para la movilización de equipos y componentes, el Contratista Térmico considerará en su estructura de costos todas las precauciones y medidas de seguridad que permitan movilizaciones e izamientos de equipos sin inconvenientes. Aun así deberá contar con un seguro por responsabilidad civil por daños propios, a los equipos y a terceros que cubran los riesgos implícitos en la movilización e izamiento de equipos. No se deberán movilizar equipos sin contar con la póliza de seguro citada.

#### **4.12.- NIVELES DE RUIDO Y VIBRACIÓN**

El Contratista térmico adjudicado, a través de su Ingeniero de Obras, 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, que sobrepasen lo permitido, ya sea por el lugar donde está ubicado el proyecto o según normativa Ashrae.

#### **5.- DESCRIPCION DEL PROYECTO**

La climatización de los recintos se ha definido con el siguiente criterio.

Para el Salón principal se considera el uso de un sistema de VRV (Volumen de Refrigerante Variable) del tipo bomba de calor, con unidades evaporadoras del tipo de ducto. La respectiva condensadora se ubicará en plataforma ubicada en Patio Luz.

Las oficinas individuales (Salas de Capacitación/Enfermería) se atenderán con equipos de expansión directa individuales del tipo invertir

Las ventilaciones y extracciones requeridas serán atendidas principalmente por ventiladores del tipo

en línea y de aplicación mural

### 6.- PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA

El Contratista deberá incluir en sus costos la regulación completa de las instalaciones respecto de los caudales de aire que deberán inyectarse en cada uno de los ramales y aparatos terminales (difusores). Así mismo , todos los equipos y elementos de la instalación de aire acondicionado, sin exclusión, serán sometidos a pruebas de funcionamiento, operación y regulación de los sistemas.

La instalación se entregará funcionando con pruebas en los equipos y todos los circuitos de aire acondicionado, verificando operación y niveles de confort de cada zona. Se verificarán a lo menos:

- Mediciones de Temperatura por sector con recintos ocupados
- Pruebas de elementos de seguridad.
- Consumos eléctricos.
- Verificación de la operación de cada sistema

#### SISTEMAS VRF

Los sistemas de Refrigerante Variable deberán ser chequeados en un formato similar al referido en el siguiente cuadro que corresponde aun proveedor en específico y no necesariamente es el que se instalará, pero muestra las exigencias que deberá considerar la ITO en el momento de la recepción de los Equipos y sistemas.

Nombre del proyecto:		Modelo:	
Empresa instaladora:		Fecha de la obra:	
N° de serie:		Módulo de 8H <input type="checkbox"/> Manos de 8H <input type="checkbox"/> No precalentado <input type="checkbox"/>	
Tiempo de Precalentamiento del Compresor:		Módulo de Funcionamiento Bomba de Calor: <input type="checkbox"/> Calefacción <input type="checkbox"/> Refrigeración / Calefacción <input type="checkbox"/>	
		Marque con una X	Marque con una X
Caja de control eléctrica	¿La instalación es empalmada eléctricamente?	SI	NO
	¿La instalación se encuentra con energía eléctrica para hacer las pruebas de funcionamiento?	SI	NO
	¿El tablero eléctrico cuenta con todos los aparatos de protección?	SI	NO
	¿Los conductores eléctricos son adecuados para la instalación?	SI	NO
	¿Los cables de comunicación se encuentran separado de los cables de fuerza?	SI	NO
Caja de control electrónica	¿Las unidades se encuentran todas identificadas y direccionadas?	SI	NO
	¿El cable de comunicación entre unidades, está protegido de la lluvia y los rayos del sol?	SI	NO
	¿Las unidades se instalan respetando todos los datos de instalación por el fabricante?	SI	NO
Caja de control VRF	¿Las unidades se encuentran todas identificadas y direccionadas?	SI	NO
	¿Están ensambladas e interconectadas la comunicación entre unidades?	SI	NO
	¿Están sincronizadas y energizadas las cajas de recuperación?	SI	NO
	¿Se hicieron pruebas de hermeticidad a lo menos 500 PSI por 48 horas?	SI	NO
	¿Se mantuvieron las distancias mínimas entre refer y curvas, según indica el fabricante?	SI	NO
	¿Los diámetros de las tuberías son los adecuados para la instalación?	SI	NO
	¿Las tipos de tuberías son los indicados por el fabricante?	SI	NO
	¿Las tuberías se encuentran perfectamente aisladas?	SI	NO
	¿La dilatación es del espesor indicado por el fabricante?	SI	NO
	¿La distancia máxima de la tubería entre la unidad exterior e interior es < 150 metros?	SI	NO
	¿La distancia máxima de altura entre la unidad exterior y la última unidad interior < 50 metros?	SI	NO
	¿La distancia máxima de altura entre unidades interiores < 15 metros?	SI	NO
	¿Se fabricaron trampas de aceite según imagen mas abajo?	SI	NO
	¿Las tuberías se encuentran con 250 micrones de vacío, con un vacuómetro digital?	SI	NO
	Opinión de usuario:		Declaración del supervisor de unidad:
Aceptado: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		Aceptado: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Firma: _____ Fecha: _____		Firma: _____ Fecha: _____	

#### VENTILADORES

- Mediciones de caudales de aire en las rejillas y también en los equipos ventiladores, entregando esta información en una tabla que cuente al menos con la siguiente información

- La planilla de medición de caudal realizada por el contratista térmico debe ser recepcionada por la ITO y a su vez incluir el archivo en la carpeta de documentación final que debe entregar el contratista de clima.

VENTILADOR Nº		CAUDAL POR DIFUSOR		CAUDAL POR REJILLA		CAUDAL POR VENTILADORES	
DIFUSOR Nº	VENT ASOCIADO	INSTALADO MCH	CAUDAL POR VENT MCH	PROYECTO MCH	DESVIACIÓN REJILLAS	PROYECTO MCH	DESVIACIÓN VENTILADORES
1	1		N/A				
2	1		N/A				
3	1		N/A				
4	1		N/A				
5	1		N/A				
6	1		N/A				
7	1		N/A				
8	1		N/A				
9	1		N/A				
10	1	N/A					

Pruebas de elementos de seguridad.

Consumos eléctricos.

Verificación de la operación de cada sistema

Niveles de ruido

Las pruebas deberán efectuarse en coordinación con el mandante, siendo los costos de energía para pruebas y regularización de cargo de la obra.

Junto con la entrega de las instalaciones el contratista térmico entregará carpeta duplicada conteniendo antecedentes tales como:

Catálogos completos de los equipos instalados, listado de partes y componentes, diagramas eléctricos, planos "COMO SE CONSTRUYO" e instrucción de operación y mantenimiento básico.

Los planos As Built deben ser representativos de las condiciones finales de la instalación.

## 7.- CONDICIONES GENERALES

La Constructora, a cargo de la Obra Civil, deberá proveer lo siguiente para la ejecución de las instalaciones térmicas:

Calados, pasadas, retapes, pinturas.

Canaletas para matrices.

Accesos adecuados para movilización de equipos.

Bodega y baños para personal.

Iluminación y Energía Eléctrica para los trabajos.

Canalizaciones alambradas generales

Arranques eléctricos protegidos, para equipos.

Cualquier obra civil anexa.

## 8.- GARANTIA

En su oferta el Instalador Térmico considerará que debe cubrir garantía por un período de 12 meses,

a contar de la recepción provisoria. Esta garantía considerará la reposición de partes, componentes y piezas defectuosas, incluida la mano de obra; de diagnóstico y reposición de componentes y/o reparación de la falla.

## 9.- CONDICIONES DE DISEÑO ANTECEDENTES GENERALES

Ubicación: Santiago, Chile

Latitud Sur : 33°  
Longitud Oeste : 71°  
Altura Sobre el Nivel del Mar : 520 m.s.n.m.

### Condiciones de Diseño Exteriores

Verano

Temperatura Bulbo Seco : 31.9 °C  
Temperatura Bulbo Húmedo : 21.0 °C  
Rango Diario Verano : 18,0 °C

Invierno

Temperatura Bulbo Seco : 2.0°C

### Condiciones de Diseño Interiores

Verano

Temperatura Bulbo Seco : 24°C  
• Humedad Relativa : 45-55% (no controlada)

Invierno

• Temperatura Bulbo Seco : 20°C.  
• Humedad Relativa : 45-55%.

### Coefficiente Global Transferencia Calor (MINIMOS ASHRAE)

• Muros : 0,410 [Btu/hr Pie2 °F]  
• Techumbre : 0,158 [Btu/hr Pie2 °F]  
• Vidrios : 0,66[Btu/hr Pie2 °F]  
• Coeficiente sombra : 0,85

### Ventilación

• Ventilación : 25 mch/persona

### Ocupancia

• Sala Multiuso : 150 Personas (Ventilación mecánica)  
• Sala Capacitación 1 : 6 Personas (por infiltraciones)  
• Sala Capacitación 2 : 15 Personas (por infiltraciones)  
• Enfermería : 3 Personas (por infiltraciones)

## **Generalidades**

### **Suministro e Instalación Por Contratista Climatización**

- Equipos de Aire Acondicionado (VRV y Splits)
- Ventiladores
- Tuberías Refrigeración VRV
- Soportes Tuberías refrigeración
- Aislación Térmica Tuberías Refrigeración
- Tuberías de Condensado
- Carga Completa Refrigerante Sistemas VRV y equipos splits
- Ductos Inyección
- Ductos Retorno
- Ductos Extracción
- Soportes Ductos
- Aislación Térmica Ductos
- Aislación Acústica Ductos
- Difusores Inyección
- Rejillas Inyección
- Rejillas Extracción
- Rejillas Retorno
- Templadores Reguladores de Caudal
- Templadores Corta Fuego
- Conexiones Flexibles
- Pinturas en general (Ductos y accesorios de difusión de aire).
- Conexión eléctrica de equipos
- Sistema de Control de Equipos VRV incluyendo canalizaciones, alambrado y conexasión
- Sistema de Control en equipos splits (unidad interior/unidad exterior)

#### **10.- EQUIPOS AIRE ACONDICIONADO**

##### **10.1.- VRV TIPO BOMBA CALOR SIN RECUPERACION DE CALOR.**

###### **- CANTIDAD SISTEMAS VRV: 1**

Para la climatización de la Sala Multiuso se ha proyectado solución con equipos de flujo de refrigerante variable

Los equipos serán suministrados por el Contratista Térmico, así como todos sus componentes

Para la selección de equipos y dimensionamiento de tuberías, se consideró la marca LG

El contratista de clima debe chequear las distancias y medidas de las tuberías según la marca final.

Los equipos serán del tipo bomba de calor. Estos serán para operar con refrigerante R-410A (No se aceptarán refrigerantes alternativos).

*Nota: Contratista de Climatización deberá proveer de refrigerante a todo el sistema VRV, suministro, instalación y pruebas.*

El circuito de refrigeración incluirá a lo menos válvula de expansión con ecualizador externo, válvulas check, carga de refrigerante de operación, filtros secadores, visor de líquido, amortiguadores externos e internos, calefactor de cárter y válvulas de servicio. Cada unidad deberá contar con protección para ambientes salinos, de fábrica.

El compresor contará con protecciones térmicas internas y protección de sobrecarga actuada por presión de refrigerante.

El compresor será para trabajar a 380V/3f/50 Hz.

Dispondrá de condensador enfriado por aire, compuesto por serpentín intercambiador de calor enfriado por aire, fabricado en tubos de cobre y aletas de aluminio. El aire a través del serpentín será impulsado por un ventilador helicoidal, con succión de aire horizontal y descarga vertical.

Las unidades interiores de intercambio de calor, para aire de circuito evaporador, fabricado en tubo de cobre y aletas de aluminio.

Para el diseño se ha considerado que el sistema de volumen de refrigerante variable utilizara unidades evaporadoras del tipo de ductos. Las unidades interiores serán controladas por un Termostato (1 por cada unidad interior) ubicado en la salas de forma alámbrica, elementos que serán parte del suministro de los equipos VRV.

Las unidades exteriores para los sistemas de flujo de refrigerante variable se ubicaran sobre plataformas o bases metálicas ubicadas en patio luz, (Ver Planos). Cada unidad estará interconectada con las unidades interiores (Evaporadoras), mediante tuberías de cobre las cuales serán conducidas según recorridos coordinados con la parte de arquitectura.

Los condensados de cada unidad interior se deberán canalizar hacia los puntos de desagües cercanos a los equipos. Cada unidad interior de aire acondicionado deberá ser suministrada con bombas para la evacuación del condensado, la cual deberá tener la presión necesaria para elevar la altura del equipo, ya que el avance de los trazados de tuberías hasta los desagües de condensado, será por gravedad. En caso que no exista la posibilidad de realizar lo anterior mencionado, se deberá considerar por parte de instalador de climatización, las bombas de condensado necesarias para que el sistema opere de manera adecuada y correcta.

Los condensados de cada unidad exterior, ubicada en base metálica, se deberán canalizar hacia los puntos de desagües cercanos a los equipos. Cada unidad exterior, deberá ser suministrada con bombas para la evacuación del condensado, en caso de ser necesario.

Contratista de Climatización, deberá suministrar e instalar todos los trazados de tuberías de PVC, soportes, bombas de condensado, sifones hidráulicos y todo lo que sea necesario para el correcto funcionamiento.

Será responsabilidad del contratista de climatización y del proveedor de equipos chequear el dimensionamiento de las líneas de refrigeración y cualquier otra diferencia que se genere entre los sistemas proyectados y ofertados.

La distribución y ubicación de equipos de aire acondicionado y líneas de refrigeración, están basados en la marca ya mencionada y cada proveedor deberá verificar si su producto se ajusta a lo presentado en este proyecto.

De considerarse otras marcas no detalladas en el proyecto, estas deben ser autorizadas por el Mandante y el proyectista en etapa de Licitación.

#### **Consideraciones:**

- Las capacidades de enfriamiento y calefacción requeridas en el proyecto, son capacidades netas, es decir considerando la altura sobre el nivel de mar.
- El Contratista Térmico, deberá verificar que su selección se ajusta a los espacios requeridos en proyecto climatización (ver planos) para ubicar las unidades evaporadoras y unidades condensadoras. En caso de que estas no se ajusten deberán dejarlo expresamente indicado.

RECINTO/SECTOR	CODIGO	REFERENCIA	MODELO	CAPACIDAD	CAUDAL	CAUDAL
	EQUIPO		REFERENCIA	FRIO TOTAL REQUERIDO	INYECCION	VENTILACION
				KW	MCH	MCH
Sala Multiuso	VRV-UI-01	EVAPORADORA	ARNU36GM2	10,6	1680	591
Sala Multiuso	VRV-UI-02	EVAPORADORA	ARNU54GM2	15,8	2700	881
Sala Multiuso	VRV-UI-03	EVAPORADORA	ARNU54GM2	15,8	2700	881
Sala Multiuso	VRV-UI-04	EVAPORADORA	ARNU54GM2	15,8	2700	881
Sala Multiuso	VRV-UI-05	EVAPORADORA	ARNU36GM2	10,6	1680	591
	VRCV-UC-01	CONDENSADORA	ARUN240LTE4	67,2		<b>3825</b>

CODIGO EQUIPO	CONSUMO ELECTRICO	ELECTR	ANCHO	PROF	ALTO	PESO
	KW		mm	mm	mm	kg
VRV-UI-01	0,35	220 V	1250	700	270	38
VRV-UI-02	0,4	220 V	1250	700	360	44
VRV-UI-03	0,4	220 V	1250	700	360	44
VRV-UI-04	0,4	220 V	1250	700	360	44
VRV-UI-05	0,35	220 V	1250	700	270	38
VRV-UC-01	15,16	380V	1840	760	1680	416

## 10.2.- EQUIPO EXPANSION DIRECTA TIPO INVERTER.

Se contempla el montaje de equipos de expansión directa, bomba de calor, del tipo dividido para los recintos

Se contempla el suministro y montaje de equipos de expansión directa del tipo divididos, con unidad evaporadoras para muro

Condensador con serpentín de cobre y aletas de aluminio unidos mecánicamente

Ventilador con serpentín de cobre y aletas de aluminio unidos mecánicamente

Inyección de aire mediante ventilador del tipo centrífugo, doble aspiración.

Los compresores serán del tipo hermético con tecnología inverter, montados en resorte interiormente y en aisladores de vibración de goma exteriormente. Contarán con todas sus protecciones tales como : protectores térmicos en los bobinados, relés de sobre corriente, control de alta presión y alta temperatura, calefactor de cárter.

El refrigerante a considerar deberá ser R-410<sup>a</sup>

Las unidades evaporadoras deberán considerar bombas de condensado

SISTEMAS SPLITS  
INVERTER

RECINTO/SECTOR	CODIGO	REFERENCIA	MODELO	CAPACIDAD	CAUDAL	CAUDAL
	EQUIPO		REFERENCIA	FRIO TOTAL	INYECCION	VENTILACION
				KW	MCH	MCH
Sala Capacitación 1	MS-01	SPLIT MURO INVERTER, CARRIER	42NQV035/38NYV035	3,5	570	153
Sala Capacitación 2A	MS-02		42NQV035/38NYV035	3,5	570	191
Sala Capacitación 2B	MS-03		42NQV035/38NYV035	3,5	570	191
Enfermería	MS-04		42NQV035/38NYV035	3,5	570	77

SISTEMAS SPLITS INVERTER

RECINTO/SECTOR	CODIGO	CONSUMO	ELECTR	ANCHO	PROF	ALTO	PESO	PESO
	EQUIPO	ELECTRICO		mm	mm	mm	U. INT	U. EXT
		KW					kg	kg
Sala Capacitación 1	MS-01	1,15	220 V	790	205	275	9	33
Sala Capacitación 2A	MS-02	1,15	220 V	790	205	275	9	33
Sala Capacitación 2B	MS-03	1,15	220 V	790	205	275	9	33
Enfermería	MS-04	1,15	220 V	790	205	275	9	33

**12.- VENTILADORES**

**12.1.- Ventiladores Flujo Axial**

Los ventiladores considerados son del tipo helicocentrífugos, de bajo perfil, fabricados en material plástico o en chapa de acero galvanizado protegida con pintura epoxi poliéster anticorrosiva

Características principales

- Con caja de bornes externas.
- Cuerpo-motor desmontables sin necesidad de tocar los ductos,.
- Motor regulable 230V50 Hz de 2 velocidades, clase B IP44
- Rodamientos a bolas de engrase permanente
- Protector térmico

RECINTO/SECTOR	CODIGO	REFERENCIA	MODELO	CAUDAL	PRESION
	EQUIPO		REFERENCIA	INYECCION	ESTATICA
				MCH	mmca
Aire Exterior	VIN-01	VENTILADOR TUBULAR EN LINEA	S&P TD-4000/355	1913	15
Aire Exterior	VIN-02		S&P TD-4000/356	1913	15

RECINTO/SECTOR	CODIGO	REFERENCIA	MODELO	CAUDAL	PRESION
	EQUIPO		REFERENCIA	EXTRACCION	ESTATICA
				MCH	mmca
Extracción	VEX-01	VENTILADOR TUBULAR EN LINEA	S&P TDx2-1300/250	1215	7,5
Extracción	VEX-02		S&P TDx2-1300/250	1215	7,5
Extracción	VEX-03	De Muro	S&P DECOR 200	160	2

RECINTO/SECTOR	CODIGO	REFERENCIA	CONSUMO	ELECTR	LARGO	DIAMETRO	PESO	NIVEL DE PRESION SONORA
	EQUIPO		ELECTRICO					dB(A)
			KW		mm	mm	kg	
Aire Exterior	VIN-01	VENTILADOR TUBULAR EN LINEA	0,345	220 V	474	340	19	44
Aire Exterior	VIN-02		0,345	220 V		340	19	44

RECINTO/SECTOR	CODIGO	REFERENCIA	CONSUMO	ELECTR	LARGO	ANCHO	PESO	NIVEL DE PRESION SONORA
	EQUIPO		ELECTRICO					dB(A) /(VR)
			KW		mm	mm	kg	
Extracción	VEX-01	VENTILADOR TUBULAR EN LINEA	0,300	220 V	654	272	19	57
Extracción	VEX-02		0,300	220 V	654	272	19	57
Extracción	VEX-03	De Muro	0,02	220 V	180	180	0,8	33

RECINTO/SECTOR	CODIGO	REFERENCIA	MODELO	CAUDAL	CONSUMO	ELECTR	DIAM	PESO	NIVEL DE PRESION SONORA
	EQUIPO		REFERENCIA	EXTRACCION	ELECTRICO				dB(A) /(VR)
				MCH	KW		mm	kg	
Extracción Bodega	VEX-04	VENTILADOR HELICOIDAL PARA CRISTAL O PARED	S&P HCM-180 N	515	0,025	220 V	255	1,7	41
Extracción Bodega	VEX-05		S&P HCM-150 N	365	0,025	220 V	215	1,00	41
Extracción Bodega	VEX-06		S&P HCM-150 N	265	0,025	220 V	215	1,00	41
Extracción Bodega	VEX-07		S&P HCM-150 N	365	0,025	220 V	215	1,00	41
Extracción Bodega	VEX-08		S&P HCM-150 N	180	0,025	220 V	215	1,00	41
Extracción Bodega	VEX-09		S&P HCM-150 N	265	0,025	220 V	215	1,00	41

## 15.- ELEMENTOS, ACCESORIOS Y MONTAJE

### 15.1.- MOVILIZACION Y BASES DE EQUIPOS

#### 15.1.1.- MOVILIZACION DE EQUIPOS

El Contratista térmico deberá contemplar todo lo necesario (ya sea grúa u otro elemento), para bajar desde camión, trasladar y ubicar los equipos sobre las parrillas o bases proyectadas en cubierta o Patio de Luz.

Previo al montaje el Contratista Térmico verificará que las parrillas o bases de apoyo de equipos estén dispuestas según proyecto.

### 15.1.2.- BASES EQUIPOS

El diseño de parrilla que se ubicará en Patio Luz y para la unidad condensadora del sistema VRV deberá ser dimensionada por el Contratista Térmico considerando

- Peso del Equipamiento más el peso de dos personas.
- Dimensiones según se indica en planos
- Validación de Ingeniero estructural de las dimensiones de los perfiles y grating más el sistema de fijación a muros.
- El proyecto considera una proposición de la materialidad de la parrilla, la que deberá ser confirmada por especialista estructural.

Las bases de las condensadoras de los equipos minisplits deberán ser afianzadas a la losa bajo la cubierta metálica. Se han considerado dos bases para cuatro equipos. En planos se incluye una propuesta de la materialidad de estas pero deberá ser validada por especialista estructural de cargo del Contratista de Climatización

Para todas las condensadoras, se debe considerar el uso de amortiguadores de neopreno entre la base y el equipo.

Todas las bases metálicas tendrán tratamiento de pintura para condiciones exteriores (dos manos de pintura antioxido)

Todos los pernos asociados serán del tipo zincado

Las bases y parrillas asociadas a Condensadoras ser{a de cargo de la Empresa Constructora

#### Ventiladores.

Los ventiladores, serán suministrados e instalados, por Contratista Térmico

Los ventiladores considerados son para montaje en línea.

Se debe cuidar de contar con soportación dedicada de los mismos y no soportados de los ductos en que se intercalan,.

### 15.2.- MONTAJE EQUIPOS

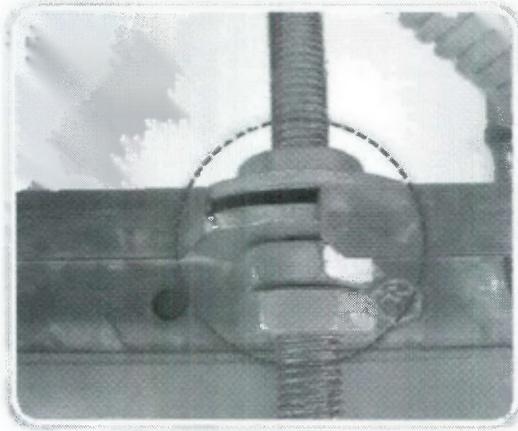
#### - Condensadoras

Las condensadoras de los sistemas VRV así como de los sistemas splits Inverter, serán afianzadas a la base metálica, en cubierta, mediante pernos zincados y considerando burlete de neopreno entre los equipos y las bases.

#### Unidades Interiores (evaporadoras)

##### Detalle de Montaje

Las evaporadoras irán colgadas de la losa por medio de colgadores confeccionados en fierro redondo, hilo corrido de 3/8" de diámetro. Cada colgador será afianzado a la losa por medio de tacos de expansión de 3/8" y por el otro extremo contará con hilo que permita instalar tuerca, contratuerca y golillas de goma en las perforaciones previstas de fábrica que trae cada equipo Cada evaporadora contará a lo menos con 4 colgadores.



*Tuerca doble*

### **Ventiladores**

La Soportación de los ventiladores, serán de suministro y montaje por el Contratista Térmico. Los perfiles metálicos de los soportes serán tratadas con pintura anticorrosiva en dos aplicaciones y pintura de terminación según el equipo, también en dos aplicaciones.

Entre la base y cada equipo, el Contratista Térmico contemplará amortiguadores de neopreno, de su cargo y montaje.

Todas las uniones entre equipos y soportes serán mediante pernos zincados, que resistan condición para intemperie.

Todos los ventiladores contarán con una unión flexible que permita aislar la transmisión de vibraciones. La unión flexible será afianzada en ambos extremos por medio de un flange y contraflange apernado que asegure la estanqueidad al flujo de aire

#### **65.1.1**

#### **Identificación equipos**

Todos los equipos deberán ser adecuadamente etiquetados para una fácil posterior ubicación

A cada uno de ellos, el Contratista Térmico deberá instalarles una placa de acrílico con la identificación y sus características (código, servicio, caudal, presión, motor)

La placa de acrílico deberá previamente ser aprobada por la ITO/Mandante, debiendo presentar una muestra oportunamente.

La ubicación de la placa deberá ser totalmente visible.

### **15.3.- TUBERIAS DE REFRIGERACION**

La presión requerida para prueba en sistemas con refrigerante R-410A es: 38,7 Kg./cm<sup>2</sup> (550 PSI).

La tubería de cobre debe tener el espesor suficiente para soportar la presión de 38,7 Kg./cm<sup>2</sup>. Esto debe ser verificado en las especificaciones técnicas del fabricante o proveedor de la tubería.

Las tuberías/cañerías a utilizar serán del nivel de calidad de la marca ACR

En el rango de hasta 15,9 mm de diámetro exterior inclusive, se usará tubería en rollo.

En el rango de 19,1 hasta 22,2 mm exterior inclusive, se usará cañería tipo L

En el rango desde 28,6 mm de diámetros exterior inclusive y superiores, se usara cañería tipo K

Igualmente el Contratista se responsabiliza por verificar que las tuberías/cañerías a instalar correspondan a las presiones exigidas por el proveedor del sistema VRV.

Las tuberías deberán ser solicitadas con tapas en sus extremos de modo de mantenerlas libres de

polvo y escombros durante su almacenamiento

Esta recomendación debe ser validada por el proveedor de los equipos para evitar problemas con las garantías de estos.

Las redes serán sometidas además a prueba de vacío de 500 Micras (0.50 Torr). El tiempo final de duración de las pruebas de vacío y presión serán estipuladas por la marca adjudicada del equipamiento.

Todas las pruebas deberán ser recibidas formalmente por Inspección Técnica y profesional de obra. Se deberá dejar registro de estas en libro de obra.

Previo al montaje las tuberías, deberán ser limpiadas prolijamente. Posterior a la limpieza mecánica se debe proceder a limpieza química con Tricloro Etileno u otro solvente similar.

#### Soldadura

Las tuberías de cobre y sus fittings deberán ser unidas con soldadura fosfórica libre de cadmio con 15% de plata.

-Tº Trabajo	: 660 °C
-Rango de fusión	: 640 °C a 800 °C.
- Resistencia a la tracción	: 250 MPa.
- Densidad	: 8.30 gr/cm <sup>3</sup> .

La soldadura será marca Indura código 1005974, Argenta o nivel de calidad equivalente.

La soldadura será mediante soplete de oxígeno-acetileno. Es estrictamente necesario que el proceso de soldadura sea en ambiente inerte, para ello se deberá aplicar flujo permanente de Nitrógeno para evitar corrosiones interiores. La presión del flujo de Nitrógeno debe ser tal que asegure el desplazamiento del oxígeno (> 3,0 PSI)

La inspección técnica de obra deberá verificar los procedimientos de pruebas y protocolos de soldadura en forma permanente así como pruebas de presión y vacío. Además deberá validar materiales y gases utilizados.

Los circuitos de refrigeración serán probados con nitrógeno seco a una presión mínima según recomendación anterior y mantenida durante 72 horas de modo de asegurar la hermeticidad de los circuitos.

Posteriormente previa aprobación de prueba de presión el circuito será evacuado y se realizará vacío y deshidratación, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante para posteriormente ser cargado con refrigerante.

Deberán cumplir todas aquellas consideraciones recomendadas en procedimientos estándar de los fabricantes, para lograr dentro de otros lo siguiente: prevención del entrapamiento excesivo de aceite en cualquier parte del sistema; prevención de acceso de refrigerante líquido al compresor durante la marcha o detención; evitar caídas de presión excesivas en las tuberías; asegurar una alimentación apropiada del serpentín evaporador; mantener un nivel de ruido satisfactorio; etc.

Para esto se contemplarán las medidas necesarias, como: mantención de pendientes, chequeo de diámetro y velocidades a la realidad de terreno, etc.

El Contratista Térmico verificará y/o confirmará según los equipos, en marca, tipo y modelo que ofrezca que los diámetros de tuberías y requerimientos especiales como trampas, sean adecuados, independiente de la marca finalmente a instalar. Los eventuales cambios de diámetro, trampas de aceite, válvulas solenoides, etc. no generarán cargos o cobros extraordinarios.

Los diámetros indicados en Hojas de Datos corresponden a diámetros exteriores.

### Tuberías de refrigeración de temple duro lavadas en tira de 6 mts.

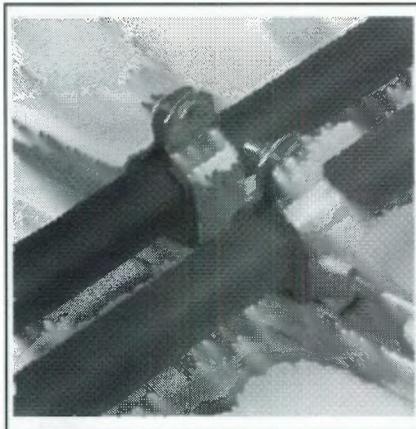
Tuberías de Refrigeración Rectas (6 metros)						
Codigo Anwo	Diámetro Exterior	Reemplaza a:	Diámetro Exterior	Espesor	Peso teórico	Presión de trabajo
			mm	mm	Kg/mt	PSI
1000HD3.8	TUBERIA ACR ASTM B-280 HARD 3/8" (9,52mm*0,762mm)	Tubería Rollo de 3/8"	9,52	0,76	0,187	1.350
1000HD1.2	TUBERIA ACR ASTM B-280 HARD 1/2" (12,7mm*0,89mm)	Tubería Rollo de 1/2"	12,70	0,89	0,295	1.195
1000HD3.4	TUBERIA ACR ASTM B-280 HARD 3/4" (19,05mm*1,07mm)	Tubería Rollo de 3/4"	19,10	1,07	0,539	965
1000HD7.8	TUBERIA ACR ASTM B-280 HARD 7/8" (22,23mm*1,14mm)	Cañería Tipo L 3/4"	22,30	1,14	0,677	875
1000HD11.8	TUBERIA ACR ASTM B-280 HARD 1 1/8" (28,58mm*1,27mm)	Cañería Tipo L 1"	28,60	1,27	0,975	770
1000HD13.8	TUBERIA ACR ASTM B-280 HARD 1 3/8" (34,93mm*1,40mm)	Cañería Tipo K 1 1/4"	34,90	1,40	1,32	680
1000HD15.8	TUBERIA ACR ASTM B-280 HARD 1 5/8" (41,28mm*1,52mm)	Cañería Tipo K 1 1/2"	41,30	1,52	1,7	630
1000HD21.8	TUBERIA ACR ASTM B-280 HARD 2 1/8" (53,98mm*1,78mm)	Cañería Tipo K 2"	54,00	1,78	2,6	555

### Tuberías de Refrigeración en Rollos

Tuberías de Refrigeración en Rollos						
Codigo Anwo	Diámetro Exterior	Reemplaza a Tubería Rollo de:	Diámetro Exterior	Espesor	Peso teórico	Presión de trabajo
			mm	mm	Kg/mt	PSI
1000FL1.4	TUBERIA ACR ASTM B-280 FLEX 1/4" (6,35mm*0,76mm)	1/4"	6,35	0,76	0,12	1.450
1000FL3.8	TUBERIA ACR ASTM B-280 FLEX 3/8" (9,52mm*0,81mm)	3/8"	9,52	0,81	0,199	1.010
1000FL1.2	TUBERIA ACR ASTM B-280 FLEX 1/2" (12,7mm*0,81mm)	1/2"	12,70	0,81	0,271	740
1000FL5.8	TUBERIA ACR ASTM B-280 FLEX 5/8" (15,88mm*0,89mm)	5/8"	15,88	0,89	0,373	640
1000FL3.4	TUBERIA ACR ASTM B-280 FLEX 3/4" (19,05mm*0,89mm)	3/4"	19,05	0,89	0,677	520

### 15.3.- SOPORTACION TUBERIAS REFRIGERACION

El recorrido en muro y piso serán sobre riel H. Briones de acuerdo a detalles indicado en plano. El tendido de las tuberías debe ser ordenado  
La soportación será espaciada a 2,00 mt o menor.



### 15.4.- AISLAMIENTO TERMICO TUBERIAS REFRIGERACION

Se aislarán térmicamente todas las cañerías de acero y tuberías de cobre para refrigeración

Las tuberías se aislarán térmicamente con medios caños de espuma elastomérica flexible (caucho sintético) auto-extinguible, en espesores mínimo según tabla 6.8.3.- de Ashrae Estándar 90.1-2007

Las tuberías que transiten por la cubierta deberán contar con una protección mecánica y una protección a rayos UV. Esta podrá ser mediante tapa invertida que la proteja en ambos aspectos.

Las tuberías de refrigeración que queden a la vista deberán ser pintadas del color que indique Arquitectura. La pintura deberá ser la recomendada por el proveedor de la aislación

### 15.5.- TUBERIAS DE CONDENSADO

Para las evaporadoras de sistema VRV, el Contratista Térmico deberá considerar red de desagüe de

condensado en todo el tramo horizontal hasta punto de desagüe cercano a la parrilla de la unidad condensadora. Materialidad en PVC hidráulico.

Para las evaporadoras de los equipos splits, el Contratista Térmico deberá considerar cañerías de PCV hidráulico, descargando sobre la cubierta. El Contratista Térmico deberá considerar en sus costos el suministro y montaje de Bandeja Legrand a través de la cual quedarán ocultas las tuberías de refrigeración y líneas de fuerza y control hasta la cubierta.

### 15.6.- TERMOSTATOS

Los equipos de VRV serán comandados por termostatos alámbricos, ubicados en posiciones definidas en planos

Para los equipos splits, se contemplará control inalámbrico.

### 15.9.- REDES DE DUCTOS Y DISTRIBUCION DE AIRE

#### 15.9.1.- DUCTOS FIBRA DE VIDRIO

La distribución de aire en los equipos VRV será mediante ducto de fibra de vidrio , similar línea Neto de Isover

Sus características son como sigue:

Panel rígido de alta densidad revestido por la cara exterior con una lámina de aluminio reforzada con papel kraft y malla de vidrio, que actúa como barrera de vapor y por su cara interior, con un tejido Neto de vidrio reforzado de color negro de gran resistencia mecánica

Las uniones de las partes para conformar los ductos será mediante cintas suministradas por el fabricante de los mismos. No se aceptarán opciones de cintas para su unión.}

El espesor de las láminas de fibra de vidrio serán en 25 mm.

Las dimensiones de los ductos serán las interiores.

Los ductos que quedarán a la vista serán pintados exteriormente según color a indicar por parte de Arquitectura

#### 15.9.2.- DUCTOS DE PLANCHA METALICA

El Contratista proporcionará todos los ductos, dampers, y todos los elementos auxiliares de cualquier tipo, necesarios para la instalación de los sistemas de Aire Acondicionado y ventilación del edificio, completo y listo para operar satisfactoriamente.

Las redes de ductos se confeccionarán en plancha de acero galvanizado según las dimensiones indicadas en planos.

Los espesores de plancha y tipo de uniones se realizarán de acuerdo a lo siguiente:

DUCTO RECTANGULAR LADO MAYOR mm	ESPELOR DE PLANCHA mm	DUCTO REDONDO DIAMETRO mm	ESPELOR DE PLANCHA mm
Hasta 300	05	Hasta 300	05
301 a 750	06	301 a 550	06
751 a 1350	08	551 a 900	08
1351 a 2100	1.0	901 a 1250	1.0
2101 y mayor	1.2	1251 a 1500	1.2

UNIONES Y SUSPENSION, DUCTOS RECTANGULARES		
LADO MAYOR mm	UNION TRANSVERSAL	SUSPENSION
Hasta 300	Bayeta	Pletina 25 x 2 mm
350 a 600	Marco de Plancha	Pletina 25 x 2 mm
650 a 900	Marco de Plancha	Fe Ángulo 30 x 30 x 3 mm
950 y mayor	Marco de Fe Ángulo 40 x 3 mm	Fe Ángulo 40 x 30 x 3 mm

Los ductos deberán sellarse con pasta sellante, tal que se asegure una pérdida de aire mínima en todas las uniones de ductos.

Los ductos prefabricados se armarán en terreno, ajustando las pequeñas desviaciones a medidas y/o recorridos. Todas las piezas especiales, a saber, codos, bifurcaciones, transformaciones, contarán con guidores de flujo que permitan contar con régimen parejo a través de las piezas especiales.

En los recorridos de ductos se ha tratado de minimizar los cruces con otras instalaciones, y los existentes cuentan con una coordinación mínima de tal modo de no interferir con bandejas eléctricas, lámparas, elementos estructurales, etc. Aún así en terreno deben presentarse interferencias, las que no serán motivo de cargo extras, es decir, el Contratista Térmico en su evaluación de cubriciones y costos debe incluir los ajustes requeridos en terreno durante el montaje.

La soportación de ductos tal como se indica en la Tabla anterior será por medio de colgadores de pletina de 25 x 2 mm, para ductos de lado mayor inferior a 60 cm. y por medio de columpios con colgadores de perfil redondo y perfil ángulo 30 x 30 x 3mm. para ductos de lado mayor, igual o superior a 60 cms.

En caso de dudas en el tipo de soporte o que los anteriores no sean aplicadas, el Contratista Térmico se regirá de acuerdo a las recomendaciones de norma SMACNA.

Los soportes serán pintados con pintura anticorrosiva, en dos aplicaciones, de distinto color.

☐☐ Todos los cambios en dirección, horizontales o verticales, Serán efectuados para permitir el flujo de aire lo más fácil posible, utilizando curvas donde se requiera, o deflectores fijos donde curvas de radio completas no pueden ser obtenidas. En caso de duda acerca de la aplicación de guidores de flujo se remitirá a las recomendaciones de SMACNA.

El Contratista Térmico podrá fabricar los ductos mediante el método TDC/TDF, método que permite un ajuste en los calibres de las planchas basado en Tablas de Norma Smacna 2005. El Contratista deberá respetar las indicaciones de Smacna en cuanto a las distancias entre soportes y los refuerzos necesarios según tamaño de ductos y espesor de planchas.

Previo al inicio de los trabajos de fabricación de ductos deberá indicar expresamente A LA ITO el método de construcción de sus ductos y entregando información respecto de los espesores a considerar, separación de soportes y refuerzos que contemplará.

- Los ductos asociados a extracción de campanas de cocina serán fabricados en plancha de fierro negro de 2 mm de espesor, con uniones soldadas. Se contemplarán registros con tapa apernadas de modo de poder realizar limpieza e inspección del ducto. Para los ductos de extracción cocina que deberán ser pintados con dos manos de antióxido.

- *Pintura a utilizar en ductos, según certificación leed, validar con proyecto arquitectura.*

Los ductos tanto de inyección, extracción y ventilación deberán mantener su cota superior pareja

***El Contratista térmico coordinará con la Inspección Técnica y la Constructora los registros necesario para poder intervenir los dampers manuales y poder regular adecuadamente su instalación.***

#### **15.9.2.- SOPORTE DE DUCTOS**

La soportación de ductos tal como se indica en la Tabla siguiente será por medio de colgadores de pletina de 25 x 2 mm, para ductos de lado mayor inferior a 60 cm. y por medio de columpios con colgadores de perfil redondo y perfil ángulo 30 x 30 x 3mm. para ductos de lado mayor, igual o superior a 60 cms.

En caso de dudas en el tipo de soporte o que los anteriores no sean aplicadas, el Contratista Térmico se registrará de acuerdo a las recomendaciones de norma SMACNA.

UNIONES Y SUSPENSION, DUCTOS RECTANGULARES		
LADO MAYOR mm	UNION TRANSVERSAL	SUSPENSION
Hasta 300	Bayeta	Pletina 25 x 2 mm
350 a 600	Marco de Plancha	Pletina 25 x 2 mm
650 a 900	Marco de Plancha	Fe Ángulo 30 x 30 x 3 mm
950 y mayor	Marco de Fe Ángulo 40 x 3 mm	Fe Ángulo 40 x 30 x 3 mm

Para ductos con avances sobre cubierta, estos se montarán sobre bases metálicas tipo Sasec, en caso de estar separados del nivel de la cubierta, generarán su soporte auxiliar.

La soportación sobre cubierta no se espaciará por sobre los 2 mts.

#### 15.9.3.- AISLACION TERMICA/ACUSTICA DUCTOS

No se considera aislación térmica acústica en ductos de aire acondicionado dado que por condición propia son aislados.

#### 15.9.4.- DIFUSORES DE AIRE

Los difusores de inyección de aire serán confeccionadas en plancha de acero satinado de 1.0 mm de espesor. Protección con pintura antióxido y pintura de terminación a definir con arquitectura.

Contarán templador regulador de caudal. En el montaje al Contratista Térmico se repasará la cabeza de tornillos y/o roscalata que queden a la vista con un pincel fino con pintura del mismo color y tono del difusor.

Los difusores serán de fabricación nacional, previa información técnica completa que permita su evaluación.

Antes de efectuar colocar las órdenes de compra por difusores, el Contratista Térmico proveerá una muestra de cada tipo para aprobación.

#### 15.9.4.- REJILLAS EXTRACCION DE AIRE

Las rejillas de extracción de aire serán confeccionadas en plancha de acero satinado de 1.0 mm de espesor. Protección con pintura antióxido y pintura de presentación de color a definir por arquitectura.

Contarán con aleta fija y templador regulador de caudal. En el montaje al Contratista Térmico se repasará la cabeza de tornillos y/o roscalata que queden a la vista con un pincel fino con pintura del mismo color y tono de la rejilla.

Las rejillas serán de fabricación nacional, previa información técnica completa que permita su evaluación.

Para el sector de duchas deben considerarse rejillas de extracción en aluminio pintadas de color blanco.

Antes de efectuar colocar las órdenes de compra por rejillas, el Contratista Térmico proveerá una muestra de cada tipo para aprobación.

#### 65.1.2 15.9.5.- REJILLAS RETORNO DE AIRE

Las rejillas de extracción de aire serán confeccionadas en plancha de acero satinado de 1.0 mm de espesor. Protección con pintura antióxido y pintura de presentación de color a definir por arquitectura.

Contarán con aleta fija y templador regulador de caudal. En el montaje al Contratista Térmico se repasará la cabeza de tornillos y/o roscalata que queden a la vista con un pincel fino con pintura del mismo color y tono de la rejilla.

Las rejillas serán de fabricación nacional, previa información técnica completa que permita su evaluación.

Antes de efectuar colocar las ordenes de compra por rejillas, el Contratista Térmico proveerá una muestra de cada tipo para aprobación.

#### Nivel de Ruido

- a. La especificación intenta que el fabricante suministre rejillas y difusores que permitirán conseguir niveles de presión sonora conforme a las curvas NC - 40.
- b. Los niveles de potencia de sonido máximos permisibles para rejillas y difusores son como sigue:

Banda Octava	Frecuencia Media (cps)	Max. PWL re: $10^{-12}$ Watts <u>NC - 40</u>
1	63	66
2	125	60
3	250	54
4	500	51
5	1000	48
6	2000	47
7	4000	46
8	8000	47

- c. El fabricante del aparato terminal presentará a la inspección técnica para su aprobación, niveles de potencia de sonido representativos garantizados por bandas Octavas. Estos datos presentados confirmarán que los difusores y rejillas y tamaños seleccionados en una condición instalada según planos y especificaciones estarán conformes con lo descrito arriba.

Ni el fabricante ni la selección de rejillas y difusores especificada serán aprobadas hasta que los datos citados hayan sido presentados.

65.1.3

#### **15.9.6.- TEMPLADORES**

Se consulta de cargo del Contratista Térmico todos los templadores requeridos para las instalaciones de climatización y ventilación tales como templadores cortafuegos, templadores reguladores de flujo, etc.

#### **15.9.7.- TEMPLADORES REGULADORES DE CAUDAL**

Los templadores reguladores de caudal, serán instalados en los diversos ramales del ducto para ser utilizados en balancear el sistema. El contratista térmico montará los necesarios para este propósito, aún cuando no se encuentren indicados en planos.

Los templadores de volumen serán proporcionados en todos los ductos de inyección.

Los templadores de volumen serán del tipo de cuadrante, pivoteado para facilidad de giro, y suministrados con dispositivos operativos y de cierre aprobados, montados en un lugar accesible en

cara exterior del ducto.

Los templadores serán marca Durodine o similar, del tipo "spliter", con un cuadrante de regulación (abierto-cerrado), que permita fijar claramente sus posiciones intermedias. El cuadrante de regulación se instalará por el lado visible del ducto preferentemente en caras laterales o en cara donde hay acceso.

#### **15.9.8.- CONEXIONES FLEXIBLES**

Todos los equipos que manejan aire y ventiladores contarán con conexión flexible tanto en la entrada como en la descarga para limitar la transmisión de vibración de los equipos a las redes de ductos.

Las conexiones serán de aproximadamente 15 cms y hechas de lona afianzada en ambos extremos por medio de un flange y contraflange apernado que asegure la estanqueidad al flujo de aire.

#### **16.- INSTALACIÓN ELECTRICA**

Para los equipos de climatización y ventilación, aplican los siguientes criterios:

##### **Tablero Eléctrico de Fuerza para Clima:**

Serán diseñados y proyectados por el proyecto eléctrico siendo su suministro e instalación por parte de instalador eléctrico, según proyecto eléctrico. Los requerimientos eléctricos para climatización, han sido entregados por proyecto climatización, en etapa de proyecto, a proyectista eléctrico.

Instalador eléctrico deberá revisar y confirmar, que las potencias eléctricas de todos los equipos asociados a proyecto climatización, estén acordes a diseño proyecto eléctrico, en caso de existir diferencias en las potencias eléctricas entregadas en la etapa de proyecto con respecto a las potencias eléctricas de los equipos comprados, instalador eléctrico deberá corregir el diseño del tablero y además incorporar todo lo que se requiera, para que esté acorde a las potencias eléctricas de los equipos finales comprados.

**Nota: Tablero de Comando (IP65 y Hermético):** Los Tableros Eléctricos de Comando, serán diseñados, suministrado e instalado, por instalador de clima (Contratista Térmico). Este es un tablero de paso que debe incluir un desconectador de servicio. Este tablero estará ubicado junto a cada equipo de climatización / ventilación.

##### **16.1.- Por Parte de Instalador Eléctrico:**

##### **Sistema VRF - Condensadora (Unidades Exteriores) y evaporadoras (Unidades Interiores) - Volumen refrigerante Variable.**

- Los tableros eléctricos de fuerza para clima, asociados a proyecto climatización serán suministrados y montados por contratista eléctrico y según proyecto eléctrico.

- Se deberá suministrar e instalar por el Instalador Eléctrico un arranque de fuerza, junto a cada Unidad Condensadora y junto a cada unidad evaporadora, según proyecto eléctrico.

##### **Equipos Splits**

- Los tableros eléctricos de fuerza para clima, asociados a proyecto climatización serán suministrados y montados por contratista eléctrico y según proyecto eléctrico.

- Se deberá suministrar e instalar por el Instalador Eléctrico un arranque de fuerza, junto a cada Unidad Condensadora y junto a cada unidad evaporadora, según proyecto eléctrico.

##### **Ventiladores**

- Los tableros eléctricos de fuerza para clima, asociados a proyecto climatización serán suministrados y montados por contratista eléctrico y según proyecto eléctrico.

- Se deberá suministrar e instalar un arranque de fuerza, junto a cada ventilador, por parte de instalador eléctrico, según proyecto eléctrico.

El Control y Comando de los ventiladores deberá realizarse en el tablero eléctrico respectivo, considerando modo manual automático para cada ventilador. En modo automático se debe considerar un temporizador y en modo manual, partida directa a través del uso del selector.

Para ventiladores de pared (vidrio o muro), el comando partir parar estará enclavado con interruptor de iluminación

#### **16.2.- Instalador Clima (Contratista Térmico):**

##### **Sistema VRF - Equipos Splits - Ventiladores**

A partir del arranque dejado por el proyecto eléctrico junto a cada condensadora/ventilador, el Contratista Térmico contemplará un Tablero de paso con desconectador para servicio. De clasificación IP-65. A partir de dicho Tablero de Paso conectará eléctricamente cada equipo.

#### **16.3.- CANALIZACIONES**

Las canalizaciones que le correspondan al Contratista Térmico respetarán estrictamente lo indicado en proyecto eléctrico general.

Las canalizaciones deben ser en EMT, igual a lo indicado en proyecto eléctrico.

#### **16.4.- CONDUCTORES**

Los conductores que le correspondan al Contratista Térmico respetarán estrictamente lo indicado en proyecto eléctrico general.

#### **17- CONTROL Y COMANDO**

##### **Equipos VRV (Volumen Refrigerante Variable)**

Todas las canalizaciones y alambrado de Control de los equipos VRV serán por el contratista térmico. Las canalizaciones serán dedicadas y exclusivas para el alambrado de control de los equipos.

Los equipos de climatización VRV, serán controlados por su propio termostato de temperatura, del tipo alámbrico y montado según planos.

El Contratista Térmico como complemento a los termostatos incluirá Cajas cubre termostatos. Se presentarán muestras previo al suministro para aprobación por el Mandante

##### **Ventiladores**

Los equipos ventiladores serán comandados por temporizadores en modo automático y vía selector en condición manual. El control de operación deberá quedar en el tablero eléctrico respectivo.

Ventiladores de pared (muro o cristal), se comandarán enclavados con interruptor de iluminación.

#### **18.- SEGURIDAD**

Se ha solicitado al Proyecto de Seguridad

- Actuar en caso de incendio sobre bobinas de disparo dispuestas en tableros eléctricos del proyecto.

El Contratista de Seguridad llega junto a cada tablero y conecta contactos a bobinas de disparo. El Contratista Térmico deberá estar presente en esta maniobra de modo de garantizar la correcta conexión.

#### **19.- SANITARIO**

La coordinación con el proyecto sanitario deberá ser asociado al sistema de Climatización VRV, dado que para los equipos splits, la evacuación del desagüe será completamente de cargo del Contratista Térmico

#### **20.- PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA**

Según Especificaciones Técnicas Generales de este mismo documento

#### **21.- DOCUMENTACION**

El contratista térmico deberá generar al termino de la obra, 2 carpetas con toda la documentación física tal como: planos AS-BUILT, catálogos o manuales de los sistemas VRV, listado final de ventiladores vex-vin, protocolos de puesta en marcha de cada uno de los sistemas VRV según marca adjudicada, planilla con medición de caudal , CD con planos AS.BUILT en digital ( Auto Cad )

#### **22.- VALIDACION DEL EQUIPAMIENTO**

El Contratista Térmico podrá solicitar validación de su equipamiento por la ITO y/o por el Proyectista, pero la responsabilidad final del equipamiento instalado seguirá en el Contratista Térmico.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROYECTO ELÉCTRICO Y CORRIENTES DÉBILES  
PISO 14 MINDHA**

**CAP. I.- PROYECTO ELÉCTRICO: MINISTERIO DE HACIENDA – PISO 14 Sistema de Distribución Eléctrico**

**CAPITULO 1 CONCEPTOS GENERALES PROYECTO ELÉCTRICO.**

**1.1. INTRODUCCIÓN**

En el sector indicado en planos, se proyectó la REMODELACIÓN DEL PISO 14 del Ministerio de Hacienda, ubicado en calle Teatino Nº 120, comuna de Santiago, se considera la construcción de todo su sistema eléctrico dentro las zonas señaladas del proyecto.

**1.2 OBJETIVO**

El objetivo del presente documento es dar a conocer los criterios y procedimientos básicos del proyecto de remodelación del Sistema de Distribución de los nuevos servicios eléctricos de servicios normal, alumbrado, datos y fuerza, para las dependencias del PISO 14.

Los requerimientos establecidos en este documento, son la base para dar una orientación que sirva de guía para el dimensionamiento, selección de equipos, accesorios, protecciones, niveles de tensión, alimentadores, etc. Acorde a los estándares establecidos por las normas.

El diseño eléctrico tendrá como objetivo la operación de las instalaciones a plena capacidad con un óptimo uso de la energía, bajo condiciones normales de operación y mantención, aplicando los más altos estándares de seguridad para las personas y equipos, bajo cualquier condición de operación.

**1.3 NORMATIVAS**

La presente instalación será estandarizada y regida por normas descritas en:

- Código Eléctrico Nacional N.CH.ELEC. 4/2003 – Instalaciones interiores en baja Tensión.
- Norma 5 E.n. 71
- Norma 6 E.n. 71
- Norma 20 E.p. 78
- Últimas actualizaciones de normas nacionales eléctricas.
- National Electric Code NEC. – Código eléctrico nacional USA.
- National Electric Safety Code – Código de Seguridad eléctrica nacional.
- Normas de Prevención de incendios NCh 934/935 y, en aquellos casos no cubiertos por las normas nacionales, las normas, códigos y estándares de instalación y fabricación vigentes y reconocidos internacionalmente (National Fire Protection Association – NFPA, National Electric Code – NEC, International Electrothechnical Commision – IEC, y Federal Communication Commision – FCC).

### 1.3.1 MEDIDAS DE PROTECCIÓN OBSERVADAS EN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- Se debe evitar que:
  - las personas y demás seres vivos sufran lesiones, quemaduras o la muerte;
  - Existan daños o pérdidas de bienes materiales; y
  - Se provoquen daños al medio ambiente.
  
- Para evitar lo anterior, las instalaciones eléctricas deben ser planeadas y ejecutadas para:
  - prevenir el contacto directo con las partes energizadas (vivas) de la Instalación;
  - prevenir el contacto indirecto con los conductores expuestos en caso de falla;
  - prevenir el contacto directo o indirecto con barreras o separaciones adecuadas;
  - limitar la corriente que pueda pasar a través del cuerpo a un valor inferior al choque eléctrico y al de sobrecorriente;
  - activar la desconexión automática de la alimentación, en un lapso de tiempo que permita limitar la corriente y no causar el choque eléctrico o una sobrecorriente, en caso de contacto indirecto;
  - evitar el efecto térmico, eliminando cualquier riesgo de ignición de materiales inflamables debido a las altas temperaturas o a los arcos eléctricos;
  - utilizar protección contra sobrecorriente para evitar temperaturas excesivas o averías electromecánicas;
  - conducir una corriente de falla o de fuga en forma segura, sin que alcancen una temperatura superior a la máxima permisible para los conductores;
  - instaurar métodos de puesta y unión a tierra para la conducción segura de corrientes de falla; en especial, en caso de contacto indirecto; eliminar una tensión excesiva motivada por fenómenos atmosféricos, electricidad estática, fallas en la operación de los equipos de interrupción o bien por fallas entre partes vivas de circuitos alimentados a tensiones diferentes; y
  - evitar sobrecargar los circuitos instalados debido a una mala planeación o prácticas inadecuadas.

### 1.4 CLASIFICACIÓN DEL INSTALADOR ELÉCTRICO.

La empresa adjudicada será responsable, en general, de:

- Empalme de faena – será utilizado alguno de los tableros existentes en terreno, con confirmación de la ITO.
- Coordinación con otros contratistas, en especial obras civiles, clima y seguridad.
- Mantener los servicios existentes en el resto del edificio, sin producir inconvenientes en la operación normal del Ministerio.
- Retiro de los servicios existentes.
- Instalación de lo proyectado.
- Reutilización de canalizaciones existentes, en especial para el sistema de alumbrado y/o enchufes.
- Las instalaciones proyectadas están en la información entregada en planimetría del proyecto, complementado con planimetría de arquitectura y otras especialidades.
- Certificación y pruebas de funcionamientos de las instalaciones.
- Entrega de documentación final de proyecto As Built.

Para tales tareas, se encargará la ejecución de estas obras a quienes respondan al perfil y experticia en obras de similares características, con la obligación sobre el Jefe de Proyecto

u Obra que debe ser un Instalador Autorizado por SEC, por lo que debe contar con Licencia Clase B, con una experiencia de al menos 5 años en este tipo de instalación en complejidad y tipo de local a habilitar, el que debe estar en obra durante toda su ejecución.

El proponente debe ser capaz de revisar el proyecto en forma completa asegurando cotizar todo el proyecto y posibles cambios que sugiera como mejora al mismo, dado que no se admitirán trabajos adicionales.

Los antecedentes serán verificados en documentación a proveer por el adjudicado dentro del listado del personal que estará en el desarrollo del proyecto, como el jefe de proyecto con la debida competencia.

## **1.5 CONCORDANCIA**

De existir discrepancia entre las Especificaciones Técnicas y la realidad física en terreno, deberá ser resuelta por la Empresa Contratista a su costa, si no lo hace notar en su debida oportunidad debiendo para ello haber realizado la Inspección de Obra previa, siendo la visita inicial de licitación obligatoria.

Por lo anterior se obliga a la empresa proponente tener un grupo de profesionales competentes en los temas revisión y desarrollo de licitaciones

## **1.6 SISTEMA ELÉCTRICO – ASPECTOS GENERALES DE LA OBRA.**

Actualmente la propiedad cuenta con dos Tableros eléctricos (sector Teatino y Gotuzzo) ubicados en el piso 13, los que tienen circuitos vacantes para las instalaciones proyectadas en el piso 14.

Por el piso 13 se cuenta con bandeja portaconductores que recorre toda la planta de este piso y llega hasta cada uno de los tableros a ser intervenidos por los circuitos proyectados.

Consideraciones generales:

- Estas instalaciones se muestran en planos, las cuales se han elaborado de acuerdo a las Normas vigentes, y donde se indican las disposiciones generales, la ubicación de los puntos de empalmes a las redes existentes de la compañía eléctrica, tableros, equipos, recorrido de alimentadores y circuitos, ubicación de aparatos y detalles de montaje.
- La ubicación definitiva de cada uno de los componentes de las instalaciones eléctricas deberá ser confirmada en terreno por la Inspección Técnica de la Obra (ITO).
- Será obligación del contratista solicitar oportunamente estas definiciones, de lo contrario cualquiera modificación a lo ejecutado será de su responsabilidad y cargo.
- El contratista una vez terminadas las obras y ejecutada la recepción provisoria de ellas, deberá entregar a la ITO y mandante los correspondientes planos corregidos tal como fueron construidos, as-built, revisados y visados previamente por el proyectista, y el respectivo Anexo TE1.
- La ITO se reserva el derecho de rechazar total o parcialmente los trabajos mal ejecutados o cuando existan defectos en los materiales por mala calidad de éstos, aún después de la recepción provisoria. La reparación o cambios de materiales, por lo antes aludido, será de cargo total del contratista.

### **1.6.1 DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA**

Se normará el uso de los siguientes lineamientos en los Sub alimentadores y circuitos proyectados:

- Frecuencia : 50 Hz.
- Tensión : 400/231 V - Tres fases, sólidamente conectado a tierra.

### **1.6.2 ILUMINACIÓN**

- Frecuencia : 50 Hz.
- Tensión : 231 V - Dos fases, sólidamente conectado a tierra.

### **1.6.3 ENCHUFES**

- Frecuencia : 50 Hz.
- Tensión : 400/231 V – 3 y 2 fases, sólidamente conectado a tierra.

### **1.6.4 FUERZA**

- Frecuencia : 50 Hz.
- Tensión : 400/231 V - 3 fases, sólidamente conectado a tierra.

### **1.6.5 CONDUCTORES**

- Todos los conductores, incluidos los de Neutro y Tierra tendrán la misma sección.
- Se utilizará el código de colores normalizado, de instalar cables de mismo color de chaqueta deberán ser rotulados con el código de color normalizado.
- De acuerdo con norma y secciones de conductores mayores cuya chaqueta sea de pvc monocolor, se deberán etiquetar con huincha de los colores normados para distinguir el tipo de servicio.
- Todo tipo de cubierta del conductor debe cumplir con ser tipo EVA, o libre de Halógeno.
- En la propuesta deben presentar catálogos de fabricantes y aprobaciones SEC (certificados) y otro tipo de laboratorio con cumplimiento de normas internacionales.

### **1.6.6 SUMINISTROS EN GENERAL**

El contratista deberá suministrar todos los materiales y equipos necesarios para la correcta ejecución de las obras indicadas en el proyecto y el funcionamiento de las instalaciones eléctricas.

Todo material necesario para el montaje y funcionamiento, aunque no haya sido expresamente señalado en los planos o éstas especificaciones, debe ser suministrado por el contratista, quien no señalara como aumentos de obras ni variación en el valor mismo.

### **1.7 CONDICIONES DEL DISEÑO y PRODUCTOS.**

En la definición de los requerimientos, cálculos y especificaciones de las instalaciones eléctricas, selección de los equipos, se deberá considerar los siguientes aspectos, los que deberán ser revisado y comprobados por el instalador.

En general deben cumplir con:

- La provisión de espacios y condiciones de acceso adecuados para ejecutar las actividades de operación y mantenimiento en forma segura y expedita.
- Selección de elementos que incentiven el ahorro energético, como sistema de iluminación tipo led, equipos de alta eficiencia fluorescente con tubos T5, kit de emergencia integrado en equipos de acuerdo a norma, etc.
- La adquisición de los equipos y materiales eléctricos, deben cumplir con las siguientes condiciones:
  - Especificaciones, cotizaciones y evaluaciones cuidadosas.
  - La selección de equipos que tengan referentes equivalentes en capacidad de potencia y voltajes que ya estén probados en aplicaciones similares.
  - Equipos con respuestas, mantención local.

## **1.8 CALIDAD DE ENERGÍA**

Se consideran para la implementación de estos piso, equipamientos que cumplan con el concepto de CALIDAD de ENERGÍA.

- Regulación de tensión.
- Se deben considerar en la elección de los equipos, el aporte al THD % total del sistema.
- Consideraciones de control para cargas NO lineales.
- Sistemas integrados con factores no contaminantes a las fuentes de distribución y manejo de mejoras de factor de potencia.
- Se procurara utilizar elementos de bajo consumo o ahorro energético para las nuevas instalaciones del cliente.
- Se integraran elementos de control de energía para asegurar el ahorro en las zonas de espacio común y control sobre zonas críticas definidas por el mandante.

### **1.8.1 REGULACIÓN DE TENSIÓN**

En régimen permanente:

- En circuitos de Fuerza : Hasta 3 %.
- En circuitos de Alumbrado : Hasta 3 %
- 

### **1.8.2 DISTORSIÓN ARMÓNICA**

La distorsión de corriente y voltaje por armónicos en el sistema, deberá cumplir lo indicado en estándar IEEE 519-1992, los criterios de calidad definidos en la empresa eléctrica que suministra energía al proyecto y lo indicado por la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC), en Decreto Supremo 327

### **1.8.3 FACTOR DE POTENCIA**

Los equipos deben ser considerados con un factor de potencia cumpliendo lo indicado en

los criterios de calidad definidos en la empresa eléctrica que suministra energía al proyecto y lo indicado por la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC).

Se deberá realizar un cálculo de FP proyectado ( $fp=0.9$ ) con las nuevas cargas y con ello realizar la recomendación de utilizar elementos de mejoras.

## **1.9 CONDICIONES DE SEGURIDAD**

La empresa contratista deberá:

- Se debe resguardar las condiciones necesarias que se deben cumplir para la seguridad de las personas en el área de trabajo.
- Lo anterior considera desde las instalaciones de faena, bajo normas y condiciones de trabajo seguro en todos sus subsistemas.
- Uso de elementos para las condiciones en las que darán servicio, señalizando peligrosidad y riesgo de contactos eléctricos al resto de los usuarios.
- Mantener adecuadamente señaladas aquellas zonas en que se realizan actividades de trabajo, disminuyendo el riesgo de accidente para el personal que trabaja en las dependencias del Edificio y los especialistas que trabajan en la obra.

## **1.10 ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO**

1.10.1 Al finalizar las faenas se deberá dejar la obra y sus alrededores totalmente limpios y aseados, sin vestigios de instalaciones de faenas y libres de escombros.

1.10.2 El Contratista deberá reponer con materiales de igual calidad o mejor, todas las demoliciones necesarias para realizar la obra contratada.

1.10.3 La Empresa contratista cerrará todos los sectores en que se realicen obras de albañilería, de manera perimetral garantizando las condiciones que aconseja la seguridad de la obra misma y su presentación, a la vez que permitiendo el desarrollo de las faenas en forma segura y las labores habituales de los funcionarios del Servicio,.

1.10.4 Las obras realizadas deberán ser garantizadas como mínimo por un periodo de dos (2) años a contar de la fecha de recepción final de la obra licitada, las bases administrativas señalaran otras obligaciones como boletas de garantía que deben ser consideradas.

1.10.5 Entregar toda la información de las instalaciones realizadas, manuales de equipamiento, entrenamiento de sistemas y listado de respuestas como insumos de alta rotación dentro de un plan de mantención preventiva. Este capítulo de la obra será calendarizado y recepcionado por la ITO del proyecto, mediante el canal oficial de la obra que será el LIBRO DE OBRA.

## **1.11 PLANOS DE PROYECTO**

Se entregara junto con el proyecto un juego de planos, formato Autocad 2014, que describe el proyecto a cotizar con toda la información necesaria para la comprensión y desarrollo de la instalación, incluyendo otras especialidades de corrientes débiles.

LISTADO DE PLANOS		
ITEM	NOMBRE ARCHIVO	DESCRIPCION
1	01.- DIAGRAMA UNILINEAL MINHA TEATINOS	Diagrama Unilineal Tablero de Teatinos
2	02.- DIAGRAMA UNILINEAL MINDA GOTUZZO	Diagrama Unilineal Tablero de Gotuzzo.
3	03.- LAMINA PLANTA ILUMINACIÓN PISO 14	Planta de iluminación.
4	04.- LAMINA PLANTA ENCHUFES PISO 14	Planta de Enchufes.
5	05.- LAMINA PLANTA DE FUERZA CLIMA PISO 14	Planta de fuerza - Clima
6	06.- LAMINA PLANTA CDEBILES PISO 14	Planta de Corrientes débiles.

Al final de la obra, el ejecutante suministrará, planos As-Built en Autocad 2000 que indiquen claramente todas lo realizado y las modificaciones efectuadas al proyecto en las Instalación Eléctrica. Esta información deberá ser entregada en formato, tipo y canal que se describa.

## 1.12 PRODUCTOS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO.

Los productos proyectados cumplirán con ser todo de primera línea, con aprobación y certificación SEC, y códigos de zonas de aplicación, en general se normará sobre los siguientes aspectos:

- Serán de cargo del contratista el suministro de todos los materiales y equipos, salvo indicación contraria (SIC) especificada claramente.
- Los materiales consultados en las instalaciones deberán ser nuevos, y de primer uso, y contar con la respectiva aprobación actualizada de SEC, y las certificaciones de los fabricantes. Su empleo no debe exceder lo estipulado en su licencia.
- Cuando se indica marca y modelo de los materiales o equipos eléctricos, significa que elementos equivalentes técnicos, en calidad y funcionamiento pueden ser aceptados y que las capacidades de espacios se cumplan – salvo en los equipos de iluminación que son la continuidad de lo existente en el piso 13.
- Cualquier alternativa de uso de materiales equivalentes técnicos a los proyectados o indicados en las presentes Memorias y Especificaciones debe ser aprobada por escrito por la ITO y proyectista. Por lo tanto, el contratista oportunamente solicitará por escrito el cambio, adjuntando la documentación necesaria y/o las muestras si corresponde para su evaluación

Se describirán los elementos aceptados como condición mínima para la ejecución del proyecto.

### 1.12.1 TABLEROS ELÉCTRICOS

Los tableros eléctricos proyectados deberán cumplir con las siguientes especificaciones.

- Cumplimiento de:
  - Tipo del material: Metálico - NEMA 12.
  - Dimensiones: Adecuadas a su espacio de montaje y norma Nch 2003.
  - Montaje: Interior/Autoportado y Mural.  
Exterior/sobre soporte con IP 66
  - Panel cubre Equipos: Si.
  - Puerta: Si.
  - Luz interior: Si.
  - Control intrusión: Si.
  - Tapas Ciegas: En los espacios vacantes.
  - Marcas: Rittal, Legrand, Himel o similar que el mandante acepte.

- La puerta, con llave, llevará en su parte interior un bolsillo, en que se guardará el Diagrama Unilineal en un tarjetón plastificado.
- Las dimensiones de los tableros, deberán permitir alojar la cantidad de circuitos indicados en diagramas unilineales más una holgura del 30% y espacio para maniobra y mantenimiento.
- Todos los elementos instalados en los Tableros, deberán indicar su circuito asociado, y los lugares físicos que estos alimentan.

### 1.12.2 PROTECCIONES- DEFINICIONES EN TODO LOS NIVELES.

Se considerará los siguientes tipos de protecciones, las que deben presentar una coordinación de operación en capacidad y curva de operación, por sobre todo de una misma marca que asegure selectividad.

#### 1.12.2.1 PROTECCIONES TRIFÁSICAS

Marca: Legrand, Schneider o Medex.  
 Tipo: Caja Moldeada, 400/415V.  
 Curva térmica: Regulable  
 Capacidad: se indica.

#### 1.12.2.2 PROTECCIONES MONOFÁSICAS

Marca: Legrand, Schneider o Medex.  
 Capacidad: Según las indicadas en cálculos, unidad amperes y características de ruptura indicadas en diagramas unilineales.  
 Curva de Operación: se indica.

#### 1.12.2.3 PROTECCIONES DIFERENCIALES

Marca: Legrand, Schneider o Medex.  
 Tipo: Bipolar o tetrapolar.  
 Sensibilidad: Sensibilidad de 0.01 zonas húmedas y 0.03 A. zonas normales.

#### 1.12.2.4 PROTECCIONES DIFERENCIALES HPI

Marca: Legrand, Schneider o Medex.  
 Tipo: Bipolar.  
 Sensibilidad: Sensibilidad de 0.03 A.

### 1.12.3 TIPOS DE CONDUCTORES

Se considera todos los conductores ya sean en su categoría de alimentador, subalimentador, distribución o derivación.

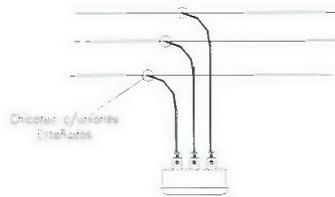
Se entregará normas de instalación, códigos de colores y metodologías de buenas prácticas de instalación.

Uso: Subalimentador  
Tipo: Cu, multifilar – RVK, XLP, EVA LIBRE DE HALÓGENO.  
Chaqueta: Libre de halógenos para zonas RISER y PLENUM según condiciones de proyecto.  
Marca: Madeco, Cocesa, o similar.  
Dimensión: Según las indicadas en diagramas unilineales.

Uso: Distribución y derivación de circuitos.  
Tipo: Cu, multifilar – EVA chaqueta libre de halógeno.  
Marca: Madeco, Cocesa, o similar.  
Dimensión: Según lo calculado.

Uso: Derivación de artefactos.  
Tipo: Cordón, EVA chaqueta libre de halógeno.  
Marca: Madeco, Cocesa, o similar.  
Dimensión: Según lo calculado.

- Los conductores están dimensionados de acuerdo a lo usual en este tipo de proyecto, los que deberán ser ratificados por caída de tensión por el proponente.
  - Alumbrado: EVA 1,5 mm<sup>2</sup>
  - Enchufes: EVA 2,5 mm<sup>2</sup>
  - Fuerza: EVA 2.5 mm<sup>2</sup> – casos especiales se indican.
- El tendido de cada cable y el conjunto de ellos se ejecutará mediante un proceso continuo. Sólo podrá realizarse por etapas según la ubicación de las zonas de trabajo y siempre que se cuente con la aprobación respectiva.
- No se aceptará, por ningún motivo, uniones dentro de las canalizaciones cerradas ni el uso de secciones de conductor Neutro menores que los alimentadores de Fases.
- En las uniones de derivación, el contratista las entregará soldadas con cubierta de hinchable vulcanizada con grado de aislación adecuada a la potencia o capacidad del circuito.
- Toda caja metálica debe quedar aterrizada.
- Toda unión será revisada y aprobada por el ITO especialista.



#### 1.12.4 CENTROS DE DISTRIBUCIÓN

En este proyecto se considera el suministro de todos los centros de distribución de energía eléctrica que se proyectaran.

- Se elijan productos de reconocidas marcas, en coordinación con arquitectura.
- Con respecto al tipo de aplicación se especificara el modelo del producto a instalar:
  - Fuerza : Trifásico, monofásico.
  - Normal : Tipo 3 contactos.

- Computación : Tipo de comunicación RJ-45.

#### 1.12.4.1 ALUMBRADO

Se considera la instalación de todo el alumbrado de los sectores que se incluyen en el proyecto, este se desarrollará de acuerdo a la zona de instalación y tipo de equipos de iluminación, estos elementos serán coordinados por arquitectura en cuanto al modelo y línea.

Como parámetros esenciales serán.

- Sistema de alto rendimientos.
- Ahorro energético tipo LED.
- Tipo interior, donde se indique: Uso de tubos tipo T5.
- Tipo exterior, cumpliendo con los grado de hermeticidad IP.
- Bajo impacto en contaminantes de la red eléctrica, como cargas no lineales.
- Ballast tipo electrónico de marca y durabilidad reconocida.
- Kit de emergencia con autonomía de 1.5 hrs mínimo.
- Sistema de soportación del tipo de luminarias: embutidas o sobrepuestas.
- Iluminación de emergencia cumpliendo con normativas nacionales.
- Para los equipos de alumbrado exterior se ha escogido del tipo inducción magnética.

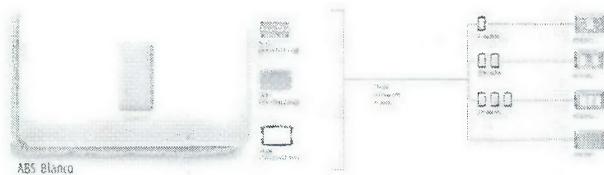
Para los sistemas de alumbrado interior, se debe considerar al menos el siguiente listado de partida, como mínimo.

- Caja metálica de derivación. (con rotulación del circuito la lámpara asociada)
- Soporte, tapa anodinada línea NEA MAGIC (en sector de Sala Multiuso las tapas deben ser de color Bronce)
- Módulo hembra tipo 5113, alternativamente se puede poner caja de derivación con uniones soldadas para el arranque hacia el equipo - SIC.
- Cordón eléctrico del tipo y calidad antes mencionado.
- Enchufe macho o regleta de conexión en el lado del equipo.
- Equipo de Alumbrado completo, de fácil registro y mantención, de montaje directo a fondo de losa o en sistema de cielo falso proyectado.
- En los sectores de baños se deben considerar de acuerdo a norma equipos con grado igual o superior a IP55.
- En la línea de interruptores línea NEA, con módulos 5001, 5003 - 9/12, 9/15, 9/24, etc.

##### 1.12.4.1.1 INTERRUPTORES

Se considera interruptores de los siguientes tipos:

- De efecto simple 9/12
- De efecto simple, dobles y triples 9/24
- De efecto doble 9/15
- De efecto triple 9/32
- Marca: Bticino.
- Modelo: NEA – color Bronce M903XXX. (SALÓN MULTIUSO)



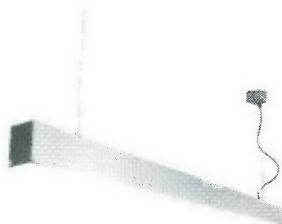
Se considerara la implementación de automatización en zonas aplicables, para los sistemas de alumbrado, tales como elementos control por accionamientos horarios con retención.

#### 1.12.4.1.2 EQUIPOS DE ILUMINACIÓN

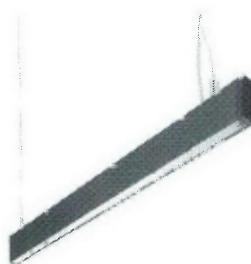
Se considera en el proyecto los siguientes tipos de luminarias:

##### Interiores

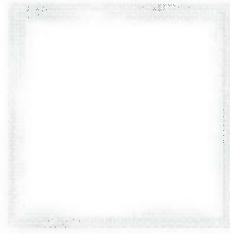
- En sector de pasillos, oficinas y archivos se utilizará  
 Modelo: LUMINARIA T5 SUSPENDIDA CON DIFUSOR PC  
 Tipo: 1X54W – tubo T5  
 Color: 3000°K  
 Cód. 007003255



- En sector de Sala Multiuso  
 Modelo: Equipos LED suspendido color NEGRO  
 Tipo: LED – 18W  
 Color: 3000°K  
 Cód. SNLC0017 / 900 MM (vendedor: inter light)



- Modelo: Panel LED embutido - 600X600x11mm  
 Tipo: LED – 28W  
 Color: 3000°K  
 Cód. 007002742



- En sector de Baños.

Modelo: Panel circular LED embutido.  
Tipo: LED – 18W  
Color: 3000°K  
Cód. 009009675



- En sector de Termos.

Modelo: Fluorescente estanco IP65 – 1210mm  
Tipo: T5-1X28W  
Color: 3000°K  
Cód. 007001164 sin kit de emergencia.  
007001268 con kit emergencia



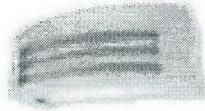
#### Exteriores:

- En sector de Terrazas.

Modelo: Aplique bidireccional para muro exterior  
Tipo: IP54 VERTICAL GRIS 2xE27  
Pot.: 15W  
Cód. 007001103.



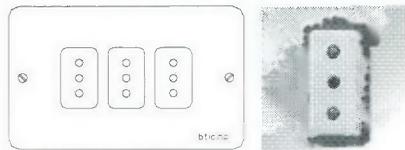
Modelo: APLIQUE CUAD CON REJILLA  
Tipo: IP54 VERTICAL GRIS 2xE27  
Pot.: 60w  
Cód. 009001722



#### 1.12.4.2 CIRCUITOS DE ENCHUFES NORMALES

En cada punto definido en el plano de enchufes, se determina una cantidad de puntos de enchufes normales los que serán de las siguientes características:

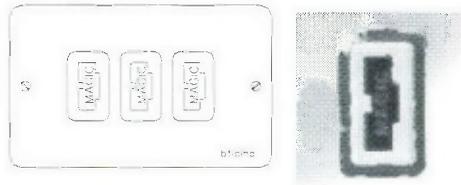
Tipo: Modulo hembra normal.  
Marca: Bticino.  
Línea: NEA – color Bronce M903XXXA (SALÓN MULTIUSO)  
Módulos: Se referencian en la simbología de planos.  
Ferretería: Soporte plástico 3 módulos, placa plástica color blanco, marca Bticino, embutida, de la cantidad de puestos según indicación de planos adjuntos.  
Montaje: En caja embutida o sobre puesta.



#### 1.12.4.3 CIRCUITOS DE ENCHUFES DE COMPUTACIÓN

Donde se indiquen, en los planos del proyecto, se deben alimentar a los usuarios con un centro de computación, de las siguientes características.

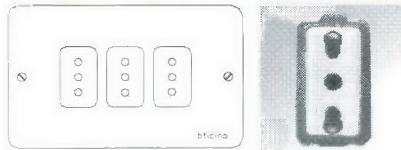
Tipo: Modulo hembra.  
Marca: Bticino.  
Línea: A ser definido por arquitectura.  
Módulos: Se referencian en la simbología de planos.  
Ferretería: Soporte plástico, placa plástica de color blanca de la cantidad de puestos indicados, marca Bticino.  
Montaje: En caja embutida o sobre puesta en bandeja Legrand proyectada.



#### 1.12.4.4 CIRCUITOS DE ENCHUFES DE FUERZA.

Servicio a habilitar para los equipos que lo requieran.

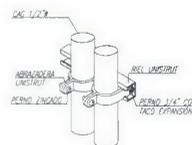
Tipo: Modulo hembra.  
 Marca: Bticino.  
 Línea: A ser definido por arquitectura.  
 Módulos: Se referencian en la simbología de planos (art, 5180).  
 Ferreteria: Soporte plástico 3 módulos, placa plástica color blanco,  
 Montaje: En caja embutida proyectada.



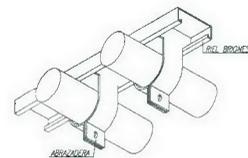
#### 1.12.4.5 CANALIZACIONES

Indicado en los planos del proyecto se indican los tipos de canalizaciones consideradas como nuevas y proyectadas que deben ser consideradas por el proponente.

- En recorridos a la vista (interior) y exteriores o donde se indique, se utilizará conduit metálico de tipo EMT de las dimensiones indicadas en láminas de proyecto.



DETALLE DE FIJACION  
DUCTOS ELECTRICOS  
SA 12345



DETALLE DE FIJACION  
DUCTO POR CIELO  
SA 12345

Diámetro	Espaciamento	Tipo
½ a 1"	1.5 mt	C-19x35x1.9 mm
1 ¼ a 3"	2.0 mt	C-42x42x1.9 mm

- Cajas metálicas tipo chuqui – toda caja metálica debe quedar debidamente aterrizada.

- En los arranques desde la escalerilla eléctrica hasta los centros, se debe realizar con conduit flexible:



## 2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS ELÉCTRICOS.

Se procederá a describir los trabajos a realizar sobre el tema remodelación eléctrica del proyecto del PISO 14.

### Situación Existente:

Actualmente en existen tablero ubicados en el piso 13 los que están ubicado en ambos sectores de este piso, lado Teatinos y Gotuzzo.

Estos tableros cuentan con circuitos vacantes para la demanda proyectada en las instalaciones eléctricas del piso 14.

La asignación de circuitos fue en base a la información as built del proyecto del piso 13, el que se deberá validar y ajustar a las necesidades del proyecto actual.

### Situación Proyectada:

Los trabajos son reflejados en las láminas del proyecto, mandatarios sobre las especificaciones técnicas. El listado de láminas entregado al inicio de la especificación del proyecto.

***Es obligación del contratista verificar los motores que sean mayor a 3KW debe tener partida directa y si incorpora partida indirecta mediante electrónica de potencia debe considerar filtros de armónicos para evitar contaminar la red.***

En lo referente a la especialidad eléctrica se relacionan las siguientes actividades:

- Instalación de faena.
- Instalación de empalme provisorio.
- Interiormente - Suministro e instalación de:
  - Tablero proyectado de clima
  - Sub alimentadores
  - Canalizaciones.
  - Circuitos proyectados.
  - Lampistería.
  - Centros de distribución.
  - Circuitos de Clima – coordinados por la especialidad.
  - Retiro de tableros y sistemas eléctricos existentes.

### 2.1 Situación de Distribución Eléctrica Proyectada.

#### 2.1.1 Distribución de Alumbrado y Fuerza.

La topología que se adoptará será centralizada desde los tableros existentes en ambos sectores del piso 13 y sus circuitos vacantes y disponibles en estos elementos.

Las obligaciones del contratista serán:

- Instalación y suministro de:
  - Retiro de Tableros existentes.
  - Tablero proyectado – indicado en plano fuerza clima.
  - Canalizaciones tipo EMT.
  - Sub alimentadores proyectados.
  - Amarre y rotulación de los sub alimentadores.

- Terminación de los cables en barras del Tablero Proyectado.

### 2.1.2 Circuitos eléctricos

En esta partida de trabajos, se consideran las siguientes acciones:

- Toda maniobra sobre estos servicios será de responsabilidad del contratista eléctrico – ante consultas y resoluciones del desarrollo de esta etapa, serán mediante libro de obra al ITO. Se debe asegurar continuidad operativa en las instalaciones existentes.
- A continuación se instalarán todos los circuitos de alimentación eléctrica asociados a los servicios proyectados.
  - Circuitos de Alumbrado.
  - Circuitos de Enchufes normales.
  - Circuitos de Enchufes de computación.
  - Circuitos de Unidades int./exteriores de Clima.
  - Sub alimentadores de equipos de clima.
  - Canalización de Termostatos de equipos de clima.
- En materia de equipos de Clima, el contratista eléctrico se remitirá en entregar sub alimentadores protegidos hasta los tableros TDFC proyectados y de responsabilidad del contratista de clima.
  - Suministro e instalación de TDF-CL P14.
  - Sub alimentador desde tablero existente de Teatinos, con su canalización proyectada hasta el sector del TDF-CL P14.
  - Circuitos en cable tipo EVA desde las protecciones proyectadas en dicho tablero, canalizado, de acuerdo a sección indicada en cuadro de carga.
  - En cada elemento, se suministrara e instalará caja con desconectado monofásico 2 posiciones, para mantención, desde este último elemento será de responsabilidad del contratista de clima en conexión de cada unidad.
  - En complemento deberá entregar todo lo indicado en planos del proyecto en coordinación con el contratista de clima.
- Toda conexión, maniobra en los circuitos eléctricos por terceros deben ser supervisados por especialistas eléctricos, del contratista adjudicado.
- Pruebas eléctricas desde el TDFC hacia los equipos de Clima deben ser informados y revisados por el ITO.
- Todo circuito tendrá origen desde borneras en tableros proyectados hasta los centros, las derivaciones serán en igual o sección inmediatamente inferior, con uniones estañadas y sistema de blindaje con huincha vulcanizada tipo 3M, con media sección de traslape.
- Los conductores a utilizar cumplirán con el código de colores de la norma Chilena:
 

Fase	R	(1)	Azul
Fase	S	(2)	Negro
Fase	T	(3)	Rojo
Neutro			Blanco
Tierra			Verde

## **2.2 Canalizaciones – Escalerillas Aérea**

Se utilizarán la bandeja eléctrica instalada y existente en el piso 13 para llegar hasta cada uno de los tableros de distribución existente en ese piso.

## **2.3 Canalizaciones Horizontales.**

Se considera la instalación de los siguientes tipos de canalizaciones:

- Ductos EMT de las dimensiones indicadas, generalmente de 20, 25 y 32 mm SIC, en recorridos por fondo de losa o embutidos en tabique y piso, según se indique en planos de proyecto.
- Las salidas desde las e.p.c. debe considerar el detalle entregado en láminas del proyecto, mediante tmf, y sistemas de cajas.
- Se debe considerar el suministro de toda la ferretería de uniones, ángulos, tapas, separadores, etc., para ambos sistemas.
- Las pasadas entre oficinas proyectadas serán de responsabilidad de obras civiles, estas deben ser indicadas y marcadas.

## **2.4 Instalación de Puntos Eléctricos.**

En cada ubicación definida en planos, después de marcar en terreno, se debe instalar los servicios considerados, de acuerdo con el tipo de estación o servicio proyectado.

Para la habilitación se instalarán los elementos antes descritos en términos de modelos y línea de productos, descritos además en láminas del proyecto.

En la terminación de los puntos eléctricos, en especial en la derivación del circuito, se debe considerar sistemas de soldadura con enhuinchado vulco con traslape.

## **2.5 Instalación de Lampistería.**

De acuerdo a láminas del proyecto, se debe suministrar e instalar todos los tipos de luminarias indicadas en el proyecto, considerando los siguientes aspectos:

- Coordinación con obras civiles por el montaje del cielo falso.
- Coordinación con arquitectura sobre ductos existentes a ser reutilizados en los nuevos circuitos.
- Cada caja de paso o terminal debe quedar rotulada con la información del circuito a que pertenece, mediante rotulo acrílico.
- Las terminaciones deben ser aprobadas por el ITO.
- Si existen zonas de cielos falsos instaladas, cualquier daño a palmetas debe ser a costas del contratista de la especialidad.
- Todo elemento tipo interruptor será de la línea indicada en láminas del proyecto, su altura de montaje será la indicada.

## **2.6 Consideraciones generales de la obra**

- Se debe proponer un plan de trabajo por zonas y Horarios, realizar las coordinaciones y la planificación debe ser tal que no afecte lo cotidiano de los usuarios.
- Se debe resguardar en todo momento la seguridad del área de trabajo, manteniendo señalética que advierta del riesgo de la maniobra.

- No se consideran modificaciones sustanciales del proyecto, salvo cuando estas justifiquen mejorarlo técnicamente. En cualquier caso, cualquier modificación debe ser aprobada por el proyectista y el ITO.
- No se considera construcción de un sistema de puesta a tierra, ello existe y será utilizado.
- Todo elemento metálico debe estar conectado eléctricamente a la malla existente del edificio.
- Para la tierra de computación, el edificio cuenta con un sistema, por lo que se debe utilizar para conectar los equipos similares en servicio.

## **2.7 Recepción y puesta en marcha**

Se compromete una etapa de recepción parcial de las instalaciones, la que debe ser solicitada mediante libro de obra al ITO, donde en conjunto con la empresa ejecutante se revisarán todos y cada uno de los sistemas y elementos comprometidos en el proyecto.

Para esta recepción parcial y final, el proponente deberá contar con personal de apoyo para aperturas, aprietes, modificaciones o lo que resulte de la inspección, dejando un plazo escrito en libro de obra para la revisión final.

En cada revisión, se debe acompañar con el juego de planos del proyecto y/o modificaciones que se ejecutasen a favor de mejoras al proyecto.

Todos los sistemas nuevos implementados, deben ser certificados mediante prueba de aislación y continuidad de los circuitos.

Se debe generar una memoria de instalación.

## **2.8 Documentación final del Proyecto**

El contratista debe considerar la entrega de todos los documentos que aclaren, corrijan lo inicialmente proyectado, dentro de ello se considera:

- Planos AS BUILT.
- Memoria de Instalación
- Inscripción en SEC.
- Informe de resultados de pruebas realizadas.

Estos antecedentes serán entregados mediante libro de obra al ITO, en espera del informe final de aprobación de las obras.

## **CAP. II.- PROYECTO CORRIENTES DÉBILES**

MINISTERIO DE HACIENDA – PISO 14

Sistema de Cableado Estructurado Datos y Voz

### **CAPITULO 2 CONCEPTOS GENERALES PROYECTO CORRIENTES DÉBILES**

#### **2.1 INTRODUCCIÓN**

Los diferentes puntos del presente documento, se refieren a normativas y arquitectura, que se emplearán en las instalaciones y habilitación de los pisos que involucra el proyecto de remodelación del piso 14.

Este capítulo considera las instalaciones del sistema de cableado estructurado, con las últimas actualizaciones sobre productos y buenas prácticas de instalación de estos sistemas.

## **2.2 OBJETIVO**

El objetivo de la presente especificación es dar a conocer el Sistema de Cableado Estructurado desarrollado en Categoría 6A, completa, que se implementará en las dependencias del piso, determinando topología, tipo de materiales, calidades y condiciones de instalación.

Todos los puntos proyectados terminarán los racks considerados e indicado en la lámina respectiva.

## **2.3 SISTEMA**

El Sistema de Cableado Estructurado que se implementará estará basado en los estándares internacionales sobre el tema, TIA/EIA-568-B (o versión C), considerando una topología de cableado horizontal estrellada.

El Sistema debe ser capaz de proveer soporte a las distintas aplicaciones de red vigente, tales como IEEE 802.3 Ethernet 10Base-T, Fast Ethernet 100Base-T y Giga Ethernet 1000Base-T, Ethernet 10Base-FL, Fast Ethernet 100Base-Fx, Giga Ethernet 1000Base-Sx y 1000Base-Lx, entre otros, así como aquellas que en el futuro se desarrollen y se apoyen en el Estándar de Cableado ANSI/TIA/EIA-568-B para especificar desempeño de aplicación. En cuanto a Voz, deberá soportar telefonía tradicional hasta migraciones en telefonía IP, con simples cambios si fuese necesario.

## **2.4 ESTÁNDARES Y NORMAS APLICABLES.**

2.4.1. Todos los trabajos y materiales deberán satisfacer a cabalidad las especificaciones de la Norma Chilena NCh Elec. 4/2003, las Normas de Prevención de incendios NCh 934/935 y, en aquellos casos no cubiertos por las normas nacionales, las normas, códigos y estándares de instalación y fabricación vigentes y reconocidos internacionalmente (National Fire Protection Association – NFPA, National Electric Code – NEC, International Electrotechnical Commission – IEC, y Federal Communication Commission – FCC).

2.4.2. El sistema de cableado aquí descrito se deriva de las recomendaciones efectuadas por los estándares vigentes y reconocidos por la industria de las telecomunicaciones. Se incorporan como referencia y consulta los siguientes documentos:

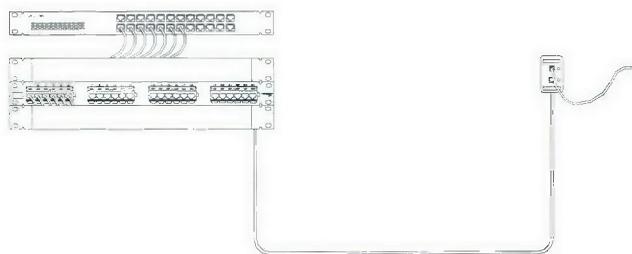
- **ANSI/TIA/EIA-568-B.1**, Estándar de Cableado de Telecomunicaciones de Edificios Comerciales, Parte 1: Requerimientos Generales, Abril del 2001.
- **ANSI/TIA/EIA-568-B.2**, Estándar de Cableado de Telecomunicaciones de Edificios Comerciales, Parte 2: Componentes de Cableado de Par Trenzado Balanceado, Abril del 2001.
- **ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1**, Adendum N° 1 del Estándar de Cableado de Telecomunicaciones de Edificios Comerciales, Parte 2: Componentes de Cableado de Par Trenzado Balanceado para categoría 6, Junio del 2002.

- **ANSI/TIA/EIA-568-B.3**, Estándar de Cableado de Telecomunicaciones de Edificios Comerciales, Parte 3: Componentes de Cableado de Fibra Óptica, Marzo del 2000.
- **ANSI/TIA/EIA-569-A**, Estándar de Canalizaciones y Espacios de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales, Febrero de 1998.
- **ANSI/TIA/EIA-606-A**, Estándar de Administración para Infraestructura de Telecomunicaciones de Edificios Comerciales, Febrero del 2002.
- **ANSI/TIA/EIA-607-A**, Requerimientos de Conexión y Puesta a Tierra de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales, Noviembre del 2002.
- **BICSI – TDMM**, Servicio Consultivo Internacional de la Industria de la Construcción (Building Industries Consulting Services International – BICSI), Manual de Métodos de Distribución de Telecomunicaciones (Telecommunications Distribution Methods Manual – TDMM) – 9ª Edición, 2000.
- **NEC/NFPA-70**, Asociación Nacional de Protección Contra Incendios (National Fire Protection Association – NFPA), Código Eléctrico Nacional (National Electric Code – NEC), 2002.

## 2.5. PRODUCTOS CONSIDERADOS

2.6.1 Se contempla una solución Horizontal de canal completo unimarca, TODO EN CATEGORÍA 6A (por la actualización y duración en el tiempo), salvo indicación contraria, lo que incluye los siguientes elementos:

- **Patch Cords.**
  - **Lado Patch Panel.**
    - RJ-45/RJ-45, multifilar, Categoría 6A para Datos.
  - **Lado Usuario (1 módulo por usuario)**
    - RJ-45/RJ-45, multifilar, Categoría 6A para Datos.
- **Patch Panels.**
  - HD categoría 6A para Datos.
- **Cable UTP para distribución horizontal:**
  - Categoría 6A para Datos
- **Módulos hembra:**
  - RJ-45 Categoría 6A para datos, color blanco.



**Figura 1.- Configuración de Canal**

2.6.2 Los componentes de la configuración de Canal deben cumplir en forma individual y como configuración lo especificado para Categoría 6A en el estándar de Cableado de

Telecomunicaciones para Edificios Comerciales ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1.

- 2.6.3 Los marca consideradas como solución en el canal serán **LEVITON** o similar técnico equivalente.
- 2.6.4 La solución propuesta, en términos de calidad del cableado Horizontal, debe considerar cables del tipo riser (CMR) o alternativa que el consultor especialista e ITO acepte, para categoría 6A, no se aceptarán, cables de otra clasificación tales como CM, CMG o CMX o inferior a CMR de acuerdo a la clasificación y criterios de sustitución definidos por las Tablas 800-50 y 800-53 de NEC.
- 2.6.5 El sistema de conexión debe ser del tipo Contacto por Desplazamiento de Aislación (IDC), con aplicación con sistema de auto punchado y uso de herramientas.
- 2.6.6 En cuanto a la seguridad, los productos deberán ser listados Underwriters Laboratories (UL) y estar rotulados como tal. Si UL no ha publicado estándar para algún ítem en particular, aplicarán los estándares vigentes a la fecha que hayan sido emitidos por cualquier otro organismo independiente de reconocimiento internacional y tales ítems contendrán las respectivas rotulaciones.
- 2.6.7 El desempeño de transmisión de los módulos de conexión, patch panels, puntos de consolidación y patch cords deberá estar verificado (no sólo probado) por Electrical Testing Laboratories (ETL) para elementos Categoría 6, de acuerdo a las especificaciones del Estándar de Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 para categoría 6, con una certificación posterior al 20 de Junio del 2002. No se aceptarán certificaciones anteriores a esta fecha.

## **2.7. SERVICIOS CONSIDERADOS**

- 2.7.1 Los servicios considerados consisten en la provisión de todas las labores, equipamiento, materiales y suministros, además de la ejecución de todas las obras necesarias para completar a satisfacción la instalación de este sistema de cableado, de acuerdo a estas especificaciones, planos, esquemas y documentos anexos.
- 2.7.2 El proyecto proveerá todas las soluciones y definición de los materiales necesarios para construir un sistema completo.
- 2.7.3 Los servicios considerados para la habilitación de las oficinas, pero no excluyentes, son:
  - 2.7.3.1 Productos de la infraestructura completa de cableado de datos, cables UTP, patch panel, patch cord, face plate, módulos, rotulación, etc.
  - 2.7.3.2 Productos y conexión de todo el cableado UTP de servicios de Datos.
  - 2.7.3.3 Productos de face plates, adaptadores, módulos, patch panels y patch cords, rotulación.
  - 2.7.3.4 Suministro de cualquier otro material que sea necesario para conformar un sistema completo.
  - 2.7.3.5 Pruebas de certificación:**
    - 2.7.3.5.1 En modo Canal, del 100% del cableado horizontal UTP Categoría 6A.
    - 2.7.3.5.2 Entrega toda la documentación exigible y correspondiente a esta instalación, lo que deben incluir, metodología, definiciones de parámetros medidos, planillas de resumen, reportes de certificación individual de todos los puestos de trabajos, indicando claramente los valores de margen de desempeño.
    - 2.7.3.5.3 Observar y cumplir todos los requerimientos del Programa de Certificación y Garantía del fabricante de la solución de canal a implementar.

## **2.8. DESPACHO, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES.**

- 2.8.1 El cable deberá ser almacenado de acuerdo a las condiciones mínimas recomendadas por el fabricante. Además, el cable deberá ser almacenado en un lugar protegido de daños ambientales o acciones vandálicas. Si el cable es almacenado en exteriores, se deberá cubrir con plástico opaco o lonas provistas de ventilación para prevenir condensación y proteger ambientalmente al cable del polvo, humedad, agentes químicos, etc. La temperatura de almacenamiento deberá ser entre 10º C y 40º C.
- 2.8.2 La protección y seguridad de los materiales, máquinas, herramientas e instrumentos que el instalador ingrese a la obra será de su exclusiva responsabilidad. El mandante no se hará responsable por daños y/o pérdidas de los elementos propios del instalador, que pudieren sufrir durante su traslado, almacenamiento y manipulación al interior de la obra.

## **2.9. ESQUEMAS Y PLANOS DEL PROYECTO.**

- 2.9.1 Se entrega toda la documentación concerniente a este tipo de proyecto, planos, especificaciones, normas de cumplimiento.

## **• 2.10. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES.**

Se considera, dentro del proyecto, la habilitación de unos sistemas de telecomunicaciones robustas que soporte las actuales y futuras tecnologías, con una esperanza de vida útil superior a los 5 años, por lo anterior se ha adoptado el desarrollo de la solución mediante componentes de categoría 6A en la red de Datos.

La topología adoptada es del tipo CENTRALIZADA en los rack existente piso 13 .

Desde este Rack, habilitado con todos los elementos adecuados en calidad, categoría y cumplimiento de aprobación de productos, se iniciará los distintos cableados Horizontales hasta todos y cada uno de los puntos definidos como puestos de trabajos para dar servicio de Datos proyectados.

La Topología adoptada en el cableado Horizontal, desde el Rack de Comunicaciones (existente en Piso 13) hasta el puesto de trabajo, tiene una arquitectura topológica tipo estrella o Home Run, donde existe un solo recorrido en cable de cobre UTP categoría 6A desde el TR (Telecommunication Room) hasta cada área de Trabajo (Work Area) en un tramo continuo sin cortes ni alargues, esto recorridos serán por sistemas de canalización existentes y definidos.

En cada puesto de trabajo, los que se definirán con servicios de solo datos, se instalarán componente en cumplimiento del punto de aprobación, categoría 6A para datos, nuevos y de primera línea.

Se deberá proveer de todos y cada uno de los elementos de cruzadas, tales como Patch Cord, User Cord, necesarios para conectar y dejar operativo el puesto con el servicio asignado.

### **2.10.1 CANALIZACIONES.**

La especialidad del sistema de cableado estructurado, es parte del proyecto global involucra las otras especialidades de Electricidad y canalizaciones, en todos los casos, el proponente debe estar habilitado para la ejecución de todas y cada una de las partes o especialidad.

El proyecto se remitirá a las especificaciones de la Red Eléctrica para definir uso de:

- Bandejas porta conductores existe en piso 13 a reutilizar.
- Tubos EMT tipo conduit, de las dimensiones indicadas – Típico 3/4”.

Se realizará una revisión de lo considerado sobre este tema, tales como dimensión, libre paso, rutas, disponibilidad, sobre todo en lo que se refiere a canalizaciones embutidas, si estas se reutilizarán.

Diámetro de ductos	Cantidad de cables en función de máxima utilización de ductos permitida									
	Diámetro exterior del cable, mm (pulg)									
	3.3 (.13)	4.6 (.18)	5.6 (.22)	6.1 (.24)	7.4 (.29)	7.9 (.31)	9.4 (.37)	13.5 (.53)	15.8 (.62)	17.8 (.70)
16 (½)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
21 (¾)	6	5	4	3	2	2	1	0	0	0
27 (1)	8	8	7	6	3	3	2	1	0	0
35 (1¼)	16	14	12	10	6	4	3	1	1	1
41 (1½)	20	18	16	15	7	6	4	2	1	1
53 (2)	30	26	22	20	14	12	7	4	3	2
63 (2½)	45	40	36	30	17	14	12	6	3	3
78 (3)	70	60	50	40	20	20	17	7	6	6
91 (3½)	-	-	-	-	-	-	22	12	7	6
103 (4)	-	-	-	-	-	-	30	14	12	7

Se revisará la existencia adecuada de toda la ferretería necesaria para la construcción de los tramos horizontales, incluyendo junta de unión cuerpo tapa.

Cualquier variación a lo proyectado debe ser aprobada por el especialista designado por el MANDANTE sobre el tema, quedando reflejado en el libro de obra para aprobación.

### 3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS – CORRIENTES DÉBILES.

#### 3.3.1 Requerimientos Generales del Proyecto.

En la ejecución de los trabajos se considera el cumplimiento de todos y cada una de las recomendaciones detalladas y especificadas en el presente documento.

Todos los elementos de soporte al sistema de telecomunicaciones a implementar deben ser suministrados, instalados, cableados, rotulados, certificados y documentados por el instalador de acuerdo a las presentes especificaciones y futuros requerimientos del especialista designado como ITO por parte del MANDANTE

En este capítulo se definirán los trabajos a realizar en las zonas de proyecto - del edificio, conteniendo consideraciones generales del diseño y pautas de instalación. La cantidad de puestos de trabajos, trayectorias de cableados y tipos de puesto de trabajos se encuentran en documentación del proyecto.

Los oferentes deben cumplir o exceder todos los requerimientos del sistema de cableado descrito en las presentes especificaciones.

Se debe asegurar una holgura en término de bocas disponibles en patch panels del menos un 25%.

#### 3.3.2 Puesto de Trabajo

Cada puesto de trabajo debe cumplir y considerar las siguientes condiciones:

***De la cantidad:***

Se considera un total de 22 puntos de datos (categoría 6A).

La cantidad, distribución y tipo de servicio datos y/o voz que se proyecta, en cada puesto de trabajo, como recorridos de canalizaciones existentes e indicadas en los planos de corrientes débiles del proyecto prevalecerá por sobre las especificaciones.

***Del montaje:***

Cada puesto de trabajo, punto de datos, será terminado en montaje sobrepuesto en caja instalada en muro, además se debe considerar el siguiente listado de elementos por estación de Trabajo.

- Face plate
- Módulo RJ-45 categoría 6A - Datos.
- Reservas apropiadas

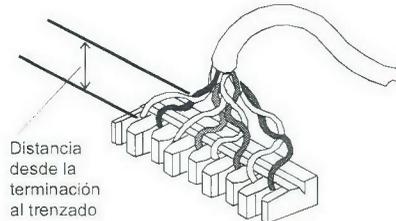
***De las recomendaciones de instalación:***

El patrón de cableado o posicionamiento de los pines en los elementos IDC de da módulo se regirán de acuerdo a los siguientes patrones estándares.

Donde se especifica que para terminaciones de puntos de Datos se debe utilizar T568A.

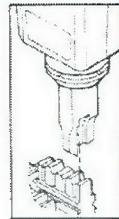
Se deben conservar las recomendaciones del fabricante en la terminación de cada puesto de trabajo, considerando especial precaución en:

- a) Dejar holguras en los puestos de trabajo no más de 30cm, si se excede estas debe estar en forma de 8 para realizar la reserva.
- b) El desenchquetado del cable lo más cercano posible o no superior a los 25mm.
- c) Para el desenchquetado del cable sólo se utilizará herramienta pelacables. En ningún caso se permitirá el uso de cuchillos cartoneros o similares que pudieran dañar la aislación interior de los conductores del cable.
- d) El destrenzado de los pines, no más de ½" o 13 mm, aprovechando los pasos del trenzado de los pares, para facilitar la instalación en los puntos de conexión del IDC (Insulation Displacement Connection).



**Figura 2.- Destrenzado máximo del cable UTP**

- e) El ponchado se hará en forma perpendicular a los contactos IDC del módulo, sobre una superficie fija, no se aceptarán aplicaciones con herramientas no adecuadas o en malas condiciones, cualquier rechazo será de costo del Instalador.



**Figura 3.- Método de ponchado**

Otra alternativa serán módulos con auto ponchado, reconocidos por el mercado con alto performance.

Una vez ponchado se pondrán la tapa protectora del conector 110.

### 3.3.3. Cableado Horizontal

El cableado Horizontal debe cumplir con lo especificado a continuación:

**Del tipo de Cable:**

El sistema será implementado en un cableado horizontal consistente en un cable de cobre de par trenzado balanceado no blindado (UTP) de 4 pares – Categoría 6A, 22 a 24 AWG, clasificación UL tipo CMR, por cada puesto de Trabajo.

**Del recorrido:**

El recorrido de estos cables será desde cada puesto de trabajo definido en planos como servicio de Datos, hasta la Pieza de Telecomunicaciones TR proyectada o existente.

Estos recorridos se realizarán por canalizaciones instaladas o existentes y especialmente habilitadas para estos servicios, indicadas en el proyecto.

#### ***De las recomendaciones de Instalación:***

Las rutas del cableado horizontal, se especifica mediante canalizaciones existentes y previstas para este servicio, indicada en planos, estos tramos de cableado deben ser en forma continua sin cortes ni alargues. Se debe considerar todas las recomendaciones del fabricante, tales como:

- Radio de curvatura.
- Amarras de los cables.
- Desenchaquetado adecuado.
- Etc.

Para el desenchaquetado del cable sólo se utilizará herramienta pelacables. En ningún caso se permitirá el uso de cuchillos cartoneros o similares que pudieran dañar la aislación interior de los conductores del cable, estas prácticas serán rechazadas.

#### **3.3.4 Pieza de Telecomunicaciones y Equipos**

Se debe reutilizar el Rack de comunicaciones existente en él piso 13, incluyendo el suministro de los elementos de conectividad, tales como:

- Patch Panel Categoría 6A – DATOS
- Ordenadores de 2U.
- Equipo Activo marca DELL o similar.

Por lo anterior se debe considerar los ordenadores apropiados, tales como:

- Ordenadores Horizontales.

La dimensión de estos ordenadores debe ser propuesta por cada oferente de acuerdo a la cantidad de cables provistos para los servicios considerados.

#### **3.3.5 Identificación y Rotulación**

- 3.3.5.1 El instalador deberá desarrollar y presentar para su aprobación un sistema de rotulación de los sistemas a instalar.
- 3.3.5.2 El mandante acordará con el adjudicatario un esquema de rotulación apropiado.
- 3.3.5.3 El sistema de rotulación al menos deberá identificar claramente todos los componentes del sistema: rack, cables, patch panels y puestos de trabajo.
- 3.3.5.4 El sistema de rotulación para los Backbone proyectado, deberá indicar el origen y destino de los cables mediante un identificador único del cable dentro del sistema, indicando además tipo de cable.
- 3.3.5.5 El rack y patch panels serán rotulados para identificar su ubicación dentro de la infraestructura del sistema de cableado.
- 3.3.5.6 Toda la información de rotulación deberá quedar registrada en los planos después de construido (planos As-Built), registrando la información de cómo quedó instalado, y toda la documentación de pruebas y certificación deberá reflejar el correspondiente esquema de rotulación. La rotulación deberá seguir las pautas establecidas por el estándar ANSI/TIA/EIA-606-A en cuanto a estructura y código de colores.
- 3.3.5.7 Todos los rótulos se confeccionarán mediante impresión con tinta indeleble o con acrílicos. En la chaqueta de los cables se utilizará etiquetas autoadhesivas de tamaño apropiado al diámetro del cable, y serán puestas en una posición visible del cable en cada extremo de terminación. Los rótulos de los puestos de trabajo y patch panels deberán ser instalados sobre o en el espacio provisto en el elemento para este propósito.
- 3.3.5.8 Se podrán usar rótulos impresos en terreno con sistemas de impresoras térmicas del tipo Brady o P-Touch, sobre cintas autoadhesivas con texto en font arial, negrita, de

tamaño legible al menos a 2 mt de distancia. La ubicación y orientación de los rótulos deberá ser definida en terreno y aprobada por el mandante.

- 3.3.5.9 Se aplicará el código de colores definido por el estándar en cada uno de los puntos de cruzada, terminación o registro o las recomendadas por el ITO especialista denominado por el mandante.
- 3.3.5.10 De acuerdo al Estándar ANSI/EIA/TIA-606-A, el cableado de un edificio corresponde a uno Clase 2, esto es, un edificio único con múltiples pisos que cuentan con cableado horizontal que es centralizado en diversos Racks de Telecomunicaciones. De acuerdo a ello, se implementará un sistema de etiquetado identificatorio y rotulación conforme a un sistema de cableado Clase 2, es decir, el rótulo definido incorpora información acerca del Rack de Telecomunicaciones, el Patch Panel y la Boca de Patch Panel, para identificar a cada puesto de trabajo.
- 3.3.5.11 El rack tendrá el identificador XX (XX = Número de Piso). En el rack los patch panels se individualizarán con el identificador YY, el que asumirá un valor creciente partiendo por YY="01", asignándole números consecutivos desde arriba hacia abajo del rack, dejando reservados los números de los espacios de patch panels de crecimiento futuro. Por su parte, cada patch panel contará con una cantidad fija de bocas y que establece la identificación definitiva de cada puesto de trabajo mediante el identificador ZZ, el que podrá tener valores entre ZZ="01" y ZZ="24".
- 3.3.5.12 Los módulos de datos serán de color blanco, y serán individualizados mediante icono identificador color azul. Estos íconos deberán estar presentes en todos los componentes del cableado horizontal (patch cords, patch panels, módulos y User cords).
- 3.3.5.13 A efectos de diferenciar los diferentes patch cords en las cruzadas de los patch panels, se procederá a instalar patch cords de diferente color según su aplicación, considerando lo siguiente:

Color Gris o verde para servicio de datos

### **3.3.6 Pruebas de Certificación de los enlaces**

#### **3.6.1 General**

- a) Todos los cables y elementos de terminación serán 100% probados y certificados contra defectos de instalación y para verificar el desempeño del sistema de cableado instalado según especificaciones del estándar ANSI/TIA/EIA-568-B.
- b) Todos los pares de cada cable instalado deberán ser verificados en forma previa a la recepción del sistema. Cualquier defecto en la instalación del sistema de cableado, incluyendo cable, módulos, patch panels, patch cords y elementos asociados, deberán ser reparados o reemplazados con el fin de garantizar la utilidad y disponibilidad del 100% de la instalación.
- c) Todos los cables serán probados y certificados de acuerdo con estas especificaciones, los estándares ANSI/TIA/EIA, el Programa de Certificación y Garantía de la marca de la solución de canal instalada, y las mejores prácticas de instalación. Si no se cumple alguna de estas especificaciones, el instalador deberá notificar al inspector técnico para aclarar y resolver dicha situación.

#### **3.6.2 Pruebas de Certificación del Canal de Cobre**

- a) Todos los cables de cobre de par trenzado deberán ser probados y certificados en cuanto a continuidad, pares invertidos, pares cruzados, pares separados, cortocircuitos, circuitos abiertos y desempeño de la forma que se indica más abajo. Además de las pruebas de certificación indicadas, se requiere verificar el desempeño para Categoría 6A.

- b) El cableado horizontal deberá ser probado y certificado con un instrumento Nivel II-e o Nivel III para cumplimiento de desempeño Categoría 6A de acuerdo a lo especificado en el estándar ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1.
- c) Continuidad: Cada par del cable instalado deberá ser probado y certificado utilizando un instrumento que detecte circuitos abiertos, cortocircuitos, polaridad, pares invertidos, pares cruzados y pares separados. Las pruebas de certificación deberán ser grabadas como aprobadas o rechazadas de acuerdo a lo indicado por el instrumento, de acuerdo con los procedimientos indicados por el fabricante, e individualizando el número de identificación del cable, circuito y par correspondiente. Cualquier falla en el cableado deberá ser corregida y el cable re-certificado antes de la recepción final.
- d) Longitud: Se deberá medir la longitud de cada cable utilizando un dispositivo de reflectometría por dominio en el tiempo (Time Domain Reflectometer – TDR). Los cables deberán ser medidos de patch panel a módulo. La longitud del cable deberá cumplir la máxima distancia establecida por el estándar ANSI/TIA/EIA-568-B. La longitud del cable deberá ser grabada individualizando el número de identificación del cable, circuito y par correspondiente. La longitud del par más corto será guardada como longitud del cable.
- e) estándar ANSI/TIA/EIA-568-B.1 y B.2, utilizando instrumento Nivel II-e o Nivel III para certificar el cumplimiento de desempeño para Categoría 6A
- f) Las pruebas de certificación básicas exigidas son:
- ☐☐ Diagrama de cableado (Wire Map)
  - ☐☐ Longitud (Length)
  - ☐☐ Pérdida de Inserción (Insertion Loss)
  - ☐☐ Pérdida por Paradiafonía Cercana (Near-End Crosstalk – NEXT)
  - ☐☐ Pérdida de Retorno (Return Loss – RL)
  - ☐☐ Pérdida por Paradiafonía Remota con Igualación de Nivel (Equal Level Far - End Crosstalk – ELFEXT)
  - ☐☐ Retardo de Propagación (Propagation Delay)
  - ☐☐ Diferencia de Retardo de Propagación (Delay Skew)
  - ☐☐ Sumatoria de Pérdidas por Paradiafonía Cercana (Power Sum Near-End Crosstalk – PSNEXT)
  - ☐☐ Sumatoria de Pérdidas por Paradiafonía Remota con Igualación de Nivel (Power Sum Equal Level Far-End Crosstalk – PSELFEXT)

Parameter	Cat 5 100MHz	Cat 5e 100MHz	Cat 6 250MHz	Class D 100MHz	Class E 250MHz
Wiremap	x	x	x	x	x
Length	x	x	x	x	x
Attenuation	x	x	x	x	x
Near-End Crosstalk (NEXT)	x	x	x	x	x
Attenuation-Crosstalk-Ratio (ACR)				x	x
Power Sum NEXT		x	x	x	x
PowerSum Attenuation-Crosstalk-Ratio (PSACR)				x	x
Return Loss		x	x	x	x
Equal Level Far-End Crosstalk (ELFEXT)		x	x	x	x
PowerSum ELFEXT		x	x	x	x
Propagation Delay	x	x	x	x	x
Delay Skew	x	x	x	x	x
DC Loop Resistance				x	x

En ningún caso se aceptarán NEXT de paso libre inferior a 3dB.

- g) El instrumento de certificación deberá estar configurado con la última versión de software y firmware liberada por el fabricante al momento de iniciarse la certificación. El instrumento deberá ser calibrado de acuerdo a los parámetros propios del cable utilizado, debiendo indicar claramente la marca y modelo del cable, así como su Velocidad Nominal de Propagación (Nominal Velocity of Propagation – NVP). Además, el instrumento deberá estar configurado de forma que se especifique correctamente el método de certificación de la prueba a realizar, el nombre del proyecto, el nombre del técnico que realiza la certificación, fecha y hora de ejecución de la medida, individualización del puesto de trabajo, así como cualquier otra información relevante (individualización del edificio, Sala de Telecomunicaciones, rack, piso, área, etc.).
- h) Toda información debe ser entregada con el informe respectivo, el cual indicará al menos los siguientes elementos:
  - i. Tipo de Instrumento, marca, tipo, procedencia, calibración por fábrica, versión del software.
  - ii. Metodología de medición.
  - iii. Descripción y definiciones de parámetros medidos.
  - iv. Resumen de puntos certificados, con distancia y NEXT de paso libre.
  - v. Impresos de certificaciones.
  - vi. Conclusiones.
  - vii. Será entregado en formato impreso, anillado y copia en CD-ROM con programa de visualización para ver certificaciones.

### **3.3.7 Documentación del sistema**

- 3.3.7.1 Una vez concluida la instalación, el instalador proveerá tres (3) juegos de documentación completos para su revisión y aprobación. La documentación deberá incluir cada uno de los ítems detallados en las subsecciones precedentes.
- 3.3.7.2 La documentación deberá ser entregada con la recepción final (por ejemplo, subsistema, tipos de cable, área, piso, etc.). Esto es incluyendo todos los resultados de pruebas de certificación y borradores de planos As-Built. Los borradores de planos podrán incluir anotaciones hechas a mano.
- 3.3.7.3 El mandante podrá solicitar que se re-certifique aleatoriamente en su presencia de hasta un 10% del sistema de cableado, sin costo adicional, a efectos de verificar la veracidad, fidelidad y exactitud de la documentación entregada. Las pruebas de re-certificación serán una repetición de las definidas con anterioridad. Si las pruebas de re-certificación resultan contradictorias con la documentación entregada por el instalador, se podrán requerir pruebas de certificación adicionales, las que se extenderán hasta donde lo determine necesario el mandante, pudiendo incluso solicitar la re-certificación del 100% del cableado. Esta re-certificación será sin costo adicional para el mandante.
- 3.3.7.4 Resultados de Pruebas de Certificación
  - 3.3.7.4.1 La documentación de las pruebas de certificación deberá ser provista en disco CD-ROM. El disco deberá ser claramente etiquetado, sin dañar su contenido ni poniendo en riesgo su integridad o vida útil, rotulándolo con el título "Documentación de Certificación del Proyecto", el nombre del proyecto, y su fecha de término (mes y año). Los resultados deberán incluir un registro del método de certificación, las frecuencias de prueba, tipos de cable, identificación de cables, puestos de trabajo y pares de conductores, sentido de medición, configuración de referencias, y los nombres del personal que realizó la certificación. También se deberá proveer en la documentación final el nombre del instrumento de certificación, fabricante, marca, modelo y número de serie, versión del

software y firmware utilizado, y la fecha de la última calibración de terreno y de fábrica. A menos que el fabricante especifique un ciclo de calibración más frecuente, se exigirá que la última calibración de fábrica del instrumento utilizado se haya efectuado en un plazo inferior a un (1) año.

- 3.3.7.4.2 El instrumento de certificación deberá cumplir con los requerimientos del estándar ANSI/TIA/EIA-568-B, incluyendo Boletines de Sistemas Técnicos (Technical Systems Bulletin – TSB) y Apéndices aplicables. Se deberá utilizar un instrumento Nivel II-e o Nivel III apropiado para verificar y certificar el desempeño Categoría 6A del sistema de cableado.
- 3.3.7.4.3 Las impresiones generadas por el instrumento de certificación, individualmente por cada cable, y por cada conductor, deberán ser entregadas como parte de la documentación exigida. El instalador deberá suministrar esta información en un disco CD-ROM en algún formato legible. Asimismo, será exigible la entrega de planillas resumen con los detalles generales de certificación de cada puesto de trabajo (individualización, longitud, aprobación de la certificación UTP Categoría 6A, etc.).
- 3.3.7.4.4 Cuando se realicen reparaciones y re-certificaciones, la falla detectada y las acciones correctivas llevadas a cabo deberán ser notificadas, y tanto la información de los resultados de certificación rechazados como los aprobados deberán ser documentados.

### **3.3.8 Certificado de Garantía del Sistema.**

1. El fabricante de la solución de canal instalada deberá, a través del instalador, proveer una garantía extendida por un período mínimo de 20 años sobre los productos que componen el canal y sobre las aplicaciones soportadas. La garantía deberá extenderse directamente a nombre del usuario final...
2. Se deberá proveer una garantía extendida sobre los productos, contra defectos de material y fabricación, para garantizar el buen funcionamiento de todos los componentes utilizados en el sistema por un período mínimo de 20 años, a partir de la fecha de registro del proyecto. La garantía extendida sobre los productos deberá cubrir todo el sistema de cableado horizontal.
3. La garantía sobre las aplicaciones deberá cubrir las fallas del sistema de cableado para soportar las aplicaciones que sean diseñadas de acuerdo al Link/Canal especificado por el estándar ANSI/TIA/EIA-568-B.1 y B.2. Estas aplicaciones incluirán, pero no estarán limitadas, a 10Base-T, 100Base-T y ATM a 155 Mbps.

### **• 3.3.9 Auditoria Final del sistema implementado.**

Como parte de la recepción final del proyecto, se realizara un examen a los siguientes ítems:

- Revisión del 10% de puntos instalados de ambos casos (datos y telefonía), en forma aleatoria y verificación con el informe de certificación entregado por el instalador.
- Verificación de rotulación y correspondencia.
- Terminación en los puestos de trabajos, desenchquetado y ponchado.
- Amarras, reservas y radios de curvatura.
- Recorridos horizontales.
- Terminación en Patch panels, desenchquetado, ponchado, ordenamiento.
- Verificación de información As-Built.
- Retiro de escombros y aseo general.

Cualquier discrepancia el ITO puede hacer que el instalador reinstale el o los puntos con observación, o cambie el o los puntos en conflictos por otros totalmente nuevos.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y MEMORIA DESCRIPTIVA PROYECTO DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA  
REMODELACIÓN PISO N°14 EDIFICIO MINISTERIO DE HACIENDA**

**1. ALCANCES GENERALES DEL PROYECTO**

- a. Las presentes especificaciones contemplan los requerimientos a cumplir en la provisión de materiales, equipos y canalizaciones, para la ejecución de las instalaciones de Seguridad Electrónica (Sistema de Detección de Incendio, Sistema de Control de Acceso y Circuito Cerrado de Televisión), que serán instaladas en las dependencias del Ministerio de Hacienda ubicada en Teatinos N°120 Piso N°14 de la comuna de Santiago.
- b. El Mandante tendrá la prerrogativa de **adjudicar la totalidad o solo parte** de la oferta presentada por el oferente.
- c. Se entiende que una vez estudiadas estas especificaciones y todas las normas estipuladas en ellas, el contratista estará en condiciones de interpretar en conjunto y en detalle las instalaciones por ejecutar, de tal modo que estará obligado a entregar obras completamente terminadas, certificadas, garantizadas y funcionando en óptimo estado.
- d. La ejecución de estos trabajos se ajustará a las disposiciones de estas especificaciones y del proyecto correspondiente, por lo cual, el contratista se encuentra obligado a leer la **Las Especificaciones Técnicas y Memoria Descriptiva** del proyecto de Seguridad Electrónica, en la cual se encuentra descrito el proyecto en su funcionamiento y configuración, por lo cual, el contratista luego de estudiar este documento deberá informar si alguno de los requerimientos descritos en estas especificaciones no concuerda o se encuentra erróneamente especificado en el presente documento. Con el fin de realizar los cambios correspondientes, esto deberá ser realizado en la fase de consultas y respuestas de la licitación respectiva.
- e. **Por ningún motivo se podrá hacer un cambio** en lo establecido en las especificaciones, materiales y proyecto sin previa autorización escrita de la inspección técnica de obra y/o del mandante.
- f. Todo equipo o dispositivo ofertado deberá corresponder a las características y cumplir las normas mencionadas en este documento, luego de aceptada la oferta **NO se puede cambiar ningún tipo de equipo** sin el consentimiento de la ITO.
- g. Todas las faenas que se ejecuten en la obra serán realizadas con las herramientas adecuadas para las funciones aplicadas, no se aceptará la ejecución de faenas que no estén de acuerdo con el buen arte de construir.
- h. Los equipos y materiales serán nuevos, de un diseño aprobado, y debiendo estar en concordancia con los estándares especificados, sin exceder las condiciones estipuladas por las licencias o certificados entregados por los fabricantes. En todo caso la Inspección Técnica de Obra (ITO) deberá ser responsable de la aprobación para su instalación. Ante cualquier discrepancia, la ITO deberá presentar de manera oportuna sus observaciones las que serán de inmediato corregidas por el instalador.
- i. El Contratista será responsable por la instalación y prueba de todos los equipos y materiales requeridos para el proyecto según planos y Especificaciones Técnicas.
- j. El Contratista de Seguridad Electrónica deberá coordinar con el Contratista Eléctrico la conexión de todos los circuitos de alimentación de los sistemas de Seguridad a la barra de Emergencia, el

Contratista Eléctrico será el encargado de proporcionar la capacidad necesaria en esta barra para tal efecto.

- k. Antes de iniciarse los trabajos, deberá revisarse cuidadosamente el Proyecto (planos) y Especificaciones Técnicas.
- l. Todo software instalado por el contratista deberá contar con su respectiva licencia (física o electrónica), respaldada en sello, papel o formato electrónico.

## **2. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO**

La presente memoria descriptiva del proyecto de implementación de un sistema de Seguridad Electrónica, en las dependencias del Ministerio de Hacienda se complementa con: Especificaciones Técnicas, Ítemizado de Cotización y Planos de Instalación.

### **2.1 SOLUCIÓN REQUERIDA**

Se requiere de la instalación de un conjunto de sistemas de Seguridad Electrónica, que combinados en su conjunto, aumenten el nivel de protección a las personas y especies en las dependencias del Ministerio de Hacienda ubicada en Teatinos N°120 Piso N°14 de la comuna de Santiago. Este conjunto de sistemas estará compuesto por:

3. Sistema de Detección de Incendio
4. Sistema de Citofonía y Control de Acceso
5. Sistema de Circuito Cerrado de televisión HD

### **6. CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN HD**

7. Sistema compuesto por un conjunto de 8 cámaras HD IP, todas serán grabadas y gestionadas por un servidor de video existente con sistema de gestión denominado Securos de ISS (Intelligent Security Systems).

Todas las cámaras serán de tecnología IP, por lo cual cada una de ellas (reflejadas en planos), corresponderá a un punto IP, los cuales llegaran a switch de comunicaciones PoE de CCTV a instalar en rack de comunicaciones de piso N°13.

La red de CCTV existente, es de uso exclusivo para este propósito y utiliza sus propios equipos de comunicación, separados de los equipos de comunicación de la red de datos del Ministerio de Hacienda.

El switch de comunicaciones a utilizar deberá ser Layer 3 y provisto e instalado por el oferente.

Se deberá utilizar 1 switch PoE con las siguientes características:

- 48 puertos PoE 100/1000 Mbps
- Layer 3
- 2 puertos SFP+ 10GbE
- PoE (Power) disponible por puerto 30.8W

- Power Over Ethernet Plus (PoE+)
- Memoria CPU: 1GB
- Flash Memory 256MB
- Forwarding Rate: 164Mbps
- Packet Buffer Memory: 4MB

Se aceptan marcas Cisco, Dell o HP

#### **2.1.1.1 SISTEMA DE GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE CCTV (SECUROS)**

Actualmente el Edificio del Ministerio de Hacienda cuenta con un sistema de gestión de video, Securos Professional de ISS (Intelligent Security Systems) en versión 8 licenciado para 78 cámaras, de las cuales se encuentran operativas el 100% de ellas.

El servidor de video se encuentra ubicado en el data center del edificio y se comunica con las cámaras de CCTV y los equipos de visualización en primer piso más estaciones clientes en piso N°6 a través de una red dedicada de CCTV, la cual cuenta con switch propios e independiente de la red de datos.

De acuerdo a los requerimientos del sistema, se requiere lo siguiente:

- 1) Licenciamiento: Licencia de Securos Professional V8 de ISS para 21 cámaras (8 a instalar más 9 a integrar de DVR Hikvision de piso N°13 y 4 para ampliaciones futuras). Se debe incluir la configuración de estas cámaras en el sistema existente.
- 2) Provisión de switch de 48 puertos PoE de las siguientes características:
  - 48 puertos PoE 10/100/1000 Mbps
  - Layer 3
  - 2 puertos SFP+ 10GbE
  - PoE (Power) disponible por puerto 30.8W
  - Power Over Ethernet Plus (PoE+)
  - Memoria CPU: 1GB
  - Flash Memory 256MB
  - Forwarding Rate: 164Mbps
  - Packet Buffer Memory: 4MB

Se aceptan marcas Cisco, Dell (N2000) o HP

- 3) Cambio de switch de CCTV de 24 puertos, existente en piso N°1 por nuevo switch de 48 puertos a proveer.
- 4) Instalación de switch retirado de primer piso, en rack de comunicaciones de piso N°13 y conectado a switch de piso N°12 por enlace (en cobre) existente. Actualmente este enlace está conectado a DVR Hikvision ubicado en el mismo rack, este DVR se conectara a este switch de CCTV.

- 5) Provisión e instalación de todo los cables en categoría 6 y materiales necesarios para la conexión del sistema de CCTV solicitado.
- 6) Instalación de red LAN para CCTV (en categoría 6), para la interconexión de las cámaras de CCTV IP, switch y red existentes. ***Esta red se ceñirá a las especificaciones de cableado estructurado del proyecto de corrientes débiles.***
- 7) Provisión e instalación de Patch Pannel de 24 puertos Cat6 a posicionar en rack de piso N°13
- 8) Provisión e instalación de 8 userd cord para cámaras de CCTV IP
- 9) Provisión e instalación de 9 patch cord, cruzada de cámaras de CCTV con switch y conexión de DVR a switch en piso N°13.

### 2.1.1.2 CÁMARAS FIJAS HD INTERIOR (8)

En interiores, se deben instalar 10 mini domo color HD IP. Estas cámaras se cablearan (en categoría 6) llegando a rack de comunicaciones de piso N°13 y conectadas a Patch Pannel de CCTV donde se realizará la cruzada al switch de CCTV (trasladado de piso N°1).

#### Características mínimas de la Cámara (imagen referencial)

- HD 1080p (1930x1088)
- Lente Varifocal: 2,8 - 12 mm. (ángulo de visión 114.5° a 35.1°)
- Visión nocturna con IR 30m
- Shutter electrónico.
- Flickerless
- DC12V & PoE (802.3af)
- IP66
- Min. Illumination: Color: 0.01 lux @(F1.2, AGC ON), 0 lux with IR
- Wide Dinamic Range: 120 dB
- Doble Stream
- ONVIF



Se aceptan marcas Hikvision, Axis, Samsung, Bosch y Panasonic

### 2.1.1.3 CABLEADO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE CCTV HD

- A. Toda la canalización sobrepuesta será en ducto EMT de 25 mm o 32 mm.
- B. El conductor a utilizar, para el cableado de las cámaras, será Cable UTP Cat 6 según los requerimientos del proyecto de cableado estructurado.
- C. El cable a instalar deberá contar con impresión en su chaqueta o cubierta protectora que indique claramente su marca, modelo, calibre, categoría (si corresponde) y certificaciones que posee UL y/o ETL. No se aceptaran cables sin esta identificación ni sin algún tipo de las certificaciones requeridas.

- D. Solo se aceptaran las siguientes marcas de cables Belden, Condumex, Superior Essex, Honeywell, Ortronics, Panduit, Leviton o Furukawa tipo LSZH para interiores.
- E. Sólo se aceptarán tramos continuos de cable, no se aceptarán uniones.
- F. El cable de vídeo no deberá presentar quiebres en 90 grados.
- G. Todas las cámaras serán instalados según las instrucciones del fabricante.
- H. Las terminaciones de canalizaciones embutidas, deberán ser realizadas en caja plástica de 5/8". Se debe utilizar esta caja para la conexión del video balun (en caso de utilizar cable UTP). La cámara deberá cubrir el 100% de la superficie de esta caja, en caso de que esto no se pueda, se debe utilizar una tapa estéticamente aprobada por la ITO para la cubierta de esta caja y sobre esta montar la cámara. Con el fin de utilizar el menor espacio posible en el interior de esta caja se sugieren video balun con conexión directa en terminal RJ-45.
- I. Los mini domos color se instalaran en cielo, salvo indicación contraria en planos.

## **8. SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIO Y AUDIO EVACUACIÓN**

Se requiere de la instalación de un sistema de detección de incendio inteligente, el cual estará compuesto por un conjunto de sensores de detección de humo (fotoeléctricos) del tipo inteligente, pulsadores de emergencia direccionables y sirenas con luz estroboscópicas conectados a central existente ubicada en Sala de Control piso N°1.

### **2.1.3.1 CENTRAL DETECCIÓN DE INCENDIO (PANEL DE CONTROL)**

La central de detección, existente en Sala de Control de piso N°1, es de marca Edwards modelo EST-3X-SFS1BI, se requiere de lo siguiente:

- 1) Conexión de los sensores, palancas y sirenas con luz estroboscópica a instalar en piso N°14
- 2) Provisión e instalación del cableado necesario para la interconexión de los dispositivos de detección incendio. Los dispositivos se conectarán en anillo estilo B y llegarán al piso N°1.
- 3) Provisión e instalación de módulo de expansión de lazo 3-SSDC1 (Single Signature Driver Controller, c/w one 3-SDC1).
- 4) Provisión e instalación de módulos de control para activar bobina de disparo de tablero de climatización. En estado de alarma se debe activar bobina de disparo de tablero de climatización para apagar equipos que inyecten aire al recinto.
- 5) Configuración del sistema instalado.

### **2.1.3.2 SENSORES FOTOELÉCTRICOS (39)**

Suministro e instalación de 39 sensores de humo Fotoeléctricos direccionables e inteligentes, estos dispositivos serán de tipo foto-térmicos, compuestos de un detector fotoeléctrico, de un termistor y un chip con capacidad de efectuar comparaciones algorítmicas entre las dos detecciones y que será capaz de discriminar entre las distintas clases de humos como, humo de cigarrillo, humo eléctrico, polvo suspendido en el aire, aerosoles, entre otros. El objetivo de utilizar este tipo de detector es hacer al sistema inmune a las falsas alarmas. Su programación será para reconocer los humos provenientes de al menos los siguientes recintos: oficinas, bodegas, ductos de aire, entre otros.

Estos dispositivos se cablearan en estilo B y se conectarán a central existente del piso N°1, deberán estar certificados en el uso de la central y cumplir con la norma NFPA-72.

### 2.1.3.3 PALANCAS DE INCENDIO (4)

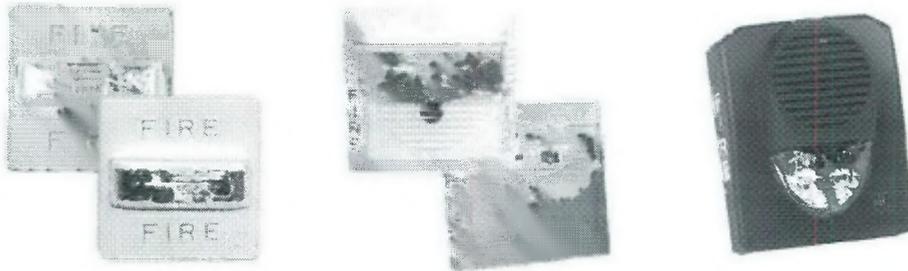
Se deberán considerar 4 pulsadores manuales de alarma (Palancas de Incendio) de doble acción, direccionables o con módulo de control. Su construcción debe ser metálica o de plástico reforzado, de color rojo con leyenda claramente visible que indique fuego y su modo de operar (en español). Su reposición o rearme, deberá ser mediante un mecanismo de destrabamiento o a través de llave.

Debe presentar las leyendas de "Fuego y Pulse" en español.



### 2.1.3.4 SIRENA CON LUZ ESTROBOSCÓPICA (8)

En todas las salidas, de acuerdo a planos del proyecto, se deberán considerar 8 sirenas con luz estroboscópica, conectadas a las salidas de alarma del Panel de Control de Detección de Incendios. Las sirenas con luz estroboscópica incluida serán de montaje en cielo o pared. Todas las sirenas deberán ser de 75 dB y con un mínimo de 60 cd (candela). Se aceptan marcas Notifire, Bosch o Mircom, de las cuales se sugieren los modelos W-STW y W-HSR de Bosch o el modelo FHS-340R de Mircor



Se deben considerar las fuentes de alimentación externa para la cantidad de sirenas a suministrar

### 2.1.3.1 PARLANTES DE AUDIO EVACUACIÓN (17)

Para la emisión de los mensajes de aviso y evacuación, frente a una situación de emergencia de incendio, se considera la instalación de 17 parlantes de alarmas en las áreas peatonales, pasillos de servicio, etc. tal como se aprecia en los planos.

Estos dispositivos estarán conectados al amplificador de la central de alarma existente en sala de Control de Piso N°1. Los parlantes, al igual que el resto del sistema de detección de incendio, deberán tener aprobación U.L.

Los parlantes deberán tener taps de selección de potencia con las siguientes posibilidades mínimas; 1/4, 1/2, 1 y 2 Watt. La alimentación de voltaje será de 70,7 Vrms, proporcionando un sonido mínimo de 80 decibeles medidos a una distancia de 3 mt.

Los parlantes serán instalados de acuerdo planos detalles, en todo caso se deberá procurar una adecuada fijación y anclaje.

### 2.1.3.2 CANALIZACIÓN Y CABLEADO SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIO

- A. El tipo de cable a considerar para el alambrado del Sistema de Detección debe ser de acuerdo a lo solicitado por el fabricante del Sistema, pero requiriéndose un calibre mínimo de 2x18 AWG. En el caso que el fabricante requiera el uso de cable trenzado y/o blindado para los circuitos de control, o que las condiciones de la instalación así lo requieran, se exigirá el uso de cable requerido por el fabricante. Las especificaciones del cable de los circuitos de control deberán corresponder a los incluidos en la norma NFPA 72 para Sistemas de Detección de Incendios (tipo FPLR).
- B. El cable a instalar deberá ser de tipo FPLR color rojo y contar con impresión en su chaqueta o cubierta protectora que indique claramente su marca, modelo, calibre, categoría (si corresponde) y certificaciones que posee UL y/o ETL. No se aceptaran cables sin esta identificación ni sin algún tipo de las certificaciones requeridas.
- C. Solo se aceptaran las siguientes marcas de cables Belden, Condumex, Superior Essex, Honeywell, Madeco (Nexans), Cocesa (General Cable) o Covisa.
- D. Toda la canalización sobrepuesta deberá ser en ducto EMT con las dimensiones indicadas en planos de instalación.
- E. Las terminaciones de canalizaciones embutidas deberán ser en caja plástica de 5/8", se debe utilizar esta caja para la conexión del sensor de humo, termovelocimétrico, sirena o palanca de incendio. El dispositivo deberá cubrir el 100% de la superficie de esta caja. En caso de que esto no se pueda, se debe utilizar una tapa estéticamente aprobada por la ITO para la cubierta de esta caja y sobre esta montar el dispositivo.

## 9. SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIO

Se requiere de un sistema de extinción de incendio compuesto por extintores de polvo químico seco tipo ABC.

### EXTINTORES (9)

De acuerdo a lo indicado en planos, se requiere instalar 9 extintores certificados por Idiem, Dictuc o Sesmec, con las siguientes características:

- Extintor portátil PQS (polvo químico seco), 6 kg certificación nacional y fabricación nacional o importado, con certificación de un laboratorio de pruebas competente.
- Tiempo de descarga: 20 segundos
- Capacidad de apague: A - B - C

Se ubicarán donde se indique en los planos. Los que queden en sectores de público se instalarán dentro de gabinetes especiales tipo vidrio rompible.

## 10. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

### *Puertas de acceso*

Se debe considerar la provisión de 12 retenedores electromagnéticos, según lo indicado en planos; cada uno de estos conjuntos deberá llevar una fuente con batería de respaldo por 12 horas. Para la salida, será a través de un pulsador instalado según indicación en planos (12 unidades).

- Los pulsadores podrán ser:

a) Pulsador de Salida NC/NA Marca: SECOLARM Modelo: SD7204SGEX1Q

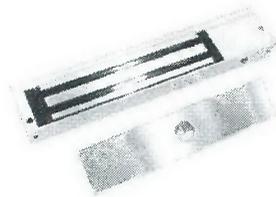


b) Pulsador de Salida PUSH-TO-EXI Marca: SECOLARM Modelo: SD-7202GC-PEQ



**El retenedor electromagnético debe contar con temporización**, No se aceptaran instalaciones donde el solo hecho de soltar el pulsador vuelva a reactivar el retenedor. Los equipos a ofertar podrán ser:

El Retenedor o Trabador Electromagnético será Marca Lumibox LED 280 Con Timer o similar técnico.



Por seguridad el pulsador de salida debe interrumpir el paso de energía al retenedor.

#### **Lectores de proximidad (12)**

Para los accesos indicados en planos se deben instalar 12 lectores de acceso por proximidad

Las lectoras deberán tener las siguientes características:

- 1) Lectura mínima a 10 cms
- 2) Lectura de tarjetas HID 0008P, las cuales son las existentes en el ministerio de Hacienda



Los controladores (4) deberán ser de tecnología IP para 4 puertas cada uno, marca Zkteco 480, ya que es el existente en Ministerio de Hacienda y se encuentra configurado con su software de administración. Este dispositivo deberá sr montado en gabinete con batería de respaldo.



Estos dispositivos (4) se instalarán en gabinetes, ubicados según indicación en planos. Serán administrables vía red de comunicaciones del ministerio, por lo cual estarán conectados en el switch de comunicaciones del piso N°14.

Se requieren los siguientes trabajos:

- 1) Provisión e instalación de equipos y dispositivos de control de acceso (lectores, controladores, retenedores y pulsadores)
- 2) Provisión de materiales de cableado e instalación
- 3) Provisión e instalación de 4 puntos de red en categoría 6, para la conexión de los controladores al switch de comunicaciones del piso N°4
- 4) Configuración del sistema de Control de Acceso.

#### **2.1.1.4 CABLEADO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO**

- A. Toda la canalización sobrepuesta será en ducto EMT de 25 mm o 32 mm.
- B. El conductor a utilizar, para el cableado de las cámaras, será Cable UTP Cat 6 según los requerimientos del proyecto de cableado estructurado.
- C. El cable a instalar deberá contar con impresión en su chaqueta o cubierta protectora que indique claramente su marca, modelo, calibre, categoría (si corresponde) y certificaciones que posee UL y/o ETL. No se aceptarán cables sin esta identificación ni sin algún tipo de las certificaciones requeridas.
- D. Solo se aceptarán las siguientes marcas de cables Belden, Condumex, Superior Essex, Honeywell, Ortronics, Panduit, Leviton o Furukawa tipo LSZH para interiores.
- E. Sólo se aceptarán tramos continuos de cable, no se aceptarán uniones.
- F. El cable de vídeo no deberá presentar quiebres en 90 grados.
- G. Todas las cámaras serán instalados según las instrucciones del fabricante.
- H. Las terminaciones de canalizaciones embutidas, deberán ser realizadas en caja plástica de 5/8".

## **11. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (EETT)**

Las presentes Especificaciones Técnicas contemplan los requerimientos a cumplir en la provisión e instalación de materiales, equipos y canalizaciones, para la ejecución del proyecto de Seguridad del Ministerio de Hacienda.

### **3.1 NORMAS, DOCUMENTACIÓN, GARANTÍA Y CLASIFICACIÓN DEL INSTALADOR**

#### **3.1.1 CÓDIGOS, NORMAS Y ESTÁNDARES APLICADOS**

- A. Sin perjuicio que el contratista cumpla con las EETT todos los trabajos y materiales utilizados deberán satisfacer las especificaciones del reglamento SEC, el Código Eléctrico de la Norma Chilena NCh Elec. 2/84, NCh Elec.4/2003, NCh Elec.10/84 y Normas Técnicas complementarias.
- B. El proyecto del sistema de Seguridad Electrónica se basa en las especificaciones de los estándares vigentes y reconocidos internacionalmente. El proyecto deberá ser implementado de acuerdo a las especificaciones de los siguientes documentos.
  - i. NFPA-72, Asociación Nacional de Protección Contra Incendios (National Fire Protection Association – NFPA)
  - ii. NFPA-731, Asociación Nacional de Protección Contra Incendios (National Fire Protection Association – NFPA)
- C. Ante divergencias entre estas especificaciones técnicas y cualquiera de los códigos, normas o estándares arriba individualizados, prevalecerá la exigencia más estricta. Todos los documentos individualizados se considerarán bajo la última versión vigente a la fecha de cierre de la licitación con efecto retroactivo a la fecha de emisión del proyecto en cuestión. El instalador será responsable de asegurarse de estar conforme a la última versión vigente cuando desarrolle su propuesta de instalación.
- D. Las presentes especificaciones no reemplazan en modo alguno, ni completa ni parcialmente, ningún código, norma o estándar. El instalador deberá conocer todos los códigos, normas y estándares nacionales e internacionales a los que pudiera estar sometido el presente proyecto.
- E. El instalador será en todo momento responsable del personal en obra y las prácticas de instalación aplicadas, así como de observar y cumplir todas las normas Laborales, de Higiene y Seguridad aplicables a este tipo de obras. El instalador será el responsable del cumplimiento de todos los requerimientos del programa de garantía impuesto por el fabricante de la marca de la solución de canal de cobre a instalar.

#### **3.1.2 CLASIFICACIÓN DE INSTALADOR:**

- A. El instalador deberá poseer una experiencia mínima de 5 años en soluciones de similar envergadura.
- B. El instalador deberá disponer de un Supervisor de Terreno con dedicación exclusiva al proyecto durante todo el tiempo que dure la ejecución de las instalaciones y puesta en marcha.
- C. El Supervisor de Terreno deberá ser un técnico del área con experiencia acreditada de al menos 3 años en proyectos de similar envergadura, el que deberá estar asignado a jornada completa en la obra.

### **3.1.3 MATERIALES Y EQUIPOS**

- A. Serán de cargo del Contratista el suministro de todos los equipos, materiales y accesorios que sean necesarios, para el correcto y reglamentario funcionamiento de las Instalaciones, salvo indicación contraria, cuando sea suministrado por otra fuente. El contratista deberá suministrar todos los elementos que no se encuentren mencionados en los planos o especificaciones y que sean necesarios en remates y/o terminaciones.
- B. Todos los materiales serán nuevos, de primera calidad, y deberán contar con la aprobación de S.E.C., UL y/o ETL, según corresponda o sea indicado, para ser empleados en condiciones que no excedan las estipuladas en su licencia o certificación, para los sistemas de Detección de Incendio y Alarmas de Intrusión todos los dispositivos integrantes deben contar con certificados UL.
- C. Los materiales deberán mostrar claramente el nombre del fabricante y su capacidad o desempeño, según corresponda.
- D. No se aceptarán dispositivos y/o cableado sin marcas en su superficie (dispositivos) o en su chaqueta (cables) donde se indique claramente su certificación, desempeño, calibre y capacidades de operación, según corresponda.
- E. Deberá tenerse especial cuidado en el embalaje de los materiales para evitar daños y deterioros por golpes durante su manipulación y transporte. No se aceptará el uso de materiales que a pesar de ser nuevos presenten deterioro.
- F. No se aceptará el uso de roscalatas ni tornillos con hilo filoso ni puntas agudas que puedan dañar eventualmente los conductores u otros elementos. Se deben usar los tornillos y pernos adecuados (todos con punta roma) para la fijación y soporte de enchufes, interruptores, puestos de usuario, etc.

### **3.1.4 GARANTÍA**

- A. El instalador deberá proveer una garantía sobre la instalación por un período mínimo de 1 año a contar de la recepción conforme del total de las obras.
- B. La garantía sobre la instalación cubrirá todas las fallas y defectos de operación relacionados con la calidad de la mano de obra y las buenas prácticas de instalación.
- C. Por el periodo de esta garantía (1 año) se deberán incluir los trabajos de mantenimiento preventiva necesarios para mantener la continuidad operativa del sistema ofertado. Para lo anterior deberá existir un contrato entre la administración del edificio y el contratista donde estarán determinados los valores de dicha mantención, así como, los trabajos a realizar.
- D. Durante el periodo de garantía, el instalador deberá asegurar un tiempo de respuesta ante fallas de máximo 24 horas hábiles, desde que se recibió el reporte de falla por parte de mandante. Esta respuesta significa presentarse en la zona afectada en ese lapso de tiempo para realizar la evaluación correspondiente, una vez terminada esta evaluación tendrá 24 horas hábiles para presentar el informe respectivo (escrito), en el cual debe explicar causa de la falla, si corresponde a garantía o no (si no corresponde a garantía explicar el motivo) y su tiempo de reparación. De corresponder a garantía esta deberá ser reparada en un lapso no superior a las 72 horas hábiles contado desde la entrega del respectivo informe.

### 3.1.5 ANTECEDENTES A ENTREGAR POR EL OFERENTE

Las empresas que presenten propuestas por el proyecto aquí especificado, deberán entregar, sin estar limitado a, los siguientes antecedentes:

- A. Oferta económica, incluyendo descripción de la oferta, condiciones económicas con un ítemizado detallado y valorizado (el cual además deberá ser entregado en un CD con la planilla en formato Excel).
- B. Descripción técnica completa y detallada del sistema ofrecido, con las observaciones técnicas de su propuesta.
- C. Marca, modelo, catálogos y hojas de especificaciones de cada uno de los equipos.
- D. **Mantenimiento.** Las empresas proponentes deben entregar un valor por el costo de mantenimiento anual de los sistemas, después de terminada la garantía de los equipos. La oferta debe indicar la descripción de los trabajos periódicos, valor de la mano de obra, duración y una estimación cuantificada y valorada de los equipos que pueda ser necesario reemplazar durante un período de dos años, el contrato de este ítem será optativo por parte del mandante y deberá ser ofertado en un ítem aparte de la oferta económica principal. Además, se debe indicar la cantidad de visitas mensuales o bimensuales o trimestrales, cantidad de llamadas sin costo y disponibilidad del servicio.

### 3.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

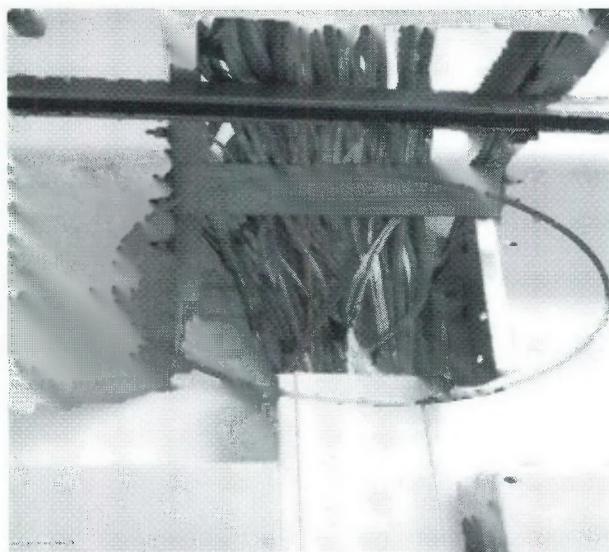
#### 3.2.1 REQUISITOS DE INSTALACIONES DE CORRIENTES DÉBILES, TERMINACIONES, CABLEADO, CANALIZACIÓN, IDENTIFICACIÓN Y ROTULACIÓN DE CABLES Y CIRCUITOS

- 1. El cable a instalar deberá contar con impresión en su chaqueta o cubierta protectora que indique claramente su marca, modelo, calibre, categoría (si corresponde) y certificaciones que posee UL y/o ETL. No se aceptarán cables sin esta identificación.
- 2. El calibre final del cable deberá ser tal que permita un adecuado funcionamiento de los dispositivos instalados, sin generar merma o caída de tensión excesiva en los dispositivos que están instalados a una distancia mayor
- 3. **Alivio de tensión.** Se deberá colocar un tirante o sujeción para el alivio de la tensión ejercida al cable (o al conjunto de cables) dejado como ganancia.
- 4. Se dejará un mínimo 15.24 cm. (6 pulgadas) para el loop de servicio en tableros de control e interconexión de equipos de CCTV.
- 5. No se permitirán conductores tendidos sin canalización.
- 6. Los alambres y cables no serán situados de tal manera que impidan el acceso al equipo.
- 7. Todas las conexiones de conductores en los circuitos de corrientes débiles, deberán realizarse mediante conectores de apriete o mediante uniones soldadas con doble capa de huincha de goma y doble capa de huincha plástica, excepto en cables UTP o Pin Telefónico, los cuales deberán unirse mediante regletas de ponchado (tipo Krone o similar)
- 8. No se permitirán uniones de cables en ductos. En el caso de requerir uniones de cables en cajas de derivación, éstas deberán ejecutarse mediante regletas o dispositivos especiales para estos efectos y con la correspondiente identificación de cada cable.
- 9. La rotulación de cables en EPC (Vertical/Horizontal) deberá ser realizada cada 3 metros en cables de señal y de alimentación. No se aceptará el uso de cinta de papel como sistema de rotulación de cables en EPC. Se deberán utilizar banderolas plásticas, con el cuidado de no ejercer presión,

tal que, se deforme el cable. Esta banderola solo se utilizará como medio de rotulado y en ningún caso de sujeción de cables a la EPC.

10. Cada centro de corrientes débiles deberá tener su correspondiente canalización, caja de derivación y tapa de registro con su pasa cables.

11. Toda llegada desde EPC (Escalerilla Porta Conductores) a bandeja DLP debe ser de forma ordenada y los bordes deben estar protegidos con burlete de goma.



12. A menos que sea específicamente permitido por los fabricantes, el tendido eléctrico-electrónico de bajo voltaje de sistema de seguridad, deberá tener una separación de al menos 5.08 cm. de conductores o circuitos de poder o alumbrado, a menos que se encuentren separados por una lámina de metal en la bandeja o escalerilla porta conductores.

13. Todas las cajas de conexiones y derivación deberán quedar registrables.

14. Todas las cajas de conexiones, derivaciones y terminales deberán quedar rotuladas con lápiz indeleble como caja o centro de Corrientes Débiles (CCTV, Detección de Incendio, Intrusión, Control de Acceso o Citofonía).

15. Todas las instalaciones de corrientes débiles, deberán presentarse en los planos As Built de proyectos respectivos.

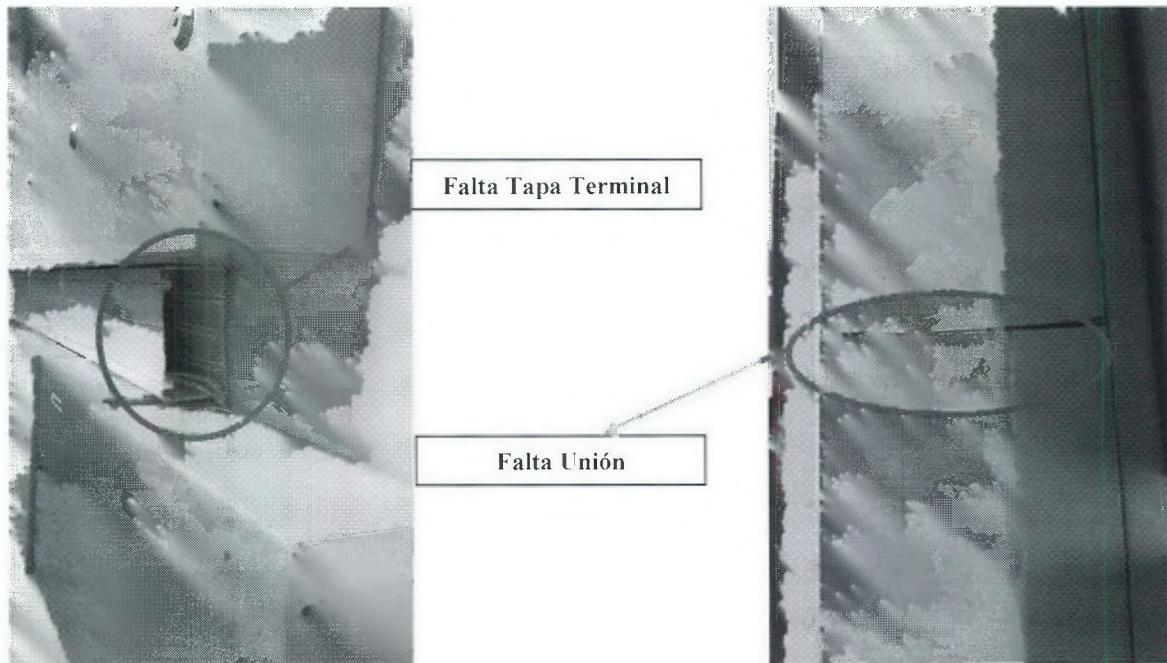
16. Las canalizaciones instaladas por la constructora (obra) serán en ducto PVC o Galvanizado, según se indique en el plano de construcción respectivo y se deberá respetar el diámetro mínimo indicado en los planos de detalle antes del pago de retenciones.

17. Las curvas de servicio se protegerán mecánicamente y deberán tener el radio especificado por el fabricante. En caso de no ser mencionado, este no deberá ser menor a **10 veces el diámetro exterior del cable en el tendido y de 5 veces en el punto de conexión.**

18. Los tendidos de conduit instalados por la constructora (obra) no deben tener una longitud mayor de 10 a 15 metros entre cajas o puntos de halado.

19. No deben instalarse más de 2 curvas de 90°, o equivalente, entre cajas o puntos de halado de un tendido de conduit.

20. Debe instalarse una cuerda o cable galvanizado de 18 AWG dentro del conduit para uso futuro.
21. Cuando se utilice bandeja porta conductores tipo DLP (Legrand o similar técnica) se deberán utilizar todos los accesorios necesarios para la instalación tales como: terminaciones de bandeja, curvas, uniones, etc.



A pesar de que la mayoría de las canalizaciones (ductos, bandejas, EPC, etc.) son provistas por la constructora o el contratista eléctrico, el especialista de corrientes débiles deberá agregar los dispositivos finales si estos no se encuentran. También está obligado a entregar canalizaciones terminadas cuando estas sean de su responsabilidad.

22. Los extremos de los tubos de conduit deben estar libres de imperfecciones que pudieran causar daños a la envoltura exterior del cable.
23. Las tuberías conduit través de los pisos deben sobresalir entre 25 y 50 milímetros sobre el nivel de piso terminado, para prevenir daños a los equipos instalados en el piso inferior.
24. Cuando se utilicen canalizaciones metálicas. es recomendable que estas sean cerradas y con puesta a tierra.
25. Los diámetros de las canalizaciones indicadas en los planos son una estimación del proyectista de acuerdo a equipos más utilizados, pero es responsabilidad del contratista el revisar y redefinir diámetros de acuerdo a los requerimientos propios de su sistema. Cualquier aumento de diámetro o canalización adicional que resulte necesaria en forma posterior a la adjudicación, será de cargo del Contratista.
26. No puede existir un tramo de tubo con más de dos curvas entre dos cajas de derivación. Todo encuentro de tubos debe ejecutarse mediante una caja de derivación de tamaño adecuado para las cañerías correspondientes. El acoplamiento de un tubo entre sí debe ejecutarse mediante una copla roscada. Toda llegada de un tubo a una caja deberá considerar bushing (tuerca y contratuerca)
27. La cantidad máxima de cables a instalar en ductos de conduit PVC o metálico deberán ceñirse al factor de ocupación indicado por la norma ANSI/TIA/EIA, la cual se puede observar en las tablas 1 y 2.

Ductos PVC y Met $\Phi$ milímetros	Cant. Cables RG59U	Cant Cables UTP cat.5e	Cant Cables Pin Telefónico
16 mm (5/8")	1	1	1
25 mm (3/4")	3	4	5
32 mm (1")	6	7	9
40 mm (1 1/4")	10	12	15
50 mm (1 1/2")	15	16	18
63 mm (2")	20	22	25
75 mm (2 1/2")	30	36	40
90 mm (3")	40	50	53
100 mm (3 1/2")	55	65	68

Tabla 1 Cantidad de cables en ductos, Según tipo de cable de acuerdo al estándar ANSI/TIA/EIA

Máximo número de cables en tubo conduit PVC y metálico										
$\Phi$ en milímetros	Diámetro exterior del cable (en milímetros)									
	3.3	4.6	5.6	6.1	7.4	7.9	9.4	13.5	15.8	17.8
16 mm (5/8")	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
25 mm (3/4")	6	5	4	3	2	2	1	0	0	0
32 mm (1")	8	8	7	6	3	3	2	1	0	0
40 mm (1 1/4")	16	14	12	10	6	4	3	1	1	1
50 mm (1 1/2")	20	18	16	15	7	6	4	2	1	1
64 mm (2")	30	26	22	20	14	12	7	4	3	2
75 mm (2 1/2")	45	40	36	30	17	14	12	6	3	3
90 mm (3")	70	60	50	40	20	20	17	7	6	6
100 mm (3 1/2")	-	-	-	-	-	-	22	12	7	6
110 mm (4")	-	-	-	-	-	-	30	14	12	7

Tabla 2 Cantidad de cables en ductos, Según diámetro del cable de acuerdo al estándar ANSI/TIA/EIA

35. Todo gabinete de control, fuente de poder o dispositivo deberá quedar rotulado con planchuela de acrílico con fondo negro y pegada con cinta doble contacto, NO se aceptara usar cinta impresa con maquina portátil.



**Incorrecto**

**Correcto**

28. Las llegadas de cables a cajas de conexiones y panel de control (centrales de Intrusión, Detección de Incendio, Control de Acceso, etc.) deberán ser marcados en forma individual con la identificación que también debe ser indicada en los planos. El medio de identificación podrá ser cualquiera de los ofrecidos en mercado especialmente para este propósito (marcas plásticas, etiquetas autoadhesivas con cubierta transparente, etc.).

**3.2.2 PRUEBAS Y MEDICIONES DE CERTIFICACIÓN**

- A. Todos los conductores, dispositivos de alarmas de intrusión, de detección de incendio, cámaras de vigilancia, sistema de administración de cámaras de vigilancia, elementos del sistema de control de acceso y elementos de terminación y montaje serán 100% probados y certificados contra defectos de instalación con el fin de garantizar la utilidad y disponibilidad del 100% de la instalación.
- B. El contratista deberá considerar en sus costos, lo referente a materiales (spray de humo, etc.) y tiempo empleado en las pruebas de los sistemas de Control de Acceso, Alarmas de Incendio, Alarmas de Intrusión y CCTV, en la recepción de los sistemas considerando que el horario será a definir (por motivos de la obra puede ser fuera de horario de oficina y no necesariamente en día hábil).

**3.2.3 DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA**

- A. Se deberá elaborar y entregar un Informe Final del Proyecto en duplicado, incluyendo la siguiente documentación:
  - i. Planillas Resumen de cada uno de los dispositivos y equipos instalados.
  - ii. Memoria Técnica con la descripción de las instalaciones ejecutadas y el detalle de las conexiones de cada sensor y cámara, especificando en que número de boca, puerto, conector se encuentra conectado cada dispositivo en su respectiva central de alarma o servidor de vídeo; además de indicar el ID\* del dispositivo, el cual deberá ser único (según cada subsistema). (\*ID = número que identifica a cada dispositivo dentro de un subsistema de intrusión, incendio, CCTV, etc.). En la Memoria Técnica deberán indicarse las conexiones de los sistemas.
  - iii. Entrega de licencias (físicas o electrónicas) de todo el software instalado (Windows, sistema DVR, etc.). Además, se debe especificar el tipo de licenciamiento (Home, Professional, OEM, corporativo, etc.) y en el caso de los DVR, se deberán especificar el alcance de las licencias en lo que se refiere a cantidad de cámaras, clientes de red, usuarios, IPS, cantidad de tarjetas a conectar, módulos asociados, etc. Para el Control de Acceso, se deberá indicar la cantidad de usuarios y las puertas a controlar que estén licenciadas.

- iv. Cartilla con el plan de prueba y certificación de los sistemas, indicando el resultado de estas y las correcciones que se hicieron a la instalación original; además de indicar el método, fundamentos técnicos y materiales a utilizados.
- v. Entrega de todos los manuales, controladores y respaldos de los dispositivos (cámaras, sensores, palancas, etc.) instalados. En el caso de los DVR, se deberán entregar los manuales y controladores de todos los componentes asociados (tarjeta madre, tarjeta de red, etc.).
- vi. Carta de garantía por 1 año por las instalaciones ejecutadas.
- vii. Registro de capacitación técnica a los usuarios con relación al funcionamiento de los equipos y de las instalaciones.**
- viii. Actualización y entrega de Planos As-Built impresos en plotter y respaldados en archivo digital formato Autocad 2012, incluyendo la ubicación y disposición definitiva de todas las partes componentes del sistema de alarmas de intrusión, detección de incendio, sistema de administración de cámaras de vigilancia y control de acceso.
- ix. La central de Incendio debe contar con un plano en tamaño oficio, plastificado, donde se indique la zonificación de la planta. También debe existir copia de este plano en conserjería.
- x. Las convenciones utilizadas en los planos y reportes de certificación deberán ser consistentes en toda la documentación entregada y con lo observado en terreno. El mandante proveerá los planos arquitectónicos de planta de cada piso en archivos electrónicos con formato DWG, de Autocad 2012, en los que deberá ser agregada la información de instalación As-Built en una capa o layer separado e independiente. Estos archivos serán actualizados por el instalador una vez concluida la instalación. Una vez actualizada la información en los planos base, el instalador los retornará junto con el Informe Final del Proyecto en formatos de copia dura (papel), ploteados en la misma escala que los originales, y en archivo electrónico con formato DWG de Autocad 2012.
- xi. El informe deberá ser entregado en papel y en disco CD-ROM, en formatos legibles, listado y ordenado de acuerdo a la nomenclatura de identificación y rotulación definida para la infraestructura de cableado. El disco deberá ser claramente etiquetado con el título "Informe Final del Proyecto", el nombre del proyecto, y su fecha de término (mes y año).

#### **3.2.4 CAPACITACIÓN**

Durante el período de marcha blanca del sistema, el Contratista deberá realizar la capacitación y entrenamiento al personal que el cliente designe, para la operación y mantenimiento del sistema instalado. Esta capacitación deberá considerar a lo menos, tres sesiones de media día cada una.

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACIONES SANITARIAS**

### **Generalidades:**

Las siguientes especificaciones técnicas corresponden al mejoramiento y remodelación de las instalaciones domiciliarias de Alcantarillado y Agua Potable ubicada en: Teatinos N° 120 Piso 14 comuna Santiago

Las instalaciones sanitarias y aguas lluvias se ejecutaran conforme a los reglamentos y disposiciones que se señalan a continuación.

- Manual de Normas Técnicas para la realización de las instalaciones de Agua Potable y Alcantarillado ( D:S: N° 70 del 23.01.81 del MOP), en adelante “ Manual de Normas Técnicas “
- Reglamento General sobre Instalaciones Domiciliarias de Alcantarillado y Agua Potable ( R.I.D.A.A. ) N° 50 del 25. Enero. 2002
- Disposiciones, Instrucciones y Normas establecidas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios, por el Servicio de Salud del Ambiente y por la Empresa de Obras Sanitarias Local.
- Disposiciones, Instrucciones y otros, que establezcan los fabricantes de materiales y equipos que se usaran en la obra, para su correcta Instalacion y puesta en servicio.
- Normas y Reglamentos de Servicios Eléctricos y Combustibles ( SEC )
- Normas I.N.N., en especial las que se refieren a :
  - Prescripciones de seguridad en excavaciones
  - Prescripciones generales acerca de la prevención de accidentes de trabajo
  - Protecciones de uso personal
- Decreto N° 55 del 31 de marzo de 1981 del Ministerio de la vivienda y Urbanismo referente a Redes contra Incendios
- Manual de Protección contra Incendios (NFPA )
- Lo expresado en las presentes Especificaciones Normativas.
- Ordenanza General de construcción y Urbanismo.

De todas las normas y disposiciones citadas en estas especificaciones, se supondrá valida la última versión vigente a la fecha de construcción de las obras.

### **Del contratista:**

Estas obras solo podrán ser ejecutadas por Contratistas o Instaladores habilitados según la reglamentación vigente y en completo acuerdo con las normas que rigen sobre la iniciación, construcción e inspección de las instalaciones, quienes deben acreditar tener permiso vigente, experiencia en edificaciones de tal envergadura y además cumplir las normas que rigen la iniciación y recepción de las instalaciones.

A fin de evitar demoras, el contratista deberá preocuparse con la debida anticipación de contar con todo el material necesario para la obra

### **Construcción de las Obras:**

Al iniciar las obras, el contratista deberá hacer un replanteo general para verificar ejes desagües, cotas indicadas en el proyecto, si hubiera diferencias deberán informar de inmediato al proyectista y a arquitectura. Será obligación del contratista obtener todos los antecedentes referentes a los conductos y canalizaciones existentes en el sector y deberá verificar la existencia de interferencias para la ejecución.

El contratista no podrá ejecutar ninguna obra extraordinaria o aumento de obra sin autorización de la ITO, con la cual deberá cuando corresponde, convenir precio por cada caso en particular. Cualquier obra ejecutada sin estos requisitos no se pagará y quedará en beneficio del propietario.

Será de cargo del contratista todos los gastos de, impuestos, leyes sociales, prevención de riesgo y todo lo que involucre el buen funcionamiento de la obra y que resulten necesarias para su ejecución.

El contratista deberá considerar la ejecución de las pasadas de losas, vigas y muros que sean necesarios para la correcta instalación de la cañería y en ningún caso podrá atravesar elementos resistentes sin la aprobación de la ITO. Las pasadas que no hayan dejado deberán ejecutarse con testiguera con el cuidado de no cortar fierros estructurales.

En general, la ejecución de las obras deberá ceñirse a los planos aprobados, respetando diámetros, pendientes y ubicaciones.

#### **Tramites, Aportes o Derechos, Seguros y Leyes Sociales:**

El contratista deberá incluir en su presupuesto el pago de derechos fiscales o municipales por roturas y reposición de calzadas o veredas, impuestos, leyes sociales y seguros de accidentes, si procediera. También deberá incluir todo trámite e insumos que emanen de exigencias de AGUAS ANDINAS S.A y obtención o actualización de los Certificados de Factibilidad. La cancelación de aportes reembolsables por concepto de redes y matrices, será de cuenta del mandante.

#### **Planos:**

Los planos tienen un carácter informativo, será responsabilidad del contratista tramitar su aprobación en Aguas Andinas.

Le corresponderá al contratista ejecutar los planos definitivos o de construcción en los que se mostrara claramente la ubicación de cañerías, acotando su distancia al muro mas cercano, llaves de paso, etc. Para permitir una rápida reparación o mantención si a futuro fuese necesario.

#### **Alcantarillado:**

La totalidad de las aguas servidas del edificio se evacúan a través de tres uniones existentes de 160mm hacia calle Amanda Labarca y Teatinos.

#### **Canalización Aérea:**

Comprende todas las tuberías horizontales y verticales que servirán de desagüe a todos los pisos. La distribución de los baños, desagües, descargas, ventilaciones, conexiones a los artefactos se ejecutarán en cañerías de PVC tipo Anger la que deberá cumplir con las normas de I.N.N. Nch. 1.635, Of 80 "Tubos de PVC rígido para instalaciones sanitarias de alcantarillado domiciliario y Nch. 1.779, Of 80 "Uniones y Accesorios para tubos de PVC rígido para instalaciones domiciliarias de alcantarillado".

Las uniones de estas tuberías entre si y con piezas de PVC se ejecutarán con unión "Anger". La unión "Anger" con anillos de hermeticidad, permite absorber las dilataciones y contracciones por cambio de temperatura.

**Cañería PVC Sanitario D =110mm**

**Cañería PVC Sanitario D = 75mm**

**Cañería PVC Sanitario D = 50mm**

**Cañería PVC Sanitario D = 40mm**

#### **Abrazaderas, Codos, Reducciones y Otros:**

Las cañerías deben ir afianzadas a losas y muros por medio de abrazaderas de tipo H. Briones, dispuestas a la distancia equivalente de 15 diámetros.

Las tuberías secundarias de diámetro inferior a 110mm deberán afianzarse a las estructuras del edificio (losas, muros o vigas) con abrazaderas de fierro platina de 3mm de espesor por 50mm de ancho, ancladas con tarugos plásticos tipo Fischer y tornillos roscalata, estas abrazaderas deberán pintarse con antioxido o ser galvanizadas, o de otro tipo aceptadas por la ITO.

Entre el metal y la tubería se colocara una huincha de fieltro o polietileno. Los verticales de descarga y ventilación llevaran dos abrazaderas por piso.

Las abrazaderas de las tuberías bajo losa, se colocaran a una distancia máxima de 150 cm; además, en toda pieza importante (tees, curvas, sifones) que reciban el desague de artefactos deberá llevar una abrazadera similar a la indicada.

En los avances horizontales se deberán respetar las pendientes indicadas en los planos las abrazaderas deberán colocarse directamente bajo la campana-enchufe y deben fijarse firmemente las abrazaderas intermedias.

Deben permitir las dilataciones y contracciones, por lo tanto, no deberán aprisionarse. Las abrazaderas irán separadas del PVC con un material (cinta de polietileno) que impida la fricción directa, sobre el techo o pieza.

#### **Descargas**

Las descargas existentes en el caso de no ser de pvc, el Contratista debe considerar su recambio en toda la altura del piso 14, incluyendo sus piezas que la compongan.

#### **Pasadas en losa:**

Se debe considerar perforaciones con testiguera de broca diamantada para dejar una perforación de 1" mayor que el diámetro de la tubería. No se aceptaran pasadas con combo y cincel.

#### **Tubo registro:**

Los tubos de registro se colocaran, en los puntos señalados en los planos y en tramos rectos de longitud mayor a 20 mt, en cada cambio de dirección cuidando que sus tapas queden en la parte superior o lateral de las cañerías, en todos los verticales de cada piso a partir del primero sea en descargas (y en primer piso en bajadas de aguas lluvias) que ventilaciones y en todos los puntos donde sea necesario para su posible varillado.

#### **Sellado de Pasadas:**

Las pasadas de losas y muros por cañerías de PVC se rellenaran con concreto, colocando previamente 2 arandelas de caucho (o dos anillos de goma) por la parte exterior del tubo que atraviesa, colocando a toda la sección del tubo que quedara incluida, una capa de lubricante, las pasadas que atraviesen juntas de dilatación del edificio no se rellenaran permitiendo de tal modo la dilatación de la tubería.

#### **Montaje de Artefactos Sanitarios:**

Se contempla el montaje de los artefactos sanitarios que se indica en el Cuadro General de Unidades de Equivalencia Hidráulica, que aparece en planos, los cuales se consideran Clase 1. El tipo y calidad de los artefactos a instalar serán los especificados por Arquitectura y provistos por la constructora.

#### **Lavamanos con Grifería**

#### **WC con Grifería**

#### **Receptáculos Ducha y Grifería**

#### **Pruebas y Recepciones**

Las instalaciones se someterán a las pruebas contempladas en el RIDAA

#### **Verificación Mediante Revisión Visual**

Trazado y diámetros según proyecto.

Ubicación de ejes de centros de artefactos tanto en planta como en elevación cuando corresponda.

Verticalidad en descargas.

Pendientes según proyecto en ramales colgados como enterrados

Cama de apoyo y rellenos en tuberías enterradas

Fijaciones de cañerías en cuanto a:

Distanciamiento:

Especificaciones

#### **Verificación de calidad de los Materiales**

Comprobación en relación con lo especificado. En caso de dudas deberá solicitarse al contratista certificación de calidad.

#### **Recepción de Pruebas y Hermeticidad Hidráulica**

Se deben ejecutar desde la tee de registro más próxima a la descarga de conexión.

Al mismo tiempo, se revisarán las uniones que deberán estar a la vista mostrando todo su perímetro. Se rechazará la prueba al mostrar fugas o disminuciones de nivel.

#### **Prueba de Humo**

La red de alcantarillado se someterá a una prueba de presión de humo que se introducirá por tee de registro.

Esta prueba tiene por objeto garantizar la estanqueidad de las juntas y el funcionamiento satisfactorio de los cierres hidráulicos e instalaciones.

Colocados los artefactos, todas las cañerías que forman sectores definidos, se someterán a pruebas de humo ; se observarán las uniones de artefactos, las uniones de piezas y las bocas de las tuberías, no debiendo desprenderse humo en dicho lugar.

Los sifones expuestos, como los WC deben hacer subir el nivel del espejo líquido, a lo menos tres centímetros con una duración mínima de quince minutos. Al fallar la prueba de humo en los artefactos, especialmente en los inodoros (WC), deberá repetirse las veces que sea necesario, luego

de haberse removido los artefactos y reinstalados. No se aceptará el cubrir las fisuras con grasa, silicona, masilla, yeso, lechadas de cemento, etc.

#### **Agua Potable:**

Se consultan las instalaciones necesarias para surtir todos los artefactos y llaves de salida que se indican en los planos.

Las instalaciones interiores serán ejecutadas en tuberías de cobre tipo "L".

Se consultan los diámetros, ubicación, material y recorrido que indica el plano correspondiente.

Todas las cañerías deberán instalarse con la precaución que no queden en contacto con ningún elemento metálico diferente al cobre.

Cuando se realicen montajes debe evitarse que reciba golpes o presiones extrañas, a fin de conservar su forma, para lo cual una vez colocadas se protegerán lateralmente con una mezcla pobre de mortero.

Las cañerías a la vista en los shafts estarán afianzadas a los elementos que corresponda por medio de abrazaderas. Para evitar la condensación de las matrices en el shaft se deberán aislar con medios caños de espuma de poliuretano o similar.

La red de agua caliente se alimentará desde un termo eléctrico que proporcionará el mandante, incluir desmontar y trasladar dentro del mismo piso. Se debe utilizar cañería de cobre del tipo termo de fábrica. La soldadura para este tipo de cañería es de plata al 5%.

Las cañerías se afianzarán a los diferentes elementos por medio de ganchos o abrazaderas de bronce, según sea el caso. El sistema de sujeción de las matrices es con abrazaderas H. Briones.

Será obligación del contratista entregar las cañerías a nivel y aplomadas, fijadas a los muros, tabiques y losas por medio de abrazaderas de primera calidad.

No se permitirá el curvado de las cañerías debiéndose emplear fittings para los cambios de dirección.

#### **Válvulas, Llaves de Paso y Salida**

Se consulta llaves de paso del tipo bola o de calidad superior. Cada sala de baño llevara su correspondiente llave de paso y deberá quedar en un lugar seguro.

Se especificarán llaves de riego con rosca, con su correspondiente llave de paso.

#### **Uniones**

En las uniones de tuberías de cobre, fittings y piezas especiales se utilizará soldadura que contenga 50% de estaño.

No se aceptarán curvas superiores a 45° ni derivaciones sin su correspondiente pieza especial.

#### **Aguas Lluvias**

El Contratista debe habilitar todas las bocas de desagües existentes de aguas lluvias que se ubican en las terrazas del piso 14. Comprende revisión, completar dispositivos (rejillas), limpieza y desobstrucción si fuese necesario para quedar operativas.

#### **ANEXO SALA DE BASURA de Piso 13**

El Contratista debe considerar la habilitación de Sala de Basuras en piso 13 para lo cual se debe conectar a redes existentes, tanto de alcantarillado y agua que pasan por debajo de esta sala en piso mecánico. Los centros que se habilitan están en plano de planta elaborado por especialista.

#### **ANEXO BAÑO ENFERMERIA**

El Contratista debe considerar el desmonte de los artefactos del baño existente en recinto destinado a Enfermería y la reinstalación de artefactos de acuerdo a lo especificado en Arquitectura, por tanto se aprovechan las instalaciones de agua y alcantarillado existentes debiendo hacer las mejoras correspondientes en elementos que quedan a la vista como llaves de paso.

ANEXO N°1

IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE PERSONA NATURAL O JURÍDICA  
 "PROYECTO CONSERVACIÓN PISO 14, EDIFICIO MINISTERIO DE HACIENDA"

Nombre o Razón social del Oferente	
R.U.T.	
Dirección Comercial Comuna	
Giro	
Nacionalidad	
Teléfono:	
Correo electrónico	
*Nombre del representante legal:	
*R.U.T. representante legal:	
*Profesión representante legal	
*Personería del representante legal	

\*se debe completar en los casos que aplique.

(Llenar con los datos del oferente o representante legal del oferente)

NOMBRE : .....

RUT. : .....

DIRECCIÓN : .....

TELÉFONO : .....

FIRMA:

Fecha,

ANEXO N° 2

DECLARACIÓN JURADA DE ACEPTACIÓN DE ANTECEDENTES DE LA LICITACIÓN  
"PROYECTO CONSERVACIÓN PISO 14, EDIFICIO MINISTERIO DE HACIENDA"

En .....a.....días del mes de ..... del año .....,  
comparece.....de ..... nacionalidad  
.....profesión....., RUT N° ....., con  
domicilio en....., quien bajo

Juramento expone lo siguiente:

1. Que, ha analizado las Bases Administrativas y Técnicas, aclaraciones y respuestas a consultas de la licitación, con anterioridad a la presentación de su oferta, y declara su conformidad y aceptación sin reservas de toda la documentación referida.
2. Haber estudiado todos los antecedentes y verificado la concordancia entre ellos, incluyendo aquellos proyectos u obras que podrían incidir con el desarrollo de la obra y los cronogramas de entregas por parte del SERVICIO de terrenos, de materiales y de equipos comprendidos por este.
3. Haber verificado las condiciones de abastecimiento de materiales y los traslados de éstos al interior del edificio hasta su lugar de acopio para su posterior materialización.
4. Haber verificado las restricciones horarias para los trabajos así como las de vialidad en torno al edificio.
5. Estar conforme con las condiciones generales del proyecto.

(Llenar con los datos del oferente o representante legal del oferente)

NOMBRE : .....

RUT. : .....

DIRECCIÓN : .....

TELÉFONO : .....

FIRMA: .....

Fecha,

ANEXO N°3A

DECLARACIÓN DE HABILITACIÓN (PERSONA JURÍDICA)

“PROYECTO CONSERVACIÓN PISO 14, EDIFICIO MINISTERIO DE HACIENDA”

En..... a .... días del mes de ..... de 20 , comparece ....., de nacionalidad .....,  
profesión ....., RUT N°....., con domicilio en ....., quien  
bajo juramento expone lo siguiente:

- Que no se encuentra inhabilitado para contratar con el Estado en los términos previstos por la Ley N°19.886.  
(Llenar con los datos del oferente o representante legal del oferente)

\_\_\_\_\_  
Firma del Proponente o representante legal

\_\_\_\_\_  
Nombre

\_\_\_\_\_  
RUT

Fecha,

ANEXO N°3-B

DECLARACIÓN DE HABILITACIÓN (PERSONA NATURAL)

“PROYECTO CONSERVACIÓN PISO 14, EDIFICIO MINISTERIO DE HACIENDA”

En..... a .... días del mes de ..... de 20 , comparece ..... de nacionalidad .....  
profesión ..... RUT N°....., con domicilio en ..... quien  
bajo juramento expone lo siguiente:

- Que no se encuentra inhabilitado para contratar con el Estado en los términos previstos por la Ley N°19.886.

(Llenar con los datos del oferente o representante legal del oferente)

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Nombre

\_\_\_\_\_  
RUT

Fecha,

ANEXO N° 4

EXPERIENCIA DEL OFERENTE EN OBRAS EQUIVALENTES  
 "PROYECTO CONSERVACIÓN PISO 14, EDIFICIO MINISTERIO DE HACIENDA"

NOMBRE DE LA OBRA	MANDANTE	CONTACTO DEL MANDANTE	AÑO EJECUCIÓN	MONTO CONTRATO MM\$	M2

Obras ejecutadas y terminadas en los 10 años calendario.

Declaro bajo juramento que la totalidad de la información registrada en este Anexo es fidedigna.

Declaro estar en conocimiento que la falsedad de la declaración precedente, se sanciona con penas establecidas en el Código Penal de la República de Chile.

(Llenar con los datos del oferente o representante legal del oferente)

NOMBRE : .....

RUT. : .....

DIRECCIÓN : .....

TELÉFONO : .....

FIRMA.....

Tratándose de Grupos Licitantes se deberá completar este formato por cada uno de los contratistas asociados

Fecha,

ANEXO N° 5

PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS  
"PROYECTO CONSERVACIÓN PISO 14, EDIFICIO MINISTERIO DE HACIENDA"

En..... a .... días del mes de ..... de 20 , comparece ....., de nacionalidad  
....., profesión ....., RUT N°....., con domicilio en  
....., quien bajo juramento expone lo siguiente:

- Que se Comprometen a ejecutar la obra en un plazo de \_\_\_\_\_ días corridos.

(Llenar con los datos del oferente o representante legal del oferente)

NOMBRE : .....

RUT. : .....

DIRECCIÓN : .....

TELÉFONO : .....

FIRMA : .....

Fecha,

ANEXO N°6

NÓMINA DE PROFESIONALES RESPONSABLES DE LA OBRA  
"PROYECTO CONSERVACIÓN PISO 14, EDIFICIO MINISTERIO DE HACIENDA"

CARGO QUE DESEMPEÑARA EN LA OBRA	NOMBRE COMPLETO	R.U.T.	TITULO PROFESIONAL
Profesional Jefe de obra (5 Años de experiencia)			

Nota: se debe incluir la nómina de la totalidad de los profesionales responsables de la obra.

(Llenar con los datos del oferente o representante legal del oferente)

NOMBRE : .....

RUT. : .....

DIRECCIÓN : .....

TELÉFONO : .....

FIRMA .....

Fecha,

ANEXO N°7

EXPERIENCIA DE LOS PROFESIONALES OBRAS EQUIVALENTES  
"PROYECTO CONSERVACIÓN PISO 14, EDIFICIO MINISTERIO DE HACIENDA"

NOMBRE DEL OFERENTE.:

NOMBRE DEL PROFESIONAL:

Completar este Anexo para el profesional Jefe de Obra

NOMBRE DE LA OBRA	CARGO DEL PROFESIONAL	MANDANTE	CONTACTO MANDANTE	M2	AÑO CONSTRUCCIÓN	MONTO CONTRATADO

(Llenar con los datos del oferente o representante legal del oferente)

NOMBRE : .....

RUT. : .....

DIRECCIÓN : .....

TELÉFONO : .....

FIRMA .....

Fecha,



**ANEXO N°9**  
**PRESUPUESTO DETALLADO O ITEMIZADO**  
**“PROYECTO CONSERVACIÓN PISO 14, EDIFICIO MINISTERIO DE HACIENDA”**

Este Anexo será en formato Excel, indicando las cantidades de obras y los precios unitarios de cada una de las partidas de la obra de acuerdo al ítemizado entregado por la **Entidad Licitante** y que no podrá ser modificado por el oferente.

<b>PROYECTO HABILITACIÓN PISO 14 — EDIFICIO TEATINOS N°120</b>					
<b>PROPIETARIO:</b>	MINISTERIO DE HACIENDA	<b>RUT:</b>	60.801.000-9		
<b>UBICACIÓN:</b>	TEATINOS N°120. SANTIAGO. REGION METROPOLITANA				
<b>FORMATO DE PRESUPUESTO</b>					
<b>DESARMES, OBRA GRUESA Y TERMINACIONES PISO 14°</b>					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT.	\$ UNIT.	\$ TOTAL
<b>1. OBRA GRUESA</b>					
1.1	<b>INSTALACIONES DE FAENAS</b>				
1.1.1	Empalmes provisorios	GL			
1.1.2	Letrero de Obra	UNIDAD			
1.1.3	Cierres Provisorios	m			
1.2	Trazados y niveles	GL			
1.3	Andamios	GL			
1.4	<b>PROTECCIONES</b>				
1.4.1	Malla Protección de Fachadas	m2			
1.4.2	Protección pavimentos piso 13	m2			
1.5	Desame de 1 baño	GL			
1.6	Ornamentaciones	m2			
1.7	Provisión e Instalación Elementos Protecc. Hídrica	m2			
1.8	<b>REPARACIONES Y EJECUCIÓN DESCARGAS</b>				
1.8.1	Descargas alcantarillado	GL			
1.8.2	Reparación de estucos	m2			
1.8.3	Sobrelosas y Parches para nivelar pisos	m2			
1.8.4	Reparación ventanas perimetrales	UNIDAD			
1.8.5	Reparación paños de bloques de vidrio	m2			
1.8.6	Reparación de cielos y losas	m2			
1.8.7	Retiro de escombros	GL			
1.9	Estucos Litofren	m2			
1.10	<b>TABICERÍAS NUEVAS</b>				
1.10.1	Tabigal Volcometal Interior	m2			
	Tabigal Volcometal Exterior	m2			
1.10.2	Tabique vidrio salvid	m2			
1.11	Aislación	m2			
1.12	Cubiertas y forros	m2			
1.12.1	Canales y bajadas aguas lluvias	ml			
1.3	Parrilla soporte equipos de clima	m2			
<b>2. TERMINACIONES</b>					
2.1	<b>REVESTIMIENTOS</b>				
2.1.1	Volcanita 15mm	m2			
	Volcanita RH 15mm	m2			
2.1.2	Trupan 12mm	m2			
2.1.3	Terciado Decorativo Maño 3,5mm	m2			
2.1.4	Cerámica de Muros	m2			
2.1.5	Film Autoadhesivo 3M	m2			
2.2	<b>CIELOS</b>				

2.2.1	Cielo de Volcanita 10 mm	m2			
	Cielo de Volcanita RH 12,5mm	m2			
2.2.2.	Cielo Americano	m2			
2.3	<b>PAVIMENTOS EXTERIORES</b>				
2.3.1	Cerámico Porcelanato	m2			
2.4	<b>PAVIMENTOS INTERIORES</b>				
2.4.1	Piso Laminado Instalado Flotante	m2			
2.4.2	Porcelanato	m2			
2.5	Cubrejuntas	ml			
2.6	Escaleras(incluye cintas antideslizantes)	m2			
2.7	<b>PUERTAS</b>				
2.7.1	Puertas Placarol Madera				
	P1	UNIDAD			
	P2	UNIDAD			
	P3	UNIDAD			
2.7.2	Puertas Vidriadas				
	Puertas de Aluminio (termopanel)				
	P4	UNIDAD			
	P5	UNIDAD			
	P5'	UNIDAD			
	Puertas Templadas				
	P6	UNIDAD			
2.8	<b>QUINCALLERÍA Y BISAGRAS</b>				
2.8.1	Cerraduras	UNIDAD			
2.8.2	Bisagras	Incluido en 2.7			
2.8.3	Topes de Puerta	UNIDAD			
2.9	<b>VENTANAS</b>				
2.9.1	VentanasAluminio (Termopanel)	UNIDAD			
2.9.2	Readecuación ventamas de Fierro (Clima)	UNIDAD			
2.10	<b>CRISTALES, VIDRIOS Y ESPEJOS</b>				
2.10.1	Vidrios Ventanas Perimetrales	m2			
2.10.2	Cristal SALVID 10mm	incluido en 1.10.2			
2.10.3	Espejos	m2			
2.11	<b>FERRETERÍAS Y PROTECCIONES</b>				
2.11.1	Barandas	ml			
2.12	<b>MOLDURAS SOBREPUESTAS</b>				
2.12.1	Guardapolvos				
2.12.1	Guardapolvos de <b>Maño</b>	ml			
2.12.2	Guardapolvos de <b>Porcelanato</b>	incluido en 2.4.2			
2.13	<b>PINTURAS Y BARNICES</b>				
2.13.1	Preparación, Empastado y Lijado	m2			
2.13.2	Esmalte al Agua Satinado	m2			
2.13.3	Latex Vinílico	m2			
2.13.4	Impermeabilizado y Barnices	m2			
2.13.5	Esmalte sintético	m2			
2.14	<b>ARTEFACTOS SANITARIOS</b>				
2.14.1	WC blanco Descarga Dual tipo CDP 131	UNIDAD			
2.14.2	Vanitorio bajo cubierta mod. VERTICYL K-2882-0	UNIDAD			
2.14.3	Urinario Tafel blanco, descarga vertical	UNIDAD			
2.14.4	Lavamanos baño enfermería	UNIDAD			
2.15	<b>GRIFERÍA</b>				
2.15.1	Grifo lavamanos encimera	UNIDAD			

2.15.2	CHALLA PARA CUBICULOS DE DUCHA	UNIDAD			
2.15.3	Portarollo papel higiénico	UNIDAD			
2.15.4	Dispensador de Jabón	UNIDAD			
2.15.5	DISPENSADOR TOALLA SERIE CONTURA MONTADO A PARED	UNIDAD			
2.15.6	Secador de manos	UNIDAD			
2.16	<b>MUEBLES EN OBRA</b>				
2.16.1	Vanitorio	UNIDAD			
2.16.2	Divisiones de baño fenólicas				
	Divisiones WC				
	Divisiones Duchas				
	Separadores urinarios				
<b>3.0</b>	<b>INSTALACIONES INTERIORES</b>				
3.1	INSTALACIONES SANITARIAS	GL	1		
3.2	ELECTRICIDAD Y C. DEBILES	MONTO ANEXO PPTO ECD	1		
3.2.1	PASADAS DE LOSAS PARA INST. ELECTRICAS	GL	1		
3.3	SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRONICA	MONTO ANEXO PPTO SE	1		
3.3.1	PASADAS DE LOSAS PARA INST. SEGURIDAD ELECT.	GL	1		
3.4	SISTEMA CLIMATIZACION	MONTO ANEXO PPTO CLIMA	1		
3.4.1	PASADAS DE VIGA, MUROS Y LOSAS PARA INST. CLIMA	GL	1		
<b>4.0</b>	<b>ASEO Y RECEPCIÓN</b>				
4.1	ASEO GENERAL	gl	1		
4.2	RECEPCIONES	gl	1		
TOTAL COSTO DIRECTO					
GASTOS GENERALES		INDICAR PORCENTAJE %			
UTILIDADES		INDICAR PORCENTAJE %			
TOTAL COSTO NETO					
IVA		19,0%			
TOTAL GENERAL					

(Monto oferta en palabras.....)

NOTA:

- 1) Los gastos generales y utilidades se calcularán sobre el Costo Directo.
- 2) En caso de disconformidad entre monto expresado en cifras y en palabras, prevalecerá el expresado en palabras.
- 3) Las partidas cotizadas en valores globales solo serán pagadas una vez que se encuentren totalmente terminadas (Llenar con los datos del oferente o representante legal del oferente)

NOMBRE : .....

RUT. : .....

DIRECCIÓN : .....

TELÉFONO : .....

FIRMA : .....

Fecha,

ANEXO N° 10

CARTA OFERTA  
"PROYECTO CONSERVACIÓN PISO 14, EDIFICIO MINISTERIO DE HACIENDA"

El contratista que suscribe, presenta su oferta para la ejecución a suma alzada de la obra denominada **SERVICIO DE PROYECTO CONSERVACIÓN PISO 14, EDIFICIO MINISTERIO DE HACIENDA**", Proyecto estudiado conforme a los antecedentes administrativos y técnicos entregados por el Servicio

LA OFERTA EN MONEDA NACIONAL ES DE:

Valor sin IVA	\$	(.....pesos)
Valor con IVA	\$	(.....pesos)

(Llenar con los datos del oferente o representante legal del oferente)

NOMBRE : .....

RUT. : .....

DIRECCIÓN : .....

TELÉFONO : .....

FIRMA : .....

Fecha,

ANEXO N°11  
 DESGLOSE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
 "SERVICIO DE PROYECTO CONSERVACIÓN PISO 14, EDIFICIO MINISTERIO DE HACIENDA"

ÍTEM: XX.XX

PARTIDA: XXXXXXXXXXXX

UNIDAD: M2

FECHA:

XX-XX-XXXX

OFERENTE: XXXXXXXXXXXX

ESPECIFICACIÓN MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P.U. (\$)	TOTAL (\$)
A) TOTAL MATERIAL \$				
MANO DE OBRA	UNIDAD	RENDIMIENTO	VALOR HD (\$)	TOTAL (\$)
	día			
	día			
Leyes Sociales	%			
B) TOTAL MANO DE OBRA \$ -				
MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	UNIDAD	RENDIMIENTO	VALOR (\$)	TOTAL (\$)
C) TOTAL MAQUINARIA \$				
TOTAL COSTO A+B+C (\$)				
OBSERVACIONES:			V° B°	

ANEXO N° 12

DECLARACIÓN JURADA LEY N°20.393

“PROYECTO CONSERVACIÓN PISO 14, EDIFICIO MINISTERIO DE HACIENDA”

En .....a.....días del mes de .....de 20...., comparece ....., de nacionalidad....., profesión .....RUT N°....., con domicilio en ....., quien bajo juramento expone lo siguiente:

Que no ha sido condenado a la pena de prohibición de celebrar actos y contratos con organismos del Estado, por aplicación de los artículos 8 y 10 de la Ley N° 20.393, que Establece la responsabilidad legal de las personas jurídicas en los delitos de lavado de activos, financiamiento del terrorismo y delitos de cohecho.

(Llenar con los datos del oferente o representante legal del oferente)

NOMBRE : .....

RUT. : .....

DIRECCIÓN : .....

TELÉFONO : .....

FIRMA : .....

Fecha,

**Nota: Este Anexo debe ser presentado a la firma del contrato.**

ANEXO N° 13

PROGRAMA DE TRABAJO

“PROYECTO CONSERVACIÓN PISO 14, EDIFICIO MINISTERIO DE HACIENDA”

N	Nombre de la Actividad	Duración	Inicio	Termino	1							2							3	.....	
					L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D			
1																					
2																					
3																					
4																					
-																					
-																					

Formato tipo que debe ser entregado en formato tipo carta Gantt y desarrollado con software MsProject

(Llenar con los datos del oferente o representante legal del oferente)

NOMBRE : .....

RUT. : .....

DIRECCIÓN : .....

TELÉFONO : .....

FIRMA : .....

Fecha,

**Nota: Este Anexo debe ser presentado a la firma del contrato.**

ANEXO N° 14

PROGRAMA DE INVERSIÓN

“PROYECTO CONSERVACIÓN PISO 14, EDIFICIO MINISTERIO DE HACIENDA”

MES	FLUJO FINANCIERO \$
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
-	
-	
-	
-	

(Llenar con los datos del oferente o representante legal del oferente)

NOMBRE : .....

RUT. : .....

DIRECCIÓN : .....

TELÉFONO : .....

FIRMA : .....

Fecha,

**Nota:** Este Anexo debe ser presentado a la firma del contrato.

ANEXO N°15

“PROYECTO CONSERVACIÓN PISO 14, EDIFICIO MINISTERIO DE HACIENDA”

En..... a .... días del mes de ..... de 20 , comparece ....., de nacionalidad  
....., profesión ....., RUT N°....., con domicilio en  
....., quien bajo juramento expone que se encuentra  
disponible para ejercer el cargo de jefe de obra, de la licitación “Proyecto Conservación piso 14, edificio Ministerio  
de Hacienda”

NOMBRE : .....

RUT. : .....

DIRECCIÓN : .....

TELÉFONO : .....

FIRMA : .....

Fecha,

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y ARCHIVESE.

  
**ALEJANDRO MICCO AGUAYO**  
Subsecretaria de Hacienda







**Distribución:**

- Unidad Abastecimiento y Contratos.
- Unidad Servicios Generales.