



**Banco de Tierra del Fuego**

---

## **LICITACIÓN PÚBLICA**

**Nro. 002-2017**

***“AMPLIACION Y REFORMA SUCURSAL TOLHUIN”***

*Pliego de Bases y Condiciones*

**ÍNDICE**

Objeto – Presentación de las Ofertas - Fecha y hora de Apertura de las Ofertas – Página 3 de 78

**I. CLÁUSULAS GENERALES – Páginas 4 a 8 de 78.-**

Presentación de ofertas – *Cláusulas 1 a 9*

Plazo de la Obra – *Cláusula 10*

Garantías – *Cláusulas 11 a 13*

Vista de las ofertas / Impugnaciones – *Cláusula 14*

Pre adjudicación Comité de Análisis y Evaluación de Ofertas- *Cláusulas 15 a 16*

Impugnaciones a la Pre adjudicación- *Cláusula 17 a 18*

Fracaso o Revocación de la Licitación- *Cláusula 19*

Adjudicación – *Cláusulas 20 a 22*

Cómputo de plazos – *Cláusula 23*

Aplicación supletoria del régimen de contrataciones del Banco – *Cláusula 24*

**II. CLÁUSULAS PARTICULARES – Páginas 9 a 14 de 78.-**

De la validez de los pliegos – *Cláusula 25*

De las consultas y aclaraciones – *Cláusula 26*

De los oferentes – *Cláusulas 27 a 28*

De las ofertas y su presentación– *Cláusulas 29 a 30*

Facultad Especial del Banco – *Cláusulas 31 a 35*

Comité de análisis y evaluación de ofertas – *Cláusula 36*

Adjudicación – *Cláusulas 37 a 38*

Deberes del Adjudicatario – *Cláusulas 39 a 42*

Perfeccionamiento del Contrato – *Cláusula 43*

Incumplimiento del Contrato – *Cláusula 44*

Jurisdicción – *Cláusula 45*

**III. MÓDULO I – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – Páginas 15 a 70 de 78.-**

**IV. ANEXOS**

ANEXO I – CONDICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD – Páginas 71 a 74 de 78.-

ANEXO II – DECLARACIÓN JURADA- Página 75 de 78.-

ANEXO III- OFERTA ECONÓMICA- Página 76 de 78.-

ANEXO IV- CONSTANCIA DE VISITA DE OBRA- Página 77 de 78.-

ANEXO V – CARTEL DE OBRA – Página 78 de 78.-

**OBJETO:**

El Banco Provincia de Tierra del Fuego (el “Banco”) llama a Licitación Pública para realizar la obra “Ampliación y Reforma Sucursal Tolhuin”, en los lugares y conforme a las modalidades operativas que se detallan en el **MODULO I** del presente.

**VENTA Y VALOR DEL PLIEGO**

El presente Pliego de Bases y Condiciones tiene un valor de \$10.000.- (Pesos diez mil) y podrá ser adquirido en días hábiles bancarios de 10 a 15 horas hasta el 27 de marzo de 2017 en:

- Sucursal Ushuaia: San Martín N° 396 esq. Roca – Ushuaia – TDF
- Sucursal Río Grande: San Martín N° 193 – Río Grande – TDF.

**PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS:**

Las ofertas deberán ser presentadas en días hábiles bancarios hasta el 03 de abril de 2017 a las 15 horas en:

- Casa Central: Avda. Maipú 897, de la Ciudad de Ushuaia, Provincia de Tierra del Fuego.
- Sucursal Río Grande: San Martín 193, de la Ciudad de Río Grande, Provincia de Tierra del Fuego.

**FECHA Y HORA DE APERTURA DE LAS OFERTAS:**

La apertura se realizará en la Casa Central del Banco sita en la Avda. Maipú 897, de la Ciudad de Ushuaia, Provincia de Tierra del Fuego; el día 06 de abril de 2017, a las 15:00 horas.

## **I.- CLÁUSULAS GENERALES**

### **PRESENTACIÓN DE OFERTAS**

**Cláusula 1:** Las propuestas deberán ser presentadas en un sobre sin individualizar al oferente y debidamente cerrado, consignando en su exterior la leyenda: “BANCO PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO – LICITACIÓN PÚBLICA N°002/2017 “AMPLIACION Y REFORMA SUCURSAL TOLHUIN” – Fecha y hora de apertura: el día 06 de abril de 2017, a las 15:00 horas, con las indicaciones y el contenido establecidos en el presente Pliego.

**Cláusula 2:** La presentación de la oferta podrá ser realizada por carta. No serán tenidas en cuenta aquellas ofertas que lleguen por correo o cualquier otro medio con posterioridad al acto de apertura, aún cuando se justifique con el matasellos u otro elemento haber sido despachado oportunamente.

**Cláusula 3:** Cada propuesta deberá incluir:

- a) Oferta Económica según lo establecido en el **Anexo III (con la respectiva Planilla de Cotización)**.
- b) Todo otro tipo de recaudo y especificaciones que se establezcan en las Condiciones Generales y Particulares.

**Cláusula 4:** El oferente indicará en su propuesta su domicilio legal y deberá constituir domicilio especial en la Ciudad de Rio Grande, Provincia de Tierra del Fuego. Asimismo deberá, en forma expresa, someterse a la jurisdicción de los Juzgados Ordinarios de la Provincia de Tierra del Fuego, Distrito Judicial Norte, con exclusión de cualquier otro fuero o jurisdicción. De no hacerlo, por la sola firma del Pliego de Bases y Condiciones por el oferente, se tendrá por consentida dicha jurisdicción.

**Cláusula 5:** Las cotizaciones deberán ser efectuadas en pesos argentinos, sin incluir el IVA.

**Cláusula 6:** Presupuesto Oficial: se fija en la suma **de \$ 8.014.521.- (Pesos Ocho Millones Catorce Mil Quinientos Veinte)**.

Los precios de la presente obra no serán pasibles de redeterminación. En consecuencia, los Oferentes y el Adjudicatario renuncian a efectuar cualquier reclamo y/o solicitud de redeterminación de precios en el marco de lo dispuesto en la Ley Provincial N° 572, el Decreto Provincial N° 73/03, y toda otra norma sobre redeterminación de precios reglamentaria, ampliatoria, y modificatoria, provincial o nacional, vigente a la fecha de apertura de ofertas y las que se dicten en el futuro.

El Banco desestimarás aquellas ofertas que difieran en más o en menos de un veinte por ciento (20%) respecto del presupuesto oficial.

**Cláusula 7:** Las formalidades serán delimitadas por el Banco en las Cláusulas Particulares.

**Cláusula 8:** En el lugar, día y hora establecidos en el correspondiente llamado, con la presencia de los funcionarios del Banco que se designaren a tal fin, entre los que deberán estar el Gerente de Administración o la persona que asuma sus funciones en ese momento, y un integrante de la Asesoría Legal, se dará comienzo a la apertura de sobres y se labrará el acta correspondiente. El Banco podrá postergar la apertura de sobres cuando a su criterio mediaren razones fundadas, comunicando tal decisión (correo electrónico con aviso de recepción o cualquier otro medio del cual quede registro) a los participantes y/o adquirentes del pliego, con una anticipación de por lo menos 48 (cuarenta y ocho) horas de la fecha prevista.- Una vez abierta la primera propuesta, no se admitirán modificaciones a la misma ni a las restantes.

**Cláusula 9:** El acta que se libre deberá contener, como mínimo, los siguientes datos:

- a) Lugar, fecha y hora del acto.
- b) Nómina completa de funcionarios y oferentes presentes.
- c) Número de orden de las propuestas, el que deberá coincidir con el consignado en el sobre al momento de la iniciación de la apertura.
- d) Monto y forma de pago de cada una de las ofertas, con el detalle de todo dato de interés para su evaluación.
- e) Garantía por Mantenimiento de Oferta.
- f) Las observaciones e impugnaciones formuladas con respecto al acto.
- g) La firma obligatoria de los funcionarios presentes y del/los oferente / s impugnante / s, caso contrario no se aceptará la impugnación; la misma deberá efectuarse por escrito. El resto de los oferentes podrán firmar el acta si así lo desearan.

## **PLAZO DE LA OBRA**

**Cláusula 10:** Se estima un plazo máximo de 180 (ciento ochenta) días corridos a partir de la firma del acta de inicio de la misma.

## **GARANTÍAS**

**Cláusula 11:** El mantenimiento de las ofertas por el plazo previsto en la cláusula 12 de este Pliego de Bases y Condiciones, será garantizado por los oferentes mediante la constitución de una garantía que a criterio del Banco revistan caracteres de cobrabilidad sin riesgo, la que podrá consistir en:

- efectivo (Depósito en Cuenta Corriente en Pesos, Número 017300106 – CBU N° 2680000601090173001066 - Banco Provincia de Tierra del Fuego - Sucursal Ushuaia, CUIT N° 30-57565578-1);
- fianza bancaria;
- pagaré avalado por otra institución bancaria;
- seguro de caución;

Si no resultara aceptada la garantía ofrecida, el oferente se obligará a reemplazarla, en el término de 5 (cinco) días computados desde la notificación que en tal sentido le efectuará el Banco, bajo apercibimiento de tenerlo por desistido de la oferta.

La garantía de mantenimiento de oferta deberá constituirse por el **1% del valor total de la oferta** con una validez de 30 (treinta) días y se renovará cada vez que el oferente acepte ampliar el plazo de mantenimiento de oferta, por el plazo de la ampliación.

El Banco podrá prorrogar ese plazo, en cuyo caso los oferentes quedarán obligados al mantenimiento de la oferta durante tal prórroga. Los plazos indicados no podrán superar, en conjunto, los 45 (cuarenta y cinco) días hábiles. Si durante tales plazos la oferta fuera retirada, el oferente perderá a favor del Banco la garantía correspondiente.

Notificada la adjudicación de la Licitación, el adjudicatario deberá integrar –dentro de los 5 (cinco) días- la garantía de adjudicación equivalente al 10 % (diez por ciento) del valor total adjudicado, bajo cualquiera de las formas previstas en el primer párrafo de esta cláusula.

**Cláusula 12:** La devolución de la garantía de mantenimiento de oferta para quienes no resulten Adjudicatarios, se realizará dentro de los 5 (cinco) días de resuelta la adjudicación. La devolución de la garantía de mantenimiento de oferta a quien resulte Adjudicatario operará dentro de los 5 (cinco) días de la notificación de la adjudicación, previa entrega de la garantía de adjudicación, firma del contrato correspondiente y del Acta de inicio de obra.

La garantía de cumplimiento de contrato entregada por el adjudicatario le será reintegrada a los 30 (treinta) días hábiles de la finalización del contrato respectivo, luego de verificarse el cumplimiento del objeto.

**Cláusula 13:** El monto de las garantías de mantenimiento de oferta y de cumplimiento de contrato no devengarán interés alguno hasta el momento de su efectiva devolución.

El oferente adjudicado deberá mantener su oferta hasta la firma del Acta de inicio de Obra, de lo contrario perderá a favor del Banco la garantía de mantenimiento de oferta.

## **VISTA DE LAS OFERTAS – IMPUGNACIONES**

**Cláusula 14:** Los oferentes podrán consultar las ofertas presentadas en el Departamento de Compras y Contrataciones, sito en Avda. Maipú N° 897 de la ciudad de Ushuaia, Provincia de Tierra del Fuego, de lunes a viernes en el horario de 12 a 16 hs., por el lapso de 5 (cinco) días hábiles a partir del tercer día de la apertura de las ofertas. Vencido el plazo de consulta, los oferentes tendrán un plazo de 2 (dos) días para presentar impugnaciones, las que deberán ser debidamente fundadas y acompañadas de una garantía adicional consistente en \$ 10.000.- (pesos diez mil con 00/100) en efectivo que se depositarán en la Cuenta Corriente en Pesos, Número 017300106 – CBU N° 2680000601090173001066 - Banco Provincia de Tierra del Fuego - Sucursal Ushuaia - CUIT N° 30-57565578-1. La impugnación se deberá presentar dirigida al Comité de Análisis y Evaluación de Ofertas expresando los motivos de la misma, la documentación que la respalde y el comprobante de haber constituido la garantía de impugnación. Las impugnaciones que oportunamente fueren rechazadas provocarán para el oferente la pérdida de la garantía constituida. Su admisión provocará la restitución de la garantía de impugnación dentro de los 5 (cinco) días de emitida la resolución correspondiente.

## **PRE ADJUDICACION - COMITÉ DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE OFERTAS**

**Cláusula 15:** El Comité de Análisis y Evaluación de ofertas emitirá un informe por escrito, que revestirá el carácter de evaluación debidamente fundado, en el que recomendará a la instancia superior la Pre adjudicación a la oferta más conveniente. Una vez aprobado en el Comité de Administración se elevará al Directorio para su tratamiento, que por resolución establecerá la Pre adjudicación.

**Cláusula 16:** El Comité podrá requerir el asesoramiento de técnicos o especialistas en la materia a evaluar, como así también, cualquier otro antecedente relativo a las presentaciones, cuando lo considere necesario.

Su informe podrá sustentarse en consideraciones (a) económicas, (b) de trayectoria y experiencia de los oferentes, (c) de antecedentes comerciales y (d) del carácter integral y específico del equipamiento y servicios ofrecidos.

## **IMPUGNACIONES A LA PRE ADJUDICACION**

**Cláusula 17:** Todos los oferentes serán notificados acerca de la Pre adjudicación, quienes contarán con un plazo de 2 (dos) días desde que fueran notificados, para presentar las observaciones que tuvieran respecto de la Pre adjudicación. Una vez vencido el plazo antes mencionado para presentar observaciones, operará la adjudicación definitiva.

En ningún caso la Pre adjudicación generará para los oferentes derecho adquirido alguno a la adjudicación de la presente licitación.

**Cláusula 18:** Cuando en el plazo de 2 (dos) días de notificada la pre adjudicación, haya/n impugnación/es, la/s misma/s será/n resuelta/s por el Comité de Análisis y Evaluación. La presentación de impugnaciones suspende inmediatamente la adjudicación automática a la cual se ha hecho referencia en el punto anterior. Se dará aviso de ello al Directorio inmediatamente de recibida la impugnación.

Resuelta/s la/s impugnación/es, se elevará a Directorio nuevamente, quien la/s resolverá en última instancia así como también decidirá -de ser posible- la adjudicación definitiva.

## **FRACASO O REVOCACION DE LA LICITACION**

**Cláusula 19:** El Fracaso de la licitación puede producirse una vez que han sido abiertas las ofertas, y estará dado cuando ocurra alguno de los tres motivos que a continuación se detallan:

-Desierto: Falta de Presentación de Ofertas.

-Ilegitimidad: esto es defectos o vicios en las ofertas, lo que las torna inadmisibles.

-Oportunidad: los precios ofertados resultan inconvenientes para el Banco.

La determinación del Fracaso, no generará derecho a los oferentes para reclamar indemnización alguna por su parte.

La Revocación de la licitación puede ser determinada en cualquier parte del proceso, desde que inicia y hasta que se perfecciona el contrato u orden de compra. Los motivos pueden versar, entre otros, en:

- una decisión unilateral del Banco.
- A petición de parte por verse afectada.
- Ilegitimidad imputable al Banco o por cuestiones de Oportunidad.

Cuando, por error imputable al Banco (ilegitimidad), la Licitación sea revocada por el Banco, ya sea de oficio o a petición de un particular afectado; deberá serles reintegrado a los oferentes que se hayan presentado el valor que abonaron para adquirir el pliego.

La revocación por cuestiones de oportunidad, efectuada por el Banco antes de perfeccionado el contrato, no dará lugar a indemnización alguna a favor de interesados u oferentes, siempre y cuando dicha revocación esté debidamente fundada.

## **ADJUDICACIÓN**

**Cláusula 20:** La adjudicación será debidamente comunicada al oferente beneficiario, dentro de los 5 (cinco) días de resuelta por el Banco. El oferente beneficiario deberá integrar la garantía de adjudicación dentro de los 5 (cinco) días hábiles de notificado de la resolución de adjudicación; asimismo se comunicará la resolución a los demás oferentes. Si dentro de los 5 (cinco) días hábiles siguientes al de la fecha de recepción de la comunicación fehaciente cursada por el Banco, el oferente adjudicatario no constituyera la garantía o habiéndola constituido, la misma fuera rechazada, contará con 5 (cinco) días hábiles más, desde producidas las fechas de vencimiento para su integración o de rechazo, para la integración. De no cumplirse con los plazos indicados, la adjudicación caducará automáticamente. En este caso, el Banco podrá efectuar una nueva adjudicación en favor de aquella oferta que la siguiera en orden de mérito.

**Cláusula 21:** El Adjudicatario deberá presentar sus facturas de acuerdo con la normativa impositiva vigente.

**Cláusula 22:** Los pagos se efectuarán dentro de los 10 (diez) días corridos de presentada la factura, mediante acreditación en cuenta bancaria.

## **CÓMPUTO DE PLAZOS**

**Cláusula 23:** Todos los plazos establecidos en el presente pliego, salvo los que estuvieran expresamente indicados en contrario, serán computados en días hábiles bancarios.

## **APLICACIÓN SUPLETORIA DEL RÉGIMEN DE CONTRATACIONES DEL BANCO**

**Cláusula 24:** Todo cuanto no esté previsto en este pliego, será resuelto conforme al régimen de Contrataciones del Banco y disposiciones legales vigentes. Toda otra cuestión no contemplada en las anteriores será resuelta por el Directorio.

## **II.- CLÁUSULAS PARTICULARES**

### **DE LA VALIDEZ DE LOS PLIEGOS**

**Cláusula 25:** Lo establecido en el presente acápite del Pliego: II.- CLÁUSULAS PARTICULARES, posee preeminencia sobre lo indicado en el acápite anterior: I.- CLÁUSULAS GENERALES.

### **DE LAS CONSULTAS Y ACLARACIONES**

**Cláusula 26:** Las consultas o aclaraciones solamente podrán ser realizadas por los interesados, hasta 2 (dos) días hábiles previos a la fecha de presentación de las ofertas, vía e-mail o por escrito (debiendo indicar en tal caso una dirección de correo electrónico para la respuesta). Éstas serán evacuadas por el Departamento de Compras y Contrataciones del Banco (**compras@btf.com.ar**) el día hábil posterior de recibidas. Todos los interesados quedarán notificados en forma automática y simultánea –vía e-mail- de las consultas realizadas y de sus respuestas correspondientes.

El Banco, de estimarlo necesario, podrá formular aclaraciones de oficio por idéntico medio, hasta 2 (dos) días previos a la fecha de presentación de las ofertas.

Sin perjuicio del procedimiento antedicho, los oferentes podrán concurrir a la Gerencia de Administración en nuestra Casa Central Ushuaia sita en Av. Maipú 897, a fin de tomar conocimiento de todas las consultas formuladas y sus correspondientes respuestas, así como las aclaraciones que se hubieren realizado de oficio, por lo que todas las consultas, respuestas y aclaraciones se reputarán conocidas por todos, aún en el supuesto de incumplimiento de dicha carga.

Cualquier consulta realizada por vías no especificadas en este Pliego no tendrá validez alguna.

### **DE LOS OFERENTES**

**Cláusula 27:** La participación de cada oferente como tal, habilita al BANCO PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO para requerir información relacionada con los mismos a cualquier entidad.

Cualquier falseamiento de la información presentada por el oferente, dará lugar a la desestimación automática de la oferta presentada.

**Cláusula 28:** No podrán presentar ofertas:

- ✓ Quienes no tienen capacidad legal para obligarse.
- ✓ Quienes hayan sido condenados o procesados por delitos contra la Administración Pública y si lo fueron se debe haber cumplido su penalización como mínimo hace 10 (diez) años.
- ✓ Quienes se encuentren inhabilitados como clientes del Banco.
- ✓ Quienes se encuentren en concurso de acreedores, quiebra o en proceso de liquidación.

- ✓ Los deudores del Banco por incumplimiento de obligaciones emergentes de contrataciones con el mismo.
- ✓ Quienes hayan sido suspendidos en el Registro de Proveedores del Banco.
- ✓ Quienes sean sucesores de firmas sancionadas por el Banco.
- ✓ Quienes registraren deudas impositivas o previsionales vencidas e impagas.
- ✓ Quienes registren juicios por incumplimiento de contratos en reparticiones nacionales, provinciales o municipales.
- ✓ Quienes fueren deudores morosos del Estado Nacional, Provincial o Municipal.
- ✓ Quienes posean vinculación sea mediante relación de dependencia o bien mediante contratos de locación de servicios u obra, con quienes tuvieran relación de parentesco hasta cuarto grado de consanguinidad con cualquier integrante del Comité de Análisis y Evaluación de Ofertas.

## DE LAS OFERTAS Y SU PRESENTACIÓN

**Cláusula 29:** A efectos de dimensionar las necesidades del Banco, para un mejor encuadramiento de las ofertas, en el **Módulo I** se exponen las Especificaciones Generales de la obra a realizar.

La presentación de las ofertas implica el pleno conocimiento y aceptación del presente Pliego de bases y condiciones.

**Cláusula 30:** El sobre presentado por el oferente deberá contener en su interior:

- Si es persona física copia certificada por escribano público de su DNI.
- Si es persona jurídica, copia certificada por escribano público, y legalizada por el colegio de Escribanos si es de otra provincia que no sea Tierra del Fuego, de la documentación que acredite la constitución de la sociedad, la última designación de autoridades y el instrumento del cual surjan las facultades de quien firme la oferta de representar al oferente.
- Obligaciones impositivas: todo oferente deberá presentar constancia de inscripción en AFIP, acreditar el último pago y constancia de código de Actividad.
- Antecedentes comerciales.
- Datos empresariales: Certificado vigente de Cumplimiento Fiscal Regular emitido por la DGR de su jurisdicción.
- Certificaciones extendidas por los principales clientes del oferente, relativas a servicios de similares características al licitado.
- Certificado expedido por la Dirección de Relaciones del Trabajo, emitido dentro de los 15 (quince) días anteriores a la fecha de apertura de la licitación, en el cual conste que la/s empresa/s tiene/n regularizada su situación ante dicha Dirección.
- Certificado de IERIC, vigente.
- Certificado de situación regular emitido por la IGJ.
- Documentación de Oferta.
- Garantía de Mantenimiento de Oferta.
- Dirección de correo electrónico donde se enviarán y recibirán notificaciones.
- **ANEXO II** Declaración Jurada.
- **Anexo III** Oferta y Planilla de Cotización; según los requerimientos técnicos y recaudos establecidos en el **Módulo I**.
- **ANEXO IV** Constancia de Visita de Obra.

El contenido de este sobre deberá ser firmado en todas sus hojas por los oferentes o sus representantes autorizados o, en su caso, apoderados.

Las propuestas económicas se entregarán sin enmiendas y en caso de que las hubiere, las mismas deberán estar debidamente salvadas y firmadas por el oferente.

## **FACULTAD ESPECIAL DEL BANCO**

**Cláusula 31:** El Banco se reserva la facultad de dejar sin efecto la presente licitación, en cualquier estadio de su proceso, sin que ello genere derecho a favor de los oferentes para efectuar reclamos, ni pretender resarcimiento alguno.

**Cláusula 32:** Única Oferta: En el caso que hubiera una sola oferta válida, por falta de otras o rechazo de las restantes, ello no significará obstáculo alguno para que la adjudicación definitiva se lleve a cabo en relación con ella siempre y cuando dicha oferta reúna, a juicio exclusivo del Banco Provincia de Tierra del Fuego, las condiciones necesarias para merecer la adjudicación. La existencia de una única oferta no obligará al Banco Provincia de Tierra del Fuego a aceptar la misma de pleno derecho.

**Cláusula 33:** Causales de Rechazo de las Ofertas: Las propuestas serán rechazadas cuando:

- a) No sean presentadas en tiempo y forma
- b) No se constituya en tiempo y forma la garantía respectiva.
- c) La oferta corresponda a firmas que hayan sido suspendidas en el registro de proveedores del banco.
- d) Omitan la inclusión de la documentación indicada en el presente pliego de bases y condiciones y que a consideración del Banco sea excluyente.
- e) Omitan indicar la cotización del objeto de la presente Licitación.
- f) Contengan enmiendas y raspaduras no salvadas o aclaradas en la oferta propiamente dicha.
- g) Se aparten de las cláusulas del pliego o fijen condiciones incompatibles con éste.
- h) No estén firmados por el oferente.
- i) Estén escritos con lápiz o cualquier otro instrumento de escritura no indeleble.
- j) Presenten alguna irregularidad de carácter legal y/o administrativo y/o de otra naturaleza que afecte la transparencia del acto

Las causales de rechazo que pasaren inadvertidas en el acto de apertura y que fueran detectadas durante el estudio de las propuestas por el Comité de Análisis y Evaluación, podrán ser tenidas en cuenta posteriormente a dicho acto y dará lugar a su consideración para determinar si corresponde rechazo de la oferta.

La enumeración de las causales precedentes es hecha a título enunciativo y no taxativo.

**Cláusula 34:** La presentación de una oferta significará el pleno conocimiento y aceptación de este Pliego de Bases y Condiciones por parte del oferente.

**Cláusula 35:** Para el caso que cualquiera de los oferentes incumplieran con algún requisito exigido en el presente Pliego, el Banco se reserva la facultad de intimarlo a su cumplimiento en el plazo que estime pertinente bajo apercibimiento de considerar tal incumplimiento al momento de analizar la oferta y su documentación.

El Banco podrá rechazar todas o algunas de las propuestas.

## **COMITÉ DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE OFERTAS**

**Cláusula 36:** El Comité responsable del análisis y evaluación de ofertas, podrá requerir a los oferentes las aclaraciones que estime necesarias, y éstos se obligan a cumplimentarlas dentro del plazo de 3 (tres) días hábiles desde la recepción del pedido de aclaración. El referido Comité determinará qué propuestas resultan admisibles por ajustarse al pliego, y cuáles no. Entre las indicadas en primer término, confeccionará un listado de orden de mérito de las propuestas. Igualmente, deberá evaluar las impugnaciones presentadas, y recomendar - en forma fundada - sobre su procedencia o rechazo.

## **ADJUDICACIÓN:**

**Cláusula 37:** El Banco efectuará la adjudicación, de los servicios solicitados por la presente licitación, en forma integral a un solo oferente, a favor de la oferta que resulte de mayor conveniencia. Los criterios que se tomarán en cuenta en la matriz para la evaluación de mayor conveniencia son, entre otros:

- Precio: valor de la oferta.
- Antecedentes de la empresa
- Grado de cumplimiento de los requisitos establecidos en esta Licitación.

En el caso de que dos o más propuestas se encuentren en igualdad de condiciones con respecto a los parámetros precedentemente indicados, los proponentes serán llamados a mejorar sus ofertas por escrito dentro del plazo de 3 (tres) días hábiles del requerimiento. Recibidas éstas dentro del plazo establecido, se considerarán las nuevas ofertas como definitivas.

**Cláusula 38:** El Banco podrá no efectuar adjudicación cuando no se hubieran presentado ofertas admisibles o cuando las mismas resultaren inconvenientes. En cualquiera de estos supuestos los oferentes no tendrán derecho al reclamo y cobro de suma alguna por ningún concepto.

La adjudicación se notificará, por medio fehaciente al Adjudicatario y a los demás oferentes, dentro del plazo de 5 (cinco) días de la fecha de Resolución.

## **DEBERES DEL ADJUDICATARIO**

**Cláusula 39:** El Adjudicatario no podrá ceder, total ni parcialmente, sin previa conformidad del Banco, los derechos y obligaciones emergentes de la adjudicación.

**Cláusula 40:** Efectuada la adjudicación, el adjudicatario deberá integrar la garantía de adjudicación, equivalente al 10% del valor total adjudicado, dentro del plazo fijado en la cláusula 11, de que fuera notificada la adjudicación bajo apercibimiento de darle por perdida la adjudicación obtenida.

El adjudicatario deberá integrar esta garantía a través de efectivo (Depósito en Cuenta Corriente en Pesos, Número 017300106 – Banco Provincia de Tierra del Fuego - Sucursal

Ushuaia), fianza bancaria, pagará avalado por una institución bancaria y/o seguro de caución, que a criterio del Banco revistan caracteres de cobrabilidad sin riesgo. Esta garantía le será restituida al adjudicatario a los 30 días hábiles bancarios de operado el vencimiento del contrato de servicio adjudicado. En caso de contemplar el contrato de adjudicación la renovación automática, y en el supuesto que se renueve el contrato la garantía de adjudicación deberá ser reemplazada por otra de iguales características a la mencionada.

**Cláusula 41:** El Adjudicatario será directamente responsable de los daños que se pudieran originar por culpa (negligencia, impericia, imprudencia), dolo, actos u omisiones; delitos o cuasidelitos, propios de las personas de que se valga para la ejecución de la contratación objeto de esta Licitación Pública, sobre las personas, el edificio o sus muebles y/o toda propiedad del Banco, debiendo, el Adjudicatario, en cualquiera de esos casos proceder a la reparación o reposición de la cosa dentro del término que fije el Banco. Vencido el mismo y no cumplida la obligación a su cargo, el Banco podrá hacerlo por sí, reteniendo los gastos demandados de los importes que por cualquier concepto deba abonar al Adjudicatario, todo ello sin perjuicio de otras medidas que pudieran corresponder. La información relacionada con el Banco y los clientes del mismo, será confidencial, quedando el adjudicatario y sus dependientes obligados a no divulgarla. En ningún caso y bajo ningún concepto el Banco Provincia de Tierra del Fuego asume el carácter de empleador respecto del personal del adjudicatario, no estableciendo con el mismo relación de empleo alguna ni responsabilidad laboral o civil a su respecto.

**Cláusula 42:** Los precios correspondientes a la adjudicación, serán fijos e inamovibles salvo modificaciones substanciales en los precios o impuestos (nuevos y/o modificaciones al régimen vigente al momento de adjudicarse la licitación) cuyos efectos serán analizados por las partes para conformar de común acuerdo el ajuste a los precios cotizados.

## **PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO**

**Cláusula 43** – Una vez efectuada la adjudicación por parte del Directorio del Banco, se celebrará un contrato entre el Adjudicatario y el Banco. Este contrato, redactado en idioma castellano, se perfeccionará con la adjudicación efectuada por el Banco, dentro de los plazos de mantenimiento de la propuesta. Forman parte del Contrato, además de las cláusulas y condiciones que integren el instrumento principal del contrato:

- El presente Pliego de Bases y Condiciones
- El Acta de Adjudicación
- La Notificación de la adjudicación, y
- El Acuse de Recibo de la comunicación fehaciente de la adjudicación.

Los derechos y obligaciones emergentes de la adjudicación no podrán ser transferidos ni cedidos, total o parcialmente, por el adjudicatario sin previa conformidad del Banco. En tal caso, sin perjuicio de ser nula tal cesión, el Banco procederá a dejar sin efecto la adjudicación perdiendo el adjudicatario la garantía de oferta, con carácter indemnizatorio a favor del Banco. Si ya hubiese constituido la garantía de adjudicación, perderá esta última, con idéntico carácter.

## **INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**

**Cláusula 44** – Vencido el primer mes del periodo contratado sin que los servicios fuesen prestados, el Departamento de Administración intimará a su cumplimiento bajo apercibimiento de resolver el contrato y efectivizar la pérdida de la garantía de adjudicación.

Transcurridos los términos establecidos en la intimación sin respuesta favorable, se resolverá el contrato operándose la pérdida a favor del banco, de la garantía de adjudicación y la realización de las gestiones tendientes a una nueva contratación.

Bajo expresa conformidad del Banco, el adjudicatario podrá transferir la ejecución total o parcial del contrato a un tercero siempre que asuma la posición de garante del cumplimiento del mismo y quede a su cargo la diferencia de precio que pudiera existir.

## **JURISDICCIÓN**

**Cláusula 45** - Los Juzgados Ordinarios del Distrito Judicial Norte de la Provincia de Tierra del Fuego serán el fuero competente para dirimir todas las cuestiones a que dé lugar la aplicación e interpretación del presente Pliego, como así también la contratación que el Banco realice, renunciando en forma expresa los oferentes a cualquier otro fuero que pudiere corresponderles.

### **III. MÓDULO I**

#### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

*Las especificaciones aquí indicadas son para orientar y denotan las características y calidad de los trabajos a ejecutar. En caso de que la contratista decida cambiar de materiales o sistemas deberá indicarlo en forma clara, adjuntando las especificaciones de lo propuesto.*

#### **I- GENERALIDADES**

El Contratista tiene la Obligación de revisar toda la Documentación Contractual, no pudiendo alegar desconocimiento o error en alguna de las partes del Pliego Licitatorio, ni invocar errores en ella para eludir la responsabilidad que le corresponde como Constructor de la Obra, ya que la misma deberá entregarse en perfecto estado de funcionamiento y ejecutada según las reglas del arte y de acuerdo a sus fines.

En el caso que el Proponente durante el período de estudio del Pliego detecte error u omisión, deberá comunicarlo al Comitente mediante consulta escrita dentro del plazo estipulado en las Cláusulas Particulares.

Como así también y previo a la cotización y con anterioridad a formular la oferta, el proponente deberá visitar el lugar de la obra, estudiar, inspeccionar el terreno, incluyendo suelo y subsuelo de la obra, posición de la napa freática y subterránea, si fuera necesario debiendo requerir las informaciones relacionadas con la ejecución de la obra y las condiciones sismológicas y climáticas zonales referidas especialmente a lluvias, vientos, nieve, aluviones, régimen de los cauces naturales y artificiales y todos los datos que puedan influir en los trabajos, duración y costo del mismo, todo por su cuenta y/o costeo, dado que una vez adjudicada la obra, no se reconocerá a la Contratista ningún adicional por estos conceptos.-

Se informa a los señores Oferentes que debido a la posición geográfica de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur se produce durante la estación invernal nevadas y/o temperaturas por debajo de las mínimas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos según las normativas vigentes, por esto el Comitente podrá, a su solo juicio, establecer una neutralización del plazo de obra, hasta tanto se normalice la situación climática y se puedan reanudar las tareas previstas.-

Esta neutralización no dará derecho a resarcimiento alguno a la Empresa Contratista por ningún concepto.-

La Empresa Contratista deberá proponer, en su plan de trabajo y por escrito la forma en que desarrollará la obra, además deberá realizar toda documentación y trámites requeridos por los entes Provinciales y/o de incumbencia, y de acuerdo a las reglamentaciones vigentes.

Deberá conocer las redes de Gas, Agua, Cloaca, Electricidad, Teléfono, etc., existentes, colocadas y/o proyectadas en la zona en donde se desarrollan los trabajos. Deberá presentar, además, la Documentación Técnica con todas las modificaciones en la infraestructura existente de acuerdo al proyecto de obra.

Las cañerías removidas y todos los elementos que la componen son propiedad del Estado, debiendo el Contratista cargar, transportar y ubicar donde indique la Inspección de Obra. Igual criterio tendrán en cuenta para la reubicación de postes de energía eléctrica, alumbrado, construcciones volantes, galpones, etc.

No serán tenidas en cuenta ampliaciones de plazo ni adicionales por tal causa, debiendo el Contratista efectuar con suficiente antelación todos los trámites, presentaciones y pagos de

derechos que fijen los entes correspondientes.

**GARANTÍAS DE CALIDAD:** El Contratista deberá presentar las "Garantías de Calidad" de los materiales y/o elementos que utilice en obra emitidas por los respectivos fabricantes. La presentación de las garantías y la ejecución de los trabajos de acuerdo a las mismas son obligatorias para todos los casos en que el fabricante las emita, debiendo responder el Contratista en caso de no haber sido tenidos en cuenta.-

En el caso de duda o indefinición sobre la interpretación de algunos de los ítems de las presentes Especificaciones Técnicas Particulares, la Contratista podrá ACLARARLA o AMPLIARLA en su similar del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales - (P.E.T.G.) o en la División Servicios Generales del Banco de la Pcia. de Tierra del Fuego ubicada en Casa Central, Av. Maipú 897, Ushuaia.

Asimismo se deberán tener en cuenta en el ajuste del proyecto ejecutivo, a cargo de la Contratista, y para completar estas Especificaciones Técnicas, las siguientes reglamentaciones específicas:

- Ley Provincial N° 48 referido a la Accesibilidad al Medio Físico.
- Decreto N° 914/97 referido a la Accesibilidad al Medio Físico (Reglamenta la Ley Nac. N° 24.314).
- Ley Provincial N° 449 en adhesión al artículo 1° de la Ley Nacional 24.314 referido a la Accesibilidad al Medio Físico de personas con movilidad reducida.
- Decreto N° 351/79 referido a Higiene y Seguridad en el Trabajo (Reglamenta la Ley Nac. N° 19.587).
- Ordenanza Municipal 392/2014
- Plan de prevención de daños implementado por Camuzzi Gas del Sur e acuerdo a pautas fijadas por la Norma NAG 100, sec. 614 y controladas por el Ente Nacional Regulador del Gas. Toda violación o incumplimiento a la norma será pasible a las multas que establece el artículo de la Ley 24076.
- Decreto N° 2821/2016 referido a la utilización de productos provenientes de la industria forestal fueguina.

## **II DOCUMENTACIÓN DE OBRA:**

La Contratista deberá presentar ante la Sección Mantenimiento y Obras de Arquitectura del BTF, mediante Nota de Pedido a la Inspección de Obra, la documentación del proyecto correspondiente a la obra según se detalla en el listado como así también todos los detalles que considere necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. La misma deberá ser presentada a los efectos de que se realice el control, verificación y aprobación de la misma. En el caso que la Empresa Contratista realice la totalidad o parte de la Documentación Gráfica requerida en este rubro, mediante sistema de dibujo asistido por **computadora (Autocad)**, deberá entregar junto con la documentación en soporte papel tres (3) copias como mínimo para la Dirección General de Obras Públicas, una copia en soporte magnético (CD-DVD) con la extensión DXF/DWG, indicando en el rótulo, Programa y Versión, como así también el criterio utilizado para la lectura de los archivos.

### **a)- Criterios de Visado de la Documentación.**

- **Observado:** no se acepta como Documentación de Obra.
- **Visado con observaciones:** se acepta como Documentación de Obra las observaciones indicadas, quedando pendiente de resolución, en un plazo a determinar.
- **Aprobado:** aceptado como Documentación de Obras.

**b) - Confección de la Documentación Complementaria de Obra**

**Sobre la base de los planos de proyecto aprobado, el Contratista confeccionará los planos que sean necesarios presentar ante las distintas reparticiones Provinciales, Municipales y/o privadas para el inicio de la Obra.-**

Serán a su cargo las averiguaciones previas, trámites, sellados y tasas que correspondieran realizar y abonar para obtener la aprobación de los planos, conexiones, inspecciones, certificados de inicio y final de obra expedido por la Municipalidad de la Jurisdicción, no pudiendo comenzar los trabajos sin contar con la documentación aprobada que cada repartición establezca.-

Corresponde la presentación de **cualquier documentación exigida por las distintas reparticiones y que surja necesaria por los trabajos que se ejecuten.-**

Se presentará un (1) juego de esta documentación o copias de la misma ante la Sección Mantenimiento y Obras de Arquitectura y otro juego deberá permanecer en obra a efectos de su consulta en el caso de ser requerido por las autoridades competentes.

Finalizada la obra la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra un juego de copias originales (papel transparente) de los planos **Conforme a Obra** aprobados.

**A los efectos de evitar demoras en el inicio de la ejecución de las tareas preliminares (Construcción de Obrador, Limpieza del Terreno, Colocación de Cartel de Obra, movimiento de suelos, etc.) El Contratista deberá gestionar ante las Autoridades del Municipio un Permiso de Inicio de Obra Provisorio, que deberá ser presentado al Comitente en un plazo que no podrá exceder de diez días hábiles (10) a partir de la firma del respectivo Contrato.**

**c) Replanteo**

El Contratista realizará la medición del perímetro, ángulos del terreno y niveles, a fin de verificar sus medidas. Cualquier diferencia que encontrara con las existentes en el catastro municipal, deberá comunicarla por escrito a la Inspección de Obras.

El Contratista procederá al exacto trazado de las bases, columnas, cimientos, paredes y ejes principales de la construcción, siendo verificados por la Inspección; empleando para ello caballetes de madera y alambres tensos relacionados con el nivel que se indique en los planos. Estos alambres no serán retirados hasta tanto los muros correspondientes no alcancen la altura de los mismos. El Contratista es responsable del replanteo y cualquier trabajo mal ubicado por errores derivados de su trabajo cualquiera sea su origen. Será corregido si es posible, o en caso contrario, demolido y reconstruido en cuanto se advierta el error cualquiera sea el estado de la obra. Todo eso por cuenta del Contratista.

**d) Mojones y referencias:**

Respecto del nivel proyectado (se mantiene el existente) se podrá realizar la consulta a la Inspección de Obra.

Establecida y verificada la cota de nivel de la construcción, el Contratista construirá en un lugar poco frecuente un pilar de albañilería 0,30 x 0,30m., en cuya parte superior se empotrará un bulón cuya cabeza quede a ras con la albañilería.

Al iniciarse la obra se determinará la cota de la cara superior a dicho bulón con la intervención de la Inspección, debiendo referirse los demás niveles a esta cota.

Dicho nivel deberá ser cuidadosamente protegido por el Contratista, hasta que la Inspección indique, por orden expresa, su demolición.

**e) Seguridad, Vigilancia e iluminación.**

El Contratista establecerá una vigilancia permanente en la obra para prevenir sustracciones

y deterioros de materiales y de estructuras propias o ajenas. Además distribuirá la cantidad necesaria de fuentes de iluminación que permitan un efectivo alumbrado y vigilancia. Colocará luces indicadoras de peligro y tomará todas las medidas de precaución necesarias en aquellas partes que por su naturaleza o situación implican un riesgo potencial o que hagan posible que ocurran accidentes durante el transcurso de la obra, con el objeto de evitarlos. El Contratista está obligado a observar estrictamente las disposiciones establecidas en los rubros respectivos del Código vigente en la jurisdicción de la obra, las Leyes N° 24557 y 19587, el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción: Decreto N° 911/96, los programas y normas que formule la Superintendencia de los Riesgos del Trabajo y toda otra reglamentación vigente a la fecha de ejecución de la obra.

**f) Fiscalización**

La Inspección fiscalizará periódicamente el cumplimiento de las medidas de seguridad y protección en obra, estando facultados para exigir cualquier previsión suplementaria o adicional en resguardo de las personas, seguridad en la vía pública y/o predios linderos, siendo responsabilidad del Contratista cualquier accidente que pudiera producirse. Exigirá asimismo la presentación avalada por Nota de Pedido, de fotocopias o constancias de las fiscalizaciones pertinentes que deban ser realizadas por las Compañías Aseguradoras (ART).

**g) Ensayo de suelos.**

Toda obra donde se ejecuten fundaciones, salvo disposición en contrario en el PETP, requerirá la realización de un Estudio de Suelos completo, que deberá incluir la detección de aguas subterráneas, profundidad y análisis de su agresividad. Cuando se adjunte a la Documentación Licitatoria el Estudio de Suelos gestionado por el Organismo de Supervisión, el proponente adoptará para el diseño de su Presupuesto de las fundaciones las tensiones y recomendaciones que se determinen en dicho estudio, y después de adjudicadas las obras, realizará un nuevo estudio de suelos teniendo en cuenta que los nuevos sondeos se encuentren dentro de la impronta de la proyección del futuro edificio.

El Contratista realizará el nuevo Estudio de Suelos del terreno, o del área parcial del mismo afectada a la construcción, con una firma y/o profesionales especialistas en la materia, reconocidos y aceptados previamente por el Organismo de Supervisión.

Salvo otra disposición en el PETP, se establece que se deberán realizar un mínimo de 3 (tres) perforaciones y no menos de una por cada 200m<sup>2</sup> de planta cubierta ocupada por el edificio y sus patios. La profundidad de las perforaciones será la que indique el asesor estructural, o la que especifique el PETP. Durante la realización de las mismas y a intervalos de 1,00m se ejecutará el ensayo de penetración extrayéndose simultáneamente, la correspondiente muestra de suelo.

Los ensayos de Laboratorio deberán proporcionar:

**a) Para Suelos finos cohesivos:**

Las muestras obtenidas serán ensayadas en laboratorio para la determinación de las siguientes características:

Peso unitario natural y seco, humedad natural, límite líquido, límite plástico, granulometría, resistencia a compresión y deformación específica de rotura. Sobre muestras representativas de los distintos estratos, se llevarán a cabo ensayos triaxiales escalonados no drenados.

**b) Para Suelos gruesos:**

Granulometría y humedad natural.

De cada muestra se realizará una descripción tacto-visual y se clasificará el suelo de acuerdo al Sistema Unificado.

**c) Informe final**

Todos los datos obtenidos en el terreno y en laboratorio, deberán ser adecuadamente diagramados para una fácil visualización e interpretación de los mismos.

De los resultados del análisis físico-químico y de las características de la obra a construir, que el profesional responsable deberá conocer en todos sus aspectos, deberán surgir las recomendaciones para la formulación del proyecto ejecutivo para las fundaciones. Asimismo servirá para saber aplicar los procedimientos constructivos correctos para todas las construcciones que permanezcan bajo tierra.

El Contratista deberá completar oportunamente esta presentación, con el agregado de un informe y memoria técnica de las fundaciones, con los detalles y demás datos necesarios para avalar el proyecto ejecutivo desarrollado, del que se demandará aprobación previa.

En caso de existir discrepancias entre el estudio proporcionado con la licitación y el realizado por el Contratista, se buscará consenso entre los profesionales responsables de ambos estudios, con la participación de los profesionales proyectistas que designe el Organismo de Supervisión para resolver el criterio a adoptar sobre tales discrepancias.

En caso de no llegarse a un acuerdo compartido, se requerirá un nuevo estudio por cuenta del Contratista, que deberá realizar el asesor que a tal fin determine el Organismo de Supervisión, quien decidirá finalmente, según su criterio, cual estudio o consideraciones deberán adoptarse para el proyecto de las fundaciones y/o movimiento de suelos

**h) Listado de Documentación de Obra**

La Documentación de Obra que presente el adjudicatario se desarrollará sobre la base del presente Pliego Licitado y será controlada y aprobada por la Sección Mantenimiento y Obras de Arquitectura del BTF.

**Elementos que componen la Documentación de obra**

**1).- Planos, planilla y memorias**

**1.1) Planos generales de proyecto**

- Planos de implantación o de conjunto - escala 1:200
- Plantas (todas) - (sectorizadas con indicación orientativa de sectores) esc. 1: 50.
- Cortes (los necesarios - mínimos 4) - escala 1:50
- Vistas (todas)- escala 1:50
- Cortes de detalles típicos desde fundaciones hasta cubierta - escala 1:20
- Detalles constructivos necesarios por proyecto – esc. 1:10/1:1

**2).- Movimiento de suelo**

- Perfiles de desmontes y rellenos.

**3).- Cerramientos exteriores e interiores (albañilería)**

- Detalles constructivos - escala 1:20/ 1:5 (mínimo: encuentros muros- pisos, muros- carpinterías, muros- techos y cortes de puentes térmicos)
- Cálculo de transmitancia térmica y verificación de la condensación superficial e intersticial.

**4).- Cielorrasos**

- Plantas con ubicación de artefactos e indicación de niveles y materiales - escala 1:50.
- Detalles escala 1:5.

**5).- Carpinterías**

- Planillas con tipos y especificaciones - escala 1:20 ó 1:25.
- Detalles (deberán contemplar el corte del puente térmico).

**6).- Locales**

- Planilla con especificaciones.

**7).- Estructuras (de H°A°, Madera y Metálicas).**

- Replanteo de fundaciones, vigas, columnas, tabiques, techos - escala 1:50
- Replanteo de plantas y cortes estructurales - escala 1:50
- Plantas, cortes, vistas y detalles, indicando secciones, armaduras, etc.-Escala Varias.

NOTA: Toda la información que se consigna en el anteproyecto (dimensiones, secciones, armaduras, etc.), se suministra a los oferentes y/o Contratistas a solo efecto de ilustrar sobre los criterios de análisis e itinerarios de cálculo adoptados sin que ello implique compromiso alguno por parte del ente solicitante. Los oferentes y/o Contratistas deberán ejecutar el Cálculo estructural previo a la ejecución de las estructuras nuevas conforme a las normas CIRSOC y SIREA, sin que las diferencias entre el cálculo definitivo y el integrante de la presente documentación licitatoria implique reconocimiento de variaciones de costos. El Contratista tiene la obligación de revisar toda la documentación contractual, no pudiendo invocar errores en ella para eludir la responsabilidad que le corresponde como Constructor de la Obra.

El Contratista en su carácter de Constructor de Obra será el único responsable civil y penal de las consecuencias v daños provocados a bienes y personas por errores en la documentación de proyecto de la obra, el cálculo y dimensionado de la estructura y/o en los planos v planillas.

El anteproyecto de la estructura debe ser corroborado por los estudios de suelo correspondientes. (Estudios de suelos realizados por el Contratista y por la Administración).-

Toda la información que se consigna (dimensiones, secciones, armaduras, etc.), se suministra a los oferentes y/o Contratistas a solo efecto de ilustrar sobre los criterios de análisis e itinerarios de cálculo adoptados sin que ello implique compromiso alguno por parte del ente solicitante.

**8).- Estudio de Suelos y/o Roca:**

**a) Memoria de Cálculo**

La Memoria de Cálculo se deberá presentar como mínimo con los siguientes puntos:

**a.1) Encabezamiento:**

Nombre de la Obra

Fecha

Tipos de materiales utilizados.-

Tensiones utilizadas.-

Normas y/o reglamentos utilizados.-

**a.2) Memoria Descriptiva:**

**a.2.1)** Descripción del tipo de obra, de las características, explicación de todos los detalles

estructurales, de los datos de salida de las computadoras y de todo otro detalle que haga a la comprensión de la estructura de la obra.-

**a.2.2) Plantas** con los esquemas de estructuras y nomencladores de cada elemento del mismo.-

**a.2.3.) Cargas:** Determinación de las cargas por:

- Peso
- Sobrecargas
- Viento
- Hielo y nieve
- Sismo: - Determinación del coeficiente.
- Distribución de las acciones sísmicas.

**a.2.4) Esquemas estructurales: (Pórticos)**

- Detallando todas las cargas y sobrecargas que actúan en los mismos, incluyen sismo.
- Detallando la nomenclatura para la resolución del pórtico.
- Resolución de los pórticos
- Dimensionamiento final de los distintos elementos

**a.2.5) Techos: Determinación del esquema estructural con las cargas correspondientes.-**

- Dimensionamiento y Cálculo.-
- Planta de techo. -

**a.2.6) Fundación:**

- Determinación de cargas.-
- Dimensionamiento y cálculos.-
- Planta de fundación. -

**a.2.7) Armaduras:** Detalles de todos los elementos estructurales (columnas, vigas, etc.), con el despiece correspondiente, de acuerdo a la complejidad de la obra.-

De ser necesario por proyecto, se deberá contemplar también, en el cálculo los correspondientes a muros de contención y gaviones, con planos de detalles constructivos para su posterior visado.-

- Estructura de cubierta - replanteo - escala 1:50
- Detalles constructivos y cálculo de muros de contención y cisterna.-
- Detalles escalas varias.

**b).- Estudio de Suelos**

**1- TRABAJOS DE CAMPAÑA**

**1.1) Sondeos: Tipo de sacamuestras: MORETTO**

Cantidad Profundidad: m

1.2) Calicatas: se ejecutará SPT cada metro.-

Cantidad Profundidad: m

1.3) Auscultaciones: Tipo de puntas: CIESA

1.4) S.P.T. (ensayo de penetración)

Factor correctivo: N (penetración standard)

N (penetración cónica)

1.5) Nivel freático:

1.6) Muestras: se tomarán cada metro.-

## **II.- TRABAJOS DE LABORATORIO**

(Sobre la totalidad de las muestras)

- II.1) Análisis granulométrico por vía húmeda.-
- II.2) Lavado sobre tamiz N° 200.
- II.3) Humedad natural, límite líquido - límite plástico.-
- II.4) Densidades: natural, seca y saturada. -
- II.5) Clasificación conforme al sistema unificado "CASAGRANDE".-

## **ENSAYOS DE RESISTENCIA**

Sobre suelos típicos y para cada cambio de horizonte, se ejecutarán ensayos triaxiales escalonados no drenados a contenido de humedad natural. -

## **III.- INFORME DE INGENIERÍA**

El Contratista deberá presentar:

- III. 1) Planillas con los resultados de campaña y laboratorio.-
- III.2) Ubicación de las perforaciones con cota a boca de pozo.-
- III.3) Perfiles estratigráficos.-
- III.4) Tensiones admisibles metro a metro (criterios y fórmulas utilizadas).-
- III.5) Cota de fundación.-
- III.6) Tipo de fundación.-
- III.7) Diagrama de empujes.-
- III.8) Memoria Descriptiva con documentación gráfica analítica:

### **a) Estabilidad de taludes.**

- a.1) Determinación del círculo crítico.
- a.2) Coeficiente de seguridad respecto a la rotura.
- a.3) Tipo probable de rotura. Superficies de deslizamiento.-
- a.4) Falla por licuación.-
- a.5) Efectos sísmicos.-
- a.6) Propuesta de método para construir y corregir fallas en laderas y taludes.

## **NOTA**

**- En los casos de suelos muy densos, fragmento de rocas y/o rocas se deberá aplicar en campaña los sistemas rotativos tipo NX o similar hasta la profundidad indicada y los resultados se deben evaluar bajo el campo de la "mecánica de suelos".**

**En todos los casos deberá la contratista determinar la tensión de suelo Admisible en base a los resultados de estudios y ensayos del suelo de fundación. Con lo cual deberá calcular la fundación de la estructura.**

**El informe deberá ser refrendado por un profesional competente en Mecánica de Suelos (Ingeniero Civil o en construcciones).**

**9).- Instalación sanitaria (Provisión de agua fría y caliente- desagües cloacales y pluviales, Sub-dren y Sumideros).**

- Plantas y cortes indicando cañerías y artefactos - escala 1:50.

**10).- Instalación contra incendio**

- Planta y corte de distribución del sistema de extinción - escala 1:50.

- Planta de distribución de matafuegos - escala 1:100/ 1:50
- Informe de Ordenanza Municipal referida al reglamento de prevención contra incendios.

**11).- Instalación de gas**

- Plantas y cortes de redes y de distribución de artefactos - escala 1:50.

**12).- Instalación Termomecánica**

- Plantas y cortes de redes de distribución, de artefactos y equipos - escala 1:50.
- Detalles - escala 1:20.
- Planilla de balance térmico. (Memoria de cálculo)

**13).- Instalación eléctrica**

**a) Planos de baja tensión:** Bocas de datos, pisoductos, bandejas y cablecanales - **escala 1:75.**

**b) Plano completo para tomas e iluminación eléctrica monofásica y artefactos, bandejas, pisoductos y cablecanales - escala 1:75**

Entre los cálculos a prever por la Contratista, será incluido el de iluminación, entendiéndose por tal aquel que, sustentado por la información fotométrica de los artefactos sugeridos, justifique un nivel adecuado, según Norma IRAM AADL J2006 y, un deslumbramiento " Clase I" (según Método de Sóllner).

**c) Bocas para tomas trifásicos, fuerza motriz y tableros- escala 1:50.**

Plano completo y planillas de: circuito, conductores, cargas y artefactos de fuerza motriz que por su simplicidad podrá ser incorporado en el plano del rubro tableros.

En el plano de tableros se deberá incluir todos los detalles funcionales y operativos de los sistemas que sean comandados u alimentados por ellos y planillas de cargas correspondientes. Asimismo se presentarán folletos y especificaciones Técnicas completas de cada elemento propuesto.

El Contratista presentará con el conjunto de planos de electricidad, el plano de tableros tanto esquemático como desarrollado de los mismos y las planillas de carga correspondientes.

**d) Bocas, artefactos y central inteligente de prevención y lucha contra incendio -escala 1:50.**

Plano completo y planillas de: instalación para la prevención y lucha contra incendio. En el plano se indicarán la cantidad de bocas de incendio con sus artefactos correspondientes, los detectores térmicos y de humo se proyectarán según cálculo e indicaciones del fabricante en forma adecuada en cielorrasos y entretechos en forma alternada. El plano de instalación contra incendio deberá ser aprobado por los Bomberos de policía de Provincia y por la Inspección de Obra (previo visado por la empresa de seguridad del BTF), la que podrá introducir las modificaciones que crea necesarias para mayor seguridad y eficacia de funcionamiento

**14) Obras exteriores**

**Planta General de Veredas** - escala 1:75, indicando:

- a).- Inicios de colocación, juntas de dilatación, cambios de tipologías y de ejes de los solados, ubicación de escalones, vados y cortes a efectuar en las baldosas en función de esta colocación y de anchos de juntas entre elementos y para dilatación del solado

completo.

b).- todos los sectores de intervención.

**Plano de detalles para taller de las barandas** Esc. 1:1 a 1:10, indicando:

a).- Detalles constructivos de baranda y cerco.

**Detalle de terminación perimetral** - Esc.: 1:10. Indicando:

a).- Terminación de H° y terminación de solado.

**Detalles de la escalera de acceso y rampas** - escala 1:25

**Detalles de cerco perimetral** - escalas varias

a) Planta general

b) Detalles constructivos de portones y cortes típicos, con indicación de elementos a utilizar.

**NOTA:**

El Contratista deberá entregar cualquier otro detalle constructivo o documentación complementaria que sea solicitada para mayor comprensión de la documentación de obra.

**i).- Planos Conforme a Obra:**

Previo a la Recepción Definitiva la Contratista deberá presentar los planos Conforme a Obra.-

En el caso que la Empresa Contratista realice la totalidad o parte de la Documentación Gráfica requerida en este rubro, mediante sistemas de dibujo asistido por **computadora (Autocad)**, deberá entregar junto con la documentación en soporte papel, una copia en soporte magnético (**CD- DVD**) con la extensión **DXF/DWG**, indicando en el rótulo, Programa y Versión, como así también el criterio utilizado para la lectura de los archivos.

**Nota:** Previo a la **Recepción Provisoria**, el Contratista deberá presentar ante la Inspección, **tres (3) juegos de Planos Conforme a Obra Municipales, aprobados por dicho ente.**

Adjuntando, además, **tres (3) juegos de Planos Conforme a Obra (No Municipales)**

La documentación se presentará por medio de la Inspección de Obra a la Sección Mantenimiento y Obras de Arquitectura del BTF, siendo el listado de los planos el siguiente: (la escala indicada es la mínima requerida).

**a).- Arquitectura**

Planta, cortes, vistas y planta de techos (Escala 1:50)

**b).- Estructura:**

Planta y Cortes (Escala 1:50).

**c).- Instalación Eléctrica:**

Plantas 220V (Bocas, Tomas y Artefactos) (escala 1:100). Planta Baja Tensión, incluye bocas de datos (Escala.1:75), Plantas fuerza motriz. Esquema unifilar y de tableros.-

**d).- Instalación Sanitaria:**

Planta y Cortes (Escala. 1:50), Con colores y símbolos convencionales.-

**e).- Instalación de Gas:**

Planta y Cortes (Escala. 1:50), Con colores y símbolos convencionales.-

**f).- Instalación Termomecánica**

Planta Distribución de Cañerías y equipos (Escala. 1:50).

**g).- Instalación Contra Incendio:**

Planta (Escala. 1:75)

**h).- Manual de Mantenimiento:**

**Este manual se compone de los siguientes elementos:**

**Libro de operación:** este libro debe reunir los documentos, manuales, folletos, garantías, instructivos, etc. que corresponden a la edificación e instalaciones complementarias con que cuenta el edificio y las instrucciones de mantenimiento.

**El listado básico de documentos es:**

**Planilla de Inventario:**

En esta planilla se especifican todas las máquinas y artefactos que componen los servicios del edificio (activo fijo), que incluye los siguientes rubros mínimos:

Bomba de agua.

Calderas,

Otros (todo elemento que la inspección considere necesario).

**En la planilla constarán como mínimo de los siguientes datos:**

- Número de Orden
- Artefacto o Maquinaria
- Marca
- Modelo
- Fecha de Instalación
- Ubicación en el edificio.

**Carpetas de Información:**

Esta carpeta debe contener según N° de Orden, los folletos, catálogos, instructivos para instalación y operación de cada tipo de máquina o artefacto que consta en el inventario. Para cada marca y tipo de artefacto debe adjuntarse el nombre, dirección y teléfono del fabricante y del Servicio de Mantenimiento Oficial en caso de estar en período de garantía, en cuyo caso debe incluirse la documentación que lo acredite.

Cuando una maquinaria o artefacto requiera una secuencia operacional y no esté indicada en la propia máquina, se deberá redactar un instructivo que se fijará en un lugar cercano al mismo. El original de este instructivo debe archivararse bajo el número de orden que le corresponde.

**Instrucciones:**

Se indica para cada caso, los detalles de las operaciones a realizar, las herramientas o enseres que se necesitan, los riesgos que deben preverse y los cuidados que esas operaciones requieren.

Las descripciones se redactarán empleando un vocabulario sencillo, con prescindencia de términos técnicos, se indicarán mediante esquemas o planos sencillos en lugares en que se encuentran las instalaciones sujetas a mantenimiento. En todo aquello que resulte factible, se utilizarán dibujos representativos que faciliten la comprensión del texto.

**Planilla de mantenimiento preventivo:**

La planilla de mantenimiento preventivo debe ser un instrumento que facilite la correcta gestión del edificio.

Se realizará una programación con una extensión mínima de un (1) año calendario, donde se marcará para cada mes las operaciones que corresponda realizar y la repetición recomendada en cada caso, tomando en consideración las características climáticas del lugar y los períodos de receso.

**i) Obras Exteriores:**

Escalas varias.

**Nota: TODOS ESTOS DOCUMENTOS EL CONTRATISTA DEBERÁ ENTREGÁRSELOS CON ORIGINAL Y COPIA A LA INSPECCIÓN DE OBRA,**

**LA CUAL SE QUEDARÁ CON LA COPIA Y REMITIRÁ EL ORIGINAL A LA GERENCIA DE LA SUCURSAL.**

**1.- TRABAJOS PRELIMINARES**

**a) Limpieza y Preparación de Terreno**

El Contratista deberá efectuar el desmonte, carga y transporte del material producto de la limpieza que se ejecutará dentro de los límites de la superficie destinada a la Construcción del edificio, incluyendo vereda perimetral, rampas de accesos, etc., eliminando todo suelo y material no apto, a los sectores indicados por la Inspección, en un radio no mayor a 20Km. Están incluidos en este ítem también todos los trabajos preliminares a fin de crear las condiciones favorables para el buen desarrollo y organización del obrador y acopio de los materiales necesarios para los trabajos objeto del contrato.

El Contratista deberá realizar todas las obras necesarias para la correcta captación y canalización de todas las aguas superficiales, proveniente de desmontes o movimientos de suelos, y de los emergentes que obstaculicen o impidan el normal desarrollo de los trabajos y de la obra para la ejecución de cualquiera de los ítems y para el normal funcionamiento de la construcción en su fase de uso.-

Asimismo se captarán y canalizarán la totalidad de las aguas que provengan de linderos o propias de lluvias, deshielo.

**b) Cartel de Obra**

El Contratista colocará en el lugar que le señale la Inspección un (1) cartel de obra de chapa galvanizada pintada o placa de OSB con laminado acrílico y estructura, la serigrafía será legible y sin errores de ortografía, de acuerdo al diseño adjunto. Se colocará al frente de la obra con la leyenda que se indica. El emplazamiento del mismo deberá someterse a la aprobación de la Inspección.

Estará prohibido colocar propagandas y/o leyendas, salvo indicación contraria.

El Contratista deberá mantener el cartel en buen estado de conservación, durante todo el curso de la obra.

**Nota: Para la cotización de dicho rubro se deberá tenerse en cuenta la amortización del mismo en el monto de la oferta, dado que una vez finalizada la obra los materiales quedarán en propiedad del Contratista.**

**c) Cerco de Obra:**

El Contratista tendrá la obligación de cercar el perímetro de toda la obra con el vallado correspondiente, de acuerdo con las reglamentaciones municipales vigentes en el lugar que la misma se ejecuta y con un mínimo de seguridad respecto a personas y elementos de la obra. Como condiciones mínimas se establece que el mismo será ejecutado de acuerdo al código de edificación Municipal, se establece que tendrá 2.00m de alto, será ciego y pintado de color a definir, construido con tabla madera 1" x 6" con separación 1" y/u otro material que no permita las visuales hacia el interior ni el deterioro del cerco (por ejemplo de chapas o placa de OSB).

El mismo estará provisto de portones y puertas de entradas suficientemente robusta como para garantizar la seguridad del cerramiento.

El Contratista queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo, en perfecto estado de conservación y no contendrá ningún tipo de publicidad o leyenda a no ser que se indique lo contrario.

**Para la cotización de dicho rubro deberá tenerse en cuenta la amortización del mismo**

**en el monto de la oferta, dado que una vez finalizada la obra los materiales quedarán en propiedad del Contratista.**

**d) Obrador**

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el Contratista presentará el diseño y características de todo el conjunto de construcciones provisorias que considere necesarias para el desarrollo de sus tareas, indicando la afectación del terreno.

Esta propuesta deberá contar con la aprobación del área de Mantenimiento y Obras de Arquitectura del BTF antes de comenzar con su construcción. Dentro de dicho sector se deberán construir los locales destinados a **oficinas de la empresa, depósito de materiales y sanitarios para el personal de la obra.**

Si en el recinto no existiera ya una instalación adecuada, el Contratista deberá proveer la cantidad necesaria de baños químicos.

Queda aclarado asimismo que no podrá utilizarse el resto del terreno perteneciente a la obra para ningún otro fin.

Cuando se finalice la obra, el Contratista procederá a la demolición y/o retiro de estos locales. Todos estos trabajos deberán contar con la conformidad y aprobación de la Inspección de Obras.

**Nota: Para la cotización de dicho rubro se deberá tenerse en cuenta la amortización del mismo en el monto de la oferta, dado que una vez finalizada la obra los materiales quedarán en propiedad del Contratista.**

**e) Oficina y prestaciones para la inspección**

En el predio de la obra se montará una OFICINA PARA LA INSPECCIÓN con todos los elementos necesarios para el correcto desempeño de la función del Inspector de Obra, la misma debe ser entregada dentro de los quince días posteriores a la firma del contrato, todos los elementos del equipamiento y la oficina de la inspección serán devueltas a la contratista al momento de la recepción provisoria.

Durante el periodo de Obra, la contratista proveerá elementos de seguridad y ropa de trabajo a la inspección para dos personas.

**En caso de que la Contratista alquile una oficina móvil, deberá notificarlo por escrito ante la inspección de obra con anticipación.**

**Nota: Para la cotización de dicho rubro se deberá tenerse en cuenta la amortización del mismo en el monto de la oferta, dado que una vez finalizada la obra los materiales quedarán en propiedad del Contratista.**

**2.- MOVIMIENTO DE SUELOS**

El Contratista deberá efectuar los movimientos de suelos necesarios para llegar a las cotas de proyecto de bases y fundaciones en general.

**a) Excavación**

- Las excavaciones se realizarán hasta llegar a suelo firme y encontrar la resistencia necesaria, aun cuando los planos especifiquen una determinada profundidad. Se contempla en el presente rubro los trabajos de excavación para la construcción.

-El fondo de las excavaciones se nivelará y compactará perfectamente antes de iniciarse las tareas de cimentación de bases y vigas de fundación.

-Los productos de los deslizamientos y derrumbes, como así también todo aquel material afectado por estas causas, deberán removerse y acondicionarse en la forma indicada por la

Inspección.

El Contratista deberá reconstruir toda la zona afectada sin que por esto reciba pago adicional alguno.

**b) Relleno, compactación, nivelación y terraplenamiento**

Para el relleno podrán utilizarse las tierras provenientes de excavaciones de zanja, cimientos y bases de columnas siempre y cuando las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Inspección de Obra.-

En todas las áreas donde se realicen rellenos y terraplenamientos, éstos serán de suelos seleccionados y se compactarán en un todo de acuerdo con lo aquí especificado.

El material de relleno será depositado en capas, que no excedan de 0,15m hasta alcanzar la cota de fundación.

Cada capa será compactada por cilindradas u otro medio apropiado hasta un 95% de densidad máxima de terreno, el material de relleno será humedecido, si fuera necesario, para obtener la densidad especificada.

Este ítem incluye también las tareas de terraplenamiento, la cual se ejecutará de dos maneras:

Por un lado todo el movimiento de suelo necesario para llevar las cotas del terreno a los niveles necesarios, se transportará a los lugares en donde se necesite este aporte de suelo, asimismo, el aporte faltante para la terminación de este trabajo deberá ser trasladado desde una cantera, por lo tanto, el Contratista deberá detallar en el Cómputo y Presupuesto estos dos tipos de terraplenamientos.

**3.- ESTRUCTURA**

El Contratista deberá ejecutar y presentar los **cálculos definitivos** de la Estructura Resistente según lo previsto en Documentación de Obra conforme a los documentos normativos vigentes elaborados por **el SIREA (Sistema Reglamentario Argentino)**

**Hormigón de Limpieza:**

Previo al hormigonado de las fundaciones se realizará un **hormigón de limpieza con hidrófugo 5cm de esp.** sobre el cual se colocará la armadura que será separada con elementos especiales destinados a tal fin. La Empresa Contratista deberá confeccionar y ensayar las probetas conforme a los reglamentos citados previa autorización y supervisión de la Inspección. Dicho hormigón será elaborado, calidad H17. Antes de hormigonar el Contratista deberá solicitar autorización expresa de la Inspección.

**Estructura de hormigón armado:**

Corresponde la ejecución de fundaciones (bases aisladas), troncos de columnas, enmarcados, vigas de fundación, contrapisos de H° Armado, losas, cisterna, etc.

El cemento a utilizar en estructuras de hormigón simple o armado será elaborado tipo **Pórtland**, de marca reconocida, del tipo normal, en el caso en que los áridos a utilizar no sean potencialmente reactivos con los álcalis del cemento. La Contratista deberá presentar los resultados de ensayos de la reacción álcali - agregados para definir el tipo de cemento a utilizar.

En caso que los áridos a utilizar resulten potencialmente reactivos, la Contratista deberá utilizar cemento Pórtland del tipo Puzolánico, de bajo contenido de álcalis o similar de modo de garantizar la inhibición de la reacción álcali-agregados.

En dicho caso, se deberá presentar las especificaciones relativas al uso de dicho cemento tales como, condiciones de hormigonado, tiempos de desencofrado, etc., de modo de

garantizar la correcta ejecución de las obras.

**Esta indicación es aplicable a todo tipo de mortero y/o mezcla donde intervenga el material citado anteriormente.-**

La Empresa Contratista deberá confeccionar y ensayar las probetas conforme a los reglamentos citados previa autorización y supervisión de la Inspección. Antes de hormigonar el Contratista deberá solicitar autorización expresa de la Inspección. El Contratista será responsable de la correcta interpretación de los planos y especificaciones para la realización de la obra y responderá de los defectos que puedan producirse durante la misma, hasta la Recepción Final. Cualquier deficiencia o error del proyecto comprobable en el curso de la obra, deberá ser comunicado a la Inspección antes de iniciar el trabajo.-

El Contratista asumirá la responsabilidad total de todo vicio de suelo, corriendo por su cuenta y cargo los rellenos, terraplenamiento y la compactación apropiada para contrarrestar los vicios que pudieran presentarse durante la ejecución de los trabajos contratados.-

El Contratista deberá presentar detalles constructivos para su aprobación junto con la documentación de obra.

**Pertencen a éstas especificaciones lo estipulado en las normas CIRSOC y Normas Antisísmicas del INPRES.**

#### **Dimensionamiento y detallado de la estructura;**

Debido a que los criterios de diseño aceptan que la estructura, entre en etapas inelásticas de comportamiento ante el sismo de diseño, es esencial que se eviten fallas frágiles locales y se logre una disipación uniforme de la energía del sismo mediante la fluencia de un número alto de secciones. Para lograr este objetivo deben cuidarse los detalles estructurales, no sólo a nivel de secciones y uniones de elementos, sino también en lo que concierne a la conexión entre la estructura y los elementos no estructurales.

Se deberá evitar el caso de "columna corta" de falla frágil con dominio del esfuerzo de corte e interacción con flexión y fuerza axial que se presenta en columna en que la relación entre luz libre y dimensión de la columna es baja, en tal sentido se deberá considerar la presencia de "elementos no estructurales" que puedan reducir la luz libre de la columna generando este efecto.

Se fija como factor de simultaneidad y presencia de sobrecargas de servicios en estado sísmico  $n=1$  para los locales destinados a depósitos, archivos, pasillos, voladizos, tanques, balcones.

#### **Característica mecánica de los Materiales:**

- **Hormigón tipo H-21 (mínimo) a 'bk 210 kg/cm<sup>2</sup>**
- **Acero tipo III ADN bts. 4200 kg/cm<sup>2</sup>**
- **Acero F 24 y F 26 en estructura de cubierta, edificio principal.**
- **Fundaciones: Hormigón H-21 a 'bk 210 kg/cm<sup>2</sup>**
- **Aire Incorporado: 5% ± 1% en Fundaciones y Hormigones expuestos a la intemperie.**

#### **Estructura Metálica:**

Las cerchas, pórticos, correas, vigas y columna serán metálicas conformadas por perfiles. Todas las piezas se marcarán nítidamente con pintura indeleble, indicando su posición y orientación de manera que puedan ser identificadas en el montaje. Una vez montada la

estructura, se retocarán las partes deterioradas con antióxido, si el estado de la pintura así lo exigiere al solo juicio de la Inspección de Obra.-

**Normas:**

Rigen para el proyecto, cálculo dimensionado y ejecución de las estructuras metálicas las normas siguientes:

- **SIREA (Sistema reglamentario Argentino).**
- **Iram:** 101, 102, 103, 505 y 512 para perfiles laminados y bulones. 507 para chapas.
- **DIN: 1050 Tensiones de Trabajo 1024,1025,1026 (Perfiles) y 1029.**
- **Reglamento CIRSOC 101 Cargas gravitatorias para el cálculo de las estructuras del edificio.**
- **Reglamento CIRSOC 102 Acción del viento sobre las construcciones.**
- **Reglamento CIRSOC 103. Para construcciones sismorresistentes, Parte I, II y III.**
- **Reglamento CIRSOC 104. Acciones de nieve y hielo.**
- **Reglamento CIRSOC 201.**
- **Reglamento CIRSOC 301. Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de acero.**
- **Reglamento CIRSOC 302. Fundamentos de cálculo.**
- **Recomendaciones CIRSOC 303, Estructuras livianas de acero**
- **Comentarios a la recomendación CIRSOC 303 Estructuras Livianas de acero.**
- **CAN/CSA-S136, Cold formed steel structural members, Canadian Standards Association.**
- **AISI, edición 1986/89, Specification for the design of cold-formed steel structural members, American Iron and Steel Institute.**
- **AISI, edition 1991, load and resistance factor design specification for cold-formed steel structural members, American Iron Steel Institute.**
- **Factores de carga y resistencia, introducción al método según "Load and resistance factor design" del American Institute of steel Construcción, Ing. Eduardo Juárez Allen e Ing. Gustavo Ernesto Darían, Biblioteca de apoyo del CIRSOC.**
- **Perfiles de acero (mínimo F-24 CIRSOC), laminados con uniones soldadas y/o abulonadas.**

**Soldaduras:**

La soldadura en cuanto a técnica a emplearse, apariencia, calidad y métodos para corregir trabajos defectuosos y deberá responder al: "**AWS STRUCTURAL CODE**" D1.1 de la "**América Welding Society**".

**En particular se exigirá:**

- a).- Respetar con precisión la forma y dimensiones de los cordones de soldadura.
- b).- Emplear mano de obra calificada.
- c).- Contar con suficientes y adecuados medios de control de las soldaduras. En el caso que la Inspección de obra lo solicite, se harán ensayos de las soldaduras que el mismo seleccione. Cualquier soldadura que no llene los requisitos, deberá quitarse y el trabajo debe ser rehecho, satisfactoriamente sin costo adicional.
- d).- Desarrollar las secuencias general de las operaciones de soldadura y el procedimiento a emplearse para la reparación de las fallas, en el caso de que se produjeran. Ambos serán sometidos a la aprobación de la Inspección de obra.
- e).- En ambos casos se prepararán las uniones de modo de facilitar el montaje y la conexión en la obra.
- f).- La suciedad, herrumbre, cascarilla y pintura, así como las escorias del oxicorte, se

eliminarán prolijamente antes de la soldadura.

**Montaje:**

- a).- El contratista empleará personal competente siendo responsable de su comportamiento y de la observación de las reglas y ordenanzas vigentes.
- b).- Los defectos de fabricación o deformaciones producidas que se produzcan durante el montaje serán inmediatamente comunicadas a la dirección de obras. La reparación deberá ser aprobada y controlada por la Inspección de Obra.
- c).- El contratista será responsable de la cantidad y estado de conservación del material en la obra.
- d).- El material del taller deberá ser depositado sobre plataformas, vigas o durmientes, protegiéndolo del agua y del polvo con cubiertas impermeables.
- e).- Los bulones, electrodos y piezas menudas deberán ser guardados bajo techo y en lugar cerrado.

**Estructura de Madera:**

El salón de espera del público se cubrirá con estructura de vigas laminadas de lenga del tipo finger joint en la escuadría y la separación que surja de los cálculos soportando el plakimbre que queda a la vista y el resto de los componentes de la cubierta.

**4.- MUROS Y TABIQUES**

**a) Tabique exterior T1:**

Se ejecutara tabique exterior con chapas recuperadas del tabique exterior del sector a demoler en cara exterior. Film de polietileno de 200 micrones, placa de panel estructural de astillas y virutas de madera tipo OSB Home de 9mm de espesor de Masisa o de similares características y calidad con aislación de lana de vidrio de 2" de espesor revestido en una de sus caras con papel kraf (hacia la cara interior) tipo Fieltro Rolac de Isover o de similares características y calidad; y finalmente en interior llevara placa de roca de yeso tipo Durlock o de similares características y calidad de 12.50mm de espesor. Las placas se atornillaran con tornillos 8 x 32mm sobre estructura montante de perfiles de acero galvanizado "C" 100 x 1.24mm. Incluye terminación exterior inferior con perfil botaaguas de chapa doblada BWG n° 22 galvanizada, sellador siliconado para evitar la filtración de líquidos y junta elástica de neoprene de 5mm de espesor.

**b) Tabique exterior T2:**

Tabique exterior en mampostería armada de bloques de cemento 20x20x40cm con 3 Ø6 cada 3 hiladas con doble capa aisladora vertical y horizontal con hidrófugo. Sobre cara interior llevara medio forro de placas de roca de yeso tipo Durlock o de similares características y calidad de 12.50mm de espesor, con aislación de lana de vidrio de 2" de espesor revestido en una de sus caras con papel kraf (hacia la cara interior) tipo Fieltro Rolac de Isover o de similares características y calidad, sobre estructura de soleras y montantes de chapa galvanizada de 35 mm, cada 40cm. En el exterior revoque fino y grueso con hidrófugo de 2.5cm con buñas horizontales de 50mm de alto por 15mm de profundidad cada 70 cm.

**c) Tabique exterior T3:**

Se ejecutara tabique exterior con revestimiento de tabla cementicia autoclavada de 0,20m de ancho textura madera tipo siding o similar de 8mm de espesor, en cara exterior, film de polietileno 200 micrones, placa de panel estructural de astillas y virutas de madera tipo

OSB Home de 9mm de espesor de Maciza o de similares características y calidad con aislación de lana de vidrio de 4" de espesor revestido en una de sus caras con papel kraf (hacia la cara interior) tipo Fieltro Rolac de Isover o de similares características y calidad, finalmente en interior llevara placa de roca de yeso tipo Durlock o de similares características y calidad de 12.50mm de espesor. Las placas se atornillaran con tornillos 8 x 32mm sobre estructura montante de perfiles de acero galvanizado “C” 100 x 1.24mm. Incluye terminación exterior inferior con perfil botaaguas de chapa doblada BWG n° 22 galvanizada, sellador siliconado para evitar la filtración de líquidos y junta elástica de neoprene de 5mm de espesor.

**d) Tabiques exterior T4:**

Tabique exterior en mampostería armada de bloques de cemento 13x20x40cm con 3 Ø6 cada 3 hiladas con doble capa aisladora vertical y horizontal con hidrófugo. Sobre cara interior llevara medio forro de placas de roca de yeso tipo Durlock o de similares características y calidad de 12.50mm de espesor, aislación de paneles de lana de vidrio tipo Acustiver P500 de Isover o de similares características y calidad, sobre estructura de soleras y montantes de chapa galvanizada de 35 mm, cada 40cm. En el exterior capa aisladora con hidrófugo sobre mampostería, y revestimiento con piedra de voladura de la zona de 10 cm de espesor con buñas horizontales de chapa de acero inoxidable de 50mm de alto rehundidas 15mm de profundidad cada 70 cm. La imagen del paramento terminado a tomar como referencia puede tomarse de cualquiera de las sucursales del Banco en Tierra del Fuego.

**f) Tabique interior T5:**

Se ejecutara tabique interior de placa de roca de yeso tipo Durlock o de similares características y calidad de 12.50mm de espesor en ambas caras, además en el interior aislación de lana de vidrio de 2" de espesor. Las placas se atornillaran con tornillos T2 sobre estructura de soleras y montantes de perfiles de chapa galvanizada de 70mm, cada 40cm.

**f) Tabique interior T6:**

Se ejecutara tabique interior de placa de roca de yeso tipo Durlock verde o de similares características y calidad de 12.50mm de espesor en ambas caras, además en el interior aislación de lana de vidrio de 2" de espesor. Las placas se atornillaran con tornillos T2 sobre estructura de soleras y montantes de perfiles de chapa galvanizada de 70mm, cada 40cm.

**g) Tabique mampostería interior T7:**

Se ejecutará tabique de mampostería armada (cada 3 hiladas con 3 hierros Ø6) con bloques de 20 x 20 x 40cm, conjunta trabada y terminación con revoque completo grueso y fino en ambas caras con un espesor de 2.5cm. o placa durlock de 12,50mm en vez de revoque.

**h) Tabique interior de seguridad T8:**

Se ejecutara tabique interior placa cementicia tipo Superboard o de similares características y calidad de 8 mm de espesor en ambas caras, además en el interior aislación de lana de vidrio de 2" de espesor. Las placas se atornillaran con tornillos 8 x 32mm sobre estructura montante de perfiles de acero galvanizado “C” 100 x 1.24mm.

**j) Tabique Sanitario T9:**

Se colocarán tabiques prefabricados de montaje en seco para la compartimentación de baños del tipo línea BATH 32 de PIVOT o similar. Los componentes estarán confeccionados con placas de multilaminado fenólico de 32mm de espesor enchapadas en laminado plástico de alta presión, con terminaciones especiales de aluminio, acero inoxidable o bronce y con cantoneras verticales en perfil de aluminio de sección semicircular con terminación anodizado natural, bagueta superior e inferior en aluminio de igual terminación.

Las puertas serán de 32mm de espesor, enchapadas ídem paneles, con tapacantos semicirculares, marco de puerta y burletería correspondiente, con herrajes de aluminio de simple accionamiento y eventualmente cerrojos o cerraduras especiales. Sujeción inferior: de paneles a piso mediante herraje de fijación-nivelación y revestimiento de acero inoxidable. Sujeción a pared: y entre paneles mediante herraje de fundición de aluminio. Sujeción superior: con tubo de refuerzo en perfil de aluminio

Las pantallas divisorias de mingitorios serán de las mismas características, con fijación lateral a pared de plástico superficies terminadas. El montaje estará a cargo de personal especializado y conforme a diseño y método constructivo suministrado por el fabricante.

**k) Cerco divisorio de predio reglamentario**

Se construirá un nuevo muro divisorio de acuerdo al deslinde del predio efectuado por el agrimensor contratado por el BTF.

El muro de mampostería de bloques de hormigón de 20x20x40 cm de altura reglamentaria tendrá estructura de hormigón Bases, vigas de encadenado superior e inferior, columnas y arriostramientos según los cálculos estructurales acordes al estudio de suelo.

Incluye doble capa aisladora horizontal y vertical.

Terminación rústica con azotado de cemento con arena gruesa sobre ambas caras.

**5.- CUBIERTAS**

El Contratista deberá presentar los cálculos y detalles constructivos de la cubierta de techo según lo indicado en la Documentación de obra.

**Correrán por cuenta del Contratista todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por filtraciones, goteras, etc.-**

**a) De chapa sobre estructura de madera a la vista:**

Se colocará chapa **trapezoidal tipo t101 prepintada BWG N° 24** color **negro**, (se incluye la colocación de accesorios de terminación propios del perfil de la chapa).

Estará fijada sobre clavadores de madera cepillada de 2” x 2” con clavos helicoidales con arandelas de neoprene y casquete metálico. A su vez los clavadores van montados sobre listón yesero sobre plakimbre de ¾” y éste sobre los cabios de lenga tipo finger joint (dimensionados según cálculos) que completan la estructura de madera. Sobre el plakimbre y bajo el listón yesero va una membrana hidrófuga compuesto de tres capas de polipropileno tejido no tejido de 0.28mm de espesor, densidad 322kg/m<sup>3</sup>, tipo “Wichi Roofing” o de similares características. Entre los clavadores va una aislación de lana de vidrio de 2” de espesor con una cara aluminizada.

En los encuentros de las chapas y zinguerías con sus elementos de sostén, se colocarán sellos de espuma tipo compriband o similar a fin de dejarlos sellados.

Todos los conductos, tubos de ventilación y cualquier otro elemento que atraviese la

cubierta, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc., que asegure la perfecta aislación hidráulica de los techados. Se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas, parapetos, etc.

Todos los encuentros chapa/ chapa, chapa/ estructura, chapa/ zinguería, se sellara con comriband o similar, dejando de forma hermética los entretechos, evitando la entrada de agua, polvo, insectos, pájaros, etc. **Incluye paranieve de perfil L.**

**b) De chapa sobre estructura metálica:**

Se colocará chapa **trapezoidal tipo t101 prepintada BWG N° 24 color negro**, (se incluye la colocación de accesorios de terminación propios del perfil de la chapa).

Estará fijada mediante tornillos autoperforantes de cabeza hexagonal con arandelas de neoprene y casquete metálico, a las correas de perfil C de chapa según cálculo.

Se incluye aislación en lana de vidrio de 2” de espesor con una cara aluminizada, membrana hidrófuga compuesto de tres capas de polipropileno tejido no tejido de 0.28mm de espesor, densidad 322kg/m<sup>3</sup>, tipo “Wichi Roofing” o de similares características y calidad y malla de alambre romboidal, sujeto por medio de alambre galvanizado N° 16, colocado cada 20cm en sentido perpendicular a las correas y/o malla de cuadrícula de 25 x 25cm.

En los encuentros de las chapas y zinguerías con sus elementos de sostén, se colocara comriband o similar a fin de dejarlos sellados.

Todos los conductos, tubos de ventilación y cualquier otro elemento que atraviese la cubierta, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc., que asegure la perfecta aislación hidráulica de los techados. Se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas, parapetos, etc.

Todos los encuentros chapa/ chapa, chapa/ estructura, chapa/ zinguería, se sellara con comriband o similar, dejando de forma hermética los entretechos, evitando la entrada de agua, polvo, insectos, pájaros, etc. **Incluye paranieve de perfil L.**

**c) Zinguería**

El Contratista deberá proveer y colocar todos los elementos destinados a evitar la penetración del agua y vincular distintas piezas o materiales (limaolla, limatesa, canaletas, etc.) En todos los casos una zinguería se entenderá completa, de acuerdo a su fin y con todos los elementos necesarios para su correcta colocación, terminación y rigidización. Para lo cual el Contratista deberá presentar los detalles constructivos necesarios para su aprobación. Todos los elementos de zinguería serán de chapa lisa prepintada BWG N° 22 del mismo color que la cubierta.

**d) Cenefas**

Las cenefas a colocar en los aleros serán de madera de lenga de la zona, seca, cepillada y tratada con las protecciones que se detallan en el ítem pinturas. Contarán con la estructura auxiliar adecuada para evitar alabeos.

**6.- CONTRAPISOS**

Los contrapisos se ejecutarán de acuerdo con lo indicado en los documentos licitatorios y lo establecido en los Planos de Replanteo Aprobados (Proyecto Ejecutivo), considerando las pendientes y los niveles previstos para pisos terminados y los espesores que impongan las carpetas y solados.

En estos Planos deberán quedar establecidos claramente los distintos niveles de piso terminado de los locales con nivel único En locales sanitarios se extremarán las previsiones

para que las pendientes concurren a los desagües.

Las superficies de los contrapisos, deberán enrasarse perfectamente con las guías que se empleen en su ejecución. Estas guías se formarán con tubos metálicos o tirantes derechos, que se dispondrán como directrices, previa nivelación aprobada por la Inspección de Obra. Cuando el contrapiso se realice directamente sobre el terreno, deberá mojarse convenientemente con lluvia muy fina la sub-base, para impedir que el hormigón del contrapiso sea prematuramente privado de la humedad que requiere para su correcto fragüe. Cuando se especifique la colocación de film de polietileno sobre el terreno, su costo se incluirá en el precio del contrapiso, excepto en el caso que sea previsto en forma desglosada en el presupuesto.

Los hormigones de los contrapisos se ejecutarán con la cantidad estrictamente necesaria de agua, para su fragüe y se apisonará o vibrará adecuadamente para que fluya en su superficie, una lechada de material ligante.

Al ejecutarse los contrapisos se deberán dejar los intersticios previstos para el libre juego de la dilatación con los contrapisos existentes, y se aplicarán los dispositivos elásticos Sika Swell S2 (sellador de poliuretano para juntas de hormigón).

Se rellenarán los intersticios creados con material elástico, de comportamiento reversible, garantizando su conservación en el caso de diferirse estos rellenos para una etapa posterior.

**a) Sobre terreno compactado**

Sobre el suelo perfectamente compactado y nivelado se procederá a ejecutar el contrapiso de H°A° Hormigón H17, y malla electro soldada de fe 6mm cuadrícula 15 x 15cm modelo Q188, según cálculo a presentar por el Contratista (se fija como espesor mínimo del contrapiso **12cm**). Se colocará film de polietileno de 200 micrones. También se colocará aislación térmica en poliestireno expandido de 2" de espesor con densidad de 30 Kg/m<sup>3</sup>, continuando el mismo hacia abajo hasta la línea de terminación del encadenado inferior.

Sobre estos elementos se colocarán las mallas con cuadrícula 15 x 15cm # 6mm, sostenidas por medio de separadores estructurales, los que asegurarán la fijación de las mismas durante el hormigonado.

**b) Carpeta niveladora con hidrófugo:**

Se ejecutará sobre losa según lo indicado en planilla de locales, carpeta niveladora con tratamiento hidrófugo de 8cm de espesor.-

**7.- PISOS Y ZÓCALOS**

Los pisos a utilizar en obra deberán ser en todos los casos de la mejor calidad, debiendo responder las condiciones de colocación con las características técnicas de cada tipo.

Se construirán respondiendo a lo indicado en la documentación debiendo el Contratista presentar muestras de los materiales con que se ejecutarán los trabajos y obtener la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra.

Todo piso que difiera en color a lo presentado como muestra para su aceptación, deberá ser nuevamente aprobada su utilización por la Inspección de Obra, y deberá ser uniforme su color en todo el local a cubrir, de no cumplir estas disposiciones, podrá la Inspección de Obra, ordenar su retiro de obra, o su demolición, en caso de estar ya colocado.

El Contratista entregará planos de despiece en los casos en que la Inspección de Obra juzgue necesarios. Estará a cargo del Contratista la preparación de los paños de muestras que se le soliciten a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes que no resulten de los planos, todo esto para lograr una mejor realización y resolver detalles no previstos.

En los baños y donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas que no coincidan con el tamaño de las piezas, se las ubicará en coincidencia con dos juntas y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina.

Los pisos, umbrales y solias presentarán superficies continuas sin resaltos, regulares y dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que la Inspección de Obra señale en cada caso.

Cuando exista diferencia de solado entre locales, la línea de separación deberá coincidir con el eje de la hoja de la puerta.

Todas las piezas deberán llegar a obra y ser estibadas en perfectas condiciones, enteras y sin escalladuras ni otro defecto. A tal fin el Contratista arbitrará las medidas necesarias al logro de tales condiciones, protegiendo los revestimientos una vez colocados y hasta la recepción provisoria de la obra.

Se desecharán todas las piezas que no cumplan las condiciones previstas, corriendo por cuenta del Contratista todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo eventual que pudiera significar cualquier rechazo de la Inspección de obra, motivado por las causas antedichas, alcanzando hasta la demolición y reconstrucción de los pisos, si llegase el caso.

Los tipos de piso, sus dimensiones, forma de colocación y color, serán los definidos para cada local en planos y planilla de locales.

Todas las terminaciones de umbrales se realizaran con perfiles de aluminio y goma e 35mm de la firma Metal Pint S.R.L.

Toda la cerámica se colocara con separadores plásticos tipo cruz, con un espesor de acuerdo al indicado por el fabricante para cada solado.

**a) PISOS:**

**a.1) P1: Porcellanato 50x50cm:**

En los locales según figuran en **planilla de locales** el Contratista deberá proveer y colocar, sobre suelo perfectamente plano y uniforme, piso porcellanato tipo Travertino Beige 50 x 50cm de San Lorenzo o de similares características y calidad. Debe tener en cuenta que las superficies estén limpias y secas, las juntas serán tomadas y rectas de 6/8 mm con pastina color de alta prestación, impermeable, anti hongos, alquisida, flexible y de gran adherencia. Tipo Weber color Prestige (los colores serán similares al solado) o similar.

El solado será colocado con adhesivo en polvo. Se solicitara la utilización de marcas reconocidas WEBER, KLAUKOL o similar de pegamento apropiado y específico para el tipo de revestimiento a colocar.

Los cortes de este tipo de solado, se realizará con máquinas apropiadas para tal fin, con disco diamantado continuo, para no producir “serruchos” en los bordes cortados.

Se deberán seguir estrictamente las instrucciones del fabricante para su colocación.

Sobre este piso el zócalo será del mismo material cortado con una altura de 7 cm.

**a.2) P2: Felpudo de entrada:**

El Contratista deberá proveer y colocar un tapete vinílico de trama continua en paños, tipo **NOMAD Backed Extra Duty** (extra resistente con base) de **3M** o de característica y calidad similar, color a definir por la Inspección de Obra, debiendo llevar un marco de sujeción perimetral en perfiles de acero inoxidable plegado, no pudiendo tener resalto respecto al solado adyacente.

**a.3) P8: Piso exterior de Cemento rayado:**

Se demolerán las veredas existentes y se construirán nuevas veredas de hormigón armado

según proyecto. La terminación será rayado a cepillo duro con bordes lisos de 7 cm de ancho en cada paño. Deben preverse las juntas de dilatación necesarias de material elástico con sellador poliuretánico color gris en la superficie. La misma terminación se aplica a la escalera de acceso con nariz en perfil ángulo de hierro amurada al hormigón de base.

**a.4) P4: Pavimento articulado**

La tarea consiste en la construcción de una calzada formada por piezas de hormigón intertrabadas sobre una capa de arena no menor a 5 cm sobre una sub-base de ripio compactado, en el sector estacionamiento.

**a.5) P5: Solia de cerámica y granito**

En los lugares indicados en el plano de solados se colocará como separación entre solados una solia de cerámica símil madera tipo San Lorenzo o similar, de color a definir por la I. O. Se colocará a todo el largo del vano a salvar y en el ancho total del muro o tabique correspondiente, a junta cerrada. Se utilizará adhesivo de marca y calidad reconocida siguiendo los procedimientos indicados por el proveedor.

En las carpinterías exteriores, como se indica el plano de solados es colocarán solias de granito negro fiamatado de 2cm de espesor.

**8.- CIELORRASOS**

**8.1. Suspendido de placas de roca de yeso junta tomada**

El cielorraso suspendido con junta tomada usará los mismos elementos descriptos para la tabiquería (placas de 12,5mm, soleras y travesaños de 70 y 69mm, y los mismos elementos de fijación, masillado, encintado, etc.). En las uniones de las placas con los paramentos se colocará buña en todo el perímetro. Se deberán dejar los huecos para la colocación de luminarias, bordeados por elementos de la estructura de fijación.

**8.2. Suspendido desmontable de placas termoacústicas 0,60 x 0,60**

Se colocará donde lo indiquen los planos de cielorraso suspendido desmontable de placas termoacústicas sistema HORMAC de Horn y Cía, modelo COSMOS. o similar. Las placas serán de tipo Standard en cuanto a su resistencia a la humedad y tendrán los bordes con bisel. Estarán constituidas por un cuerpo de poliestireno expandido calidad “F” encapsuladas en todas sus caras y cantos con una envolvente de material acrílico-mineral, quedando la cara inferior vista con terminación salpicada. Las placas tendrán 61 x 61 x 2,5 cm.

**9. - REVESTIMIENTOS**

**9.1. Generalidades**

Todas las piezas para revestimientos deberán llegar a obra en su packaging original y en perfectas condiciones, en piezas enteras, sin defectos o escalladuras y conservarse en esas condiciones hasta su colocación, a tal efecto el Contratista arbitrará los medios de protección necesarios para la conservación de las mismas. La coloración y textura deberá ser totalmente pareja, y no se admitirán piezas de diferentes partidas en un mismo local La I. O. podrá rechazar aquellas unidades que no reúnan las condiciones antedichas, siendo de responsabilidad exclusiva del Contratista su reposición. De todos los tipos de revestimiento

se proveerá un 10% en más de la superficie a colocar, que quedará en el Banco como material de reposición. La I. O. podrá exigir la ejecución de tramos de muestra con el objeto de determinar el empleo de piezas especiales, la resolución de encuentros, así como el perfeccionamiento de detalles constructivos no previstos.

## **9.2. Cerámica esmaltada**

En donde indique la documentación se colocará un revestimiento de cerámica esmaltada de color blanco satinado de 20x20cm de Pamesa o similar. Se empleará la denominada de primera clase, cumplimentando la norma IRAM12519. Serán rechazados aquellos lotes que a simple vista presenten algunos o varios de los defectos que se enumeran: alabeo con respecto a la superficie plana, cuarteado en la vista del cerámico, decoloración, hoyuelos, puntos, manchas, ondulaciones, etc.

La colocación del material se efectuará luego de haberse ejecutado sobre la pared el azotado impermeable y el revoque grueso, de acuerdo a lo especificado en el capítulo de Revoques. Se emplearán adhesivos de marca reconocida: KLAUKOL, WEBER, etc. recomendando la utilización de los indicados como impermeable en todos los casos. Se colocará partiendo con elementos enteros desde una de las aristas de terminación hasta el próximo quiebre de la pared. Los criterios para corte y puntos de arranque serán indicados por la I.O.

Los cerámicos se colocarán a junta cerrada horizontal y verticalmente rectas procurando un asiento perfecto de cada pieza, rechazándose aquellas que suenen a hueco una vez colocadas. Si coincidiesen revestimiento y revoque sobre el mismo paramento estarán separados por una buña entrante. Como terminación de ángulos salientes se usará perfil guardacanto de Acero inoxidable marca A-Trim o similar. Los recortes del revestimiento, alrededor de caños, se cubrirán con arandelas de acero inoxidable. Después de 24 horas, se procederá a tomar las juntas con pastina blanca. Deberá tenerse especial cuidado en los recortes de las piezas alrededor de las bocas de luz, canillas, toalleros, etc.

## **10. PINTURAS**

### **10.1. Generalidades**

Los materiales a utilizarse serán de la mejor calidad, de marca SHERWIN WILLIAMS o equivalente. Serán llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos del sello de garantía correspondiente. Deberán cumplir como mínimo lo indicado en las Normas IRAM 1109, 1022,1023 y 1197. Para determinar el grado de calidad de las pinturas para su aprobación, se tendrá en consideración, además de lo exigido en el párrafo anterior, las siguientes cualidades:

Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo

Nivelación: Las huellas de pincel deben desaparecer a poco de aplicadas.

Poder cubritivo: Debe eliminar las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posibles.

Secado: La película de pintura no debe presentar viscosidades al tacto y debe adquirir dureza, en el menor tiempo posible según la calidad del acabado.

Estabilidad: Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimentos, este deberá ser blando y fácil de dispersar.

Todas las superficies serán limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas capas de pintura. Se tomarán las precauciones necesarias para impedir el deterioro de pisos u otras estructuras, durante la ejecución de los trabajos en caso de ocurrir algún inconveniente, el Contratista procederá a subsanarlo de inmediato a su

cuenta y cargo, con la conformidad de la Inspección. El Contratista corregirá los defectos que presenten los elementos antes de proceder a su pintado y se retocarán cuidadosamente una vez concluido el mismo. Además deberán tomarse las precauciones indispensables, a fin de preservar las obras del polvo, lluvia, etc., debiendo al mismo tiempo evitar que se cierren puertas y ventanas antes que su pintura haya secado por completo. No se aplicarán blanqueo, ni pintura sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose, cuando la Inspección lo estime correspondiente, al picado y reconstrucción de la superficie observada.

Las capas de acabado se aplicarán, una vez que los otros gremios hayan finalizado sus tareas. Será condición indispensable para la aprobación de los trabajos que éstos tengan un acabado perfecto, sin huellas de pinceladas, pelos, etc. La DO exigirá del Contratista la ejecución de las muestras que estime convenientes. Además si lo juzgara necesario podrá ordenar la aplicación de la primera capa de pintura, de un tono distinto al definitivo, reservando para las capas de acabado la aplicación del tono adoptado. Se deberá tener especial cuidado con el recorte limpio, prolijo y perfecto de varilla, herrajes, zócalos, contramarcos, contravidrios, etc. Los trabajos preliminares a cumplir por la Contratista son: Antes de aplicar mano alguna de pintura, se lijará convenientemente, y luego deberá pasarse por la superficie un cepillo de paja o cerda.

Previo a la aplicación de capa alguna se efectuará una inspección de toda la superficie, salvando con enduidos apropiados cualquier irregularidad existente para emparejar las superficies.

Se barrerán los locales antes de dar cualquier mano de pintura.

### **10.2. Látex acrílico exterior en muros**

Limpiar a fondo la pared por medio de cepillado, lijado, rasqueteado o arenado. Retirar el polvo, grasitud, etc. con un trapo embebido en agua o aguarrás según el caso, verificar el grado de alcalinidad y la presencia de eflorescencias, y corregir. Aplicar una mano de fijador, diluido con aguarrás, en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate. Si fuera necesario nivelar imperfecciones aplicar enduido acrílico para exteriores, lijar y retocar con fijador del mismo tipo. Aplicar luego dos o tres manos de pintura al látex acrílico para exteriores, dejando secar 4 horas entre mano y mano.

### **10.3. Látex acrílico interior en muros y tabiques**

Pintura a base de emulsión, con la inclusión de resinas acrílicas, para aplicar sobre hormigón, revoque a la cal o tabiques de roca de yeso. En la superficie de hormigón armado se aplicará una Imprimación fijadora al agua, para obtener buena pintabilidad. Luego dos manos de color. Sobre las superficies de roca de yeso, por su gran absorción, la dilución se deberá llevar hasta partes iguales de agua y pintura. Si aplicada esta primera mano, se notaran imperfecciones, se rellenarán con enduido plástico al agua y luego se darán dos manos de color. Antes de proceder al pintado de las paredes revocadas a la cal se lavarán con una solución de ácido clorhídrico al 10% y se le pasará papel de lija N°2 para alisar los granos gruesos del revoque. Luego se aplicará una mano de pintura diluida, y si aplicada esta primera mano se notaran imperfecciones se rellenarán con enduido plástico al agua. Luego se darán dos manos de pintura extendida con pincel o rodillo. Se dejará secar un mínimo de cuatro (4) horas entre primera y segunda mano.

### **10.4. Látex con antihongo sobre cielorrasos y muros de locales húmedos**

Se aplicará sobre cielorrasos y sectores de muro sin revestimiento en locales húmedos, (baños, cocinas, sótano, etc.) Previamente se lijará y emparejarán las superficies de

distintos materiales. Se limpiarán, dejándolas libres de polvo, con trapos embebidos en agua o aguarrás. Luego se aplicará una imprimación fijadora al agua. Se aplicarán dos manos con el color designado. La segunda mano no debe aplicarse antes de las cuatro (4) horas de haber aplicado la primera. Se protegerán debidamente los artefactos, revestimientos, carpinterías y griferías de manchas o salpicaduras.

#### **10.5. A la piroxilina sobre carpintería metálica, herrería y superficies metálicas existentes**

Las superficies se tratarán previamente con removedor, solvente o thinner, dejando la chapa perfectamente limpia y desengrasada. En caso de óxido, se eliminará mediante el empleo de desoxidante. Se aplicará a soplete una mano fina de fondo antióxido a la piroxilina. Dejar secar 8 horas como mínimo para aplicar la siguiente mano antes de transcurridas las 24 horas.

Se procederá a la aplicación de dos manos de impresión a la piroxilina convenientemente diluida, cuidando que la primera mano se aplique en forma de velo para evitar remover la mano de antióxido; después de una hora, como mínimo, de secado de la primera mano, se dará la segunda mano de impresión. Se aplicará masilla a la piroxilina en aquellos lugares donde fuere necesario eliminar las imperfecciones de la chapa, en manos delgadas, dejando transcurrir una hora antes de una nueva aplicación, a fin de lograr un perfecto secado. Una vez seca la masilla se procederá al lijado de la misma empleando para ello lija al agua.

Se debe aplicar dos manos de impresión a la piroxilina en todas aquellas zonas que han sido masilladas. Lijar suavemente con lija al agua. Se aplicará una mano de fondo color (según el color de acabado) y una vez seca se procederá a remasillar y retocar con impresión donde fuere necesario. Finalmente se aplicarán 3 o 4 manos de laca a la piroxilina del color indicado. Una vez aplicada la laca se dejará secar 24 horas como mínimo antes del pulido con pasta y luego se hará el lustrado correspondiente.

En el revestimiento exterior y la cubierta de chapa del sector existente se deberá remover la pintura desprendida o deteriorada, aplicar masilla, lijar y aplicar dos manos de antióxido y finalmente dos manos de esmalte sintético del mismo color existente.

#### **10.6 Barniz poliuretánico sobre maderas interiores**

Deberá limpiarse la superficie y eliminar manchas grasosas. Posteriormente lijar en seco y aplicar una mano de barniz diluido según indicación del fabricante. Luego aplicar tres manos cada tres o cuatro horas, como máximo de tiempo entre una y otra.

#### **10.7. Revestimiento plástico exterior Tipo Revear o similar**

Limpiar a fondo la pared por medio de cepillado, lijado, rasqueteado o arenado. Retirar el polvo, grasitud, etc. con un trapo embebido en agua o aguarrás según el caso, verificar el grado de alcalinidad y la presencia de eflorescencias, y corregir. Aplicar según indicación del fabricante. Si fuera necesario nivelar imperfecciones aplicar enduido acrílico para exteriores, lijar y retocar con fijador del mismo tipo. La terminación final será similar a las existentes.

#### **10.7 Revestimiento exterior tipo Cetol**

Sobre revestimiento de placas cementicias texturadas tipo siding, en el exterior, frente, contrafrente y lateral del salón de atención al público. También se aplicará sobre las cenefas de madera de lenga de la cubierta. Deberá limpiarse la superficie y eliminar manchas grasosas. Posteriormente lijar en seco y aplicar una mano del producto diluido según indicación del fabricante. Luego aplicar tres manos cada tres o cuatro horas, como

máximo de tiempo entre una y otra.

## **11. CARPINTERÍA Y HERRERIA**

### **11.1 Generalidades**

Se ejecutarán de acuerdo con las características descritas en planos y planillas correspondientes y con ajuste a las siguientes especificaciones de carácter general.

Antes de su ejecución el Contratista verificará en obra las cantidades, ubicaciones, posiciones, líneas y niveles que figuran en planos, corriendo por su exclusiva cuenta y cargo cualquier modificación y/o rectificación que fuere necesario realizar posteriormente por haber omitido esta precaución.

La I. O. podrá inspeccionar estas estructuras en taller, durante su ejecución, en cada oportunidad en que así lo estime conveniente.

El contratista realizará los replanteos, plantillados, etc., que fueren necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y confeccionará los planos de detalle necesarios para la perfecta comprensión e interpretación de los mismos.

### **11.2. Carpintería metálica**

Se consideran comprendidos dentro de esta provisión todos los elementos específicamente indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos: refuerzos estructurales, elementos de unión entre perfiles, todos los selladores y/o burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, cenefas de revestimientos y/o ajuste, cierrapuertas, sistemas de comando de ventanas y/o ventilaciones, así como cerrajerías, tortillerías, grampas, etc. Será obligación del Contratista, la verificación de dimensiones en obra.

El hierro que se emplee para la construcción de la carpintería metálica será siempre acero dulce de primera calidad, sin uso anterior y con una resistencia de rotura a la tracción de 3.700Kg./cm<sup>2</sup> Responderá a las condiciones y características establecidas en las Normas IRAM 503 y 523. No ofrecerá grietas o escamaduras que denoten una deficiente laminación, oxidación o deterioro alguno. Se deberán lograr las condiciones necesarias para asegurar un impedimento eficaz al paso del aire, agua, polvo. No se permitirá su reemplazo por perfiles de herrería suplementados por planchuelas y se cuidará especialmente que el doble contacto sea continuo en todo el perímetro, una vez cerradas las hojas. Los contravidrios podrán ser unificados en los marcos tubulares de las hojas, o independientes en chapa o aluminio asegurados con tornillos. Para la construcción de marcos emplearán chapas de hierro BWG N° 16, que resista dobladuras de 180° sin que acusen grietas de alguna naturaleza.

Los doblados de marcos y otras estructuras serán perfectas y mantendrán medida uniforme en todos los frentes, conservando un mismo plano en forma tal que no hará resalto en los ingletes y falsas escuadras. Todos los marcos llegaran a la obra con un travesaño atornillado o soldado en la parte inferior para mantener las jambas paralelas y evitar el movimiento durante el amurado.

Los marcos llevaran grapas de chapas BWG N° 16 soldadas o fijadas a tornillo, para amurarlos. La distancia entre grapas no deberá sobrepasar un metro y se colocarán en correspondencia con cada pomela. Se ordenará la inmediata remoción y colocación de marcos cuyas grapas no hubieran quedado perfectamente fijas a los muros permitiendo movimientos de los marcos. Los marcos de acuerdo a su tipo se colocaran a eje o filo de muro, no admitiéndose entradas o salientes desiguales respecto al plano de los paramentos. La colocación de pomelas en los marcos metálicos se hará practicando una ranura sobre el marco y soldando la pomela eléctricamente.

Antes de proceder al armado de los marcos se deberán cortar las puntas a inglete en forma muy prolija pues la soldadura de todo el corte se hará desde el interior del marco, no admitiéndose la soldadura del lado exterior, excepto en aquellos casos en que las dobladuras de las chapas no permitan soldar desde el interior. La soldadura de los ingletes se hará manteniendo los marcos fijos a guías especiales a fin de conseguir una escuadra absoluta y una medida constante en el ancho entre jambas.

Las uniones se efectuarán con soldadura oxiacetilénica o eléctrica en todos sus contornos de uniones. Cuando deban practicarse soldaduras entre uniones de chapas de fijación de pomela y bisagras al borde de las mismas o en perfiles se empleará solamente soldadura eléctrica a fin de evitar que el material sufra dilataciones o deformaciones. Los electrodos a emplear como material de aporte en las soldaduras eléctricas, serán de primera calidad.

En todos los casos las soldaduras eléctricas o autógenas serán completamente rellenas no debiendo faltar o haber exceso de material como tampoco se admitirán sopladuras o recubrimientos de masilla. Todas las soldaduras serán pulidas y en aquellas partes en que no fuera posible hacerlo, el material de aporte será rebajado con cortafierro o pulido con herramientas especiales.

Para las hojas de puertas y ventanas se exigirá un pequeño desplome de manera que sea siempre la parte superior de las mismas la que toque primero y nunca la parte inferior. Esta precaución se tomará en taller cuando se suelden los perfiles.-

Todas las estructuras serán protegidos contra la corrosión por fosfatizado y una mano de convertidor de óxido marca FERRO-BET de CINTOPLOM o similar. Una vez colocados en obra y previo a los trabajos de terminación de pintura, se efectuara un retoque de convertidor de óxido en partes afectadas. Además serán previamente pintadas todas aquellas partes que van superpuestas o quedan inaccesibles al finalizar el armado. Se deja explícitamente establecido que si se comprobara el cumplimiento deficiente a lo especificado en el párrafo anterior se rechazará la abertura.

Todas las carpinterías deberán ser montadas en obra perfectamente a plomo y nivel, en la correcta posición indicada por los planos de arquitectura. Máxima tolerancia admitida en el montaje de los distintos cerramientos como desviación de los planos vertical ú horizontal establecido como posición 10mm. por cada 4 m. de largo de cada elemento considerado. Máxima tolerancia admitida de desplazamiento en la alineación entre dos elementos consecutivos en la línea extremo contra extremo 1,5mm. Los marcos u otras estructuras deberán macizarse completamente con mortero de cemento para no dejar espacios que permitan la oxidación interna. Será causal de rechazo la comprobación de vacíos en el llenado de los marcos antes de su colocación.

### **11.3. Carpintería de madera**

Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería serán de lenga de la isla de Tierra del Fuego de primera calidad, bien secas, de fibras rectas y carecerán de albura o sámago, grietas, nudos, saltadizos o cualquier otro defecto. El porcentaje de humedad no podrá sobrepasar del 10 al 12%. Las maderas se labrarán con el mayor cuidado; las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigio de aserrado o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas, ligeramente redondeadas a fin de matar los cantos vivos.

Las puertas placas estarán formadas por listones, chapas de madera terciada y enchapado decorativo de la clase de madera, escuadras y espesores que se indican en los planos respectivos. Los listones deberán ser encolados en forma que la disposición de sus fibras anule los esfuerzos individuales de cada uno de ellos. Terminada la estructura resistente se la cepillará y preparará en forma conveniente, a fin de uniformarla en espesor y obtener un

buen encolado. Sobre el conjunto resistente así terminado, se encolarán las chapas de terciado y encima de ellas las chapas decorativas. El terciado así como las chapas decorativas se encolarán y prensarán perfectamente. Los terciados serán de espesor mínimo de 5mm. encolados en seco y de primera calidad. Las chapas decorativas serán de la madera que en cada caso se establezca, de ocho décimas a un milímetro de espesor, elegidas sin fallas, nudos u otros defectos. Los herrajes se encastrarán con prolijidad en los lugares correspondientes, no permitiéndose la colocación de cerraduras embutidas en las ensambladuras. Serán de bronce, reforzados, de primera calidad y sin defectos, y el Contratista presentará para su aprobación por la Dirección de Obra un muestrario completo de los mismos antes de su colocación. Todos los herrajes serán de embutir.

El armazón de las puertas placa deberá ser construido al detalle respectivo y en forma tal que resulte en un todo bien resistente a fin de que no se produzcan deformaciones en las estructuras y que las chapas no acusen ondulaciones una vez lustradas o pintadas. Una vez que la estructura resistente esté terminada, se la pasará por una rasqueteadora especial para aplanarla con toda exactitud, uniformar el espesor y facilitar el encolado sobre él, de las chapas de madera terciada. Sobre éstas si correspondiere, se aplicarán las chapas decorativas, las que deberán ser abiertas en dos o en cuatro, según el ancho del panel, debiendo el veteado acompañarse con toda exactitud; en ningún caso se permitirán uniones incorrectas. Las fibras del terciado y las del enchapado deberán correr en sentido normal, las unas con respecto a las otras. El encolado, tanto de las chapas de terciado como de los enchapados decorativos, se ejecutará como se ha especificado para placas.

#### **11.4 Carpintería de aluminio**

El total de las estructuras que constituyen la Carpintería de aluminio se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y de detalles, planillas, estas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan. El Contratista desarrollará los planos de taller de cerramientos completándolos con todos los detalles necesarios y los presentará al inicio de la obra a la I. O. para su aprobación.

Se utilizarán perfiles, accesorios y herrajes de aluminio marca Alcemar, Línea Mediterránea, modelo M tres o M cinco o equivalente sujeta a aprobación de la Dirección de Obra. La terminación será anodizado de espesor de capa mínimo 15/20 micrones exterior y 10 micrones interior. Los perfiles no deberán presentar poros ni sopladuras, perfectamente rectos, con tolerancias de medidas encuadradas dentro de las normas IRAM. Las aleaciones a utilizar serán la 6063-T5 o T6 para los perfiles extruidos y 3005 o 1050 para los laminados, según IRAM 681.

Todos los herrajes serán metálicos o de aluminio; no se permitirán herrajes de material plástico, excepto en hojas de abrir. Los perfiles anodizados serán siempre de la misma partida para evitar cambios de coloración.

Para las tolerancias de calidad, así como cualquier norma sobre pruebas o ensayo de los mismos que fuera necesario realizar, se harán según el caso, de acuerdo a las normas vigentes. Toda la perfilería de aluminio deberá cumplir con las normas IRAM 681, 687, 60115; las condiciones de hermeticidad al aire, estanqueidad al agua de lluvia, resistencia a la carga de vientos y a esfuerzos derivados del uso, deberán ser de conformidad a las normas IRAM 11523, 11589, 11590, 11591, 11592, 11980, 11981.

Todas las esquinas y encuentros deberán ser sellados con sellador hidrófugo marca NODULO, DOW CORNING o equivalente para permitir su absoluta estanqueidad. Para otras alternativas se debe solicitar la aprobación de la I. O.. El aluminio a utilizar será producido por extrusión en caliente de aleación de aluminio-magnesio-silicio tipo 6063 en temple T5 o T6. No se permitirán elementos que presenten rayaduras, manchas,

concentraciones de silicio, ni defectos detectables, después de ser tratados con un proceso de terminación oxidación anódica.

Para la protección del aluminio en obra y para su colocación se podrán utilizar lacas, ceras y cintas adhesivas. Las superficies de los perfiles de aluminio en contacto directo con hormigón, revoque, madera o hierro, estarán protegidas por una mano de pintura bituminosa.

Todos los elementos de fijación como grampas para amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc., deberá proveerlos el Contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico o de cinc en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM N° A 165-55 y A 164-55. Su sección será compatible con la función para la cual va a ser utilizado.

Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento. Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para juego que pueda necesitar la unión de dos elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones. Ninguna junta a sellar será inferior a 3mm si en la misma hay juego de dilatación. El sellado de juntas se efectuará con mastic de caucho siliconado, tipo Dow Corning o similar que cubra los requerimientos exigidos por IRAM y/o por la Asociación Americana de Fabricantes de Ventanas. Los burletes serán de compuesto elastomérico EPDM (caucho de etileno-propileno-dieno), fabricados según los diseños propios del sistema a utilizar, y legítimos del fabricante.

Las uniones entre los marcos de aluminio y las fijaciones de hierro deberán ser perfectamente aisladas mediante la introducción de una cinta de “Compriband”, sellador tipo Scotch o cualquier otro elemento que asegure una perfecta aislación entre una y otra superficie; previamente recibirán las partes en contacto una doble mano de laca transparente a base de metacrilato y una cubierta a base de cromato de zinc con una doble mano de pintura asfáltica.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra de hierro, aunque ésta estuviera protegida con un baño de cadmio. En todos los casos debe haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados. En los casos en que no estuviera indicado un sellador, se agregará entre las dos superficies una hoja de PVC o PP de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso. En los casos que sea indispensable dicho contacto, se aplicarán sobre la superficie del aluminio 2 manos de pintura bituminosa.

El Contratista hará controlar periódicamente la calidad de los trabajos que se le encomiendan. Además, la I. O. cuando lo estime conveniente, hará inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada, y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado. En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles hará hacer los tests, pruebas o ensayos que sean necesarios. Se dará especial importancia al proceso de oxidación anódica, controlando todas las fases del mismo y se medirá el espesor de la capa de oxidación anódica; para esto se deberá proveer a la inspección de un ISÓMETRO o cualquier otro aparato que permita medir, sin deteriorar la superficie anodizada. Otra determinación a realizar es verificar si se ha sellado la capa anódica mediante inmersión en agua destilada a 100° C. Antes de enviar a obra los elementos terminados, se solicitará anticipadamente la inspección de éstos en taller.

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra, de un elemento terminado, éste será devuelto a taller para su corrección, así haya sido éste inspeccionado y aceptado en taller. Se controlará nuevamente la calidad y espesor de la capa de oxidación anódica en elementos colocados y sin colocar, corriendo por cuenta del Contratista el retiro de los

elementos que no estén en condiciones. El Contratista deberá ejecutar los trabajos con personal capacitado y que esté certificado por el fabricante para la ejecución de los distintos tipos de aberturas y cerramientos.

Está a cargo y por cuenta del Contratista la confección de los planos de detalles de todas las secciones, y encuentros, basándose en esta documentación y en las instrucciones que le suministrará la Dirección de Obra.

### **11.5. Rejas y puertas de reja**

Se construirán con planchuelas y barrotes de acero macizo de las medidas y con la distribución que indican los planos respectivos. Se fijarán a la estructura mediante grapas soldadas o amuradas, o brocas, ubicadas cada 0,50m de distancia máxima. Se terminarán con pintura a la piroxilina con las mismas especificaciones que la carpintería metálica.

### **11.6. Carpinterías blindadas**

Se deberán amurar las carpinterías blindadas a proveer por el banco durante el transcurso de la obra:

•

P

**B01:** Puerta metálica blindada de 0,86 x 2,05 m en el sector cajas, amurada a la mampostería de bloques según se indica en los planos.

•

V

**B01:** Ventana que forma parte del blindaje del bunker que arma el proveedor de blindajes, deberá abrirse un vano en el revestimiento exterior existente y recuadrarlo manteniendo la estanqueidad y la estética del sector.

## **12. VIDRIOS Y ESPEJOS**

### **12.1. Generalidades**

Todos los vidrios a proveer y colocar deberán ser entregados, cortados en sus exactas medidas, destacándose que el Contratista será el único responsable de la exactitud prescrita, debiendo por su cuenta y costo efectuar todas las verificaciones de medidas en obra. No presentarán defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia, no aceptándose vidrios con inclusión de burbujas, puntos brillantes, ralladuras u otros defectos. Los cantos presentaran sus bordes cortados en forma neta y libre de escallas

Los mismos no apoyarán directo sobre la carpintería, sino que se interpondrán tacos de PVC, también se los deberá tomar con sellador de siliconas del tipo bicomponente, marca DOW CORNING o equivalente. Se centrarán en su posición mediante burletes E. P. D. M. La colocación de los vidrios deberá ejecutarse con personal capacitado.

### **12.2. Doble vidrio hermético (DVH)**

Donde lo indique la planilla de carpintería se colocará doble vidriado hermético (DVH), compuesto por dos cristales de 3mm de espesor con la interposición de una cámara de aire de 6mm. Dicha cámara estará bordeada por un separador de aluminio con microperforaciones y con material disecante para evitar el humedecimiento o empañado de los cristales. En donde se indique se colocará un film tipo 3M esmerilado para que el paño resulte traslúcido.

### **12.3. Laminado de seguridad**

Donde lo indique la planilla de carpintería se colocará vidrio laminado de seguridad 5+5, que estará compuesto por dos vidrios de 5mm de espesor cada uno, con la interposición de

láminas de resina vinílica, butiral polivinilo, conformando una placa compacta de vidrio laminado, de 10mm de espesor, Deberán cumplir las normas IRAM 10.003.

#### **12.4. Espejos**

Será fabricado con cristal Float de 5mm de espesor de la mejor calidad, con los bordes pulidos y el canto a la vista con terminación biselada.

#### **12.5. Vidrios reflectivos**

Donde lo indique la planilla de carpintería se aplicará sobre el vidrio una lámina reflectiva 3M o calidad similar a efectos de eliminar la visión hacia el interior. La I. O. determinará el tipo de características que tendrá la misma, la que se aplicará conforme a las indicaciones del fabricante y por personal especializado.

### **13. INSTALACIÓN SANITARIA**

#### **13.1. Generalidades**

La obra comprenderá todos los trabajos y materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones en total acuerdo con las reglas del arte. Se encuentra incluida la provisión de cualquier accesorio y/o trabajo complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento y buena terminación, estén o no previstos en el presente pliego. Las especificaciones indican en general las normas que deben regir las instalaciones y la ubicación de artefactos y accesorios. El Contratista deberá coordinar todos los planos de las demás instalaciones para que en caso de interferencias con la sanitaria, lo informe a la Inspección de Obra, la que determinará las modificaciones que correspondan. De la misma forma, la I. O. podrá establecer las modificaciones que permitan una mejor distribución de los recorridos de las cañerías y/o satisfagan una necesidad arquitectónica.

En tanto no varíen las cantidades y/o las condiciones de trabajo, estos ajustes podrán ser exigidos, y el Contratista deberá satisfacerlos sin cobro de adicional alguno, hasta lograr un trabajo terminado y perfecto para el fin que fuera contratado. El Contratista verificará en obra las medidas y superficies consignadas en la documentación, quedando entonces bajo su exclusiva responsabilidad los perjuicios que pudieran resultar por errores o imperfecciones, los que serán reparados a su costo. En caso de modificaciones o cambios que fueran necesarios a juicio del Contratista, éstos deberán ser previamente autorizados por la I. O.

#### **13.2. Materiales a proveer por el contratista**

Los materiales suministrados por el Contratista deberán responder a la calidad exigida en la documentación para cotización. Todos los materiales serán nuevos. Todos los materiales serán del tipo Aprobado, debiendo contar con todos los elementos que las normas vigentes exijan en cuanto a la demostración de dicha circunstancia (certificaciones, estampillas, etc.).

Será responsabilidad del Contratista verificar el buen estado del material antes de su instalación cualquiera sea el origen del suministro del mismo. La I. O. se reserva el derecho de inspeccionar en la forma que considere apropiada el cumplimiento de lo especificado, lo que no eximirá al Contratista por las reparaciones que se deriven de deficiencias no detectadas de los materiales o del incumplimiento de los puntos citados en este párrafo.

#### **13.3. Catálogos y muestras**

El Contratista presentará para su aprobación catálogos de cada uno de los artefactos,

accesorios y todo material que prevea instalar en la obra. También presentará, previo al acopio en obra, muestras de cada uno de los artefactos, accesorios y todo material que prevea instalar en la obra, las que quedarán en poder de la I. O. hasta la recepción provisoria de las instalaciones, sirviendo de elemento de comparación cada vez que una partida de materiales ingrese a la obra para su instalación. La marca y modelo de cada elemento serán considerados atributos esenciales de los mismos.

En caso de propuestas de reemplazos de los materiales que integran las muestras, ellas se elevarán a la I. O. con al menos una semana de anticipación. Dicha solicitud se acompañará de los elementos indicados en los puntos precedentes de este título.

#### **13.4. Documentación técnica**

Toda documentación exigida en este pliego, sea reglamentaria o constructiva, se entregará en los archivos magnéticos de dibujo, los de configuración de puntas para ploteo y dos juegos de impresiones sobre papel blanco, en color y en las mismas escalas que las usadas para la documentación de cotización.

#### **13.5. Documentación de obra**

El Contratista confeccionará los planos constructivos, los que deberán ser aprobados por la I. O. antes de la ejecución en obra. Caso contrario se podrá exigir al Contratista la suspensión o reemplazo de lo ejecutado a su costo.

#### **13.6. Memorias de cálculo**

El Contratista presentará memorias de cálculo de todas las cañerías y elementos o dispositivos de la instalación que lo requieran. Los cálculos se ajustarán a los consumos finales de los equipos que se instalen o el Comitente prevea instalar y a los recorridos reales de cañerías. En caso de surgir discrepancias con lo indicado en los planos de licitación, deberá indicarlo y fundamentarlo junto con su oferta; caso contrario, hace suyo el proyecto con las responsabilidades emergentes.

#### **13.7. Normas, reglamentos y recomendaciones**

Serán de aplicación las siguientes normas:

REGLAMENTO PARA LAS INSTALACIONES SANITARIAS INTERNAS Y PERFORACIONES” de Obras Sanitarias de la Nación aprobado por Resolución OSN N° 75.185 del 12/8/86

“NORMAS Y GRÁFICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS DOMICILIARIAS E INDUSTRIALES” de Obras Sanitarias de la Nación, y sus modificaciones y agregados aprobados por Resolución OSN N° 67.017 del 16/01/81.

Las normas y reglamentos específicos de la DPOSS y municipales en vigencia.

Las recomendaciones que los fabricantes hagan de conocimiento público a través de publicaciones y/o cursos de capacitación.

Los planos de distribución empleados para la cotización.

Los planos de proyecto confeccionados por el Contratista y aprobados por la I. O.

Las órdenes que durante la ejecución de los trabajos imparta la I. O.

#### **13.8. Zanjas y excavaciones**

La ejecución de zanjas y excavaciones para colocación de cañerías, construcción de cámaras, bocas de desagüe, etc., se ejecutarán en los anchos y profundidades necesarios

para alcanzar los niveles previstos. Los fondos de éstas se terminarán exactamente en los niveles requeridos, perfectamente nivelados y compactados. En los casos de exceso de excavación, terreno inconsistente, o cuando así lo determinase este pliego o la I. O., se efectuarán los rellenos con hormigón pobre a base de cemento, arena y cascotes en proporción 1:4:6 hasta alcanzar o reponer los niveles necesarios. Su relleno posterior se efectuará con la misma tierra extraída, por capas de no más de 0.20 m de espesor, bien apisonada y humedecida. Si el sustrato fuera de baja calidad, la tierra extraída será enriquecida por mezcla con aglomerantes y/o áridos apropiados hasta obtener un material apto para el relleno, siendo obligatorio el uso de equipo específico para la compactación, en zanjas. La excavación considera la remoción de elementos extraños al terreno que pudieran existir.

No se permitirá la apertura de zanjas si no se cuenta en obra con el material a instalar. Tampoco se permitirá la apertura a cielo abierto de más de 50 m de zanja a la vez, de modo de instalar, probar y terminar completamente cada tramo antes de continuar excavando. Las zanjas abiertas serán señalizadas y/o protegidas con el doble fin de velar por la seguridad del personal y conservar su propia integridad. No se impondrán en general otras restricciones a los métodos y sistemas de trabajo, pero ellos deberán ajustarse a las características propias del terreno y demás circunstancias locales.

El Contratista adoptará precauciones para evitar el desmoronamiento de zanjas, procediendo a su apuntalamiento cuando la profundidad de las mismas o la calidad del terreno lo hagan necesario. Así mismo correrá por su cuenta el achique de zanjas y excavaciones que se inundaren por cualquier circunstancia y el saneamiento de las mismas si fuera necesario, mediante limpieza y relleno con o suelo-cemento o con hormigón pobre a base de cemento, arena y cascotes en proporción 1:4:6.

El Contratista será el único responsable por cualquier daño, desperfecto o perjuicio, directo o indirecto que se ocasione a personas o cosas, y a las obras mismas o edificaciones vecinas, derivadas del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y/o falta de previsión de su parte, siendo por su exclusiva cuenta la reparación de los daños y/o los trabajos necesarios para subsanarlos.

Si fuera necesario transportar material sobrante de las excavaciones de un lugar a otro para efectuar rellenos, retirarlo de la obra una vez concluida ésta tarea, y en general la carga y descarga de tierra, estas tareas deberán ser incluidas en los presupuestos correspondientes. También estarán a cargo del contratista la eventual ejecución y tramitación de permisos municipales o de cualquier índole que demanden para realizar cruces de calles para la conexión a las redes de agua existentes.

### **13. 9. Colocación y sujeción de cañerías**

Para la zona bajo pavimentos, las cañerías descansarán en apoyo continuo y relleno con suelo-cemento. Si la capacidad portante del terreno resultare insuficiente, se requerirá que las cañerías apoyen en una banquina continua de hormigón con una malla de repartición. Esta opción será evaluada por la I. O., quien determinará su implementación. El Contratista deberá estudiar esta opción en su presupuesto y la cotizará por separado en la planilla correspondiente a efectos de la eventual liquidación de dichos trabajos.

Las cañerías enterradas bajo pisos que no reciban grandes sobrecargas serán convenientemente calzadas con ladrillos comunes asentados con concreto abarcando el cuerpo de los caños y las bases de los accesorios. Cualquier trabajo de tendido de cañerías enterradas se realizará luego de finalizados los trabajos de movimiento de suelos destinados a nivelaciones, compactaciones, pavimentos, etc. con el objeto de proteger las instalaciones del paso de maquinarias y equipo pesado.

Los trazados enterrados a cielo abierto se ejecutarán siempre con avance hacia aguas arriba, es decir desde su punto más bajo. Todos los tendidos de cañerías se ejecutarán de manera tal que se posibilite su desarme, mediante la inclusión de uniones dobles o bridas en todos los lugares necesarios, para posibilitar el desmontaje y mantenimiento posterior.

Las cañerías serán instaladas con esmero y prolijidad, estando la I. O. facultada para ordenar su desarme y reinstalación si no satisfacen las condiciones estéticas perfectas que se solicitan, sin que ello implique adicional alguno a favor del Contratista. Todas las cañerías, tanto las suspendidas como las colocadas en columna, deberán quedar sólidamente aseguradas a elementos estructurales u otros que tengan la capacidad de carga adecuada mediante grapas y anclajes adecuados para cada caso. Se prestará especial atención en la selección de puntos y elementos de anclaje para que de ninguna forma puedan generarse sobre los elementos de la instalación esfuerzos provenientes de las partes estructurales o de sostén a las que se encuentren ancladas. Para las cañerías que atraviesan el cerramiento vertical, deberán proveerse caño camisa y rosetas en ambas caras del mismo, selladas con caucho sintético.

### **13.10. Ensayo de las instalaciones**

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban ejecutarse en honor al cumplimiento de lo establecido por las recomendaciones, normas y condiciones antes citadas, el Contratista deberá efectuar en cualquier momento esas u otras pruebas que la I. O. estime convenientes y aún en los casos en que dichas pruebas se hubiesen realizado con anterioridad.

Las pruebas ejecutadas no eximen al Contratista de la responsabilidad por el buen funcionamiento de la instalación. El Contratista avisará a la I. O. antes de la ejecución de las pruebas reglamentarias. Todas las cañerías que deban funcionar bajo presión se mantendrán llenas y a la presión de trabajo por tres días, antes de ser tapadas.

Las cañerías horizontales de desagüe para escurrimientos a gravedad serán probadas por tramos independientes a una presión hidráulica de 2 m de columna de agua y durante 2 horas como mínimo. Las mismas serán sometidas a la primera prueba hidráulica y pasaje de tapón antes de ser cubiertas, y a la segunda prueba hidráulica una vez tapadas por el terreno o contrapiso. Las cañerías de distribución de agua serán probadas sometiéndolas al doble de la presión de columna de agua al uso normal durante 24 horas como mínimo, antes de ser tapadas. Las cañerías verticales de desagüe pluvial serán probadas llenándolas con agua por tramos entre acometidas de desagües verticalmente consecutivos.

### **13.11. Generalidades para varias instalaciones**

Será por cuenta del Contratista la apertura de canaletas en mampostería y pases en elementos de hormigón, siendo responsable de los perjuicios producidos por una mano de obra deficiente. Las cañerías colocadas en columna o suspendidas se dispondrán separadas de losas, vigas, paramentos y otras cañerías la distancia necesaria para permitir su ajuste o desarme. Dicha separación no será nunca menor de 0,05 m. Las cañerías que queden a la vista, además de las protecciones que correspondan, serán prolijamente colocadas y luego de ser limpiadas a fondo se las pintará con dos manos de antióxido y dos de esmalte sintético del color reglamentario correspondiente al tipo de instalación a la que pertenezcan, salvo los desagües pluviales, que para no ser confundidos con instalaciones para gas natural, se pintarán de color gris.

Los empalmes entre cañerías serán siempre con interposición de accesorios pertenecientes al mismo sistema. En los casos de transiciones entre cañerías pertenecientes a sistemas de materiales distintos, se emplearán las piezas pertenecientes a alguno de ellos destinadas al

efecto. Los empalmes a ramal de cañerías de desagüe se realizarán acometiendo siempre por el lateral de la cañería que recibe y no por su lomo.

### **13.12. Instalación de desagües cloacales**

#### **Desagües primarios**

Comprende el conjunto de cañerías de desagüe cloacales, accesorios, bocas, empalmes, piezas especiales, etc., desde los cierres hidráulicos hasta su empalme con la instalación existente, tal cual lo indicado en los planos de proyecto que deberá calcular el contratista. Los desagües primarios se ejecutarán con caño de polipropileno marca AWADUCT o similar equivalente, tipo autoextinguible; como así también los accesorios. Los desvíos de caños de descarga llevarán curva con tapa de inspección a la cabeza de los mismos. Los desvíos de caños de descarga a cualquier nivel que concurren a ramal de cañería horizontal, se harán con curvas con base y tapa de inspección. Todas las curvas horizontales a 90° que se encuentren suspendidas serán con tapa de inspección. Todos los tramos horizontales se ejecutarán respetando las pendientes indicadas en los planos de proyecto o las oportunamente indicadas por la Dirección de Obra. Los tramos para los que no se hayan especificado pendientes, de todas formas tendrán una comprendida entre los límites reglamentarios, aún en el caso de longitudes menores a los 4 m. Los sifones de piletas de cocina serán marca NICOLL, o similar modelos 48-1010/2, 48-1030/0 o 48-1030/1.

#### **Desagües secundarios**

Comprenden todas las canalizaciones desde los artefactos hasta los elementos que poseen el cierre hidráulico, tal cual lo indicado en los planos de proyecto. Se ejecutarán con caño de polipropileno marca AWADUCT o similar, tipo autoextinguible; como así también los accesorios.

#### **Ventilaciones**

Todas las cañerías de ventilación, remates de caños de descarga y ventilación, ventilaciones subsidiarias y desvíos de ventilaciones en general, se ejecutarán con caño de polipropileno marca AWADUCT o similar, tipo autoextinguible; como así también los accesorios. En caso de tener que alterarse ventilaciones ejecutadas con plomo en sectores antiguos, se continuará con el uso de este último material.

#### **Generalidades para todo tipo de cañerías plásticas**

Para su almacenamiento, los tubos deben ser apilados librando a las campanas de todo contacto para evitar deformaciones. No deben acopiarse expuestos a la luz solar. El corte de los tubos se efectuará con sierra de dientes finos utilizándose una guía para que sea preciso a 90°. La extremidad cortada deberá ser achaflanada exteriormente con lima. Los accesorios no podrán sufrir ningún tipo de modificación. En caso de instalaciones a la vista, los tubos y piezas deberán sostenerse de manera que se impida todo tipo de desalojamiento o desacople durante el montaje y futuro uso, habiendo por lo menos un punto de sustentación por cada pieza y tubo empleado y sin que todo lo indicado obstaculice la libre dilatación por causa térmica. En las instalaciones embutidas o enterradas, se cuidará que la acción de los elementos de recubrimiento no altere las formas originales de tubos y piezas, causando futuros problemas de estanqueidad. No se aceptará el curvado de los tubos, ni en frío ni en caliente. Deberán usarse todas las piezas necesarias para que la instalación quede en su posición definitiva libre de toda tensión debida al armado. Todas las transiciones a otros materiales se realizarán empleando las piezas

especiales provistas para el sistema de cañerías plásticas que se esté usando por su fabricante. Los elementos metálicos de las piletas de piso y/o empalmes, etc., serán de acero inoxidable.

### **Sistemas con uniones por aro de goma**

Previo a cualquier operación de ensamble deberán limpiarse con trapo el interior de la campana y el extremo del tubo a unirse. Posteriormente se untarán la junta elastomérica y el extremo achaflanado con solución deslizante provista por el fabricante de los materiales. El tubo deberá entrar en la campana sin dificultad y hasta hacer tope, procediéndose al marcado del macho en el borde de la campana. Luego se retirará el macho hasta que la marca quede a 1 cm del borde de la campana para permitir la futura libre dilatación por causa térmica.

Se empleará cinta de enmascarar para cubrir la ranura remanente en las uniones para evitar el ingreso de material dentro de las campanas. No se aceptará el empleo de ningún tipo de material de adhesión u obturación en las uniones, cuya estanqueidad deba ser garantizada por el sistema con junta elastomérica. En caso de tener que desarmarse parcialmente las instalaciones mientras estuvieran a la vista, por razones de errores de instalación, pendiente, etc., las piezas podrán ser reutilizadas. Sin embargo, no se permitirá el nuevo empleo de aquellas piezas que se hayan desmontado por la existencia de pérdidas en la unión de las mismas.

### **Cámaras de inspección**

Para profundidades de hasta 0,90 m se construirán de hormigón moldeado in situ de 0,10 m. Para profundidades mayores serán armadas, de espesor 0,15m. La base será siempre de hormigón pobre de 0,15 m de espesor. Sus paredes se completarán luego de la primera prueba hidráulica. El interior tendrá revoque impermeable con terminación de cemento puro alisado "al cucharín" y llana metálica hasta 1,50m de altura. En el fondo se construirán los cojinetes con hormigón simple, con fuerte declive hacia las canaletas, las que serán bien profundas con pendiente hacia la salida y se terminarán con revoque como el ya descrito. La contratapa interior será de hormigón, armado en dos direcciones, con asas de hierro estructural de 10mm de diámetro. La tapa superior se especifica por separado.

### **Cámara séptica**

Se instalará una cámara séptica de polietileno rígido nueva con tapa hermética, de 1000lts. de capacidad marca ATERMIC o similar. La instalación deberá responder estrictamente a las indicaciones del proveedor.

### **Bocas de desagüe y bocas de acceso**

Las ubicadas sobre terreno se ejecutarán de hormigón de 0,15m sobre base de hormigón pobre con revoque interior como el descrito en Cámaras de inspección. Se realizarán pruebas de estanqueidad de estas cámaras. Las ubicadas suspendidas serán de caja de plomo de 4mm de espesor y fondo de chapa de bronce. No obstante las dimensiones se indican en general en planos, cuando no se indicasen o los fondos resulten profundos, se modificará su ancho para que la relación profundidad/ancho en éstas cámaras no sea superior a 2/1

### **Marcos, tapas y rejas**

Las bocas de desagüe tendrán marco de hierro ángulo de espesor 1/8” por 1” de ancho. Las

rejas serán de hierro ángulo de espesor 1/8” por 1” de ancho y planchuelas de hierro de espesor 1/4” por 3/4” de ancho, con soldadura continua en toda la intersección de cada elemento con otro (no punteado). Cuando no se indiquen dimensiones, tapas y/o rejas serán de 0,20m de lado y en ningún caso serán de medida inferior a la cámara correspondiente. Las tapas de 0,60 x 0,60m de cámaras de inspección, pozos de bombeo, interceptores, BDT y cámaras en general, ubicadas en sectores de tránsito peatonal o terreno, tendrán marcos y tapas de hierro fundido liviano para alojar solado, con asas y filete bronce. Las ubicadas en lugares de tránsito de vehículos serán aptas para esa función, de hierro fundido pesado. Durante el período de obra deberán preverse tapas provisionales para ser colocadas sobre todas las cámaras de cualquier tipo, terminadas o en construcción, con el objeto de mantenerlas limpias y sanas. El

Contratista será responsable por el mantenimiento de éstas en su posición en todo momento, pudiendo para ello construirlas del material que considere más conveniente, con los medios de fijación o pegado más apropiado, siendo de su total y exclusiva responsabilidad preservar sus obras limpias y sanas hasta la terminación total de los trabajos.

También estarán a cargo del contratista la eventual ejecución y tramitación de permisos municipales o de cualquier índole que demanden para realizar cruces de calles para la conexión a la red de desagüe cloacal existente.

### **13.13. Instalación de desagües pluviales**

Comprende el conjunto de cañerías de desagüe pluviales, accesorios, bocas de desagüe, piezas especiales, etc., tal cual lo indicado en los planos de proyecto. Para esta instalación valdrán las prescripciones efectuadas para los desagües cloacales. Todos los tramos horizontales se ejecutarán en AWADUCT o similar. Las canaletas tendrán rebalse en los extremos.

### **13.14. Instalación de agua fría**

Comprende la ejecución de las instalaciones según el cálculo que efectúe el contratista y aprobado por el comitente. Todas las cañerías se ejecutarán usando caños, piezas y accesorios de polipropileno marca ACQUA SYSTEM THERMOFUSION o equivalente. Las piezas que posean insertos metálicos para efectuar transiciones a rosca serán de la misma marca. Los tubos serán de la clasificación PN 20. Se recuerda que se van a reutilizar los artefactos existentes.

Todos los diámetros indicados en el proyecto para cañerías de polipropileno, se refieren a los diámetros exteriores de los tubos del sistema seleccionado. El diámetro mínimo a emplearse en las distribuciones será de 0,020m. Todas las llaves de paso de los colectores, bajadas, equipos de bombeo, etc., serán tipo esférica, de paso total, con esfera de acero inoxidable y asientos de teflón, marca ITAP o similar. Cada bajada tendrá aguas abajo de su llave de paso y junto a esta una unión doble marca ITAP o similar. Las canillas de servicio serán del tipo a válvula suelta, de bronce cromado, con pico para manguera. Todas las cañerías deberán protegerse y aislarse de acuerdo a las prescripciones que efectúe el fabricante.

Como mínimo, el recubrimiento para las cañerías que se instalen empotradas en paramentos y/o contrapisos estará constituido por una envoltura doble de cartón acanalado y sobre esta, una envoltura de papel alquitranado marca ASFALCREP, solapada en forma continua. Como mínimo, el recubrimiento para las cañerías que se instalen suspendidas o verticales no empotradas estará constituido por secciones rígidas de lana de vidrio de 0,025m de espesor como mínimo y estas secciones tendrán una envoltura solapada de

polietileno de 200 micrones de espesor mínimo, o bien con vainas de polietileno expandido de 7mm de espesor mínimo.

Se prestará especial cuidado a las condiciones que deberán cumplir los sistemas de engrapado y la forma de alojar las cañerías embutidas para eliminar la existencia de tensiones debido a dilataciones o contracciones de los tubos por causa térmica, en un todo de acuerdo a lo indicado por el fabricante. El flotante del tanque de bombeo será del tipo a presión con sistema de doble palanca y boya de cobre. Las tapas de inspección y tapas de entrada de hombre de los tanques de agua, cuanto sus marcos, anclajes y todo otro elemento que las integre, serán de acero inoxidable, aunque no haya en el mercado y deban ejecutarse especialmente para la obra. En este último caso, previo a su ejecución se someterán a aprobación de la Dirección de Obra los planos de detalle correspondientes.

### **13.15. Instalación de agua caliente**

Comprende la ejecución de las instalaciones según el cálculo que efectúe el contratista y aprobado por el comitente. Todas las cañerías se ejecutarán usando caños, piezas y accesorios de polipropileno marca ACQUA SYSTEM THERMOFUSION o similar. Las piezas que posean insertos metálicos para efectuar transiciones a rosca serán de la misma marca. Los tubos serán de la clasificación PN 20. Se recuerda que se van a reutilizar los artefactos existentes.

Todos los diámetros indicados en el proyecto, se refieren a los diámetros exteriores de los tubos del sistema seleccionado. El diámetro mínimo a emplearse en las distribuciones será de 0,020m. Las llaves de paso serán tipo esférica, de paso total, con esfera de acero inoxidable y asientos de teflón, marca ITAP.

Todas las cañerías deberán protegerse y aislarse de acuerdo a las prescripciones que efectúe el fabricante. Como mínimo, el recubrimiento estará constituido por secciones rígidas de lana de vidrio de 0,025m de espesor como mínimo y estas secciones tendrán una envoltura solapada de polietileno de 200 micrones de espesor mínimo, o bien con vainas de polietileno expandido de 7mm de espesor mínimo.

Se prestará especial cuidado a las condiciones que deberán cumplir los sistemas de engrapado y la forma de alojar las cañerías embutidas para eliminar la existencia de tensiones debido a dilataciones o contracciones de los tubos por causa térmica, en un todo de acuerdo a lo indicado por el fabricante. Para dicho cometido se instalarán todos los dispositivos dilatadores que se consideren necesarios al sólo criterio de la Dirección de Obra.

Para calentar el agua caliente de consumo en baños y cocina se utilizará un termotanque eléctrico dimensionado según el cálculo de toda la instalación.

### **13.16. Artefactos, accesorios y broncearía**

Todos los artefactos existentes que se van a reubicar ya sean accesorios, griferías. Además los que se sumen serán provistos por el Contratista (similares a los existentes). La colocación se efectuará respetando las reglas del arte y en la forma más esmerada posible. Todos los artefactos serán conectados a las respectivas cañerías de alimentación y desagüe mediante conexiones cromadas no flexibles. Todos los tornillos de fijación serán de bronce, aplicados sobre tarugos plásticos marca FISCHER, apropiados para su diámetro y para el material del soporte. Todos los artefactos, griferías y conexiones que no se encuentren perfectamente colocados serán removidos y vueltos a instalar por el Contratista a su costo. También será a costo del Contratista todo gasto de reposición de los artefactos, griferías y conexiones que se encontrasen dañadas o defectuosas luego de su colocación.

### **13.17. Tanque y equipo de bombeo enterrado**

La toma de agua de red de la sucursal está conectada cruzando la calle Minkyol, ingresa al patio sobre la derecha del edificio y alimenta por la presión de la red un tanque de reserva ubicado en el sector de la cocina. A raíz de la baja presión de la red se dispondrá de un tanque de bombeo de 500 lts de pvc tricapa, modelo extrachato en una cámara de hormigón enterrada bajo el nivel del piso de calle que almacenará el agua de la red y un sistema de bombeo (de dos bombas) en la misma cámara que impulsará el agua hasta el tanque de reserva dentro del edificio donde un sistema presurizador (distribuirá el agua por las cañerías).

## **14. INSTALACIÓN DE GAS**

### **14.1. Generalidades**

La instalación de gas actual, compuesta por cocina, termotanque, y calefactores distribuidos por el edificio quedará fuera de servicio en forma total. La nueva instalación constará de una cañería de alimentación a la caldera que proveerá agua caliente a los radiadores y fancoils distribuidos según el proyecto que se incluye en la documentación.

Deberá dimensionar toda la instalación, tramitar la aprobación ante Camuzzi Gas del Sur y llevar a cabo su construcción y puesta en funcionamiento.

## **15. INSTALACION ELÉCTRICA**

### **15.1. Alcance de los trabajos**

Los trabajos a efectuar bajo estas especificaciones incluyen la provisión de mano de obra, materiales, artefactos, equipos y servicios técnicos, para construir, instalar y poner en servicio en forma segura y eficiente y de acuerdo con las reglamentaciones vigentes y las reglas del arte la instalación eléctrica que alimentará la iluminación nueva y existente en el sector que queda sin intervenir, el equipamiento de las instalaciones de servicio, la distribución de tensión estabilizada para los puestos de trabajo, sala de server y equipamiento de seguridad. También incluye el tendido de canalizaciones (bandejas, pisoductos, cañerías y conductos a la vista tipo cablecanal) para cableado de datos y telefonía.

Los sectores que quedan sin intervenir (Quincho, Archivo, Back Office, iluminación exterior) conservarán el cableado, artefactos, tomas de servicio y llaves de encendido existentes para la alimentación de tensión común, se conectarán a la instalación nueva a través de cajas de pase con borneras.

### **15.2. Normas y reglamentos de aplicación**

Serán de aplicación las Reglamentación para la ejecución de Instalaciones eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina, versión 2002 y las disposiciones emanados por la DPE de la Provincia de Tierra del Fuego.

### **15.3. Profesional responsable matriculado**

La obra se ejecutará bajo supervisión de un profesional responsable matriculado habilitado por la DPE o ente correspondiente. De ser necesario deberá confeccionar los planos ejecutivos necesarios para complementar los suministrados por este llamado.

### **15.4. Materiales**

Todos los materiales serán nuevos, de primera marca, calidad reconocida y conforme a las normas de aprobación en vigencia. En su defecto serán válidas las normas IRAM, ANSI, IEC y VDE en este orden. Deberán contar con el Certificado con Sello de Conformidad y

Seguridad IRAM. El contratista previamente a la ejecución de los trabajos deberá presentar muestras de dichos materiales ante la D. O. para su aprobación.

### **15.5. Instalación y montaje**

Todos los circuitos, bocas y artefactos llevarán conexiones a la puesta a tierra con terminales adecuados, según Norma IRAM 2281/2309. Se debe identificar los circuitos en tableros, como así mismo los conductores en el interior de los tableros, en sus tramos, y en el interior de las cajas cuando se conecten a los artefactos y a los tomas. Todos los circuitos contarán con protecciones térmomagnéticas y diferenciales. Las derivaciones del cable de protección a tierra se harán por medio de elementos adecuados de tal manera que quede garantizada la continuidad eléctrica en todo tramo de la instalación.

### **15.6. Conductores**

Todos los conductores de cada circuito se identificarán por colores que identifiquen la polaridad de los mismos, serán ignífugos marca Prysmian, Argenplas, IMSA o similar y además deberán cumplir con las normas: IRAM 2183/2178 según corresponda con el correspondiente sello de conformidad de IRAM. Las secciones mínimas a utilizar para circuitos monofásicos serán de 2,5mm<sup>2</sup> para troncales y tomacorrientes y 1,5mm<sup>2</sup> (para retornos simples). Deben cumplir con las normas IRAM 2022/2183/2289 Normas IEEE 383/73 y 754/1 o certificado por lote IRAM. Se usará cable sintenax para llevar la alimentación eléctrica desde el tablero principal a los secundarios.

### **15.7. Caños**

Se emplearán semipesados normalizados IRAM – IAS U500/ 2005 y las cajas responderán a la Norma IRAM 2005/72, de acero soldado, roscados y esmaltados interior y exteriormente. Las uniones serán roscadas. La longitud máxima de cañería sin caja de paso, será menor de 15m, no pudiendo existir más de dos (2) curvas. Se rechazara toda cañería que presente pliegues en sus curvas, ocasionados por mala ejecución de las mismas. La fijación para usos exteriores será por medio de tres (3) grapas (mínimo) tipo OLMAR por tramo de caño recto y de dos (2) por curvas; separación máxima entre dos grapas 1,5m.

El diámetro mínimo de la cañería será de 12,5mm (5/8”) y con respecto a la cantidad de conductores por cada sección de caño, el diámetro de este último se ajustara a la reglamentación vigente. Para la unión de cajas con caños, se empleara del lado interior de la caja, boquilla de aleación de aluminio y del lado exterior, contratuerca de hierro galvanizado.

En las instalaciones embutidas u ocultas sobre cielorraso suspendido se podrá utilizar caños metálicos semipesados aprobados, de marca y calidad reconocida, con cajas de pase del mismo material. Deberán ser aprobadas y con sello de conformidad IRAM.

Las cañerías que se instalen sobre cielorrasos no podrán apoyarse sobre la estructura del mismo, debiendo preverse en tal caso, las grampas y fijaciones necesarias para que el conjunto sea solidamente resistente e independiente del cielorraso. Se cuidara muy especialmente la prolijidad en la ejecución de los tirones rectos, curvas y desviaciones, en forma de presentar una vez terminadas un aspecto de simetría. Las cajas se fijaran en forma independiente a las cañerías.

### **15.8 Pisoductos**

Se deberán embutir bajo el piso en sectores de obra nueva y los existentes según se indica en el plano respectivo, pisoductos metálicos de 4 vías de 30 x 70mm construidos con chapa de 1,6mm de espesor mínimo marca Indico o similar reconocida. Se colocarán en base a las indicaciones y mediante los accesorios del sistema provistos por el fabricante incluyendo

las cajas de piso para los pases y para la ubicación de las cajas de conexión. Para los conexionados se proveerán y montarán cajas de piso metálicas tipo ACKERMAN para 8 elementos con tapas para recibir piso cerámico. Los elementos que componen cada caja se indican en el plano de puestos de trabajo y contarán con dos tomas de tres patas planas, dos tomas tipo Schuko polarizados sobre bastidor a 45° y las bocas de datos que se indique en cada caso.

#### **15.9. Bandejas portacables**

Serán construidas con chapa de acero cincado, perforadas de 2mm de espesor y 50mm de altura de ala, con diseño y sección suficiente para resistir el peso de los conductores, con un margen de seguridad igual a 3,5 sin acusar flechas notables, ni deformaciones permanentes, marca Casiba, Indico, o equivalente. Los tramos rectos serán de 3m de longitud y llevarán no menos de dos suspensiones. Los tramos especiales, piezas, curvas planas o verticales, desvíos, empalmes, elementos de suspensión y de unión, etc., serán de fabricación standard y provenientes del mismo fabricante, no admitiéndose modificaciones en obra.

Sobre las bandejas, los cables se dispondrán en una sola capa y en forma de dejar un espacio igual a 1/4 del diámetro adyacente de mayor dimensión, y se sujetarán a las transversales mediante lazos de materiales no ferrosos a distancia no mayor de 2 m. Las bandejas se sujetarán con varillas roscadas y grampas adecuadas. En todas las bandejas deberá existir como mínimo un 25% de reserva una vez considerado el espaciado entre cables.

#### **15.10. Tableros**

Se emplearán gabinetes normalizados modulares tipo G-ENE construidos según normas MOP de chapa de acero al carbono BWG N° 16, los modelos a tener en cuenta son los de la SERIE 9000 de la firma GENROD o de similares características y calidad, con tratamiento antióxido pintado con esmalte y horneado, con cerramiento estanco IP 54 con puerta con bisagras y cerraduras tipo Yale. En su interior tendrá un chasis para fijación de todos los elementos y un panel de protección o contratapa que dejará asomar solamente los comandos de las protecciones e interruptores, donde se fijarán las identificaciones de los circuitos y sus funciones. Esta identificación se efectuará con cintas TZFX de brother. Las dimensiones serán tales que en su interior se puedan alojar todos los elementos que serán dispuestos según las reglas del arte, contemplando una ampliación futura de aproximadamente un 20 %.

Los elementos de conexión; protección y fijación serán de marca SIEMENS, SCHNEIDER ELECTRIC o de calidad similar adecuado a la potencia requerida más un 30%. Todas las conexiones de cables en los tableros se efectuaran mediante terminales pre aislados-empalmes. Los interruptores automáticos de cabecera deberán responder a Normas IEC 60898 y 60947- 2 para protección termomagnética e IEC 61009 para protección diferencial debiendo en todo caso seccionar también el conductor neutro.

Los interruptores automáticos deberán responder a Normas IRAM 2169, IEC 898.

Los interruptores diferenciales deberán responder a Normas IRAM 2301, IEC 1008.

Los interruptores automáticos deberán tener la posibilidad de ser bloqueados en la posición abierta o bien ser extraíbles.

#### **15.11. Canalizaciones externas (Cablecanal)**

Todos los cablecanales deben cumplir la clasificación M1, según norma NFP 92501 (no inflamable), serán de marca Schneider Electric Línea Dexson 100x45, Zoloda Línea CKD

100-50, o calidad similar. Deberán incluir todas las piezas especiales necesarias para su fijación, separadores internos, cajas de derivación, cajas de superficie, bastidores, faceplates, etc. Conducirán los cableados de tensión común y estabilizada que debe proveer la contratista, quedando vacías secciones para voz y datos que proveerá el contratista de cableado estructurado.

#### **15.12. Puesta a tierra**

Los tableros nuevos estarán provistos de una barra o borne de puesta a tierra, conectado por medio de un cable desnudo que estará unido por soldadura exotérmica, a las jabalinas tipo COPERWEELD o similar, de 3m de longitud y  $\frac{3}{4}$ " de diámetro, simplemente indicada en las proximidades. Las puestas a tierra de la instalación se realizarán según Normas IRAM 2281 y 2309.

#### **15.12. Llaves y tomas**

Para los circuitos de tensión común (iluminación y tomas de servicio) serán de la Línea Roda o similar para cajas embutidas; para 1,2, ó más efectos, simples o de combinación, al igual que los tomacorrientes. Se reutilizaran las existentes y se sumaran nuevas siempre que sean posible. Para tensión estabilizada se utilizarán tomacorrientes tipo Schuko polarizados.

#### **15.13. LUMINARIAS**

Todos los artefactos y accesorios y conexiones serán provistos por el Contratista de acuerdo a las especificaciones de marca y modelo indicado en los planos y planilla de cotización. La colocación se efectuará respetando las reglas del arte y en la forma más esmerada posible. Los artefactos que se coloquen en cielorrasos suspendidos deberán tener una sujeción a la losa independiente del cielorraso. Todos los artefactos que no se encuentren perfectamente colocados serán removidos y vueltos a instalar por el Contratista a su costo. También será a costo del Contratista todo gasto de reposición de los artefactos o conexiones que se encontrasen dañadas o defectuosas luego de su colocación.

#### **15.14. Señalización de emergencia**

##### **15.14.1 Luz de emergencia**

En donde lo consignen los planos se proveerán y colocar equipos de iluminación de emergencia autónomos del tipo LED. Se colocarán de acuerdo a las indicaciones y mediante los accesorios del sistema provistos por el fabricante.

##### **15.14.2. Cartel de salida**

En donde lo consignen los planos se proveerán y colocar señalizadores de salida a LED de alta luminosidad tipo ATOMLUX Modelo 9905L (Autónomo-Permanente, con batería de emergencia) o similar. Se colocarán de acuerdo a las indicaciones y mediante los accesorios del sistema provistos por el fabricante.

### **16. INSTALACIÓN DE DATOS**

#### **16.1.1 Propósito**

La intención de este documento es proporcionar una especificación estándar que sirva de base a los contratistas del Banco de Tierra del Fuego (en adelante el Banco) para cotizar la provisión de materiales y los trabajos a realizar por el suministro e instalación de un Cableado Estructurado de Telecomunicaciones. Este documento proporciona el criterio

mínimo de rendimiento de los componentes y subsistemas que comprenden un sistema del cableado completo.

En este documento escrito se proporcionan características técnicas de los productos, consideraciones generales de diseño, y pautas de instalación. Las cantidades de tomas de telecomunicaciones, la instalación típica detallada, ruteo de los cables y los tipos de tomas. Si los documentos de la oferta están en conflicto, se tomará como válida la especificación escrita. El proveedor que resultare adjudicado alcanzará o excederá todos los requisitos solicitados para el Sistema del Cableado descrito en este documento.

El proyecto de infraestructura requiere de un Sistema de Cableado monomarca (AMP, 3M o FURUKAWA), lo que implica que todos los componentes sean del mismo fabricante, no aceptándose alianzas entre fabricantes.

La porción del sistema de Cableado Categoría 6 obedecerá los requisitos de rendimiento de canal propuestos en la última revisión de la EIA/TIA 568-B.2-1 "Performance Specifications for 4-pair 100 Ohm Category 6 Cabling".

El sistema de cableado propuesto deberá estar respaldado con anexos de pruebas de laboratorios UL o ETL, similares a las de la exigencia a utilizar, que validarán el cumplimiento del rendimiento en Categoría 6. No serán reconocidos ni aceptados sistemas de cableado ofrecidos con respaldo de programas de niveles o en general de laboratorios de canales mayoristas.

El sistema de cableado será respaldado por una Garantía de Rendimiento, por un periodo de 20/25 Años. La garantía de rendimiento será entregada por el Contratista y se establecerá entre el Banco y el fabricante de sistema de cableado.

El fabricante del sistema de cableado propuesto deberá estar instalado en Argentina y demostrar en forma fehaciente una continuidad mínima en el país no menor a 5 años, con soporte de inventario en el país por el mismo lapso, que le garantice al Banco el respaldo logístico para la disponibilidad inmediata de productos.

El contratista adjudicado proveerá la mano de obra, supervisión, herramientas, hardware de montaje misceláneo y los consumibles necesarios para la instalación de los sistemas de cableado.

Por solicitarse que la instalación sea respaldada por una Garantía de Rendimiento, el contratista deberá demostrar un estrecho vínculo contractual con el fabricante que extienda la garantía, incluyendo todos los requisitos de entrenamiento para el Proyecto de Infraestructura de Cableado.

El contratista deberá demostrar que tiene al menos un profesional vinculado de tiempo completo y certificado por el fabricante con número de registro en los siguientes cursos:

Instalación y conectorización de cobre y fibra óptica. (No menos de 16 horas)

Certificación diagnóstico y solución de problemas de redes LAN. (No menos de 16 horas)

Diseño de redes LAN. (No menos de 24 horas)

Adicionalmente, deberá presentar una carta con antigüedad no mayor a dos semanas, donde se acredite que el personal técnico de instalación certificado por el fabricante ha realizado esos cursos y un curso taller de actualización de Categoría 6.

El Contratista proveerá la cantidad necesaria de personal especializado para cada instalación, de acuerdo a lo estipulado en el contrato de garantía firmado con el fabricante, para poder extender la garantía de rendimiento de 20/25 años. Finalizada la instalación, el Contratista entregará toda la documentación necesaria de acuerdo con los requisitos de garantía del fabricante, y solicitará la garantía en nombre del Banco. La garantía cubrirá los componentes y labor asociados con la reparación/reemplazo de cualquier enlace que fallara, dentro del período de la garantía, siempre y cuando el reclamo sea considerado como un reclamo válido.

### **16.1.2. Alcance**

Este documento describe los componentes del sistema de cableado y de los subsistemas a suministrar: cables, hardware de terminación (patch panels y Jacks), hardware de soporte, y elementos misceláneos para instalar el sistema de telecomunicaciones de voz y datos. La intención de este documento es proporcionar toda la información pertinente que le permita al proveedor ofertar la mano de obra, supervisión, herramientas, hardware de montaje misceláneo y los consumibles necesarios para instalar un sistema completo. Sin embargo, es responsabilidad del proveedor proponer todos los ítems requeridos para la instalación del sistema.

### **16.1.3. Documentos Aplicables**

El sistema de cableado descrito en esta especificación se deriva en parte de las recomendaciones hechas en los Standard de la industria. La lista de documentos abajo se incorpora como referencia (especificación técnica y los documentos asociados):

- ANSI/TIA/EIA-568-B Commercial Building Telecommunications Cabling Standard.
- EIA/TIA 568-B.2-1 "Performance Specification for 4-Pair 100 Ohm Category 6 Cabling" (latest revision).
- ANSI/EIA/TIA-569-A Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces.
- ANSI/EIA/TIA-606A Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings.
- ANSI/TIA/EIA-607A Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications.

Si existiera un conflicto entre los documentos aplicables, entonces el orden de la lista arriba indicada, dictará el orden para la resolución de conflictos. Este orden se mantendrá a menos que un documento de menor orden fuera adoptado como código en forma local, provincial o nacional, y sea por consiguiente ejecutable como ley por una Agencia de Inspección local, provincial o nacional.

## **16.2. Requerimientos del sistema de telecomunicaciones**

### **16.2.1 Descripción del Sistema**

Se instalará como configuración típica de cada usuario una salida de datos/voz por cada toma de telecomunicaciones salvo que los planos indiquen otra configuración. Las conexiones a cada puesto de trabajo se realizan a través de cables Categoría 6. Los cables de datos/voz se terminarán en Patch Panels Categoría 6 para montaje en bastidor de 19".

Los circuitos de datos y voz se conectarán a los Patch Panels que espejan la electrónica de dentro de TR (Telecommunication Room).

## **16.3. Subsistema de Distribución**

### **16.3.1 Tomas de Telecomunicaciones**

Cada toma de telecomunicaciones, a menos que se indique lo contrario, estará compuesta de un cable Categoría 6 para datos/voz para el caso de los puestos de trabajo, indicado como “Da” para datos. Cada cable Categoría 6 se terminará en un conector hembra modular RJ45 Categoría 6, 8 posiciones de acuerdo al código de colores T568B. Las tomas de telecomunicaciones, se montarán en cajas rectangulares simples, cajas de piso o periscopios adosados al mobiliario de oficina según se indique en los planos.

Especificaciones de producto:

Cable Categoría 6

El cable Categoría 6 non-plenum deberá ser 24/23 AWG, 4-pair UTP, UL/NEC CMR, con vaina de PVC gris o azul. No se considerarán aptos los cables del tipo CM dado que en algunos casos el mismo podrá utilizarse para la realización de montantes de Datos de varios pisos.

El cable cumplirá con los requerimientos de la EIA/TIA Categoría 6 y deberá estar caracterizado hasta 600MHz como mínimo (Ver Tabla adjunta en el Anexo 1).

El cable deberá ser exclusivamente de configuración geométrica circular y con un dispositivo separador de pares tipo cruz ('crossfiller'). No se permitirán soluciones implementadas con cables con geometrías de tipo ovalado llano, ni geometrías crecientes. Asimismo el cable se proporcionará en cajas de 1.000 Pies prefiriéndose las del tipo “Reel in a Box”

#### Jacks Modulares

Todos los jacks modulares obedecerán a los lineamientos de la FCC Parte 68, Subapartado F, se conectarán de acuerdo a la asignación de colores T568B, con etiqueta de codificación de colores para T568B. Asimismo el conector tipo 110 deberá aceptar conductores sólidos de 22-24 AWG, con un diámetro de aislación máxima de 0.050 pulgadas y deberán exceder todos los requerimientos estándares de rendimiento EIA/TIA 568-B Categoría 6.

#### Tomas de oficina

Los Jacks modulares categoría 6 montarán sobre face plates tomadas con bastidores a las cajas de piso. En cada jack se conectará un cable Categoría 6, terminado como se indicó anteriormente en 3.1. Deberán estar rotulados sobre el face plate con la nomenclatura indicada en el plano de puestos de trabajo (Plano 08) y en el patch panel del rack.

#### Instalación de Toma de Telecomunicaciones

Todas las tomas de telecomunicaciones se instalarán de la manera siguiente:

El exceso de cable se alojará dentro del espacio perimetral interno de la caja o el zócalo de la división modular en una sola curva, y teniendo presente que no se debe exceder el radio de curvatura mínimo del cable.

Además, cada tipo del cable se terminará de la siguiente forma:

Los cables se terminarán de acuerdo con las recomendaciones de la TIA/EIA-568-B y/o las recomendaciones del fabricante y/o mejores prácticas de instalación de la industria. El destrenzado de los pares de los cables Categoría 6 en el área de terminación será el mínimo posible y en ningún caso será superior a un cuarto de pulgada. Los radios de curvatura de los cables en el área de realización de la terminación no será menor a 4 veces el diámetro externo del cable. La vaina del cable se mantendrá tan cerca como sea posible del punto de terminación.

#### **16.3.2 Cable de Distribución**

El cable a utilizar para realizar la distribución horizontal para los circuitos de datos será Categoría 6, Unshielded Twisted Pair 4 pares, y tipo "CMR". Las cantidades de cables a cada toma de telecomunicaciones estarán de acuerdo con las definiciones proporcionadas anteriormente en el punto 16.3.1.

#### Instalación de Cable

El cable se instalará de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y las mejores prácticas de instalación de la industria.

Las bandejas no serán ocupadas con mayor cantidad de cables que los máximos permitidos por el NEC (National Electrical Code) para cada tipo particular de bandeja. Los cables se instalarán en tendidos continuos desde el origen al destino y no se admitirán puntos de conexión adicionales intermedios a menos que específicamente se indique lo contrario o que sea necesaria la instalación de un punto de consolidación. En el caso en que requiera de la utilización de puntos consolidación, ellos se ubicarán en lugares de fácil acceso (techo o

piso falso) y en una caja conveniente para tal fin. No se excederán los radios de curvatura de mínimo de los cables ni las máximas tensiones de tendido.

Los cables de distribución horizontales no podrán agruparse en grupos de más de 40 cables. No se precintarán cables a las grillas del techo suspendido o a los alambres de soporte de las luminarias. Cualquier cable dañado o excediendo los parámetros de instalación recomendados durante su tendido será reemplazado por el contratista previo a la aceptación final sin costo alguno para el Cliente.

Los cables serán identificados por una etiqueta autoadhesiva de acuerdo con la Sección de Documentación del Sistema de esta especificación. La etiqueta del cable se aplicará al cable detrás del jack en una sección de cable que pueda ser accedida quitando la cubeta porta jack. Los cables UTP se instalarán de forma tal que no se presenten cambios de dirección que presenten curvaturas menores a cuatro veces el diámetro exterior de los cables (4X O.D. del cable) en ningún punto del recorrido. La tensión de tendido para los cables UTP de 4 pares no excederá en ningún momento las 25 libras para un solo cable o atadura de cables.

### **16.3.3. Hardware de Terminación del Cross Connect**

#### **Cross Connect**

Las cruzadas para los circuitos de datos se realizarán desde los Patch Panels Categoría 6 del tendido horizontal de datos hacia el Hardware de Networking, dentro del mismo rack o hacia bastidores contiguos. Aquellos que se utilicen para las cruzadas de datos serán de color negro.

Todos los Patch Panel obedecerán los lineamientos del FCC Parte 68, Subapartado F, serán de 1.75" (1U) de alto y, proporcionarán 24/48 puertos modulares RJ45, conectados según la asignación de colores T568B. El frente de cada módulo será capaz de aceptar etiquetas de 9mm a 12mm y proporcionar para la misma un cobertor de policarbonato transparente. Cada puerto será capaz de aceptar un icono para indicar su función. Adicionalmente los Patch Panels deberán cumplir con los requerimientos de EIA/TIA 568-B Categoría 6 y deben estar validados por UL.

#### **Organización del cableado**

Se ubicara ordenadores de cable horizontales y verticales que servirán para el manejo de los Patch Cords dentro del rack existente.

#### **Instalación del Cross-Connect**

El hardware de terminación de cobre y hardware de administración de cables se instalará de la siguiente manera:

Se acomodarán y se terminarán los cables de acuerdo con las recomendaciones hechas en la TIA/EIA-568-B, las recomendaciones del fabricante y/o buenas artes de la industria. El destrenzado de los pares de los cables Categoría 6 en el área de terminación será el mínimo posible y en ningún caso será superior a un cuarto de pulgada. Los radios de curvatura de los cables en el área de realización de la terminación no será menor a 4 veces el diámetro externo del cable. La vaina del cable se mantendrá tan cerca como sea posible del punto de terminación

### **16.4. Cuarto de Telecomunicaciones**

El cuarto de telecomunicaciones aloja el rack existente, los campos de terminación de voz y el hardware para la realización de la administración de los cables. El gabinete se dispondrá de manera que permita el acceso de frente, libre de obstáculos para apertura de la puerta.

### **16.5. Patch Cord Cable Assemblies**

### **16.5.1. Patch Cords de Cable UTP prearmado**

Los Patch Cords utilizados en el rack de telecomunicaciones y en la estación de trabajo deben ser Categoría 6, de cable multifilar de 24 AWG, 4-pares. Los Patch Cords deben ser ensamblados y testeados en fábrica, por el fabricante del sistema de cableado y preferentemente de un color similar al del cable instalado. Dentro del TR se utilizarán Patch Cords Categoría 6 para realizar la conexión entre los Patch Panels y el hardware de red. Se proveerá un Patch Cord (color negro) por boca de datos. Se utilizaran Patch Cords categoría 6 de color Amarillo u otro a convenir para las conexiones desde los Switch de backbone al resto del hardware de red ubicado en el primer piso, en la Sala de Cómputos. Los Patch Cords para los puestos de trabajo serán todos de color negro.

### **16.6. Testeo del Sistema de Cableado**

Todos los cables y materiales de terminación deben ser 100% testeados de defectos en la instalación y para verificar el rendimiento del cableado bajo las condiciones de instalación. Todos los conductores de cada cable instalado deben ser verificados por el contratista previo a la aceptación del sistema. Cualquier defecto en el sistema de cableado incluyendo, pero no limitado a conectores, couplers, Patch panels y bloques de conexionado debe ser reparado o cambiado para asegurar un 100% de utilidad de todos los conductores de todos los cables instalados.

En cada cable UTP debe verificarse continuidad, pares reversos, cortos y extremos abiertos utilizando un tester tipo secuenciador.

#### **16.6.1. Continuidad**

Cada par de cada cable instalado debe ser verificado utilizando un secuenciador que verifique cortos, extremos abiertos, polaridad y pares reversos. A los cables del tipo mallado y apantallado se deben verificar con un tester que verifique la malla y/o pantalla de acuerdo a los lineamientos anteriormente descritos. La verificación debe ser almacenada tipo pass/fail de acuerdo con los procedimientos indicados por los fabricantes, y referenciados a la identificación indicada en cada cable y/o numero de circuito o par correspondiente. Cualquier falla en el cableado debe ser corregida y verificada nuevamente antes de su aceptación final.

#### **16.6.2. Longitud**

A cada cable instalado se le deberá verificar su longitud utilizando un TDR (Time Domain Reflectometer). El cable debe ser verificado desde el Patch panel a Patch panel, block a block, Patch panel a Modular jack RJ45. La longitud del cable deberá respetar la máxima distancia establecida por el estándar TIA/EIA-568-B. El largo del mismo deberá ser grabado con la identificación indicada en cada cable y/o numero de circuito o par correspondiente. Para cables multipares la distancia del cable será la distancia del par más corto.

#### **16.6.3. Verificación del Rendimiento**

Los enlaces Categoría 6, deben certificarse utilizando un equipo de pruebas automático (scanner/certificador) Nivel III como mínimo. Este equipo de medición debe ser capaz de verificar los siguientes parámetros:

Wire Map

Longitud

Atenuación

Tiempo de Propagación

Skew

RL (local y remoto)

NEXT (local y remoto)

PS NEXT (local y remoto)

ELFEXT (local y remoto)

PS ELFEXT (local y remoto)

ACR (local y remoto)

PSACR (local y remoto)

El resultado de las pruebas debe ser evaluado en forma automática por el equipo, utilizando el criterio del estándar TIA/EIA 568B. El resultado (pass/fail) debe ser bajado directamente desde el tester hacia un archivo, que posteriormente se imprimirá y será entregado el Cliente como parte de la documentación. Dichos resultados deben incluir todos los parámetros de testeo indicados.

### **16.7. Sistema de Documentación**

La siguiente sección describe la instalación, administración, testeo y documentación requerida para la realización y/o mantenimiento durante la instalación.

#### Etiquetado

El instalador desarrollará y entregará un sistema de etiquetado para su aprobación. Como mínimo, el sistema de etiquetas debe identificar claramente todos los componentes del sistema: racks, cables, paneles y outlets. Este sistema debe designar el origen y destino de los cables y una identificación única para cada uno de ellos dentro del sistema. Los racks y paneles deben etiquetarse para identificar su ubicación dentro del sistema de cableado.

Toda la información sobre etiquetas debe documentarse junto con los planos o esquemas del edificio y todos los testeos deben reflejar el esquema de etiquetado utilizado. El sistema de administración y etiquetado debe seguir las recomendaciones de la TIA/EIA-606A.

Todas las etiquetas deben imprimirse con tinta indeleble. Las etiquetas para los cables deben tener la dimensión apropiada según el diámetro externo del cable, y ubicarse de forma tal que puedan visualizarse en los puntos de terminación del cable en cada extremo.

Las etiquetas para las cajas de piso y/o pared deben identificar claramente el port visto por el frente y con los Jacks conectados salvo que la posición de la caja penalice la visión del operador.

#### Planos y/o Esquemas

El instalador debe estar provisto de planos, que estarán designados como centrales para documentar toda la información que ocurra durante el proyecto. El plano será actualizado por el instalador durante los días de instalación, y estará disponible al Banco durante el desarrollo del proyecto.

El contratista debe proveer al propietario un juego de planos ‘según instalación’ al finalizar la obra. El plano realizado debe tener exactamente la ubicación de los puestos, ruteo de cables y el etiquetado del sistema de cableado.

#### Documentación de testeos

La documentación debe ser provista en una carpeta finalizado el proyecto. Dicha carpeta debe estar claramente marcada con el título de “Resultados de las Pruebas”. Dentro de las secciones de backbone y de cableado horizontal se deben colocar los resultados de los testeos.

Dentro de la documentación se debe presentar el etiquetado del equipamiento, fabricante, número de modelo y la calibración más reciente por el fabricante. A menos que una calibración reciente sea especificada por el fabricante, y una calibración anual sea anticipada sobre todo el equipamiento de testeo utilizado en esta instalación. La documentación del testeo debe detallar el método de testeo utilizado y la configuración del equipamiento durante el modo de prueba.

Los resultados deben ser impresos en hojas del tamaño tipo carta. Esto debe ser agregado a la carpeta anteriormente descrita.

Cuando se realiza una reparación y un re-testeo, se debe colocar ambos testeos Pass/Fail en la carpeta anteriormente descrita.

### **16.8. Garantías y Servicios**

El instalador debe proveer un sistema de garantía que cubra el sistema de cableado instalado en contra de defectos, manipulación, componentes, rendimiento y proveer soporte después de haber finalizado el proyecto.

#### **16.8.1. Garantía de Instalación**

El instalador garantizará el sistema de cableado en contra de defectos de manipulación por el lapso de un año desde la fecha de haberse aceptado la finalización de la obra. Dicha garantía cubrirá todos los materiales necesarios para corregir fallas en el sistema y demostrar el rendimiento del mismo luego de haberse reparado. Esta garantía será provista sin costo adicional al Cliente.

#### **16.8.2 Garantía del sistema de cableado**

El instalador deberá dar garantía de rendimiento por el lapso de 25 años entre el fabricante y el Cliente.

Una garantía extendida de componentes deberá ser provista en la cual garantice la funcionalidad de todos los componentes utilizados en el sistema de cableado por 25 años, desde la fecha de aceptación de finalización de obra.

La garantía de rendimiento garantizará el cableado horizontal de cobre por lo menos hasta 250MHz. Los enlaces en cobre deben ser garantizados con los mínimos requerimientos definidos por la TIA/EIA 568B.

#### **16.8.3. Garantía de la electrónica de red**

El contratista deberá garantizar el funcionamiento del hardware y software de acuerdo a lo indicado en el anexo 5 para cada ítem en particular.

### **16.9. Mantenimiento Post-Instalación**

El contratista deberá proveer una tarifa por hora junto con su propuesta. La misma será válida por el período de un año, y se usará cuando se requiera algún tipo de mantenimiento. Para mantener el cubrimiento de la Garantía por 20/25 años, en el caso de efectuar movimientos, adiciones y cambios al sistema, el contratista deberá diligenciar y enviar los documentos correspondientes al fabricante.

### **16.10. Administración del Proyecto / General**

El instalador dispondrá de una persona, la cual hará de interlocutor entre la empresa contratista y el Banco. Esta persona será responsable de informar los avances de obra y de solicitar todo lo que el Banco deba facilitar para realizar la instalación del sistema de cableado. Así mismo requerirá los permisos para acceder a las áreas restringidas.

El instalador deberá mantener las instalaciones en orden y prolijas durante la instalación del sistema de cableado. Todas las herramientas, materiales y efectos personales de la contratista deberán almacenarse en un área provista por el usuario para tal fin. Al finalizar el trabajo en cada área, el instalador realizará una limpieza final antes de moverse al área de trabajo siguiente

### **16.11. Aceptación del Sistema de Cableado**

El interventor contratado por el usuario realizará inspecciones periódicas sobre el estado del proyecto. Una inspección se efectuará cuando se finalice el tendido de los cables, previamente al cerrado de las bandejas, de forma de verificar el método de tendido y administración. Una segunda revisión se efectuará cuando se finalice la terminación del cable para verificar que los mismos han sido conectorizados de acuerdo a las especificaciones de la EIA/TIA con respecto al destrenzado de pares y al radio mínimo de curvatura.

**16.11.1. Inspección Final**

Una vez finalizado el proyecto se realizará una inspección final de todo el sistema de cableado. Esta inspección se efectuará para verificar que todos los cables han sido instalados de acuerdo a los esquemas previstos, y asegurándose que la instalación cumple con las expectativas del Banco.

**16.11.2. Verificación**

Una vez recibida la documentación de los testeos, el Banco se reserva el derecho de realizar pruebas al azar de muestras del sistema de cableado para verificar los resultados provistos en la documentación. Si se encontraren discrepancias, el instalador deberá solucionarlas sin costo adicional para el Banco.

**16.11.3. Rendimiento del sistema**

Durante las tres semanas entre la inspección final y la entrega de la documentación, el Banco pondrá en funcionamiento el sistema de cableado, validando o no la operación del mismo.

**16.11.4. Aceptación Final**

La finalización de la instalación, las inspecciones, la recepción de los testeos y documentación y el correcto desempeño del sistema por un periodo de dos semanas constituirán la aceptación final de la obra.

**ANEXO A – REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE PERFORMANCE DE LOS CABLES CATEGORÍA 6**

**Typical Performance Characteristics (exceed Category 6 requirements)**

\*Note: The term “Attenuation” has changed to “Insertion Loss” as per the publication of the TIA/EIA-568-B (dated May/2001

PS ACR (dB)	Typical CMP	8 4. 4	8 4. 1	7 2. 4	6 9. 7	6 5. 0	5 7. 4	5 7. 3	5 1. 9	5 1. 7	4 2. 5	3 3. 0	2 3. 8	1 9. 4	1 3. 3	8 8	4 6	-	-	-	
	Typical CMR	8 7. 8	8 7. 4	7 5. 2	7 2. 5	6 7. 7	5 9. 3	5 9. 9	5 4. 1	5 3. 8	4 4. 6	3 5. 1	2 2. 6	2 0. 7	1 5. 1	9 9	5 8	- 2. 5	- 6. 8	- 6. 5	
	Min	7 2. 2	7 0. 3	5 5	5 3. 5	5 1. 6	4 6. 6	4 4. 3	4 1. 8	3 9. 8	3 0. 0	2 2. 5	8 8	3 5	-	-	-	-	-	-	
ACR (dB)	Typical CMP	9 1. 5	9 0. 3	7 6	7 6. 2	7 6. 0	6 8. 1	6 0. 3	5 7. 3	5 9. 2	5 0. 7	4 1. 5	3 8. 5	2 8. 2	2 4. 7	2 0. 1	1 5. 7	9 4	0 6	-	-
	Typical CMR	8 5. 4	8 4. 2	7 3	7 1. 0	6 6. 5	6 3. 0	5 6. 1	5 3. 1	5 4. 9	4 6. 5	3 7. 5	2 4. 2	2 0. 0	2 6. 0	1 2. 0	1 1. 0	4 9	-	-	-
	Min	7 4. 2	7 2. 3	6 1. 5	5 5	5 3. 3	4 8. 6	4 6. 3	4 3. 8	3 4. 2	3 1. 0	2 4. 5	2 0. 8	1 5. 5	0 7	-	-	-	-	-	
RL (dB)	Typical CMP	-	3 0.	3 3	3 2.	3 4.	3 0.	2 0.	3 0.	2 0.	2 0.	2 0.	2 0.	2 0.							
	Typical CMR	-	2 5.	3 0.	3 0.	3 2.	3 4.	3 0.	3 4.	3 0.	3 4.	3 0.	3 4.	3 0.	2 0.	2 9.	2 8.	2 0.	2 0.	2 5.	2 5.
	Min	-	2 0.	2 3.	2 4.	2 5.	2 5.	2 5.	2 4.	2 3.	2 1.	2 0.	1 8.	1 7.	1 6.	1 6.	1 3.	1 5.	1 5.	1 4.	1 4.
PSEL FEXT (dB)	Typical CMP	8 1. 1	7 8. 1	7 1. 2	6 6. 1	6 4. 1	6 0. 4	5 8. 9	5 6. 9	5 5. 9	5 9. 8	4 3. 3	4 6. 7	3 7. 1	3 7. 1	3 7. 9	3 4. 9	2 0. 9	1 4. 9	9 0	8. 7
	Typical CMR	8 2. 4	8 0. 2	7 3. 7	6 7. 9	6 5. 8	6 2. 0	5 9. 4	5 8. 2	5 7. 2	5 8. 2	4 0. 1	4 8. 7	3 8. 1	3 7. 9	3 7. 3	3 5. 6	2 5. 5	1 5. 3	1 7. 8	1 4. 3
	Min	7 7. 0	6 4. 8	5 2. 8	4 6. 7	4 4. 8	4 0. 7	3 8. 8	3 6. 8	3 4. 9	2 8. 9	2 4. 9	1 8. 8	1 8. 8	1 8. 3	1 5. 9	1 3. 9	1 2. 8	1 0. 8	1 0. 8	9. 2
ELFE XT (dB)	Typical CMP	8 6. 4	8 4. 3	7 3. 1	6 7. 8	6 5. 3	6 2. 7	6 1. 6	6 2. 6	6 1. 6	5 0. 6	4 5. 9	3 7. 4	3 9. 5	3 8. 7	3 5. 9	3 3. 7	3 2. 9	2 0. 9	1 6. 8	1 7. 2
	Typical CMR	8 9. 4	8 7. 3	7 6. 0	6 0. 5	6 7. 7	6 5. 6	6 4. 7	6 4. 5	6 3. 4	5 3. 4	4 7. 4	3 9. 3	3 9. 7	3 8. 1	3 7. 7	3 4. 9	3 3. 7	2 1. 5	1 7. 1	1 7. 1
	Min	7 0. 0	6 7. 8	5 5. 9	4 9. 7	4 7. 8	4 3. 7	4 1. 8	3 8. 9	3 7. 9	3 1. 9	2 7. 9	2 1. 8	1 9. 8	1 8. 3	1 8. 9	1 6. 9	1 5. 8	1 3. 8	1 3. 8	1 2. 2
PSN EXT (dB)	Typical CMP	8 5. 9	8 5. 8	7 5. 8	7 4. 5	7 0. 4	6 4. 3	6 5. 0	6 0. 6	6 1. 5	5 6. 8	5 1. 5	5 1. 3	5 0. 7	4 8. 2	4 5. 1	4 4. 2	4 2. 0	4 0. 6	4 0. 6	4 3. 0

BANCO DE TIERRA DEL FUEGO – LICITACION PUBLICA N° 02/2017 – “AMPLIACION Y REFORMA SUCURSAL TOLHUIN

	Typical CMR	894	892	789	775	773	668	667	663	663	559	553	553	552	550	446	445	443	442	444	
	Min	740	723	633	558	557	554	552	551	449	445	442	443	443	443	443	443	443	443	443	443
NEX T (dB)	Typical CMP	930	922	882	881	776	775	668	668	669	665	660	668	665	665	554	552	449	446	443	435
	Typical CMR	870	868	770	768	770	770	668	668	668	665	660	662	662	661	554	553	449	443	440	433
	Min	760	743	653	580	559	558	554	553	447	444	439	438	438	437	437	437	437	437	437	432
Insertion Loss * (dB/100m)	Typical CMP	15	17	34	48	54	67	77	88	99	143	155	235	339	339	336	449	445	443	580	
	Typical CMR	16	18	37	50	57	70	79	89	104	115	128	137	137	137	137	137	137	137	137	
	Max	18	20	38	51	58	71	80	90	105	116	129	138	138	138	138	138	138	138	138	
Freq uenc y (MHz )		0.772	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	350	400	500	550	600	

**ANEXO B – CARACTERÍSTICAS DE PERFORMANCE JACKS MODULARES  
CATEGORÍA 6 A PROVEER**

q., MHz	tion Loss, dB	rn Loss, dB	κT, dB	κT, dB
1	0.02	52.4	4.8	3.7
4	0.02	53.7	0.3	4.8
8	0.02	55.3	7.4	9.4
10	0.03	56.1	6.4	7.5
16	0.03	57.6	2.0	2.9
20	0.04	59.3	1.9	1.7
25	0.04	59.4	9.1	9.8
31.25	0.05	56.8	7.7	8.2
62.5	0.06	42.3	1.5	2.6
100	0.06	33.2	7.7	8.7
200	0.06	21.2	2.5	2.2
250	0.10	17.4	7.9	0.1

**ANEXO C – CARACTERÍSTICAS DE PERFORMANCE DE LOS PATCH PANELS  
CATEGORÍA 6 A PROVEER**

q., MHz	tion Loss, dB	rn Loss, dB	κT, dB	κT, dB
1	0.02	52.4	4.8	3.7
4	0.02	53.7	0.3	4.8
8	0.02	55.3	7.4	9.4
10	0.03	56.1	6.4	7.5
16	0.03	57.6	2.0	2.9
20	0.04	59.3	1.9	1.7
25	0.04	59.4	9.1	9.8
31.25	0.05	56.8	7.7	8.2
62.5	0.06	42.3	1.5	2.6
100	0.06	33.2	7.7	8.7
200	0.06	21.2	2.5	2.2
250	0.10	17.4	7.9	0.1

**17. SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS**

Todo el sistema de detección de incendio quedará definido por la documentación que presentará el contratista según las reglamentaciones vigentes indicadas en el Código de edificación de la Comuna de Tolhuin y que será visada por la empresa de seguridad con contrato vigente con el BTF.

**17.1. Canalizaciones**

Se proveerán las cañerías y cajas vacías para las instalaciones proyectadas (central, sensores, pulsadores, sirena, etc.), de las mismas características a las descriptas en 15.7. El cableado y la instalación de los demás componentes serán realizados por la empresa de seguridad.

**17.2. Extintores**

La distribución, cantidad y tipo de extintores también quedará definida por las disposiciones municipales vigentes.

## **16. INSTALACION DE CALEFACCION**

Se reubicaran radiadores según plano y además se agregaran si fuese necesario alguno más con las mismas características a los existentes. Se deberá presentar proyecto de este sistema y será aprobado por la IO.

### **16.1. Cañería de distribución primaria de polipropileno (ppl)**

Las presentes especificaciones incluyen la provisión e instalación de las cañerías primarias de alimentación y retorno de agua de calefacción (sistema Bitubular).

El Contratista, deberá dimensionar cañerías para asegurar el suministro de agua caliente a las zonas más alejadas de la caldera, mediante el sistema de pérdida de presión constante.

Presentará plano donde quede reflejado ubicación y tendido de cañerías que deberá ser aprobada por la I. O. previamente a la ejecución de los trabajos

Deberá instalar cañerías primarias de polipropileno soldados por termofusión, marca AcquaSystem PN20 aptas para calefacción.

### **16.2. Aislación de cañerías**

Todas las cañerías primarias y secundarias de alimentación y retorno de calefacción se aislarán mediante espuma de polietileno COVERTHOR, POLIESPUMA o similar.

### **16.3. Distribución secundaria de tubo pex evoh con barrera antioxiógeno**

Las cañerías secundarias de alimentación y retorno de agua de calefacción (sistema individual) del tipo PEX EVOH de 16mm con barrera antioxiógeno.

Se presentara plano indicando los recorridos tentativos y dimensiones preliminares lo cual debe aprobar la I.O.

Cada tramo no deberá exceder los 15mts de impulsión y retorno respectivamente.

Para casos en los que se deba colocar longitudes mayores, se instalara el tramo de la medida siguiente a la estipulada.

Serán conectadas a los colectores con el clásico sistema de racord de ajuste tipo prensa con anillo plástico marca Caleffi y la transición al radiador con el sistema de codo placa Push.Fiting y niple de acero inoxidable de 10 cm x ½ “y roseta metálica cromada para una excelente terminación.

### **16.4. Radiadores**

Se reinstalarán radiadores de Aluminio existentes y de ser necesarios se agregaran con las mismas características. Están formados por elementos acoplables entre sí mediante tuercas de unión. Tendrán pintura bicapa: imprimación por electroforesis (fosfocromatización) y acabado con pintura epoxi poliéster en polvo blanco, en horno. Se colocarán con dos soportes hasta 15(quince) secciones y con tres para mayor cantidad.

Los radiadores podrán tener entrada y salida del mismo lado hasta quince secciones. Para mayor superficie se tomará en forma cruzada. Contarán con:

Válvula de doble reglaje , cuya apertura máxima será regulada por el Instalador, marca RBM, CALEFI o calidad similar

Detector en el retorno para regulación y corte, marca RBM, CALEFI o calidad similar.

Purgador manual o automático para eliminar el aire de la tubería.

### **16.5. Equipos Fan Coil**

Se instalarán tres equipos fan-coil de 10.000Kcal/h c/u. En el salón de espera CARRIER, SURREY o de otra marca reconocida en plaza.

### **16.6. Equipos split**

Se reinstalará un equipo split Frío de 2.400 Frig/h existente en el sector cajas en la sala de

servidor ubicando la unidad exterior en el contrafrente, el desagüe de condensación será canalizada bajo piso hasta la pileta de patio del baño del quincho. Las cañerías estarán aisladas en su totalidad, para evitar el goteo por condensación y la pérdida de rendimiento.

También se proveerán e instalarán dos equipos Split frío solo, uno en el sector cajas y el otro en la Tesorería, de 3.000 Frig/h. La unidad climatizadora deberá tener un circuito independiente de fuerza motriz. La unidad condensadora estará ubicada en un lugar de fácil acceso sobre el lateral del edificio, para su servicio de mantenimiento y reparación, el desagüe de condensación sale al patio lateral.

Posterior a la puesta en marcha, se deberá presentar una planilla de ensayo de seguridad eléctrica y verificación de fugas de gas. En ella estarán anotados todos los pasos realizados en la correcta instalación del equipo según las reglas básicas de instalación de refrigeración y aire acondicionado.

#### **16.7. Sistema de ventilación mecánica**

Se proveerán e instalarán extractores para los sanitarios de hombres y del quincho con sensor de movimiento que accione el encendido cuando alguien ingresa. En el área técnica de ATM se colocará un conducto con un extractor eólico sobre la cubierta y una rejilla inferior hacia el exterior sobre el muro lateral para la ventilación del local.

### **17. VARIOS**

#### **17.1. Planos Conforme a Obra**

El Contratista deberá confeccionar y entregar al Comitente, previo a la Recepción Definitiva, los planos conforme a obra en escala 1:100 en un todo de acuerdo con las reglamentaciones municipales vigentes y en las reparticiones proveedoras de servicios. Se exigirá un original y 3 (tres) copias en papel que serán firmados por el representante técnico del Contratista. Además se deberán entregar la misma documentación digitalizada y en soporte óptico (CD).

#### **17.2. Limpieza periódica de obra**

El Contratista estará obligado a mantener los distintos lugares de trabajo (obrador, depósito, oficina técnica, vestuarios, etc.) y la obra en construcción en adecuadas condiciones de limpieza e higiene. Los locales sanitarios deberán estar permanentemente limpios y desinfectados, debiendo asegurar el correcto y permanente funcionamiento de todas sus instalaciones. Los espacios libres circundantes de la obra, se mantendrán limpios y ordenados limitándose su ocupación con materiales o escombros al tiempo estrictamente necesario procediendo periódicamente a retirarlos según lo disponga la Inspección de Obra.

#### **17.3. Limpieza final de obra**

El Contratista deberá entregar la obra en perfectas condiciones de habitabilidad. Los locales se limpiarán íntegramente. Las manchas de pintura se quitarán con espátula y el diluyente correspondiente cuidando los detalles y prolijando la terminación de los trabajos ejecutados. Deberá procederse al retiro de cada máquina utilizada durante la construcción y el acarreo de los sobrantes de obra y limpieza, hasta el destino que la DO disponga, exigiendo similares tareas a los Subcontratistas.

Todos los trabajos se realizarán por cuenta del Contratista, quién también proveerá las herramientas y materiales que se consideren para la correcta ejecución de las citadas tareas.

El Contratista será responsable por las roturas de vidrios o por la pérdida de cualquier elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante la realización de los trabajos como asimismo por toda falta y/o negligencia que a juicio de la Dirección de Obra se hubiera incurrido.

## **ANEXO I**

### **CONDICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD**

DECRETO 911/96

#### **NORMAS GENERALES APLICABLES A OBRA**

##### **MANIPULACION DE MATERIALES**

Art. 43: Los trabajadores encargados de manipular cargas o materiales, deben recibir capacitación sobre el modo de levantarlas y transportarlas para no comprometer su salud y seguridad.

##### **ALMACENAMIENTO DE MATERIALES**

Art. 45: En el almacenamiento de materiales deben cumplirse las siguientes condiciones:

Las áreas afectadas serán adecuadas a las características de los materiales y en las mismas deberá observarse limpieza y orden, de manera que se proteja la seguridad de los trabajadores. Contaran con vías de circulación apropiadas

Los materiales a almacenar se dispondrán de modo de evitar su deslizamiento o caída.

Las operaciones de retiro de materiales de las estibas no deben comprometer la estabilidad de las mismas.

Cuando se estiben materiales en hileras, se debe dejar una circulación entre ellas cuyo ancho dependerá de las características del material, fijándose un mínimo de 60 cm.

Cuando se almacenen materiales en bolsas, deben trabarse en forma tal de evitar su deslizamiento o caída.

Los ladrillos, tejas, bloques, etc. Deben apilarse sobre una base sólida y nivelada, sean un piso plano o tarima. Cuando supere 1m de altura, deben escalonarse hacia dentro trabándose las camadas entre sí.

Las barras de hierro deben sujetarse firmemente para evitar que rueden o se desmoronen.

Cuando se almacene material suelto como tierra, grava, arena, etc., no se deberá afectar el tránsito del personal.

Los caños que se estiben deben afirmarse mediante cuñas o puntales.

##### **ORDEN Y LIMPIEZA EN LA OBRA**

Art. 46: Será OBLIGATORIO el mantenimiento y control del orden y limpieza en toda la obra, debiendo disponerse los materiales, herramientas, desechos, etc., de modo que no obstruyan los lugares de trabajo y de paso.

Deben eliminarse o protegerse todos aquellos elementos punzo-cortantes como hierros, clavos, etc., que signifiquen riesgo para la seguridad de los trabajadores.

##### **PROTECCION CONTRA CAIDA DE OBJETOS Y MATERIALES**

Art. 50: Cuando por encima de un plano de trabajo se estén desarrollando tareas con riesgo de caídas de objetos o materiales, será obligatorio proteger a los trabajadores adoptando medidas de seguridad adecuadas a cada situación.

##### **PROTECCION CONTRA LA CAIDA DE PERSONAS**

Art. 52: El riesgo de caída de personas se debe prevenir como sigue:

Las aberturas en el piso se deben proteger por medio de:

Cubiertas sólidas que permitan transitar sobre ellas y, en su caso, que soporten el paso de vehículos. No constituirán un obstáculo para la circulación, debiendo sujetarse con dispositivos eficaces que impidan cualquier desplazamiento accidental.

Barandas de suficiente estabilidad y resistencia en todos los lados expuestos cuando no sea posible el uso de cubiertas. Dichas barandas serán de 1m de altura con travesaños intermedios y zócalos de 15 cm. de altura.

Aberturas en las paredes al exterior con desnivel

Las aberturas en las paredes que presenten riesgo de caída de personas deben estar protegidas por barandas travesaños y zócalos, según lo descrito en el ítem a. Cuando existan aberturas en las paredes de dimensiones reducidas y se encuentren por encima del nivel del piso a 1m de altura como máximo se admitirá el uso de travesaños cruzados como elementos de protección.

#### EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Art. 98: Los equipos y elementos de protección personal serán entregados a los trabajadores y utilizados obligatoriamente por estos... Los trabajadores deberán haber sido previamente capacitados y entrenados en el uso y conservación de dichos elementos.

Art. 99: Los trabajadores deberán utilizar los equipos y elementos de protección personal, de acuerdo al tipo de tarea que deban realizar, y a los riesgos emergentes de la misma.

Se PROHIBE la utilización de elementos y accesorios (bufandas, pulseras, cadenas, corbatas, etc.) que puedan significar un riesgo adicional en la ejecución de las tareas. En su caso, el cabello deberá usarse recogido o cubierto.

Art. 107: Será obligatorio proveer de casco de seguridad a todo trabajador que desarrolle sus tareas en obras de construcción.

Art. 110: La protección de los miembros superiores se efectuara mediante guantes, manoplas, mitones y protectores de brazo acorde a la tarea a realizar. Cualquiera de los protectores utilizados deberá permitir la adecuada movilidad de las extremidades...

Art. 111: Para la protección de los miembros inferiores se proveerá a los trabajadores de calzado de seguridad (zapatos, botines o botas, conforme a los riesgos a proteger)...

Cuando exista riesgo capaz de determinar traumatismo directo de los pies, el calzado de seguridad llevara puntera con refuerzo de acero...

Art. 112: En todo trabajo con riesgo de caída a distinto nivel será obligatorio, a partir de una diferencia de nivel de 2.50 m, el uso de cinturones de seguridad provistos de anillas por donde pasara el cabo de vida...

#### NORMAS DE PREVENCION EN LAS DISTINTAS ETAPAS DE OBRA

##### ESCALERAS Y SUS PROTECCIONES

Art. 210: Las escaleras móviles se deben utilizar solamente para ascenso y descenso hacia y desde los puestos de trabajo, quedando totalmente prohibido el uso de las mismas como puntos de apoyo para realizar las tareas...

Art.211: Las escaleras estarán construidas con materiales y diseño adecuados a la función a que se destinaran, en forma tal que el uso de las mismas garanticen la seguridad de los operarios. Previo a su uso se verificara su estado de conservación y limpieza para evitar accidentes por deformación, rotura, corrosión o deslizamiento.

Art. 213: Las escaleras de madera no se deben pintar, salvo con recubrimientos transparentes para evitar que queden ocultos sus posibles defectos. Las escaleras metálicas deben estar protegidas adecuadamente contra la corrosión.

## ESCALERAS DE MANO

Art. 214: Las escaleras de mano deben cumplir con las siguientes condiciones:

Los espacios entre peldaños deben ser iguales y de 30 cm. como máximo

Toda escalera de mano de una hoja usada como medio de circulación debe sobrepasar 1m el lugar más alto al que deba acceder o prolongarse por uno de sus largueros hasta la altura indicada para que sirva de pasamanos de llegada.

Se deben apoyar en plano firme y nivelado, impidiendo que se desplacen sus puntos de apoyo superiores e inferiores mediante abrazaderas de sujeción u otro método similar.

## ANDAMIOS

Art. 221: Los andamios como conjunto y cada uno de sus elementos componentes deberán estar diseñados y contruidos de manera que garanticen la seguridad de los trabajadores. El montaje debe ser efectuado por personal competente bajo la supervisión del responsable de la tarea. Los montantes y travesaños deben ser desmontados después de retirarse la plataforma.

Art. 222: A tal efecto deberán satisfacer, entre otras, las siguientes condiciones:

Rigidez

Resistencia

Estabilidad

Ser apropiados para la tarea a realizar

Estar dotados de los dispositivos de seguridad correspondientes

Asegurar inmovilidad lateral y vertical

Art. 223: Las plataformas ubicadas a más de 2m de altura respecto del plano horizontal inferior más próximo. Contaran en todo su perímetro que da al vacío con una baranda superior ubicada a 1m de altura, una baranda intermedia a 50 cm. de altura y un zócalo en contacto con la plataforma.

Las barandas y zócalos de madera se fijaran del lado interior de los montantes.

Art. 224: La plataforma debe tener un ancho total de 60 cm. como mínimo y un ancho libre sin obstáculos de 30 cm. como mínimo, no presentaran discontinuidades que signifiquen riesgo para la seguridad de los trabajadores.

La continuidad de una plataforma se obtendrá por tablonces empalmados a tope, unidos entre sí mediante un sistema eficaz, o sobrepasen entre sí 50 cm. como mínimo. Los empalmes y superposiciones deben realizarse obligatoriamente sobre los apoyos.

Art. 225: Los tablonces que conformen la plataforma deben estar trabados y amarrados sólidamente a la estructura del andamio, sin utilizar clavos y de modo tal que no puedan separarse transversalmente, ni de sus puntos de apoyo, ni deslizarse accidentalmente.

Ningún tablón que forme parte de una plataforma debe sobrepasar su soporte extremo en más de 20 cm.

Art. 227: El espacio máximo entre muro y plataforma debe ser de 20 cm. Si esta distancia fuese mayor será obligatorio colocar una baranda que tenga las características ya mencionadas a una altura de 60 cm.

Art. 228: Los montantes de los andamios deben cumplir las siguientes condiciones:

Ser verticales o estar ligeramente inclinados hacia el edificio.

Estar colocados a una distancia máxima entre sí de 3 m

Cuando la distancia entre dos montantes contiguos supere los 3m deben avalarse mediante cálculo técnico

Estar sólidamente empotrados en el suelo o bien sustentados sobre calces apropiados que eviten el deslizamiento accidental

La prolongación de los montantes debe ser hecha de modo que la unión garantice una resistencia por lo menos igual a la de sus partes.

#### ANDAMIOS DE MADERA

Art. 233: Debe verificarse que la madera utilizada posea, por calidad y sección de los montantes, la suficiente resistencia para la función asignada, no debiendo pintarse. Se deberán zunchar los extremos de los tablones que constituyan plataformas.

#### ANDAMIOS METALICOS

Art. 238; El sistema de anclaje debe cumplir las siguientes condiciones:

Los tubos de fijación a estructura resistente deben estar afianzados al andamio en los puntos de intersección entre montantes y largueros.

Cuando sean andamios independientes y este comprometida su estabilidad deben ser vinculados a una estructura fija.

Estarán anclados al edificio uno de cada dos montantes en cada hilera de largueros alternativamente y en todos los casos el primero y el ultimo montante del andamio.

#### CABALLETES

Art. 242: Los caballetes podrán ser:

Rígidos: Sus dimensiones no serán inferiores a 70 cm. de largo, la altura no excederá de 2m y las aberturas de los pies en "V" deben guardar una relación equivalente a la mitad de la altura

Regulables: Su largo no será inferior a 70 cm. Cuando la altura supere los 2 m, sus pies deben ser arriostrados

Se prohíbe la utilización de estructuras apoyadas sobre caballetes.

**ANEXO II**

**DECLARACION JURADA**

.....de.....de 2017

La firma ..... que suscribe, con domicilio real en la calle..... N°.....de la ciudad de....., Provincia de..... y domicilio fiscal en la calle..... N°..... de la ciudad de Ushuaia y N° de CUIL....., manifiesta que:

1. Conoce y acepta la totalidad de la documentación que rige el presente llamado.
2. Ha visitado el lugar donde se ejecutarán los trabajos objeto de la presente y ha obtenido toda la información y elementos necesarios a fin de cotizar los mismos.
3. Acepta todas las condiciones locales, los precios de materiales y mano de obra de la localidad y todos los otros datos que puedan influir sobre el costo de los trabajos.
4. Renuncia a cualquier reclamación o indemnización originada por error en la interpretación de la documentación del presente llamado.
5. Conoce la normativa que se aplica al presente.
6. Se compromete al estricto cumplimiento de las obligaciones asumidas en su presentación a la presente.
7. Conviene en mantener su oferta para la realización de las obras, que integran la compulsa de precios durante un plazo de TREINTA (30) días.
- 8.- Deja expresa constancia que para todas las cuestiones litigiosas o no, emanadas de la presente, para la ejecución de la Obra: “**AMPLIACIÓN Y REFORMA SUCURSAL TOLHUIN**”, se somete a la jurisdicción de los Tribunales competentes en la materia de la ciudad de Río Grande, renunciando expresamente a cualquier otra jurisdicción que pudiere corresponder.

.....  
Firma y Sello

**ANEXO III**

**OFERTA**

El/los firmantes, con domicilio real / fiscal / legal constituido en la calle..... N°..... de la ciudad de.....Provincia de..... manifiesta/n con carácter de DECLARACIÓN JURADA, que ha/n estudiado detenidamente todos y cada uno de los documentos correspondientes al presente llamado, ha/n realizado la visita al sitio donde se ejecutarán las obras y ha/n obtenido toda la información y elementos necesarios para poder establecer los más justos precios de las obras motivo de la presente.

No quedando/nos dudas al respecto, propone/n ejecutar los trabajos de acuerdo a su fin en la suma global de **PESOS** (\$.....)

Firma Autorizada: .....  
Nombre y Cargo del Firmante : .....  
Nombre del Oferente: .....  
C. U. I. T .....  
Domicilio Real : .....  
Localidad : ..... Provincia : ..... C. P : .....  
Domicilio Especial : .....  
Localidad : ..... Provincia : ..... C.P.: .....  
Teléfonos: ..... Correo Electrónico: .....  
Teléfonos: ..... Correo Electrónico:.....

**ANEXO IV**

**CONSTANCIA DE VISITA DE OBRA**

Por la presente , se CERTIFICA que el Sr. .... de la  
Empresa..... ha visitado y reconocido, en el día de la  
fecha, el lugar donde se realizarán los trabajos objeto del presente llamado para la obra:  
“Ampliación y **Reforma Sucursal Tolhuin**”, y ha obtenido toda la información y elementos  
necesarios a fin de cotizar los mismos.

.....

Tolhuin, ..... de ..... de 2017

