

# **PLAN CASTELLO OBRAS DE DESARROLLO**

**“PARQUE PRODUCTIVO  
TECNOLÓGICO INDUSTRIAL”**

**CIUDAD: SAN CARLOS DE BARILOCHE**

**LICITACIÓN PÚBLICA Nº 0001/2020  
LEY J Nº 286 – ENTE PITBA**

# **OBRA: PLAN CASTELLO – OBRAS DE DESARROLLO “PARQUE PRODUCTIVO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL DE S. C. de BARILOCHE-OBRA PORTAL DE INGRESO”**

## **CARATULA E INDICE GENERAL**

---

### **C A R A T U L A**

#### **OBJETO:**

La presente tiene por objeto la ejecución con provisión de materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarias, de los trabajos con destino a la obra **“PLAN CASTELLO – OBRAS DE DESARROLLO “PARQUE PRODUCTIVO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL DE S. C. de BARILOCHE - OBRA PORTAL DE INGRESO PITBA”**, Provincia de Río Negro, ubicado en la fracción de parcela identificada catastralmente como 19-6-640415, sobre las unidades funcionales identificadas provisoriamente como B001 y AK001.

#### **PRESUPUESTO OFICIAL:**

Se fija en un monto total de **PESOS SESENTA Y CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS (\$ 64.892.642,00)**.

#### **PLAZO DE EJECUCIÓN:**

Se fija en **TRECIENTOS DIAS (300) días corridos** contados a partir del Inicio de Obra.

#### **CAPACIDADES TÉCNICO - FINANCIERA:**

Los interesados en cotizar la ejecución de esta obra deberán estar inscriptos en la del Registro de Licitadores del Consejo de Obras Públicas de la Provincia de Río Negro, con inscripción aprobada en firme y calificada.

La Capacidad de Ejecución requerida en la especialidad – Obras de Arquitectura – Obras Complementarias” es de **PESOS SESENTA Y CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS (\$ 64.892.642,00)**.

#### **CAPACIDAD DE EJECUCION ANUAL**

La capacidad de Ejecución anual es de **PESOS SETENTA Y SIETE MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y UN MIL CIENTO SETENTA CON CUARENTA CENTAVOS (\$ 77.871.170,40)**

#### **FECHA DE APERTURA:**

Las propuestas se abrirán el día 21 de agosto de 2.020, en la oficina administrativa del ENTE PITBA, sita en Juramento N° 163 2 Piso C, de la ciudad de San Carlos d Bariloche (R.N.), a las 11.00 horas.

### **ANTICIPO FINANCIERO:**

La presente obra prevé un Anticipo Financiero del **quince por ciento (15%)** del Monto Contractual.

### **CONSULTAS Y VENTA DEL PLIEGO:**

Los mismos podrán adquirirse y consultarse hasta CINCO (5) días corridos antes de la fecha de apertura, en la oficina Administrativa del ENTE PITBA, sito en calle Juramento N° 163 2 Piso C de la ciudad de San Carlos de Bariloche (R.N.), o al teléfono (0294) 459490 de 8:30 hs. a 13:00 hs.

El valor del Pliego es de **Pesos sesenta y cinco mil (\$65.000,00)**.

### **ENTIDAD CONTRATANTE**

La entidad contratante de las obras será el Ente de Promoción Parque Productivo Tecnológico Industrial de Bariloche ( ENTE PITBA) con domicilio en la calle Juramento N° 163 2do piso C de la Ciudad de San Carlos de Bariloche, Provincia de Río Negro.

### **MANTENIMIENTO DE OFERTA**

No podrá ser inferior a los 90 (noventa) días de la fecha de Apertura de la Oferta.

### **SISTEMA DE EJECUCIÓN**

La obra se contrata por el Sistema "AJUSTE ALZADO".

## **I N D I C E   G E N E R A L**

- **CARATULA E INDICE GENERAL**
- **BASES Y CONDICIONES LEGALES GENERALES**
  - 1. Consideraciones Generales
  - 2. Proponentes
  - 3. Propuestas
  - 4. Licitación Y Adjudicación
  - 5. Contrato
  - 6. Iniciación De La Obra
  - 7. Obrador, Materiales Y Forma De Trabajos
  - 8. Dirección E Inspección
  - 9. Personal Obrero
  - 10. Modificaciones Y Ampliaciones
  - 11. Certificaciones De Pago
  - 12. Recepción De Las Obras
  - 13. Disposiciones Varias
- **BASES Y CONDICIONES LEGALES PARTICULARES**
  - Apartado 1: OBJETO DE LA CONTRATACION:
  - Apartado 2: PRESUPUESTO OFICIAL:
  - Apartado 3: APERTURA DE LAS OFERTAS:

Apartado 4: CONSULTAS DEL PLIEGO:  
Apartado 5: ANTICIPO FINANCIERO:  
Apartado 6: PLAZO DE EJECUCION:  
Apartado 7: SISTEMA DE CONTRATACION PARA LA EJECUCION DE LA OBRA:  
Apartado 8: DOCUMENTOS CONTRACTUALES:  
Apartado 9: PERSONAL DE INSPECCION:  
Apartado 10: VISITA Y AUDIENCIA TÉCNICA DE OBRA:  
Apartado 11: DOCUMENTACION DE LA PROPUESTA:  
Apartado 12: CAUSAS DE RECHAZO DE LA OFERTA:  
Apartado 13: IMPUESTO AL VALOR AGREGADO:  
Apartado 14: MANTENIMIENTO Y GARANTIA DE OFERTA:  
Apartado 15: GARANTIA DE CONTRATO:  
Apartado 16: SELLADOS:  
Apartado 17: ADJUDICACION:  
Apartado 18: NOTIFICACION:  
Apartado 19: INCUMPLIMIENTOS:  
Apartado 20: INICIO DE OBRA:  
Apartado 21: REDETERMINACIÓN DE PRECIOS:  
Apartado 22: EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:  
Apartado 23: SOLICITUD DE INSPECCION:  
Apartado 24: MATERIAL DE DEMOLICIONES:  
Apartado 25: LEYES APLICABLES:  
Apartado 26: CÓMPUTO Y PRESUPUESTO DETALLADOS:  
Apartado 27: CERTIFICACION Y FORMA DE PAGO:  
Apartado 28: CARTEL DE OBRA:  
Apartado 29: RECEPCION PROVISORIA:  
Apartado 30: PLAZO DE GARANTIA:  
Apartado 31: RECEPCION DEFINITIVA:  
Apartado 32: DEVOLUCION DE GARANTIAS  
Apartado 33: DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA  
Apartado 34: COMODIDADES PARA LA INSPECCIÓN:  
Apartado 35: RESPONSABILIDAD SOCIAL:

Propuesta (Planilla Modelo Anexa)

Anexo I. Modelo De Declaración Jurada De Conocimiento Del Lugar Y De La Documentación Integrante De La Licitación.

Anexo II. Planilla de Datos Comerciales

- **MODELO DE CONTRATO**
  
- **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES Y PARTICULARES**

- DOCUMENTACION TECNICA
- COMPUTO Y PRESUPUESTO OFICIAL

**BASES Y  
CONDICIONES  
LEGALES  
GENERALES**

# **BASES Y CONDICIONES LEGALES GENERALES**

---

## **1.- CONSIDERACIONES GENERALES**

**1.1.- OBJETO DE LA DOCUMENTACIÓN:** Los derechos y obligaciones derivados de la licitación de las obras que se ejecuten por cuenta del ENTE PITBA, se regirán por las presentes Bases y Condiciones Generales, que se integran con los elementos enumerados en la carátula.-

**1.2.- TERMINOLOGÍA Y ABREVIATURAS:** A los efectos de la aplicación de este Pliego de Bases y Condiciones y todo otro documento que pase a integrar el acto licitatorio y/o contrato de obra, se emplearán las siguientes denominaciones y/o abreviaturas: “ENTE PITBA” por Ente de Promoción de Parque Productivo Tecnológico Industrial Bariloche; “ Oficina Técnica” técnicos y/o profesionales del ENTE PITBA , “Inspección” por el/los funcionario/s del contralor y vigilancia de las obras; “Oferente” y/o “Contratista” por persona física o ideal, comercial con que se contrate la ejecución de la obra; “Pliego” por toda la documentación que integra el contrato entre las partes, “Ley” por Ley de Obras Públicas J N° 286 y su Reglamentación; Régimen de Compras y Contrataciones del ENTE PITBA.-

**1.3.- LEYES PROVINCIALES:** Las obras que se licitan por el presente Pliego de Bases y Condiciones Generales, quedan sometidas a las disposiciones de la Ley J N° 286 Ley de Obras Públicas y su Reglamentación, Régimen de Compras y Contrataciones del ENTE PITBA, como así también de la Ley H N° 3.186 de Administración Financiera, y demás disposiciones concordantes, por lo tanto las partes se deberán ajustar a sus requisitos y a las Cláusulas Especiales, complementarias y particulares y Leyes Provinciales N° 5201; Ley N° 5252; N° 4.798 y su Decreto Reglamentario N° 605/13; N° 3.228; N° 4448; N° 2.938; N° 3.475 y Ley Nacional N° 22.250; como toda otra Norma Jurídica Nacional y/o Provincial que hagan al objeto de la presente Licitación. En cuanto a los sellados deberá ajustarse a la Normativa Provincial vigente al momento de su aplicación.-

**1.4.- CONSULTA Y ENTREGA DE LEGAJOS:** Los interesados en formular propuestas podrán consultar los legajos correspondientes en la oficina administrativa del ENTE PITBA, sita en calle Juramento N° 163 2º piso Of. C, San Carlos de Bariloche ( RN) y en el lugar que indiquen los avisos de llamado a licitación, hasta cinco (5) días antes de la fecha de apertura de sobres. Para la adquisición de los legajos deberá presentarse la boleta de depósito en la cuenta del ENTE PITBA que se disponga, por el valor que se establezca en cada caso.

**1.5.- ACLARACIONES Y CONSULTAS:** Las aclaraciones y consultas, de carácter técnico-administrativo, que deseen formular los interesados deberán ser presentadas por email o por escrito, en todos los casos, a la Oficina Técnica del ENTE PITBA, hasta el plazo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Legales Particulares. Las mismas y sus respuestas, así como aquellas que la Oficina Técnica creyese oportuno, se llevarán a conocimiento de todos los que retiren Pliegos, antes de la fecha de apertura y pasarán a integrar el Pliego de Bases y Condiciones.-

## **2.- PROPONENTES**

**2.1.- CAPACIDAD DE LOS OFERENTES:** Los oferentes deberán ajustarse en un todo a las disposiciones del Artículo 15° de la Ley J N° 286 y su Reglamentación.-

**2.2.- CONOCIMIENTO DE LA DOCUMENTACIÓN Y DEL TRABAJO:** La presentación de la propuesta significará que quién la hace conoce el lugar en que se ejecutarán los trabajos, la condiciones, características propias y objeto de la obra y su desarrollo; que se ha compenetrado del exacto alcance de las disposiciones contenidas en el presente Pliego y acepta de conformidad; que ha estudiado los planos y demás documentación del proyecto; y que se ha basado en ello para hacer su oferta.

Ampliando este concepto, se establece que si una vez descubierto el terreno de fundación el mismo no estuviera de acuerdo a las condiciones del proyecto, el Contratista deberá someter a la aprobación del ENTE PITBA las modificaciones necesarias en el proyecto para que la obra pueda realizarse.- En caso de que las condiciones representen una variación en los montos de obra, esa diferencia será reconocida a favor de la parte que corresponda.-

### **3.- PROPUESTAS**

**3.1.- REDACCIÓN, SELLADO Y PRESENTACIÓN:** Las propuestas serán presentadas en la forma establecida el Artículo 17° de la Ley J N° 286 y su Reglamentación, conforme al modelo que forma parte del presente Pliego. En cuanto a los sellados deberá ajustarse a la Normativa Provincial vigente al momento de su aplicación.-

**3.2.- OFERTAS COMPLEMENTARIAS:** Además de la propuesta reglamentaria los concurrentes podrán proponer simultáneamente y por separado variantes que modifiquen las Bases y Condiciones de la licitación en forma ventajosa, conforme a lo establecido en el Artículo 19° de la Ley.

**3.3.- LUGAR DE RECEPCION:** Las propuestas serán recibidas en el domicilio que indiquen los avisos, hasta el día y hora fijados para la apertura de las mismas.-

**3.4.- MANTENIMIENTO DE OFERTA:** Las ofertas deberán ser mantenidas como mínimo por un plazo de 90 (noventa) días a contar de la fecha de la Apertura (Art. 22 de la Ley J N° 286).

### **4.- LICITACIÓN Y ADJUDICACIÓN**

**4.1.- ACTO LICITATORIO:** En el lugar y hora fijados para la apertura de las propuestas y con la presencia del/los Directores del ENTE PITBA, se procederá en acto público a abrir las propuestas recibidas y a dar lectura de las mismas, conforme a lo establecido por el Artículo 18° de la Ley. De cada oferta se abrirá en primer término el sobre que contiene la “Documentación General” y se verificará el cumplimiento de lo indicado en el Artículo 17° de la Ley, luego el sobre que contiene la “Propuesta Básica” dándose lectura a la misma, y por último el sobre de “Ofertas Variantes” si las hubiere.

De todo lo actuado se labrará Acta que suscribirá/n el/los Director/es, optativamente los interesados presentes y en la misma se dejará constancia de las eventuales objeciones manifestadas por los interesados presentes en cuyo caso, éstos tendrán obligación de firmar el documento.

De acuerdo a lo expresado en el Artículo 23° de la Ley J N° 286, el ENTE PITBA ( por Delegación de Obra del MO) conserva la facultad de rechazar todas las propuestas sin que la presentación de las mismas dé derecho a los proponentes a su aceptación, ni a formular reclamo alguno.-

### **5.- CONTRATO**

**5.1.- FIRMA DEL CONTRATO:** Aceptada la propuesta por EL ENTE PITBA, se notificará de ello a la firma adjudicataria en el domicilio declarado, para que en los términos y formas establecidas en los Artículos 26° y



27° de la Ley y su Reglamentación, concurra a firmar el contrato, de acuerdo al modelo que forma parte de este Pliego. En este acto el Contratista exhibirá los comprobantes de pago de los sellados que establece el Código Fiscal y entregará la constancia de haber dado cumplimiento al requisito previo que establece el Artículo 27° de la Ley, referente a la Garantía de Contrato.-

**5.2.- GASTOS DE CONTRATO:** Los gastos que deriven de la confección del contrato respectivo, será por cuenta exclusiva del Contratista.

**5.3.- DOCUMENTOS CONTRACTUALES:** Serán considerados documentos del Contrato, formarán parte del mismo o se irán incorporando en cada oportunidad:

- a) El contrato firmado por las partes.
- b) El presente Pliego de Condiciones con todos los elementos enumerados en la carátula.
- c) Las aclaraciones, normas o instrucciones complementarias de los documentos de licitación que el ENTE PITBA hubiere hecho conocer por escrito a los interesados, antes de la fecha de apertura, sea a requerimiento de los mismos o por espontánea decisión.
- d) La oferta aprobada.
- e) El Acta de Iniciación de los trabajos.
- f) El plan y diagramas de ejecución de la obra, aprobados por la oficina Técnica del ENTE PITBA.
- g) Las Órdenes de Servicio que por escrito imparta la Inspección.
- h) Los planos de detalles que la oficina Técnica del ENTE PITBA entrega al Contratista durante la ejecución de la obra.
- i) Cualquier otro documento que legalmente corresponda agregar a la documentación contractual.

A los efectos de deslindar la responsabilidad para la interpretación de los planos y especificaciones de la obra, se tendrá en cuenta el orden de prioridades establecido en el Artículo 32° Apartado 14 de la Reglamentación de la Ley.-

## **6.- INICIACIÓN DE LA OBRA**

**6.1.- PLAN DE TRABAJOS:** En cumplimiento al Artículo 28° del Decreto Reglamentario J N° 686/1962, el Contratista deberá presentar el Plan gráfico de trabajos, según el modelo adjunto a ésta documentación, dentro de un plazo de diez (10) días de firmado el Contrato. El no cumplimiento de estos requisitos hará pasible al Contratista de una multa por cada día de demora equivalente al cero como cero setenta y cinco por ciento (0,075%) del Monto del Contrato Actualizado a la fecha del incumplimiento.

**6.2.- ORDEN DE INICIACIÓN:** Celebrado el Contrato entre el ENTE PITBA y la firma Contratista, la oficina Técnica del ENTE PITBA impartirá la orden de comienzo de los trabajos de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Legales Particulares.-

**6.3.- ENTREGA DEL TERRENO:** En el momento oportuno y a solicitud del Contratista se facilitará en “uso precario” el terreno o lugar donde habrá de llevarse a cabo la obra, labrándose el Acta correspondiente.-

**6.4.- REPLANTEO DE LA OBRA:** Dentro del plazo establecido en el **Apartado 6.2.-**, el Contratista dará comienzo al replanteo de las obras, el que deberá ser aprobado por la Inspección y en cuyas operaciones deberá estar presente el Representante Técnico; su ausencia hará pasible al Contratista de una multa diaria equivalente al cero como cero setenta y cinco por ciento (0,075%) del Monto del Contrato Actualizado a la fecha del incumplimiento.

**6.5.- ACTA DE INICIACIÓN:** En oportunidad de iniciarse la ejecución de los trabajos de replanteo en el obrador, se labrará el Acta correspondiente desde cuya fecha comenzará a regir el plazo de ejecución establecido para la realización de la obra.-

**6.6.- RETRASO EN LA INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS:** Si transcurridos los quince (15) días de la notificación de orden de inicio de los trabajos, el Contratista no lo hiciere, se hará pasible de una multa diaria equivalente al cero como cero setenta y cinco por ciento (0,075%) del Monto del Contrato Actualizado a la fecha del incumplimiento.-

**6.7.- SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS:** El Contratista no podrá en ningún caso suspender los trabajos sin autorización de la Inspección. El no cumplimiento de la presente cláusula hará pasible al Contratista de una multa diaria equivalente al cero como cero setenta y cinco por ciento (0,075%) del Monto del Contrato Actualizado a la fecha del incumplimiento.-

## **7.- OBRADOR, MATERIALES Y FORMA DE TRABAJOS**

**7.1.- DAÑOS A PERSONAS Y PROPIEDADES:** El Contratista tomará a su tiempo todas las disposiciones y precauciones necesarias para evitar daños a la obra que ejecutará, a las personas que dependan de él, a las de la oficina técnica del ENTE PITBA, Inspección, a terceros y a las propiedades o cosas del ENTE PITBA o de terceros, así pudieran provenir esos daños de maniobras del obrador, de la acción de los elementos o causas eventuales. El resarcimiento de los perjuicios que no obstante se produjeran, correrá por cuenta exclusiva del Contratista.-

Estas responsabilidades subsistirán hasta que no verifique la entrega definitiva de la obra (Acta de Recepción Definitiva) a la Inspección de Obras. EL ENTE PITBA podrá retener en su poder de la suma que adeudare el Contratista, el importe que se estime proporcionados con aquellos conceptos, hasta que las reclamaciones o acciones que llegaren a formularse por alguno de aquellos hayan sido efectivamente descartados y aquel haya satisfecho las indemnizaciones a que hubiere derecho.-

**7.2.- CONSTRUCCIÓN PROVISIONAL PARA OFICINAS, MATERIALES Y ENSERES:** La Contratista tendrá en la obra los cobertizos, depósitos y demás construcciones provisionales que se requieren para la realización de los trabajos y locales especiales para la Inspección. En las Cláusulas Particulares se determinará detalladamente el tipo de construcción a efectuar.-

**7.3.- HIGIENE Y ALUMBRADO:** Todas las construcciones provisionales serán conservadas en perfecto estado de higiene por el Contratista, estando también a su cargo el alumbrado, la previsión y distribución del agua y desagüe correspondiente.-

**7.4.- INSTRUMENTAL Y MOBILIARIO:** Salvo indicación en Contrato, es obligación del Contratista el facilitar a la Inspección durante todo el período que duren las obras y en buenas condiciones de uso los instrumentos indispensables para el control de las operaciones de relevamiento, replanteo, medición de los trabajos contratados. Así mismo, deberá facilitar mobiliario y máquina de oficina necesarios e indispensable para el funcionamiento de las oficinas de la Inspección dentro del obrador.-

En la zona que cuente con servicio telefónico, el Contratista estará obligado a instalar un aparato telefónico para uso exclusivo de la Inspección, corriendo por su cuenta el pago de la tarifa por uso local. En las Cláusulas Particulares se describirá detalladamente el tipo de construcción a efectuar.-

**7.5.- RESPONSABILIDAD POR INFRACCIONES ADMINISTRATIVAS:** El contratista y su personal deberán cumplir estrictamente las disposiciones, ordenanzas y reglamentos provinciales y/o municipales, vigentes en

el lugar de la ejecución de las obras. Será por cuenta del Contratista el pago de las multas y resarcimiento de los perjuicios o intereses si cometiera cualquier infracción a dichas disposiciones, ordenanzas o reglamentos.-

**7.6.- ABASTECIMIENTO DE MATERIALES:** El Contratista tendrá siempre en la obra, la cantidad de materiales que a juicio de la Inspección se necesita para la buena marcha de la misma para abastecer treinta (30) días de labor como mínimo. No podrá utilizar en otros trabajos ninguna parte de esos abastecimientos sin autorización.-

Esta obligado a usar métodos y enseres que a juicio de la Inspección aseguren la calidad satisfactoria de la obra y su terminación dentro del plazo fijado en el Contrato, si en cualquier momento antes de iniciarse los trabajos o durante el curso de los mismos, los métodos o enseres adoptados por el Contratista, parecieran ineficaces e inadecuados a la Inspección, esta podrá ordenarle que perfeccione esos métodos o los reemplace por otros más eficientes. Sin embargo el hecho que la Inspección observe sobre el particular no eximirá al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas o la demora en terminarlas.-

**7.7.- MATERIALES A EMPLEAR:** Todos los materiales a emplearse en la construcción deberán ser aprobado previamente por la Inspección, debiendo el Contratista a tal efecto presentar muestrarios completo, los que luego de aprobados deberán permanecer en obra.-

**7.8.- ENSAYOS Y PRUEBAS:** La oficina Técnica del ENTE PITBA podrá hacer todos los ensayos y pruebas que considere convenientes para comprobar si los materiales o estructuras son los que se determinan en el Pliego. El personal y los elementos necesarios para este objeto, como ser: Instrumentos de medidas, balanzas, combustibles, etc., serán facilitados y costeados por el Contratista. Este además pagará cualquier ensayo o análisis físico, químico o mecánico que deba encomendarse a efectos de verificar la naturaleza de algún material, incluso los gastos de transporte, recepción, manipuleo y despacho.

**7.9.- VICIOS EN LOS MATERIALES Y OBRAS:** Cuando fuesen sospechados vicios en trabajos no visibles, la Inspección podrá ordenar las demoliciones, desarmes o desmontajes y las reconstrucciones necesarias para cerciorarse del fundamento de sus sospechas, y si los defectos fueran comprobados, todos los gastos originados por tal motivo estarán a cargo del Contratista, en caso contrario los abonará el ENTE PITBA. Si los vicios se manifestaran en el transcurso del plazo de garantía el Contratista deberá reparar o cambiar las obras defectuosas en el plazo de diez (10) días a contar desde la fecha de su notificación practicada por medio fehaciente; transcurrido ese plazo dichos trabajos podrán ser ejecutados por el ENTE PITBA. La recepción final de los trabajos no libera al Contratista de las responsabilidades que determinan los Artículos 747, 1268, 1269, 1271, 2564 del Código Civil y Comercial de la Nación.-

**7.10.- ERRORES DE OBRAS POR TRABAJOS DEFECTUOSOS:** El Contratista en ningún momento podrá alegar descargos de responsabilidad por la mala ejecución de los trabajos o por transgresiones a la documentación contractual, fundándose en incumplimiento por parte del Subcontratista, personal, proveedores o excusándose en el retardo por parte de la Inspección en entregar los detalles y planos o en comprobación de errores o faltas. Todo trabajo que resultare defectuoso debido al empleo de malos materiales o de calidad inferior a la establecida en la documentación contractual o de la mano de obra deficiente o por descuido o por imprevisión o por falta de conocimiento técnico del Contratista o por sus empleados, será deshecho y reconstruido por el Contratista a su exclusiva cuenta a la primera intimación que en ese sentido le haga la Inspección en el plazo que esta le fije.-

El hecho de que no se hayan formulado en su oportunidad, por la Inspección, las observaciones pertinentes por los trabajos defectuosos o empleo de materiales de calidad inferior, no implicará la aceptación de los mismos y la Inspección en cualquier momento en que ese hecho se evidencie y hasta la recepción definitiva, podrá ordenar al Contratista su corrección, demolición o reemplazo, siendo los gastos que se originen por cuenta de este.-

En todos los casos, si el Contratista se negara a la corrección, demolición o reemplazo de los trabajos rechazados, el ENTE PITBA podrá hacerlos por sí o por cuenta del Contratista y sin intervención judicial. Si a juicio exclusivo de la oficina Técnica del ENTE PITBA no resultare conveniente en los trabajos de terminación la reconstrucción de los trabajos, siendo resorte de dicha oficina la estimación de la disminución, con carácter punitivo, del elemento o estructura observados. Estos porcentajes se fijarán en las cláusulas complementarias y particulares.-

A los efectos de entender en toda cuestión de esta naturaleza podrá designarse una comisión de la que forma parte el Representante Técnico del Contratista.

**7.11.- AGUA DE CONSTRUCCIÓN:** El agua de construcción, salvo indicación en contrario, será costeadada por el Contratista, a cuyo cargo estará el pago de los derechos que correspondieran por esos conceptos y a su transporte y almacenaje.-

**7.12.- EJECUCIÓN DE LA OBRA CON ARREGLO A SU FIN:** Los trabajos y materiales indispensables para que las obras que figuran en la documentación contractual resulten enteras y adecuadas a su fin, son obligatorias para el Contratista.

**7.13.- SEGURO DE OBRA:** El Contratista deberá asegurar contra el riesgo de incendio la totalidad de las obras ejecutadas, más los materiales acopiados y certificados. Las Pólizas, tanto las propias como las de sus Subcontratistas, deberán ser presentadas antes de iniciar los trabajos y cada vez que se le exija.

**7.14.- MEDIANERIA:** En caso de resultar necesario, se deja establecido que es obligación del Contratista formalizar los convenios de medianería con los vecinos, ejecutando los planos (tela y copias) y demás elementos, que deberá entregar luego a la oficina técnica del ENTE PITBA y pagar las liquidaciones que resulten. Además estarán a cargo del Contratista los gastos que correspondan por:

- a) La reconstrucción de todas las partes removidas y la reparación de todos los desperfectos que a consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en las partes existentes.
- b) La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos necesarios para unir las obras licitadas con las existentes.

Todo material o trabajo ejecutado en virtud de esta cláusula será de la calidad, tipo, forma y demás requisitos equivalentes y análogos a los similares existentes a juicio de la oficina técnica del ENTE PITBA.

**8.- DIRECCIÓN E INSPECCIÓN** La dirección de Obra, está a cargo del ENTE y tiene el control de la fiel interpretación de los planos y de la documentación técnica que forma parte del proyecto, y la revisión de los certificados correspondientes a la obra en ejecución. Podrá designar colaboradores para el desarrollo de sus funciones.

**8.1.- INSPECCIÓN:** EL ENTE PITBA se reserva para sí la supervisión de los trabajos y ejercerá la Inspección de los mismos así como el estricto cumplimiento del presente Pliego por intermedio de su cuerpo Técnico y de un servicio destacado en el obrador con carácter de inspección.-

**8.2.- CUMPLIMIENTO DE INSTRUCCIONES.- DEL DIRECTOR DE OBRA:** El Contratista y su personal cumplirán las instrucciones y órdenes impartidas por el Director de Obra. La inobservancia de esta obligación a los actos de cualquier índole que perturben la marcha de la obra, hará pasible al culpable de su inmediata expulsión del recinto del obrador. El Contratista no podrá censurar al personal que EL ENTE afecte a la atención de la obra, pero si tuviere causas justificadas respecto de alguno de ellos las expondrá por escrito, para que las autoridades resuelvan sin que esto sea motivo para que se suspendan los trabajos.

**8.3.- PERSONAL TECNICO DEL CONTRATISTA:** El personal técnico o administrativo que actúe en la obra y perjudique por su conducta la buena marcha de los trabajos o no tenga la debida competencia o no sea todo lo diligente que corresponda, deberá ser retirado de la obra si así lo resolviera la Inspección. El Contratista, si no estuviera de acuerdo con lo dispuesto, tendrá derecho a apelación y podrá solicitar al ENTE PITBA la reconsideración de la medida.-

**8.4.- REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA:** El Contratista tendrá en la obra y en forma permanente un Ingeniero con incumbencias en el rubro de la construcción civil o Arquitecto según lo indiquen las Cláusulas Particulares y con quién la Inspección pueda entenderse de inmediato con respecto a los trabajos que se realizan y con las debidas facultades para notificarse en su nombre y representación de las Órdenes de Servicio, darle cumplimiento de formular observaciones a que ellas dieran lugar

**8.5.- REPRESENTANTE TÉCNICO:** La representación técnica será ejercida por un profesional de la ingeniería con incumbencias en el rubro de la construcción civil o arquitectura, cuyas funciones se ceñirán a lo indicado por la Ley J N° 286 y su Reglamentación.-

**8.6.- LIBRO DE ORDENES DE SERVICIO:** En lo que respecta a las instrucciones que la Dirección de Obra debe impartir al Contratista, se dará cumplimiento en un todo de acuerdo al Artículo 32° , apartado 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y subsiguientes de la Reglamentación de la Ley.-

**8.7.- LIBRO DE COMUNICACIONES:** Además del libro de Órdenes de Servicio exigido por el apartado 1) del Artículo 32° del Decreto Reglamentario de la Ley, el Contratista deberá presentar otro libro de las mismas características que se denominará LIBRO DE COMUNICACIONES. En dicho libro la Empresa comunicará las observaciones y sugerencias que estime convenientes, las que deben ser contestadas por la Dirección de Obra en un plazo no mayor de quince (15) días en el libro de Órdenes de Servicio.

**8.8.- PERMANENCIA DE LA DOCUMENTACIÓN EN OBRA:** La documentación especificada en el Apartado 5.3.- del presente Pliego deberá estar permanentemente en obra y a disposición de la Dirección de Obra.- Así como toda documentación licitatoria y técnica desarrollada con el fin de concretar la Obra.

**8.9.- INTERPRETACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE CONTRATO:** Cuando los planos o especificaciones de contrato presenten duda para el Contratista, éste deberá solicitar aclaración por intermedio del libro de

Comunicaciones y con una anticipación no menor de quince (15) días a la de la ejecución de los trabajos afectados por dicha duda. Las demoras que se produjeran en la marcha de las obras serán consideradas en caso de cumplimentarse con la solicitud de aclaración antes referida.-

**8.10.- INSPECCIONES QUE ORIGINEN GASTOS EXTRAORDINARIOS:** Las inspecciones que destaca el ENTE PITBA se limitarán a las indispensables para controlar la marcha de los trabajos y certificar los montos de obra ejecutados, y de acuerdo a lo que indiquen las Cláusulas Particulares al respecto. Cuando fuera necesario inspeccionar acopios fuera de la obra, o deban repetirse inspecciones o recepciones por culpa del Contratista, según constancia que figure debidamente documentada en el libro de Órdenes de Servicio, los gastos emergentes de la Comisión serán con cargo al Contratista. En tal sentido deberá elevar la Nota de Pedido de nueva inspección adjuntando boleta de depósito por la suma y en la cuenta que el ENTE PITBA le indique. Posteriormente se ejecutará el ajuste y se descontará cualquier diferencia en el próximo certificado de obra a emitirse.-

Se deja constancia que éstas disposiciones se refieren a aquellas obras que carezcan de Inspección permanente, excepto en lo que se refiere a inspecciones fuera de obra.-

## **9.- PERSONAL OBRERO**

**9.1.- JORNALES MÍNIMOS:** El Contratista mantendrá durante la ejecución de la obra los jornales establecidos y aprobados por el Consejo de Obras Públicas de la Provincia, debiendo actualizarlos en caso que estos sufrieran modificaciones durante el lapso que duren los trabajos. El Contratista estará obligado cuando se lo requiera a mostrar todos los documentos necesarios a fin de verificar que el salario a los obreros no es inferior a lo establecido por el citado Consejo de Obras Públicas.-

**9.2.- PAGO DE PERSONAL:** El Contratista deberá mantener al día el pago del personal empleado en la obra, abonar íntegramente los salarios estipulados y dar cumplimiento estricto a las disposiciones que determinen la jornada legal de trabajo. Esta cláusula regirá también para los casos de trabajo a destajo.-

El cumplimiento de lo que se deja establecido será comprobado por la Inspección al conformar el correspondiente certificado de obra, y dejará constancia pertinente en caso de incumplimiento.-

La falta continuada por dos veces y por tres en forma discontinua del cumplimiento de lo establecido en éste artículo, será motivo de comunicación a los registros provinciales pertinentes a sus efectos.-

El libro de jornales oficializados deberá permanecer en obra hasta que la Inspección pueda controlarlo en las planillas de jornales y asiento dando conformidad al pie de las mismas. En caso de documentarse la existencia de la deuda de la Contratista con personal obrero; se adoptarán las providencias para **retomar** en la certificación los montos adecuados, los que quedarán en custodia hasta la solución del problema.

**9.3.- SEGURO DEL PERSONAL DE OBRA:** Todo personal obrero perteneciente a la Empresa Contratista deberá estar asegurado de acuerdo a las reglamentaciones vigentes, en Compañías habilitadas y de conocida solvencia.

Bajo ningún concepto se admitirá el auto-seguro.

**9.4.- SEGURO PERSONAL DE INSPECCIÓN DE OBRA:** El Contratista asegurará individualmente contra toda clase de accidente y responsabilidad civil, comprendiendo la inhabilitación temporaria, al personal que fiscalice la obra. Dicho seguro será por un monto mínimo equivalente a dos veces el valor de seguro de un Oficial Especializado, salvo que las Cláusulas Particulares, que forman parte de este Pliego, lo determine en

contrario. A tal efecto el ENTE PITBA comunicará la nómina del personal a asegurar y los cambios que ocurrieren en número de personas.

Bajo ningún concepto se admitirá el auto-seguro.

**9.5.- CONTRATACIÓN DE SEGUROS:** Las Empresas Contratistas de Obras Públicas deberán contratar con el Instituto Autárquico Provincial del Seguro de Río Negro (IAPS Ley N° 852/73) los seguros establecidos en los Apartados 7.13.- SEGURO DE OBRA, 9.3.- SEGURO DEL PERSONAL DE OBRA y 9.4.- SEGURO DEL PERSONAL DE INSPECCION, según se establece en las presentes Cláusulas Generales.-

**9.6.- CONTRATACIÓN DE PERSONAL QUE SE ENCUENTRA EN ETAPA DE PRUEBA DEL CUMPLIMIENTO DE UNA CONDENA EN UNIDADES PENITENCIARIAS O ALCALDÍAS UBICADAS EN TERRITORIO PROVINCIAL O HAYAN SIDO LIBERADOS DE LAS MISMAS POR AGOTAMIENTO DE PENA:**

El Contratista deberá emplear para la ejecución de la presente obra, personal que se encuentre en etapa de prueba del cumplimiento de una condena en unidades penitenciarias o alcaldías ubicadas en territorio Provincial o hayan sido liberados de las mismas por agotamiento de pena. A tal efecto, el Comitente solicitará al Instituto de Asistencia a Presos y Liberados, el registro de las personas que se encuentren en condiciones de acceder a un puesto de trabajo, de conformidad a lo señalado en el art. 1° de la Ley S N° 3228 y lo notificará a su vez al Contratista. Sin perjuicio de lo anterior, esta exigencia no debería colisionar con lo dispuesto por la Ley D N° 4448.

**10.- MODIFICACIONES Y AMPLIACIONES**

**10.1.- TRABAJOS NO CONTRATADOS:** Serán obligatorias para el Contratista las modificaciones del proyecto que produzcan aumentos o reducciones de ítems contratados o creación de nuevos ítems, que no excedan en conjunto el veinte por ciento (20%) del monto total contratado, en un todo de acuerdo a lo estipulado por el Artículo 35° y concordantes de la Ley J N° 286.

Todo trabajo ejecutado sin orden de la Inspección Técnica aunque sea necesario y no previsto en el Contrato, no será pagado al Contratista.-

Toda Orden de Servicio que implique modificación de contrato, será ratificada por el ENTE PITBA mediante notificación fehaciente.-

**10.2.- PRECIOS DE TRABAJOS ADICIONALES Y AMPLIACIONES:** Todas las modificaciones del proyecto que produzcan aumento o reducciones de ítems contratados o creación de nuevos ítems, que no excedan en conjunto el veinte por ciento (20%) del monto total contratado, conforme lo estipulado en la cláusula anterior, serán consideradas en la forma prescripta por el Artículo 36° y concordantes de la Ley J N° 286.-

**11.- CERTIFICACIONES DE PAGO**

**11.1.- NORMA DE MEDICIÓN:** Para la modificación, liquidación de trabajos, ampliación de obras, etc., regirán las “Normas de Medición” que forman parte del presente Pliego de Condiciones.

En los casos no previstos en dichas Normas o en los documentos del Contrato, la oficina Técnica del ENTE PITBA resolverá lo pertinente con ecuanimidad y dentro de lo usual en la técnica de la construcción.-

**11.2.- OBRAS CUBIERTAS Y TRABAJOS DE MEDICIÓN ULTERIOR IMPOSIBLE:** El Contratista gestionará de la Inspección en tiempo oportuno, la autorización para ejecutar los trabajos que cubran obras, cuya calidad y cantidad no se podrán comprobar una vez cubiertos los trabajos, se dejará constancia del estado y medidas de tales obras y de otras circunstancias que se considere conveniente.-

**11.3.- CERTIFICACIONES:** Las certificaciones serán mensuales y en un todo de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 42° y siguientes de la Ley J N° 286.-

La Inspección efectuará la medición de los trabajos realizados, dentro de los quince (15) primeros días del mes siguiente, debiendo intervenir el Representante Técnico del Contratista.-

La Certificación abarcará los siguientes aspectos:

- a) Acta de medición.
- b) Certificación de obra.
- c) Planilla de acopio y desacopio de materiales.

**11.4.- MATERIALES DE ACOPIO:** El Contratista podrá acopiar en obra, en los lugares reservados al efecto, los materiales necesarios para la construcción de la misma ya sea en parte o en su totalidad y hasta un máximo que no exceda de las cantidades requeridas por la obra total, incluidas tolerancias por desperdicios, normas, etc.-

No se certificará acopio de materiales.

**11.5.- CONFECCIÓN DE CERTIFICADOS:** Los certificados serán confeccionados por la oficina técnica del ENTE PITBA conformados por el Contratista y su Representante Técnico, en original y seis (6) copias, para lo cual se aplicarán a las cantidades medidas y consignadas en acta respectiva, los precios unitarios correspondientes al Presupuesto Oficial, afectados del porcentaje de aumento o disminución estipulado y calculado, ya sea por unidades o por ajuste alzado.-

Se considerará como fecha de cada certificado la de su conformación por la oficina técnica del ENTE PITBA, los certificados constituirán en todos los casos documentos provisionales sujetos a posteriores rectificaciones, hasta tanto se produzca la Recepción Definitiva de la obra.-

**11.6.- PAGO DE CERTIFICADOS:** Los pagos se realizarán a través del “Banco Patagonia SA” en su carácter de agente fiduciario contratado por la Provincia en el marco de la Ley N° 5201 y se harán en un todo de acuerdo a los plazos establecidos en el Artículo 47° de la Ley.-

**11.7.- GASTOS GENERALES:** Todos los gastos que demande el cumplimiento de las obligaciones impuestas por el Pliego y a las cuales no se hubiera establecido Ítem en el Presupuesto Oficial, incluso los correspondientes a todos los trámites que se refieren a la aprobación de planos, inspecciones, obtención de permisos, certificados, así como también instalaciones de conexiones, medidores, etc. Se considerarán incluidos entre los gastos generales prorrateados entre los precios del Presupuesto mencionado.-

## **12.- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS**

**12.1.- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS:** Cuando el Contratista considere haber dado término a los trabajos contratados, solicitará a la Inspección de Obra la recepción de la obra, la que se realizará en un todo de acuerdo a lo estipulado en el Capítulo VIII (de la recepción y conservación) de la Ley.-

Antes de solicitar la recepción definitiva de la obra, el Contratista deberá presentar los planos aprobados por las reparticiones provinciales, nacionales o municipales en caso de corresponder, de las instalaciones complementarias que así requieran las Cláusulas Particulares que determinarán los planos números de copias que ha de entregar el Contratista previa a la Recepción Definitiva.-

## **13 - DISPOSICIONES VARIAS**



**13.1.- PLAZO DE EJECUCIÓN:** Ante demoras en la iniciación, ejecución y terminación de los trabajos, la repartición aplicará las multas o sanciones estipuladas en el presente Pliego de Bases y Condiciones, salvo que el Contratista pruebe que se debieron a caso fortuito, fuerza mayor o culpa del Estado.-

Corresponde al Contratista denunciar en tiempo y forma, como así también acreditar las causales invocadas de conformidad a lo establecido en el art. 39 del Decreto Reglamentario de la Ley J N°286.

El contratista quedará constituido en mora automática con el solo vencimiento del o los plazos estipulados en el contrato y sin necesidad de requerimiento o interpelación alguna por parte de la Repartición.-

La eventual aplicación de multas y/o sanciones será dispuesta por la Repartición de acuerdo a lo prescripto por el Artículo 39° y concordantes de la Ley J N° 286.

**13.2.- DE LA RESCISIÓN:** El Contrato podrá ser rescindido por alguna de las partes cuando se configuren las causas establecidas en el Capítulo X de la Ley.-

**13.3.- APLICACION DE MULTAS:** Las multas establecidas por infracción a las disposiciones contractuales, serán aplicadas por el ENTE PITBA a pedido de la Inspección y su importe será deducido en el primer certificado que el Contratista deba extender después de su notificación y en último término afectando la fianza rendida quedando el Contratista obligado a completar ese fondo de la garantía si fueran afectados. La multa que correspondiera aplicar al Contratista por incumplimiento del plazo de ejecución se hará efectiva en la forma que lo indica el Artículo 39° de la Ley J N° 286 y de la Reglamentación de la Ley.-



**BASES Y  
CONDICIONES  
LEGALES  
PARTICULARES**

## **BASES Y CONDICIONES LEGALES PARTICULARES**

---

### **Apartado 1: OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:**

La presente tiene por objeto la ejecución con provisión de materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarias, de los trabajos con destino a la obra: **“PLAN CASTELLO – OBRAS DE DESARROLLO – PARQUE PRODUCTIVO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL – OBRA PORTAL INGRESO PITBA”**, Provincia de Río Negro, ubicado en la fracción de parcela identificada catastralmente como 19-6-640415, sobre las unidades funcionales identificadas provisoriamente como A001 y BK001.

**Apartado 2: PRESUPUESTO OFICIAL:** Se fija en un monto total de **PESOS SESENTA Y CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS (\$ 64.892.642,00)**.

### **Apartado 3: APERTURA DE LAS OFERTAS:**

Las propuestas se abrirán el día 21 de agosto de 2020, en Oficina Administrativa del ENTE PITBA, sita Juramento N° 163 2 Piso Of. C, de la ciudad de San Carlos de Bariloche (R.N.), a las 11.00 horas.

### **Apartado 4: CONSULTAS Y VENTA DEL PLIEGO:**

Los mismos podrán adquirirse y consultarse hasta CINCO (5) días corridos antes de la fecha de apertura, en Oficina Administrativa del ENTE PITBA, sita Juramento N° 163 2 Piso Of. C, de la ciudad de San Carlos de Bariloche (R.N.), o al teléfono (0294) 4459590 de 8:30 hs. a 13:00 hs.

El valor del Pliego es de **Pesos Sesenta y cinco mil (\$ 65.000)**.

### **Apartado 5: ANTICIPO FINANCIERO:**

La presente obra prevé un **Anticipo Financiero del quince por ciento (15%) del Monto Contractual**, el cual se amortizará con los certificados de obra a emitirse, aplicándose a su monto nominal un descuento porcentual igual al anticipo, en un todo de acuerdo con lo establecido por el Art. 50° de la Ley J N° 286.

Para hacer efectiva la concesión del Anticipo Financiero previsto en el presente Apartado, el Contratista deberá presentar en Garantía, dentro de los QUINCE (15) días posteriores a la Firma del Contrato, una fianza bancaria o póliza de seguro de caución por el monto del Anticipo y extendida a favor del ENTE PITBA, debiendo constituirse el fiador en liso, llano y principal pagador, con expresa renuncia a los beneficios de excusión y división.

El Anticipo Financiero será otorgado una vez firmado el contrato y constituida la garantía del anticipo.

La falta de pago del mismo no dará derecho a la Contratista al retraso en el inicio de los trabajos.

### **Apartado 6: PLAZO DE EJECUCIÓN:**

Se fija en TRECIENTOS (**300**) días corridos contados a partir del Inicio de Obra.

### **Apartado 7: SISTEMA DE CONTRATACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:**

El sistema adoptado será por "AJUSTE ALZADO", entendiendo que se encuentran incluidos en el monto del contrato, todos aquellos trabajos y/o materiales que sin estar indicados expresamente en los documentos del Pliego, sean imprescindibles para ejecutar y/o proveer para que resulte la obra en cada parte o en un todo, concluida con arreglo a su fin a satisfacción del Comitente.

La Obra se deberá ejecutar por el monto total establecido por el adjudicatario en su propuesta, quedando entendido que las certificaciones parciales son al solo efecto del pago a cuenta del importe total de la obra.

No se reconocerá diferencia alguna a favor del Contratista, entre el volumen ejecutado en obra y el consignado en el Presupuesto adjudicado, detallado según el listado del presupuesto Oficial que integra el Pliego de Bases y Condiciones, salvo que las diferencias provengan de ampliaciones o modificaciones debidamente aprobadas por autoridad competente durante la ejecución de la obra conforme lo establece el art. 35 de la Ley J N° 286 y su Decreto reglamentario.

#### **Apartado 8: DOCUMENTOS CONTRACTUALES:**

Serán considerados documentos del Contrato, formarán parte del mismo o se irán incorporando en cada oportunidad:

- a) El contrato firmado por las partes.
- b) El presente Pliego de Condiciones.
- c) Las aclaraciones, circulares, normas o instrucciones complementarias de los documentos de licitación que la oficina técnica del ENTE PITBA hubiera hecho conocer por escrito a los interesados, antes de la fecha de apertura, sea a requerimiento de los mismos o por espontánea decisión.
- d) La oferta aprobada.
- e) El Acta de Iniciación de los trabajos.
- f) El plan y diagramas de ejecución de la obra, aprobados por la Oficina Técnica del ENTE PITBA.
- g) Las Órdenes de Servicio que por escrito imparta la Inspección.
- h) Los planos de detalles que el ENTE PITBA entrega al Contratista durante la ejecución de la obra.
- i) Cualquier otro documento que legalmente corresponda agregar a la documentación contractual.

A los efectos de deslindar la responsabilidad para la interpretación de los planos y especificaciones de la obra, se tendrá en cuenta el orden de prioridades establecido en el Artículo 32° Apartado 14° de la Reglamentación de la Ley.

#### **Apartado 9: PERSONAL DE INSPECCIÓN:**

El personal de Inspección será designado por el ENTE PITBA.

#### **Apartado 10: VISITA Y AUDIENCIA TÉCNICA DE OBRA.**

A los efectos de que el interesado en ofertar tome debida dimensión de cada uno de los trabajos a ejecutar e incorpore los conceptos constructivos requeridos deberá visitar y recorrer el lugar de emplazamiento de la misma conforme lo dispone el Apartado 10.1.6 y, posteriormente, concurrir a una audiencia con carácter técnico en la Sede del ENTE PITBA, la cual será presidida por el Sr. Presidente del ENTE y/o los profesionales que se designen a tales efectos, la misma se realizará aproximadamente, 15 días antes de la Apertura. Celebrada la audiencia se entregará una Constancia Oficial firmada por el Sr. Presidente del Ente, con la fecha de realización, la que será de presentación obligatoria en la Propuesta según lo establecido en el apartado 10.1.15.-

#### **Apartado 11: DOCUMENTACIÓN DE LA PROPUESTA:**

La documentación de la propuesta estará contenida en un sobre cerrado (Nº 1), con la leyenda:

**Licitación Pública Nº 001/2020, APERTURA: Día 21, Mes Agosto, 2.020**, el que contendrá:

**1.1-** Garantía de Oferta, extendida mediante Póliza de la compañía de seguros de la Provincia de Río Negro “Horizonte”

**1.2-** Sellado Provincial según art. 37 de la Ley Nº 5174 o normativa vigente durante el ejercicio fiscal correspondiente al año 2020.

**1.3-** Pliego completo firmado en todas sus hojas por el proponente y su representante técnico y la constancia de haberlo adquirido.

**1.4-** Constancia de inscripción en la A.F.I.P.

**1.5- Certificado de Capacidad Técnico Financiera:** El Certificado de Capacidad Técnico Financiera Libre Anual expedido por el Consejo de Obras Públicas de la Provincia de Río Negro, necesario para la presentación de las ofertas, no podrá ser inferior a la suma de **PESOS SETENTA Y SIETE MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y UN MIL CIENTO SETENTA CON CUARENTA CENTAVOS (\$ 77.871.170,40)** Con relación a la Capacidad Técnica de Contratación Individual, de dicho certificado deberá resultar que la empresa proponente se encuentra habilitada en las siguientes especialidades: “ Obra Arquitectura – Obra Complementarias ”, debiendo la sumatoria de dichas especialidades ascender a un monto total no inferior a **PESOS SESENTA Y CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS (\$ 64.892.642,00).**

Asimismo, se deja constancia que dicha capacidad debe conformarse necesariamente con la presencia de la totalidad de las especialidades requeridas, resultando excluyente la falta de habilitación en alguna de ellas.

**1.6-** Declaración Jurada de conocimiento del lugar, antecedentes, condiciones para construir la obra, y manifestación de no poseer litigios judiciales pendientes con la Provincia de Río Negro ni con sus Municipios, según modelo indicado como ANEXO I. El oferente deberá examinar por su cuenta y/o riesgo y/o costeo el predio y/o construcción y conocer perfectamente el estado en que se recibirá la misma. No se admitirá, en consecuencia, reclamo posterior de ninguna naturaleza, basado en falta absoluta o parcial de información, ni aducir a su favor la carencia de datos en el proyecto y/o documentación de la obra. Asimismo, la presentación de la propuesta, implica que el oferente no sólo conoce sino que también acepta todas las condiciones y requisitos de la Licitación, así como la totalidad de las reglamentaciones y normas estipuladas en dicho legajo sobre contratación y ejecución de las obras.

**1.7-** Certificado de Inscripción ante el IERIC.

**1.8-** Planilla de datos comerciales, según ANEXO II.

**1.9-** Constitución de domicilio legal en la Provincia de Río Negro. Declaración jurada de domicilio legal, casilla de correo electrónico (e-mail), donde se tendrán por válidas y vinculantes para el oferente y/o la adjudicataria todas las notificaciones que allí sean cursadas.

**1.10-** Documentación pertinente para acreditar la existencia del proponente y, de corresponder, acreditar copia certificada de la personería del representante o apoderado de la empresa o sociedad, de conformidad a lo establecido en el Art. 31 y ccdtes. de la Ley A N° 2938.

**1.11-** En el caso de las Cooperativas, se deberá presentar copia certificada del Certificado de Vigencia otorgado por la Dirección de Cooperativas y Mutuales.

**1.12-** Constancia de Inscripción expedido por la Agencia de Recaudación Tributaria Pcia de Río Negro.

**1.13-** Certificado Libre Deuda expedido por la Agencia de Recaudación Tributaria Pcia. de Río Negro. Ley 4.798.

*Se deja constancia que el oferente que resulte adjudicatario presta expresa conformidad al descuento voluntario, por parte del Agente Fiduciario encargado de realizar el pago, de las sumas de dinero necesarias para atender la cancelación de los tributos provinciales que se devenguen durante la respectiva contratación y que se encuentren adeudados al día de la fecha de pago.*

**1.14-** Listado de antecedentes de obras ejecutadas de similares características a la que se licita y de toda otra obra en general. A dicho listado deberá adjuntarse la documentación respaldatoria que acredite la ejecución de dichas obras, a saber: Pliego de la Obra (especificaciones técnicas y planos) Contrato de Obra, Acta de Inicio, Acta de Recepción Definitiva y toda otra documental que resulte de relevancia.

**1.15-** Constancia expedida por la Oficina Técnica del ENTE PITBA de haber comparecido a una audiencia con carácter técnico en la Sede del ENTE PITBA sita en calle Juramento N° 153 Piso 2 Of. C de la ciudad de San Carlos de Bariloche.

**1.16-** Currículum Vitae del o de los representantes técnicos del oferente. El mismo debe encontrarse debidamente foliado y visado siempre y cuando los colegios profesionales donde se encuentren inscriptos realicen dicho visado.

Un segundo sobre (N° 2) con la misma leyenda que contendrá:

**2.1-** La Propuesta

**2.2-** Cómputo y Presupuesto detallado.

**2.3-** Análisis de Precios de todos los rubros. Anexo IV. CD con Cómputo y Presupuesto, y Análisis de Precios en formato Excel.

**Nota:** La Empresa cuya cotización resulte como la oferta más conveniente, deberá presentar Plan de Trabajo y Curva de Inversiones, a la firma del Contrato o bien previo a la firma del mismo si la Comisión de Preadjudicación designada así lo requiriese.

## **Apartado 12: CAUSAS DE RECHAZO DE LA OFERTA:**

La omisión de los requisitos exigidos en los puntos 1.1, 1.5 y 2.1 del Apartado 10, será causa del rechazo de la propuesta en el mismo acto de apertura; en caso que faltare la documentación citada en los puntos restantes, podrán salvarse con posterioridad, dentro de las CUARENTA Y OCHO (48) horas de notificado.

**Apartado 13: IMPUESTO AL VALOR AGREGADO:**

Los precios cotizados deberán incluir IVA a consumidor final.

**Apartado 14: MANTENIMIENTO Y GARANTÍA DE OFERTA:**

Las firmas oferentes deberán mantener su oferta por el término mínimo de 90 (noventa) días desde la apertura de ofertas y garantizar la misma de acuerdo a lo previsto en el artículo 16° de la Ley J N° 286 de Obras Públicas.

**Apartado 15: GARANTÍA DE CONTRATO:**

La firma adjudicataria deberá garantizar el contrato por un monto equivalente al **15 % (quince por ciento) del monto contractual**, de acuerdo a lo previsto en art. 27 Ley J N° 286 de Obras Públicas. Asimismo, deberá presentar garantía por el anticipo financiero de acuerdo a lo establecido en el Apartado 5 del presente Pliego de Bases y Condiciones Legales Particulares.

**Apartado 16: SELLADOS:**

La documentación perteneciente a la oferta se deberá acompañar con el sellado de las Leyes Fiscales correspondientes.

El cien por ciento (100%) del valor de los sellados del Contrato estará a cargo del adjudicatario, todos los sellados deberán efectuarse conforme lo indique la Agencia de Recaudación Tributaria de la Pcia de Río Negro.

**Apartado 17: ADJUDICACIÓN:**

El ENTE PITBA se reserva el derecho de adjudicar la oferta que a su solo juicio estime más conveniente para el cumplimiento de sus objetivos, siempre la misma que se ajuste a las bases y condiciones de la licitación.

De acuerdo a lo expresado por el artículo 23° de la Ley J N° 286, el ENTE PITBA ( en su carácter de titular de la contratación por delegación del MO) conserva la facultad de rechazar todas las propuestas sin que la presentación de las mismas de derecho a los proponentes a su aceptación, ni a formular reclamo alguno.

En caso de resultar adjudicataria una empresa que no encuadre dentro en los requisitos señalados en el Artículo 2° de la Ley N° 286 la empresa no rionegrina se encontrará obligada disponer de una oficina técnica en la ciudad de San Carlos de Bariloche con personal administrativo y al menos un representante técnico/profesional afín a la obra a ejecutar. Dicha oficina deberá encontrarse abierta con atención al público durante de lunes a viernes de 08:00 hs. a 12:30 hs.

**Apartado 18: NOTIFICACIÓN:**



La Administración notificará fehacientemente a la Empresa que resulte adjudicataria, de tal decisión dentro de los cinco (5) días hábiles de producida. Ésta deberá presentarse para la firma del contrato respectivo dentro del término de quince (15) días corridos desde la notificación, cumpliendo todos los requisitos exigidos.

#### **Apartado 19: INCUMPLIMIENTOS:**

El incumplimiento por parte del Contratista de concurrir a la firma del Contrato facultará al ENTE PITBA a dejar sin efecto la adjudicación quedando facultada para adjudicar a la segunda oferta más conveniente, que se ajuste a las Bases y Condiciones de la Licitación.

- ✓ **MULTAS POR MORA EN EL INICIO DE LOS TRABAJOS:** si el contratista no iniciare los trabajos dentro del plazo establecido, se aplicará, por cada día de incumplimiento, una multa equivalente al 0,075 % (cero coma cero setenta y cinco por ciento) del Monto del Contrato Actualizado a la fecha del incumplimiento.
- ✓ **MULTAS POR MORA EN LA FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS:** si el contratista no diera total y correcta terminación a los trabajos dentro del plazo contractual, se le aplicará una multa, por cada día de atraso en la terminación de la obra, equivalente al 0,075 % (cero coma cero setenta y cinco por ciento) del Monto del Contrato Actualizado a la fecha prevista para finalización de los trabajos de obra.
- ✓ **MULTAS POR SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS SIN CAUSA JUSTIFICADA:** si el contratista suspendiera los trabajos sin causa justificada, se le aplicará, por cada día de paralización, de obra una multa equivalente al 0,075 % (cero coma cero setenta y cinco por ciento) del Monto del Contrato Actualizado a la fecha en que se verificare la paralización o suspensión de los trabajos.
- ✓ **MULTAS POR FALTAS O INCUMPLIMIENTO DE ÓRDENES DE SERVICIO:** si el contratista cometiera faltas o infracciones a lo dispuesto contractualmente, o incumpliera las Órdenes de Servicio emanadas de la Inspección de obra, será pasible de la aplicación de una multa, diaria hasta el cese de la infracción o incumplimiento, equivalente al 0,075 % (cero coma cero setenta y cinco por ciento) del Monto del Contrato Actualizado a la fecha de la falta o incumplimiento.

Se deja constancia que el Monto del Contrato Actualizado será el que resulte de aplicar el mecanismo de redeterminación de precios previsto por el Decreto N° 1313/14 o norma que lo reemplace.

**Apartado 20: INICIO DE OBRA:**

El inicio deberá efectuarse a partir de la firma del Acta de Inicio de Obra, de acuerdo a lo establecido por los Artículos 28º y 29º de la Ley J N° 286 de Obras Públicas y su reglamentación.

**Apartado 21: REDETERMINACIÓN DE PRECIOS**

Será de aplicación el Decreto N° 1313/2014, si correspondiere, tomándose como mes base para su cálculo el mes anterior a la apertura de las ofertas.

A tales efectos, se aplicarán las siguientes fórmulas polinómicas que figura en sección correspondiente del Decreto de referencia, a saber:

Decreto N° 1313/14. Anexo I. Tabla Obras de Arquitectura

**Apartado 22: EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**

Toda herramienta, equipo o maquinaria que sea menester utilizar para la ejecución de los trabajos especificados, serán provistas totalmente por cuenta de la Contratista.

**Apartado 23: SOLICITUD DE INSPECCIÓN:**

Previo al inicio, la Contratista dará aviso al ENTE PITBA, solicitando Inspección de Obra.

**Apartado 24: MATERIAL DE DEMOLICIONES:**

Todo aquel material que a criterio de la Inspección de Obra sea reutilizable, será puesto a disposición de las autoridades del ENTE PITBA, debidamente documentado y se labrará un Acta con participación de la Inspección, en donde conste listado y destino del mismo.

**Apartado 25: LEYES APLICABLES:**

La presente Licitación se llevará a cabo conforme a las disposiciones de la Ley J N° 286 Ley de Obras Públicas y su Reglamentación vigente, como así también el Régimen de Compras y Contrataciones del ENTE PITBA, la Ley H N° 3.186 de Administración Financiera y demás disposiciones concordantes, por tanto las partes deberán ajustarse a sus requisitos y a las Cláusulas Especiales, Complementarias y Particulares y Leyes Provinciales N° 5201; Ley N° 5252; N° 4.798 y su Decreto Reglamentario N° 605/13; N° 3.228; N° 4448; N° 2.938; N° 3.475 y Ley Nacional N° 22.250; como toda otra Norma Jurídica Nacional y/o Provincial que hagan al objeto de la presente licitación. En cuanto a los sellados deberá ajustarse a la Normativa Provincial vigente al momento de su aplicación, Ley N° 3550 de Ética Pública y la Ley de Sellos N° 5174.

**Apartado 26: CÓMPUTO Y PRESUPUESTO DETALLADOS:**

Se efectuará un Cómputo y Presupuesto, colocando precio unitario, subtotal y total, coincidente con la oferta. El mismo servirá únicamente como indicador para la oportunidad de confeccionar el correspondiente certificado.

**Apartado 27: CERTIFICACIÓN, FONDO DE REPARO Y FORMA DE PAGO:**

Será por certificación mensual tal cual lo expresa el Capítulo VII “DE LA MEDICION Y PAGO” de la Ley J N° 286 de Obras Públicas.

El certificado se efectuará previa conformación del mismo por parte del contratante.

Del importe de cada certificado se descontará el 5% (CINCO POR CIENTO) para constituir el fondo de reparo, de acuerdo a lo previsto en art. 44 de la Ley J N° 286 de Obras Públicas. Se permitirá sustituir el fondo de reparo por su equivalente por fianza bancaria o póliza de seguro.

Conjuntamente con la entrega de la Factura para cada Certificado, la contratista deberá presentar:

- ✓ Constancia de Inscripción en la Agencia de Recaudación Tributaria Pcia de Río Negro.
- ✓ Constancia de Inscripción de “Impuesto, Concepto registrado y fecha de Alta”, en la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP).
- ✓ Constancia según corresponda para “Exclusión del régimen” o “Concepto no sujeto a retención”, caso contrario se procederá al Régimen de Retención de la Seguridad Social.
- ✓ Constancia de presentación y recibo de pago de DD.JJ. al Sistema Único de la Seguridad Social ante la Administración federal de Ingresos Públicos (F.931).
- ✓ Certificado Libre Deuda expedido por la Agencia de Recaudación Tributaria Pcia. de Río Negro. Ley 4.798 y su reglamentación Decreto N° 605/13, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 4° del mismo: “Por la presente el oferente presta expresa conformidad al descuento voluntario, por parte de la Tesorería encargada de realizar el pago, de las sumas de dinero necesarias para atender la cancelación de los tributos provinciales que se devenguen durante la respectiva contratación, adeudados al día de la fecha de pago”.

En cuanto a la forma de pago se deja constancia que el pago se efectuará a través del Banco Patagonia S.A., en su carácter de agente fiduciario contratado por “LA PROVINCIA” para administrar el “Fondo Fiduciario de Desarrollo Rionegrino Plan Gobernador Castello”, de conformidad con lo establecido por la Ley Provincial N° 5201.

#### **Apartado 28: CARTEL DE OBRA:**

Se ejecutará de acuerdo a detalle que se adjunta conforme Artículos N° 33 y N° 34 Ley J N° 286.

#### **Apartado 29: RECEPCIÓN PROVISORIA:**

Al considerarse terminado satisfactoriamente el trabajo, a consideración de la Inspección de Obra, se labrará el correspondiente Acta, a partir del cual comenzará a regir el plazo de garantía.

#### **Apartado 30: PLAZO DE GARANTÍA:**

Será de ciento ochenta (180) días a partir del acto de la Recepción Provisoria.

#### **Apartado 31: RECEPCIÓN DEFINITIVA:**

Cumplido el plazo de garantía sin observaciones, la Administración procederá a la devolución de las garantías y/o retenciones según lo establece la Ley J N° 286. En caso contrario, en su oportunidad efectuará los reclamos a fin de que sean subsanados.

**Apartado 32: DEVOLUCION DE GARANTIAS:**

La devolución de garantías se realizará en los plazos que a continuación se indican:

1º) **Oferta:** Luego que se dicte el Acto de adjudicación.-

2º) **De Anticipo:** Luego de la aprobación del Acta de Recepción Provisoria.

3º) **De Contrato y De Fondo de Reparación:** Cumplido el plazo de garantía y aprobada la Recepción Definitiva de los trabajos.

**Apartado 33: DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA:**

Corresponde al Contratista elaborar la documentación conforme a obra de lo ejecutado (Planos). La misma deberá ser presentada ante la Inspección de Obra y ser recepcionado por ésta.

FORMA DE ENTREGA DE LA DOCUMENTACION:

El Contratista, para el caso particular de los planos, deberá entregar 2 (dos) copias en papel y un archivo digital, formato Autocad (dwg).

Los gastos que demanden dichas tareas se consideran incluidos en el precio ofertado.

La documentación conforme a obra deberá estar presentada indefectiblemente antes de la Recepción Definitiva de la obra.

**Apartado 34: COMODIDADES PARA LA INSPECCIÓN**

El contratista deberá proporcionar los instrumentos necesarios para efectuar los replanteos, mediciones, relevamientos y verificaciones que motive la ejecución de las obras. Asimismo, adoptará todas las disposiciones necesarias para que se puedan inspeccionar las obras sin riesgos ni peligros.

## PROPUESTA

Señores

**Ente de Promoción Parque Productivo Tecnológico Industrial de Bariloche ( PARQUE PITBA)**

San Carlos de Bariloche

Provincia de Río Negro

La firma....., quien fija domicilio legal en la calle..... N°....., Piso ....., Departamento ....., de la ciudad de ....., Provincia de Río Negro, E-mail: ....., N° de fax...... representada por el Sr. ...., DNI N°....., en su carácter de ....., después de estudiar cuidadosamente los documentos de la Licitación, reconocido el lugar de los trabajos y no quedando dudas de la interpretación de la misma , aceptando por lo tanto el Pliego de Bases y Condiciones, la Ley J N° 286 de Obras Públicas y demás reglamentaciones provinciales, ofrece realizar la obra: “.....”, aportando materiales, mano de obra, herramientas y toda otra provisión necesaria, en la suma de PESOS..... (\$.....) siempre que le sean adjudicados.

Por otra parte:

Se compromete a mantener esta oferta por el término Noventa (90) días corridos a partir de la apertura de ofertas y acepta para cualquier situación judicial que se suscite los Tribunales de la Provincia de Río Negro con sede en la Ciudad de San Carlos de Bariloche.

.....

FIRMA

## ANEXO I

### MODELO: DECLARACION JURADA DE CONOCIMIENTO DEL LUGAR Y DE LA DOCUMENTACION INTEGRANTE DE LA LICITACION PÚBLICA

El que suscribe..... en su carácter de representante de la Empresa ....., DECLARA bajo juramento que de conformidad con lo requerido en el Apartado 10.1.6- de las Cláusulas Legales Particulares de la Obra ....., se ha hecho presente en el terreno y/o construcción donde se desarrollará la obra motivo de la presente Licitación Pública y tiene conocimiento pleno de las condiciones en que se realizarán los trabajos, como así mismo ha procedido al análisis de toda la documentación constituida por el Pliego de Bases y Condiciones Legales Generales (..... fojas), Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Pliego de Bases y Condiciones Legales Particulares, Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares (..... fojas), Planos (.....), Planillas (.....) y Aclaraciones con o sin consulta (.....); y se compromete a la firma de la citada documentación, en caso de ser adjudicatario, con anterioridad a la firma del Contrato.

De la misma forma DECLARA no poseer litigios judiciales pendientes con la Provincia de Río Negro ni con sus respectivos Municipios.

.....

FIRMA

## ANEXO II

### PLANILLA DE DATOS COMERCIALES

La Empresa..... declara, para cualquier información necesaria relacionada con la presente Licitación Pública, los siguientes datos comerciales:

C.U.I.T. N°.....

INGRESOS BRUTOS N°.....

.....

FIRMA

## ANEXO III

|                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| <b>FORMULARIO TIPO</b>     | <b>ANEXO</b>           |
| <b>ANALISIS DE PRECIOS</b> |                        |
| OBRA:                      |                        |
| LOCALIDAD:                 | PROVINCIA DE RIO NEGRO |

| Nº | ITEM (DENOMINACION) | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | (UNIDAD) | VR |
|----|---------------------|--------|----------|-----------------|----------|----|
|    | DESCRIPCION         |        |          |                 | TOTAL    |    |

### MATERIALES

|     |                                     |  |  |  |  |  |
|-----|-------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 1   |                                     |  |  |  |  |  |
| 2   |                                     |  |  |  |  |  |
| 3   |                                     |  |  |  |  |  |
| 4   |                                     |  |  |  |  |  |
| 5   |                                     |  |  |  |  |  |
| (1) | <b>TOTAL</b> (precio de materiales) |  |  |  |  |  |

### MANO DE OBRA

|     |                                       |     |  |  |  |  |
|-----|---------------------------------------|-----|--|--|--|--|
| 1   | Oficial Especializado                 | hs. |  |  |  |  |
| 2   | Oficial                               | hs. |  |  |  |  |
| 3   | Medio Oficial                         | hs. |  |  |  |  |
| 4   | Ayudante                              | hs. |  |  |  |  |
| (2) | <b>TOTAL</b> (precio de mano de obra) |     |  |  |  |  |

### TRANSPORTE Y EQUIPO

|     |                                              |  |  |  |  |  |
|-----|----------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 1   | Transporte                                   |  |  |  |  |  |
| 2   | Amortización e Intereses                     |  |  |  |  |  |
| 3   | Combustibles y Lubricantes                   |  |  |  |  |  |
| 4   | Reparaciones y Repuestos                     |  |  |  |  |  |
| (3) | <b>TOTAL</b> (precio de transporte y equipo) |  |  |  |  |  |

|       |                                       |  |  |  |  |  |
|-------|---------------------------------------|--|--|--|--|--|
| ( 4 ) | COSTO-COSTO [ ( 1 ) + ( 2 ) + ( 3 ) ] |  |  |  |  |  |
| ( 5 ) | GASTOS GENERALES [ x % de ( 4 ) ]     |  |  |  |  |  |
| ( 6 ) | BENEFICIO [x % de ( 4 ) ]             |  |  |  |  |  |
| ( 7 ) | COSTO [ ( 4 ) + ( 5 ) + ( 6 ) ]       |  |  |  |  |  |
| ( 8 ) | GASTOS FINANCIEROS [x % de ( 7 ) ]    |  |  |  |  |  |
| ( 9 ) | PRECIO [ ( 7 ) + ( 8 ) ]              |  |  |  |  |  |



**ESPECIFICACIONES  
TÉCNICAS  
  
GENERALES  
  
Y  
  
PARTICULARES**

## **INDICE GENERAL**

- **I.1 - CONDICIONES GENERALES / Descripción del proyecto**
- **I.2.1- CONDICIONES GENERALES / Responsabilidad del Constructor**
- **I.2.2- CONDICIONES GENERALES / Ingeniería de detalle**
- **I.2.3- CONDICIONES GENERALES / Ensayos**
- **I.2.4- CONDICIONES GENERALES / Almacenamiento**
- **I.2.5 - CONDICIONES GENERALES / Fuerza Motriz y agua de Obra**
- **I.2.6 - CONDICIONES GENERALES / Limpieza, equipos, herramientas y Ayuda de gremios**
- **I.3.1 – TRABAJOS PRELIMINARES / Obrador y Oficinas**
- **I.3.2 – TRABAJOS PRELIMINARES / Cercos, Defensas y Mamparas**
- **I.3.3 - TRABAJOS PRELIMINARES / Replanteo y Nivelación**
- **I.3.4 - TRABAJOS PRELIMINARES / Cartel de Obra**
- **I.3.5 - TRABAJOS PRELIMINARES / Preparación del terreno**
- **I.3.6 - TRABAJOS PRELIMINARES / Movimiento de suelos y Estudio de Suelos**
- **I.4.1 – HORMIGON ARMADO**
- **I.5.1 – ESTRUCTURA METALICA**
- **I.6.1 – MAMPOSTERIAS**
- **I.7.1 - AISLACIONES / Aislaciones Hidráulicas**
- **I.7.2 - AISLACIONES / Aislaciones térmicas**
- **I.8.1 – REVOQUES**
- **I.9.1 – CONTRAPISOS**
- **I.9.2 – CARPETAS**
- **I.10.1 – PISOS, REVESTIMIENTOS Y MESADAS**

- I.11.1 – CUBIERTA DE TECHO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR
- I.12.1 – TABIQUES Y CIELORRASOS
- I.13.1 - MARMOLERIA
- I.14.1 – INSTALACIONES SANITARIAS / GAS
- I.15.1 – INSTALACION ELECTRICA
- I.16.1 - INSTALACIÓN TERMOMECHANICA
- I.17.1 - ASCENSOR HIDRAULICO
- I.18.1 - VIDRIOS Y ESPEJOS
- I.19.1 – CARPINTERÍAS
- I.20.1 - PINTURAS
- 
- I.21.1 – VARIOS
- I.21.1 – GENERALIDADES
- I.21.2 – HERRAJES
- I.21.3 – SELLADORES Y JUNTAS
- I.21.4 – AISLACIONES ACÚSTICAS

## PLIEGO ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

### ▪ I.1 - CONDICIONES GENERALES / Descripción del proyecto

El proyecto para el Portal del **Parque Productivo Tecnológico Industrial Bariloche (PITBA)** se organiza principalmente en un solo bloque constructivo de dos plantas, con un fuerte carácter simbólico, con el cual se busca el reposicionamiento de la industria para esta ciudad y sus alrededores. El edificio se plantea de manera longitudinal y paralelo a la Ruta Nacional 40, sobre el acceso principal al predio, con el objeto de regular la entrada y salida de los diferentes usuarios y vehículos más una serie de oficinas administrativas y salón de usos múltiples.

La planta baja que se divide en 3 núcleos verticales de cualidades diferentes. Los núcleos laterales "A" y "B" son iguales y están espejados. Cada uno alberga un ascensor y una escalera principal a la planta alta. El núcleo "central" está situado en coincidencia con los ejes de simetría X e Y del edificio. Tienen una escalera secundaria y diferentes locales de servicio y seguridad. Estos 3 núcleo se realizan con un doble muro hasta la cota +5.20 m. El interior materializado con bloques cerámicos de 18 cm (revoque hidrófugo en el exterior y revoque fino a la cal sobre el interior del local) El segundo muro, el exterior, es un tabique de hormigón visto del mismo espesor. El espacio resultante entre estos dos muros, albergara diferentes usos (plenos verticales, fuelle hidrófugo contra terreno natural, guardado, medidores y otros). Este doble muro finaliza en +5.20 m como sostén de la estructura metálica.

La Planta Alta organiza en un gran bloque liviano de estructura metálica, con dos vigas principales compuestas y paralelas entre sí a una distancia de 3.60 m, la cuales recalzan sobre los tres núcleos. A partir de estas dos vigas maestras, se ensambla el resto de los elementos estructurales en forma de grilla, con un módulo cuadrado de 1,80 m x 1,80 m que se reitera en toda la planta.

Esta planta tiene destino para oficinas. La construcción está planteada con un sistema constructivo en seco. Son tabiques divisorios tipo *steel frame*, con montantes 10 cm en todos los casos, placas rigidizadoras de fenólico de 15 mm de ambos lados más una terminación de placa cementicia de 12 mm (exterior); placas rigidizadoras de fenólico de 11 mm de ambos lados más una terminación de placa cementicia de 12 mm (simple interior); placas rigidizadoras de fenólico de 11 mm de ambos lados más una terminación de placa de yeso de 12 mm (revestimiento interior). Se coloca piso técnico 60 cm x 60 cm en toda la superficie del segundo nivel, a excepción de los locales húmedos y el cuarto de control. El cielorraso suspendido está diseñado a partir de la grilla generatriz de 1,80 m x 1,80 m ya mencionada, con componentes lineales (difusores de aire caliente, artefactos de iluminación y paños ciegos). Estos sistemas brindan mayor flexibilidad programática y constructiva, facilitando los cambios que pudieran surgir a futuro.

Un punto a destacar es el acondicionamiento tanto térmico como sonoro de la construcción. Consiste en un sistema de doble fachada (o fachada ventilada), compuesta por una primera fachada exterior, de chapa sinusoidal de policarbonato. Esta genera una cámara, que evita las pérdidas directas de calor hacia el exterior y genera un filtro más para el sonido externo. Esta primera piel es un elemento de seguridad también. La segunda capa, la interior, se materializa en sus partes ciegas con tabiques en seco, con una aislación térmica de espuma de poliuretano proyectada de 5 cm de espesor, con un revestimiento exterior de chapa sinusoidal blanca. En las partes vidriadas se opta por una carpintería de altas prestaciones, aluminio A40 con sistema DVH.

Se procura que en todos los casos aplicables la resistencia al fuego sea F 30.

El plano AR115 da una idea acabada de los detalles constructivos a tener en cuenta.

#### ▪ **I.2.1- CONDICIONES GENERALES / Responsabilidad del Constructor**

El Contratista garantizara la calidad de la Obra ejecutada conforme a los planos y demás documentos contractuales según las prescripciones del Pliego de Bases y Condiciones y los artículos correspondientes del Código Civil. Además garantizara el cumplimiento de la ley de Seguridad e Higiene del Trabajo Decreto 911/96 y toda otra norma que pudiera dictarse sobre el particular en el futuro y las que hacen a la creación y mantenimiento de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Asimismo deberá cumplir con las Ordenanzas y Reglamentaciones vigentes dictadas por la Municipalidad de San Carlos de Bariloche.

Se deberá adoptar todas las condiciones precautorias en referencia al COVID-19.

Toda la normativa indicada en el presente pliego debe aplicarse también para todos los subcontratos que pudiesen existir, sin desligar la responsabilidad de la Contratista.

#### ▪ **I.2.2- CONDICIONES GENERALES / Ingeniería de detalle**

El Contratista conforme al Pliego de Bases y Condiciones entregara los documentos de Ingeniería de Detalle antes de comenzar cualquiera de los trabajos, debiendo incluir estas presentaciones en el cronograma de Obra a fin de anticiparse. El Contratista tiene la Obligación de examinar todos los documentos correspondientes a toda la Obra para prever inconvenientes, así como realizar la correspondiente Coordinación

#### ▪ **I.2.3- CONDICIONES GENERALES / Ensayos**

La Contratista deberá a solo requerimiento de la Inspección de Obra y/o de la Dirección de Obra todos los ensayos que se le soliciten a fin de determinar la calidad de los distintos materiales empleados, así como el funcionamiento de los distintos servicios construidos aplicando para ello la normativa vigente en cada caso.

#### ▪ **I.2.4- CONDICIONES GENERALES / Almacenamiento**

La Contratista será responsable del almacenamiento de los materiales, así como el resguardo de la seguridad del predio asignado para la construcción de esta Obra.

▪ **I.2.5 - CONDICIONES GENERALES / Fuerza Motriz y agua de Obra**

Se aplicará para el caso de la electricidad de Obra todos los reglamentos y condiciones de la CEB, quedando a cargo de la Contratista toda tramitación y el costo correspondiente.

La energía eléctrica para uso de Obra y el valor de su consumo será por cuenta del Contratista y será tomada de la red general existente, de acuerdo con las instrucciones del Comitente. Será a cargo del Contratista el costo de la provisión e instalación de un medidor y tablero, conectados a dicha red. Si fuera necesario la provisión de un generador eléctrico el Contratista lo proveerá a su costo hasta que obtenga la fuerza motriz de Obra. Dicho equipo poseerá características tales que cumplan las normas de seguridad. La falta de fuerza motriz de Obra no será causal de prórroga de plazo. El Comitente se reserva el derecho de solicitar la provisión de un generador cuando lo considere conveniente y se hará cargo de los gastos que este pedido demande. Los trámites y los derechos de obtención del medidor de la fuerza motriz de Obra estarán a cargo del Contratista.

En referencia al agua de Obra se advierte que paralelamente a los trabajos de la construcción del Portal se está realizando los trabajos de acueducto para llevar agua al PITBA y que la fecha para proporcionar agua a esta Obra es incierta debiendo procurar su abastecimiento por otros medios.

La conexión del agua de construcción para uso propio del Contratista y sus Subcontratistas, como así también el valor de su consumo será por su cuenta y cargo. Será a cargo del Contratista el costo de la provisión e instalación de un medidor conectado a dicha red.

En ambos casos la Contratista será responsable de las instalaciones provisionales, debiendo desmantelarlas al concluir la Obra.

▪ **I.2.6 - CONDICIONES GENERALES / Limpieza, equipos, herramientas y Ayuda de gremios**

**Limpieza**

Deberá mantenerse la Obra limpia de forma diaria.

El Contratista deberá organizar su trabajo de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su contrato y de las de los subcontratos, sean retirados inmediatamente del área de las Obras, para evitar perturbaciones en la marcha de los trabajos.

Estará terminantemente prohibido arrojar residuos desde el recinto de la Obra al exterior, ya sea directamente o por medio de mangas. Los residuos deberán bajarse por medios mecánicos o embolsarse y bajarse con cuidado por las escaleras

Se pondrá especial cuidado en el movimiento de la Obra y en el estacionamiento de los camiones a efectos de no entorpecer el tránsito ni los accesos en las zonas aledañas. Los

materiales cargados en camiones, deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos a efectos de impedir la caída de materiales durante el transporte.

Se deberá tomar el mayor cuidado para proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente y los residuos provenientes de la ejecución de las Obras de albañilería, revoques y revestimientos.

Asimismo se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos, carpetas y capas aisladoras.

En las cubiertas, se deberá evitar la posibilidad de obstrucción en los desagües, colocando mallas metálicas o plásticas.

Las protecciones que deban efectuarse para evitar daños en pisos, escaleras, mesadas, artefactos, y otros serán retiradas al efectuar la limpieza final.

Al completar los trabajos inherentes a su contrato, el Contratista retirará todos su desperdicios y desechos del lugar de la Obra y el entorno de la misma. Asimismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la Obra limpia "a escoba" o su equivalente.

### **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 prolijeando 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 Dirección de Obra disponga, exigiendo similares tareas a los Subcontratistas.
- Todos los trabajos se realizarán por cuenta del Contratista, quien 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.

Todos los locales se limpiarán de acuerdo con las siguientes instrucciones:

- Los vidrios serán limpiados con jabón y trapos de rejilla, debiendo quedar las superficies limpias y transparentes. La pintura u otro material adhesivo a los mismos, se quitarán con espátula u hoja de afeitar sin rayarlos y sin abrasivos.
- Los revestimientos interiores y paramentos exteriores serán repasados con cepillo de cerda gruesa para eliminar el polvo o cualquier material extraño al paramento. En caso de

presentar manchas, se lavarán siguiendo las indicaciones aconsejadas por el fabricante del revestimiento.

- Los pisos serán repasados con un trapo húmedo para eliminar el polvo, y se removerán las manchas de pintura, residuos de mortero, y otros. Las manchas de esmalte sintético se quitarán con espátula y aguarrás, cuidando no rayar las superficies.
- Los artefactos serán limpiados de la misma manera indicada precedentemente.
- Las carpinterías en general y particularmente las de aluminio se limpiarán evitando el uso de productos abrasivos.
- Se prestará especial cuidado a la limpieza de conductos de Aire Caliente, en especial la cara superior de los conductos en sus tramos horizontales.
- Se realizará la limpieza de todas las cañerías no embutidas, en especial la cara superior de los caños en sus tramos horizontales.
- Se limpiarán especialmente los selladores de juntas, los selladores de vidrios y los herrajes, piezas de acero inoxidable bronce platil.

### **Equipos y herramientas**

Los equipos y herramientas deberán estar en perfecto estado de conservación en toda la duración de los trabajos del presente Pliego. Cuando se observen deficiencias o mal funcionamiento de equipos durante la ejecución de los trabajos, la Dirección de Obra podrá ordenar el retiro y su reemplazo por otros en buenas condiciones de uso. En todos los casos los equipos cumplirán con la ley de Seguridad e Higiene del Trabajo Decreto 911/96.

Al finalizar la Obra se retirarán todos los equipos y herramientas.

El Contratista proveerá todas las herramientas comunes, especiales y de corte mecánico, equipos y máquinas de todo tipo, andamios, balancines, silletas y transporte necesarios para la ejecución correcta de las tareas previstas en su contrato.

El instrumental que deberá aportar el Contratista, para la tarea de replanteo y posteriores verificaciones, estará en proporción a la entidad de la Obra y las características de cada tarea correspondiente.

El Contratista deberá someter a la aprobación de la Dirección de Obra el listado de máquinas que usará (tipo, marca, modelo, capacidad, año de fabricación y el carácter de propio o alquilado). Esta lista no será excluyente. El emplazamiento y funcionamiento de los equipos, se convendrá con la Dirección de Obra.

El Contratista no podrá proceder al retiro total o parcial de equipos mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos para los cuales la Dirección de Obra extienda autorización por escrito.

En el caso de andamios entregara además el cálculo detallado de los mismos y los folletos comerciales y características de los mismos en caso de ser de marcas de plaza. A tal efecto



deberá entregar la información necesaria a la Dirección de Obra, para su aprobación previa. Deberá tener en cuenta que sean sistemas experimentados en el mercado. En caso de optar por andamios de madera, deberán cumplir con que las tablas de los andamios serán limpias de clavos y astillas que pudieran crear un riesgo o dañar a las personas. Los andamios serán sólidos y arriostrados. Tendrán en toda su extensión por lo menos, un tablón de 0.30 m de ancho; otro de igual medida para la carga de materiales y una tabla de parapetos. Las escaleras serán resistentes con pasamanos y pendientes adecuadas y de alturas apropiadas (pedadas 25 cm, alzadas 20 cm), debiéndose fijarlas donde fuera menester para evitar su resbalamiento y se colocarán las cantidades que fueren necesarias para el trabajo normal del personal y desarrollo de Obra. Los andamios deberán permitir la libre circulación sin interrupciones, y los parantes y/o travesaños no tendrán separaciones mayores de 4.00 metros. Las Uniones de los travesaños a los parantes deberán ejecutarse mediante bulones y /o tornillos y tuercas y en caso de ser clavada se reforzará con alambre negro N° 16 en forma sólida y segura para lograr una estructura firme y rígida. Además se reforzarán los encuentros con tablas de unión (empatilladuras). Tendrán asimismo las riostras y cruces tradicionales propias del sistema y sino realizadas con tablas de sección mínima de 25 mm x 10 cm convenientemente ligadas y fijadas a los parantes, y otros. La Dirección de Obra podrá exigir la ejecución de estructuras de andamios metálicos, si las condiciones de seguridad así lo exigieran por razones de cálculo. Los andamios no deberán cargarse en exceso y se evitará que haya en ellos abundancia de materiales.

### **Ayuda de Gremios**

Se entiende por Ayuda de Gremio aquella publicada por la Cámara Argentina de la Construcción, según usos y costumbres. Básicamente y en forma indicativa, consiste en la provisión por parte del Contratista de las siguientes prestaciones, sin que este listado sea excluyente, ni limitativo:

- a) Locales de uso general con iluminación para el personal, destinados a vestuarios y sanitarios.
- b) Locales cerrados con iluminación para depósito de materiales, enseres y herramientas.
- c) Provisión, armado y desarmado de andamios. El traslado en un piso de los andamios livianos y de caballetes queda a cargo de los Subcontratistas.
- d) Retiro de desechos y todo trabajo de limpieza.
- e) Proporcionar a una distancia no mayor de 20 metros del lugar de trabajo: Fuerza motriz para herramientas y un tomacorriente para iluminación.
- f) Facilitar los medios mecánicos de transporte que se dispone en la Obra, para el traslado de materiales y colaboración para la descarga y traslado.
- g) Apertura y cierre de canaletas, zanjás, pases de paredes y lozas y todos los trabajos de albañilería en general, tales como amurado de marcos, colocación de grampas e insertos, tacos, y otros.
- h) Colaboración en los replanteos de Obra y plantillados a cargo de los Subcontratistas y verificación de modificaciones y medidas en Obra.

- i) Provisión de morteros y hormigones para amurado de cajas y cañerías y provisión y preparación de mezclas para los Subcontratistas que lo requieran.
- j) Colocación de gabinetes eléctricos, tomas de electricidad, trabajos de albañilería para colocación de tableros, equipos y cajas mayores de la instalación eléctrica.
- k) Bases para bombas y equipos de todas las instalaciones, incluidos anclajes.
- l) Provisión de agua en cada piso para los Subcontratistas que la necesiten.
- m) Toda aquella necesaria según usos y costumbres, aunque no esté mencionada precedentemente, dadas las características particulares del proyecto.

No se permitirá quemar materiales combustibles en ningún lugar de la Obra o del terreno.

#### ▪ **I.3.1 – TRABAJOS PRELIMINARES / Obrador y Oficinas**

Antes de iniciar los trabajos y una vez firmado el contrato, el Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra, el proyecto de Obrador, oficinas para el desarrollo de las tareas de la Dirección de Obra e Inspección, depósitos y vestuarios para obreros que se construirá en el terreno de la Obra. Este conjunto de edificaciones deberá cumplir con la ley 19587 de Higiene y Seguridad de Trabajo y sus correspondientes reglamentaciones.

Queda entendido que el costo del tendido, remoción y/o desplazamiento de las instalaciones para servicio de Obrador está incluido en los precios unitarios y totales de los trabajos y a exclusivo cargo del Contratista.

Todo el Obrador a la terminación de la Obra y previa autorización de la Dirección de Obra será desmontado y retirado por el Contratista a su exclusivo cargo, antes de la recepción provisional de los trabajos, de acuerdo con lo dispuesto por la Dirección de Obra.

Si las condiciones del proyecto así lo indica el Obrador se instalará sobre trailers móviles o sobre containers depositados en el predio y los servicios sanitarios podrán ser baños químicos. Los sanitarios contarán con el correspondiente servicio de desinfección, limpieza y cambio de productos químicos, con la periodicidad requerida según la carga de trabajo de la Obra y la cantidad de personal Obrero. Esta Circunstancia no generará reconocimiento adicional alguno y debe ser prevista al efectuar la Cotización

Deberá procurarse locales para acopio y depósito de materiales. No se permitirá la estiba a la intemperie y con recubrimientos de emergencia de aquellos materiales que puedan deteriorarse, o disminuir la consistencia o cambiar de aspecto. Para depositar o preservar tales materiales perecederos, deben usarse y/o construirse locales bien resguardados, al abrigo de toda posible inclemencia del tiempo.

Los materiales inflamables y similares deberán ser depositados en locales apropiados, donde no corran peligro éstos, ni el personal ni otros materiales.

En las inmediaciones donde se emplacen estos materiales se proveerán los elementos contra incendio que exigen las disposiciones vigentes y en caso de no existir éstas, se suministrarán estos elementos en la medida que lo exija la Dirección de Obra.

En los planos a presentar deberá indicarse el destino y tratamiento de los líquidos cloacales.

### ▪ **I.3.2 – TRABAJOS PRELIMINARES / Cercos, Defensas y Mamparas**

El Contratista deberá ejecutar para el cierre de la Obra cercos y hacer las protecciones que protejan a los propios trabajadores y transeúntes ocasionales.

El Contratista entregara los planos correspondientes con la propuesta antes de ejecutarla para la previa aprobación del Director de Obra. En ella constara la ubicación del cerco y de las defensas, la forma de construirlas y de amurarlas, y el tipo y diseño del cerco. En caso de ser necesario la colocación de mamparas también presentara la documentación correspondiente para su aprobación. El cerco cumplirá con las reglamentaciones vigentes de la Municipalidad de la ciudad San Carlos de Bariloche.

El cerco se ejecutará al comienzo de la Obra y no se retirará hasta contar con autorización expresa de la Dirección de Obra. Las defensas y mamparas se colocarán a medida de su necesidad y no se retirará hasta contar con autorización expresa de la Dirección de Obra.

Los materiales podrán ser:

- Madera (pino Paraná cepillado o terciado fenólico, ambos pintados según diseño que oportunamente suministrara la Dirección de Obra).
- Metal: Prefabricados Tipo Acrow, Ademet o equivalentes pintados según indicaciones y diseño que oportunamente suministrara la Dirección de Obra.

Para las defensas vigas metálicas reticuladas o perfiles normalizados con recubrimiento terciado fenólico o aglomerado fenólico. Solamente en caso excepcional se permitirá el uso de chapas galvanizadas acanaladas

### ▪ **I.3.3 - TRABAJOS PRELIMINARES / Replanteo y Nivelación**

Una vez en posesión del terreno, el Contratista hará un relevamiento del mismo y confeccionará en escala adecuada un plano conforme a lo relevado. La nivelación del terreno circundante se efectuará en el área correspondiente al emplazamiento de la nueva Obra, vale decir las zonas del perímetro incluidas en el proyecto. El Contratista y conforme al Pliego de Bases y Condiciones entregara los documentos de Ingeniería de Detalle antes de continuar con las otras tareas. Para la ejecución de este punto deberá tenerse en cuenta las Normas IRAM 11.572 “Ubicación de predios, el replanteo y la cimentación” y la 11.586 “tolerancias dimensionales”.

El Contratista deberá efectuar una prolija verificación de los hechos existentes que se verán afectadas por las Obras. El registro de las mismas deberá ser documentado, a fin de su compatibilización con la construcción de la Obra.

El instrumental y el personal que deberá aportar el Contratista, para la tarea de replanteo y posteriores verificaciones, estará en proporción a la entidad de la Obra y la dificultad de la tarea correspondiente.

El replanteo lo efectuará el Contratista y será verificado por la Dirección de Obra, antes de dar comienzo a los trabajos.

A partir de los puntos fijos que se determinan más adelante, se fijarán los perímetros, niveles y ejes de referencia generales de la Obra.

La Dirección de Obra ratificará o rectificará los niveles determinados en los planos, durante la etapa de construcción, mediante órdenes de servicio o nuevos planos parciales de detalles.

Para fijar un plano de comparación de niveles el Contratista deberá ejecutar un pilar de albañilería de ladrillos levantados en concreto en cuya cara superior se empotrará un bulón al ras con la mampostería. Posteriormente se determinará la cota de la cara superior de dicho bulón con la intervención de la Dirección de Obra y todos los niveles de la Obra se referirá a la misma. Dicho punto fijo no podrá demolerse hasta la terminación de todos los solados y las aceras.

Sólo se admitirán tolerancias de 5 mm en el replanteo de los ejes coordenados del proyecto.

Las tolerancias máximas entre los niveles de los pisos terminados y el establecido como punto de referencia básico en los planos no podrá superar en ningún caso los 5 mm.

Las tolerancias particulares de cada rubro se indican en los respectivos capítulos de este Pliego de Especificaciones Técnicas.

#### ▪ **I.3.4 - TRABAJOS PRELIMINARES / Cartel de Obra**

El cartel identificatorio de la Obra debe contener los principales datos entre ellos el Comitente, el Monto, el plazo, el Proyectista, Calculista, Director de Obra y el Contratista de la misma. Deberá hacerse según el modelo respetando los logotipos e isotipos involucrados.

El tamaño será de 4 m por 5 m según diseño adjunto.

Esta provisión incluye la estructura metálica de sostén y la iluminación exterior.

El Contratista entregará la propuesta y los planos con su correspondiente cálculo estructural antes de comenzar los trabajos para la aprobación de la Dirección de Obra.

El Cartel llegará a la Obra y se montará en el momento de su arribo a la misma a fin de evitar deterioros en sus leyendas y sus imágenes.

Se ejecutará de acuerdo a detalle que se adjunta conforme Artículos N° 33 y N° 34 Ley J N° 286.

Requisitos:

- Completar según corresponda “PLAN CASTELLO – OBRAS DE DESARROLLO – PARQUE PRODUCTIVO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL – PORTAL DE ACCESO”. Se completa cada cartel con el nombre de la Institución.
- Completar según corresponda “Datos de la Obra”.
- Se puede realizar sólo en vinilo impreso, no en vinilo de corte.
- Código de colores: Cyan 50 / Yellow 100.
- Tipografía Asap Black y Normal
- Debe solicitarse el diseño en archivo Corel al momento de realizarse el cartel.

El cartel será confeccionado en chapa de hierro BWG 24, sobre una estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera. Base de hormigón. Deberá asimismo ser tratado en su totalidad con dos manos de pintura antióxido.

Plancha soporte para gráfica en zinc de 0.5 mm.

Vientos de sujeción reforzados de acuerdo a las características de la zona.

La gráfica en autoadhesivo Scotchcall 3M o similar, con barniz UV en serigrafía (garantía 3 años).

En el caso de no poder colocarse en terreno natural, podrá ser colocado en sector a verificar con la Inspección.

#### Modelo



- **I.3.5 - TRABAJOS PRELIMINARES / Preparación del terreno**

La limpieza y nivelación del terreno se efectuará en el área exterior correspondiente al emplazamiento de la Obra y se refiere a las condiciones para el retiro de malezas, arbustos y la capa de tierra vegetal a fin de cimentar las nuevas construcciones.

Además entregará la verificación de la mensura y el correspondiente plano de nivelación

Los niveles finales serán aprobados por la Dirección de Obra.

El Contratista extraerá la capa de tierra vegetal en un promedio estimado de 0,30 m en toda el área de las nuevas construcciones y el destino de la misma será indicado por la Dirección de Obra.

### ▪ **I.3.6 - TRABAJOS PRELIMINARES / Movimiento de suelos y Estudio de Suelos**

Consiste en el movimiento de tierra, incluyendo excavaciones y rellenos y/o terraplenamientos necesarios para llevar los niveles del terreno a las cotas y pendientes del proyecto indicados en los planos. Estos movimientos de tierra se extenderán al área establecida en los planos integrantes de la documentación.

Los trabajos incluyen todas las excavaciones de zanjas, pozos para fundaciones de estructuras y muros y el retiro y transporte de materiales sobrantes fuera del área de la Obras.

También comprenden las tareas de depresión de napas de agua, drenajes y Obras complementarias, que puedan ser necesarias para efectuar la excavación de bases y vigas de fundación o arriostramiento.

Será tarea de la Contratista, y estará prevista en su oferta, la realización de los siguientes trabajos:

- Toda la excavación necesaria para la ejecución de la Obra proyectada de acuerdo a planos y niveles de documentación de estructura y arquitectura, incluyendo el retiro de toda la tierra sobrante, (deberá ser tomado en cuenta las restricciones horarias o de tránsito inherentes al emplazamiento y vecinos de la Obra).
- El apuntalamiento necesario para garantizar la estabilidad de todas las estructuras, terraplenes y muros propios y de vecinos, y las defensas perimetrales para proteger a los linderos de la caída de materiales o herramientas.
- El relleno mediante suelo seleccionado compactado al 98% del Proctor Standard, de las excavaciones realizadas para bases, vigas, cámaras, bajo recorridos, y otros, hasta el nivel inferior de solados a ejecutar.

Si por caso fortuito o falta de precaución por parte de Contratista ocurrieran desmoronamientos, el Contratista efectuará por su cuenta todos los trabajos necesarios para subsanar los inconvenientes derivados de los mismos, incluso de la alteración del avance normal de los trabajos. El Contratista será responsable en todos los casos de las consecuencias emergentes de estos desmoronamientos.

En caso de que existan estructuras contiguas de la excavación -incluyendo pavimentos, el Contratista tomará a su cargo y responsabilidad, todas las medidas necesarias para asegurar su estabilidad durante las etapas de excavación y construcción. Para la excavación de las fundaciones en el sector de pavimento existente se deberá perforar este e incluir el precio de dichos trabajos en el unitario de excavación de cimientos de ser necesarios.

El Contratista procederá a retirar de la Obra, por su cuenta, el material excavado, permitiéndose conservar en forma parcial, solo el que fuera necesario por recubrimiento de las zapatas de fundación. El Director de Obra indicará el destino de este material, en caso que sea apto para su utilización será acopiado en Obra y el resto será retirado de la Obra por cuenta y cargo del Contratista. Para los rellenos se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas, cimientos y bases, siempre y cuando las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Dirección de Obra. En caso de no ser así los rellenos serán de suelo seleccionado de características sujetas a la aprobación de la Dirección de Obra, sin cascotes, piedras, ni residuos orgánicos, se compactarán hasta obtener una densidad igual al 98% del ensayo Proctor Standard. En caso de que la calidad de la tierra de las excavaciones fuera apta podrá seleccionarse y mezclarse con la proveniente del exterior de la Obra, con la aprobación previa de la Dirección de Obra.

Las excavaciones se harán con las debidas precauciones para garantizar que no ocurran derrumbes, a cuyo efecto el Contratista apuntalará cualquier parte del terreno, que por calidad de las tierras excavadas haga presumir la posibilidad de deterioros o del desprendimiento de tierras, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que ocasionen. En caso de filtraciones de agua en las excavaciones, se mantendrá el achique necesario instalando bombas de suficiente rendimiento como para mantener en seco la excavación, hasta tanto se haya ejecutado la Obra necesaria de cimentación. Por lo tanto están incluidos en el precio del contrato los apuntalamientos del terreno como asimismo los achiques y bombeos de aguas y la depresión de napas convenientes y necesarios.

Las excavaciones se ejecutarán de acuerdo a los planos, conduciendo el trabajo de modo que exista el menor intervalo posible entre las excavaciones y el asiento de estructuras y sus rellenos, para impedir la inundación de zanjas y la erosión de taludes por las lluvias. El fondo de las excavaciones será completamente plano y horizontal y sus taludes bien verticales, debiéndose proceder a su contención por medio de apuntalamiento y tablestacas apropiadas, si el terreno no se sostuviera por sí en forma conveniente. Si por error se diera a la excavación una mayor profundidad de la que corresponda a la fundación a construir en ella, no se permitirá el relleno posterior con tierra, arena, cascotes, u otros debiéndolo hacer con el mismo material con que está construida la fundación y no implicando esto costo adicional ninguno.

No se iniciará Obra alguna en ninguna excavación, sin antes haber sido observado su fondo por la Dirección de Obra. Las excavaciones tendrán un ancho mínimo igual al de las bases correspondientes de cualquier naturaleza.

El Contratista deberá prever la cantidad y potencia de las bombas de achique, que pudieran ser necesarias para los trabajos a realizar.

Se seguirá la Normas IRAM 11550 "Seguridad en los cierres provisionales, demoliciones y excavaciones".

Para la ejecución de los rellenos, las capas se irán humedeciendo lentamente, asentando con pisonos mecánicos mientras sea posible, precediéndose en caso contrario con pisonos de mano. Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos serán rellenos con capas sucesivas de treinta centímetros (30 cm) de espesor de tierra bien seca, suelta, limpia, sin terrones ni cuerpos extraños. El material de relleno podrá ser humedecido previamente al apisonado. En el caso de las zanjas de drenajes, el relleno se efectuará con arena y compactación cuidadosa.

La terminación de niveles, tanto en excavaciones como en rellenos, debe ser pareja y lisa conforme a niveles que indican los planos. Las tolerancias en el área de construcción a realizar serán del orden de +/-1 cm tanto para superficies planas como en pendiente.

El Contratista deberá presentar a la Dirección de Obra el plan de estos trabajos antes de comenzarlos, con la debida anticipación, que incluya una memoria descriptiva con el sistema de depresión de napas y drenajes previsto, las excavaciones, terraplenamientos, submuraciones y apuntalamientos, con indicación de los criterios a seguir y precauciones a adoptar para asegurar el cumplimiento de las normas vigentes

El Contratista deberá entregar el Estudio de Suelos con las principales características del mismo incluyendo la tensión del terreno en el nivel de fundación.

#### ▪ **I.4.1 – HORMIGON ARMADO**

La Contratista tendrá a su cargo la construcción de la estructura resistente de Hormigón Armado. La estructura en cuestión es la representada en la documentación adjunta. La misma, con objeto de este pliego, ha de construirse en zona sísmica, razón por la cual ha sido proyectada, calculada y armada según los requerimientos que pueden estar sometidas a excitaciones sísmicas por el Reglamento INPRES-CIRSOC 103 en sus tres tomos.

Los trabajos a realizar y la estructura a construir, deberán satisfacer los requerimientos de las reglamentaciones Municipales, el Código Civil, las Normas elaboradas por el CIRSOC vigentes, la bibliografía de consulta especializada, y en los casos que corresponda, las normas de origen de sistemas constructivos especiales a emplear.

Al presentar su oferta, el Contratista reconoce:

1. Haber estudiado todos los aspectos y factores que influyen en la ejecución de la Obra, como así toda la documentación del llamado a licitación, aceptándolo de conformidad.

El Contratista asume por lo tanto su responsabilidad de constructor de las Obras, y en consecuencia no podrá manifestar ignorancia ni disconformidad con ninguna de las condiciones inherentes al proyecto o a la naturaleza misma de la Obra, ni efectuar reclamos extracontractuales de ninguna especie.

Queda expresamente establecido que la presentación por parte del Comitente del proyecto estructural, no desliga al Contratista de la responsabilidad total por la deficiencia de la estructura, su adecuación al proyecto de arquitectura e instalaciones y su comportamiento estático. Esta responsabilidad será plena y amplia con arreglo a las cláusulas de este contrato y el artículo 1646 del Código Civil.



2. El Contratista realizara todos los planos de replanteo y detalles de hormigón y planos de armaduras para ser aprobado por la Dirección de Obra antes de iniciar ninguna tarea relacionada con el armado de los distintos elementos estructurales.

3. La cotización que haga de la Obra, incluirá todo aquellos materiales servicios y gastos que sean necesario para la correcta y total ejecución de las Obras, aun cuando ellos no estén específicamente mencionados o no surjan da la documentación del presente Pliego.

Respecto a la ejecución de este trabajo:

No se permitirá hormigonar directamente contra el suelo por ningún concepto. Para las zapatas de fundación, deberá preverse alguno de los siguientes métodos:

- Realizar previamente un hormigón pobre.
- Usar membranas plásticas en las superficies de contacto.

Deberá evitarse la posibilidad de que se produzcan pérdidas de cemento por lavado por presencia de agua. Estas tareas están incluidas en los trabajos del Contratista y serán a su exclusivo cargo. No se permitirá el bombeo durante el colado del hormigón y durante las 24 horas siguientes, a menos que se asegure por medio de dispositivos adecuados la no aspiración de cemento o lechada.

Respecto a la documentación a elaborar por el Contratista

A los efectos de esta Licitación, el Comitente pone a disposición de la Contratista el proyecto íntegro de arquitectura y entrega planos de estructura de hormigón armado con su correspondiente predimensionado, para facilitar la formulación de la oferta solicitada. El oferente realizará su propio cómputo, y cotizará la variante oficial, de acuerdo al mismo, bajo su entera responsabilidad, por cuanto la contratación se realizará por Ajuste Alzado, y la totalidad de los trabajos a realizar se considerarán incluidos en la oferta.

En el caso en que el oferente desee cotizar alguna variante estructural, deberá hacerlo por separado, siendo facultad del propietario su aceptación o rechazo.

Con posterioridad a la adjudicación de los trabajos, la Contratista realizará los ajustes de diseño y cálculo, los planos de encofrado y planillas de doblado, e incorporará toda la ingeniería de detalle relativa a la metodología de trabajo a emplear. Indicará, también, la ubicación y dimensiones de pases e insertos a realizar y colocar en la estructura, siendo responsabilidad de la Contratista la previsión en su oferta de los refuerzos y modificaciones de encofrado o diseño estructural necesarios.

La Contratista tendrá a su cargo la verificación y el ajuste de la documentación ejecutiva de Obra, y será responsable de su calidad y eficiencia en su carácter de constructor, de acuerdo al art. 1646 del Código Civil.

Variantes estructurales: toda variante estructural, en dimensiones o métodos constructivos, que sea presentada por la Contratista a la Dirección de Obra, con posterioridad a la contratación de los trabajos, podrá ser aceptada o rechazada por el Comitente a través de sus Representantes Técnicos. En el caso de ser aceptada técnicamente, su aprobación final, será facultad del

Comitente, en función de las ventajas, o economías que represente, las cuales deberán estar explícitamente señaladas por la Contratista, como condición previa a su evaluación.

Como condición previa a la ejecución de cualquier tarea en Obra, la Contratista deberá designar un profesional de Primera Categoría, como "Ejecutor Estructural" pudiendo ser o no el Representante Técnico de la Contratista. Este deberá estar disponible durante toda la Obra a requerimiento del Director de Obra.

La Contratista no podrá realizar ningún trabajo sin contar con planos aprobados previamente por la Dirección de Obra. A tal efecto entregará a la misma 2 (dos) juegos de copias, y soporte magnético, de la documentación a aprobar, con un mínimo de 7 (siete) días de anticipación a su utilización en Obra.

La Contratista confeccionará y entregará archivos, ploteo de 4 copias de los planos Conforme a Obra, para su presentación ante la Municipalidad de San Carlos de Bariloche, como condición previa indispensable para la Recepción Provisoria de la Obra contratada.

De todos los cambios, ajustes o correcciones el Contratista deberá presentar dos (2) juegos de copias de planos detallados y memoria de cálculo justificativas con la anticipación debida para la consideración por parte de la Dirección de Obra.

Queda entendido que la aprobación por parte de la Dirección de Obra de eventuales cambios o modificaciones al proyecto sugeridos por el Contratista, no dará al mismo derecho a reclamo pecuniario de ninguna especie ni a prorroga en los plazos contractuales.

En todo cálculo que el Contratista deberá ejecutar (encofrados, obras auxiliares, y otros) se ajustará a las formas y bases utilizadas en el cálculo integrante de esta documentación. La documentación de este concurso incluye cálculos completos, planos de replanteo y detalle de estructuras.

Serán de aplicación obligatoria todos los reglamentos CIRSOC vigentes. El cálculo a presentar por la Contratista deberá replicar las cargas gravitatorias de cálculo presentado en esta Licitación. En caso de discrepancias sobre cualquiera de las normas citadas, el criterio de la Dirección de Obra y del Comitente será de aplicación obligatoria.

Con respecto a las calidades mínimas de los materiales se extraerán muestras de todos los materiales, de acuerdo a las recomendaciones de la normativa CIRSOC, y a las instrucciones que imparta la Dirección de Obra y se ensayarán en los laboratorios de reconocida capacidad técnica.

Calidad del Hormigón: para toda la Obra será H-25 de acuerdo a las prescripciones de la norma CIRSOC.

Agua para amasado: Deberá ser limpia, sin ácidos, impurezas, aceites, cal, materias orgánicas, y otros.

Cementos: Se empleará cemento de primera calidad, tipo portland normal de marcas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en las Normas IRAM y CIRSOC. Será rechazada y deberá retirarse inmediatamente de la Obra cualquier partida que contuviera porciones fraguadas, terrones o sustancias que la Dirección de Obra considere perniciosas.

Será almacenado en locales o depósitos adecuados que lo protejan contra la acción de la intemperie y de la humedad del suelo y las paredes. La Dirección de Obra aprobará dichos depósitos antes de su utilización. Cualquier cemento que se proponga utilizar en la Obra y que haya estado almacenado en la misma por más de 60 días, por esta sola circunstancia, deberá ensayarse en un laboratorio aprobado por la Dirección de Obra.

Agregado Fino: Se utilizarán arenas naturales silíceas de grano grueso. Deberán cumplir con los requisitos de las Normas IRAM y CIRSOC.

Agregado Grueso: Estará constituido por canto rodado o piedra partida proveniente de rocas silíceas, granito o basalto. Deberá estar totalmente desprovista de tierra, cuidándose especialmente de verificar la ausencia de terrones compactos.

El tamaño máximo de árido a emplear no excederá al quinto de la menor dimensión del elemento estructural en que el hormigón será empleado (12 cm), ni tres cuartas partes de la mínima separación horizontal o vertical libre entre barras (3 cm).

Acero: Para el acero serán de aplicación las normas correspondientes a las normas CIRSOC. Las partidas de acero que lleguen a la Obra deberán ser acompañadas por los certificados de fabricación, en los que se den detalles de sus propiedades físicas.

Se deberá prever su cuidadosa colocación, a fin de asegurar los recubrimientos adecuados, previendo a tal efecto los separadores y / o apoyos especiales en cantidad y calidad suficiente.

En lo relativo a su doblado se deberá respetar rigurosamente las normas CIRSOC.

Deberá asegurarse de una correcta y uniforme distribución de las barras a los efectos de evitar durante el clocado la formación de “nidos”.

Los hierros serán rectos, limpios y libres de óxido.

No se admitirán barras soldadas.

Deberán ejecutarse todas las ataduras entre las barras y colocar todas las barras constructivas adicionales que fueran necesarias, a fin de evitar un cambio de posición de la armadura durante el proceso de hormigonado.

Los requerimientos resultantes del cálculo, constituirán la armadura mínima a colocar en Obra, cualquier incremento de esta armadura que fuera menester por cambios propuesto por Contratista o sus asesores estructurales, serán por su exclusiva cuenta, cualquier sea el motivo de la propuesta.

Las armaduras que en el momento de colocar el hormigón en los encofrados, estuviesen cubiertas por mortero, pasta de cemento u hormigón endurecido, se limpiarán perfectamente hasta eliminar todo resto de estos materiales.

Las armaduras superiores de bases y vigas serán adecuadamente aseguradas contra las pisadas para evitar su desplazamiento hacia abajo.

Alambre: Todas las barras deberán estar firmemente unidas mediante ataduras de alambre n° 16. Este deberá cumplir la prueba de no fisurarse ni resquebrajarse al ser envuelto alrededor de su propio diámetro.

Hormigón: El Contratista tendrá la responsabilidad total de producir hormigón de las características y propiedades específicas en la memoria de lo calculado.

Los materiales componentes del hormigón cumplirán las condiciones especificadas en el reglamento CIRSOC.

Solo se permitirá aditivos por autorización de la Dirección de Obra y serán aquellos que prueben que no ejercerá efectos nocivos, ni sobre el hormigón, ni sobre las armaduras u otros elementos metálicos dentro de su masa.

Queda expresamente prohibida el uso de aditivos, en cuya composición intervengan cloruros.

El hormigón será conducido desde la hormigonera hasta el lugar definitivo en los encofrados, la mayor rapidez posible y sin interrupciones. Para ellos se emplearán métodos, máquinas y procedimientos que eviten la segregación del mismo.

Las operaciones de hormigonado no serán iniciadas si la Dirección de Obra no ha verificado previamente las condiciones del encofrado, las armaduras (dimensiones y estado superficial), las superficiales de fundación, los apuntalamientos de los encofrados y disponibilidad de equipos, materiales y mano de Obras necesaria para realizar la colocación, compactación, terminación y curado de los elementos estructurales.

La colocación de hormigón en los moldes se iniciará después que el Director de Obra haya dado su autorización por escrita para ello. En el caso de que las operaciones no hayan sido iniciadas dentro de 24 horas de haber sido autorizadas, se requerirá una nueva autorización para iniciarla. Dicha autorización no exime al Contratista de su total responsabilidad en lo que se refiera a la ejecución de las estructuras de acuerdo con lo que establece en los planos, en las especificaciones técnicas y en los reglamentos CIRSOC.

Tampoco lo exime de las condiciones de seguridad inherentes tanto a las tareas a realizar como a la estructura terminada. Todas las operaciones de colocación se realizarán bajo la supervisión de personal competente del Contratista.

Las superficies de fundación y todas las superficiales que se pondrán en contacto con el hormigón, se las consolidarán perfectamente, estarán y libres de aceites, materiales sueltos y agentes agresivos. El hormigón no se colocará sobre terrenos superficiales de fundación congelados o que estén cubiertos por hielo y / o nieve. En caso de superficies congeladas las mismas se descongelarán hasta la profundidad necesaria para que, durante la colocación y período de protección, la superficie de contacto no vuelva a congelarse.

De las superficies internas de los encofrados se eliminará todo resto de mortero u hormigón endurecidos, cualquier sustancia extraña, restos de madera, y otros que ocupe el lugar donde se colocará el hormigón.

El Contratista se comunicará por escrito al Director de Obra con una anticipación suficiente y no menor de 48 horas, la fecha y la hora de iniciación de las tareas de hormigonado.

El Contratista no verterá libremente el hormigón desde alturas mayores de 1,50 metros.

No se realizarán operaciones de hormigonado si las condiciones climáticas (lluvia, viento y nieve) pudieran perjudicar la calidad del hormigón o impedir que las operaciones de colocación y compactación se realicen en forma adecuada.

En condiciones normales de temperatura, las bases y fundaciones continuas se dejará endurecer por lo menos 24 horas antes del moldeo de las columnas, muro, y otros, que apoyen sobre ellas. Después del moldeo de estas últimas se dejará transcurrir por lo menos 3 horas antes de hormigonar las vigas que apoyen sobre ellos.

Durante e inmediatamente después de la colocación de los encofrados, el hormigón será compactado hasta alcanzar el máximo espesor posible.

Con la utilización de vibradores de inmersión se tendrá especial cuidado de no producir la segregación. La vibración será interrumpida tan pronto cese el desprendimiento de las grandes burbujas de aire y se observe la aparición de alguna en la superficie.

Inmediatamente después de su colocación y hasta tanto adquiera resistencia suficiente, el hormigón será protegido contra toda influencia desfavorable que pueda perjudicarlo a saber:

- Secado prematuro por la acción del viento.
- Acción de las bajas temperaturas.
- Lluvia, nieve, y otros.

El período de curado húmedo mínimo será de siete días desde la colocación del hormigón. Si la estructura es desencofrada antes del finalizado del período de curado establecido, se deberá prever la continuidad del curado húmedo y se informará a la Dirección de Obra el método a emplear, para su aprobación.

Mezclado: Se hará únicamente en forma mecánica, estando expresamente prohibido el mezclado manual, aun para pequeñas porciones. El tiempo de mezclado será como mínimo de un minuto a contar del momento en que se ha introducido en la máquina la última porción de los materiales componentes.

El Ingreso de materiales a la hormigonera tendrá las precauciones detalladas a continuación. El cemento se ingresará controlando su cantidad rigurosamente en peso, quedando prohibida su medición en volumen. Los áridos se podrán medir en volumen, utilizando elementos de gran profundidad y poca superficie para su transporte y controlando rigurosamente la medida de cada porción agregada. El ingreso del agua deberá ser medido. Se prohíbe el ingreso de agua a la mezcla fuera de la hormigonera.

Consistencia. La consistencia de la mezcla será la mínima necesaria para lograr un llenado completo de los encofrados, envolviendo perfectamente las armaduras sin solución de continuidad y asegurando una perfecta adherencia entre las barras y el hormigón. Para hormigones de consistencia normal, esta se medirá mediante el ensayo de Abrams, fijando como límite máximo en las zonas de más difícil colocación 15 cm. Este ensayo se realizará varias veces en la jornada de hormigonado, siendo obligatorio en cada extracción de una muestra para probetas. Transporte del hormigón. Deberá hacerse lo más rápido que sea posible, evitando métodos que faciliten la segregación. En caso de hacerse el transporte por canaletas, estas deberán ser metálicas o forradas con un material impermeable a fin de evitar pérdida de agua y cemento.

Colocación del hormigón: La Contratista notificará a la Dirección de Obra con una anticipación mínima de 24 horas el lugar y el momento en que colocará hormigón no pudiendo colocar ninguna porción hasta que la Dirección de Obra haya aprobado la preparación de la superficie, la colocación de encofrados, armaduras y todos los elementos que deban quedar empotrados en el hormigón. No se colocará hormigón cuando las condiciones del tiempo sean excesivamente severas a juicio de la Dirección de Obra. Si el hormigón hubiera sido colocado sin conocimiento y aprobación previa de la Dirección de Obra, esta podrá ordenar su demolición y sustitución por cuenta de la Contratista. El hormigón se colocará en los encofrados dentro de los 45 minutos del comienzo de su mezclado cuando la temperatura ambiente sea superior a 12 grados centígrados y una hora cuando la temperatura fuera menor. No se autorizará hormigonar con temperaturas inferiores a 5 grados centígrados salvo que se adopten para el caso las precauciones indicadas por la técnica para elevar la temperatura de la mezcla por encima de dicha temperatura.

Se evitará en la medida de lo posible la interrupción de las tareas de hormigonado.

En los casos en que razones de fuerza mayor lo hagan necesario, se respetará lo indicado en las normas CIRSOC y se cumplirán las ordenes que imparta la Dirección de Obra.

Vibrado de hormigón: El hormigón será compactado con equipos vibratorios mecánicos de alta frecuencia, completando por apisonado y compactación manual, del tipo de inmersión. La aguja del mismo debe colocarse verticalmente o hacia la masa de hormigón ya colocada. Nunca se utilizará el vibrador para desplazar el hormigón. Se evitará el exceso de vibrado.

Curado del hormigón: Todo hormigón deberá ser curado desde el día de su colocación durante un periodo no inferior a los 7 días. Para esto puede emplearse cualquier método de los aceptados por la norma CIRSOC. En caso de utilizarse agua, esta deberá cumplir las mismas condiciones que la de mezclado.

Reparaciones: Deberán repararse todas las imperfecciones que pudieran aparecer, a fin de conseguir hormigones y superficies de hormigón que cumplan con los requisitos de estas especificaciones. Se harán tan pronto como sea posible, mediando en todos los casos el cumplimiento de las indicaciones pertinentes y la aprobación de la Dirección de Obra. El hormigón para reparaciones tendrá las mismas características que el que corresponde a la estructura general.

Losas premoldeadas: En caso de optar por esta opción deberá presentarse la documentación técnica correspondiente para su aprobación.

Almacenamiento: Todos los materiales serán entregados en la Obra y almacenados hasta su uso. Todo el cemento se entregará en bolsas enteras en buena condición y peso completo, que serán almacenadas en depósitos a resguardo de la intemperie. Los agregados deberán almacenarse en lugares adecuados, que eviten la mezcla con tierra o materiales de desecho. El acero deberá colocarse fuera de contacto con el suelo, evitando deformaciones de las barras y oxidación excesiva.

Encofrados: Se tendrán en cuenta todas las disposiciones aplicables contenidas en el reglamento CIRSOC.

Los encofrados deberán ser prolija y sólidamente construido y responderán a todas las exigencias de terminación de la estructura y permitir el desencofrado sin desprendimientos ni rupturas en el hormigón.

El Contratista tomará todas las previsiones necesarias para evitar que las presiones deformen el encofrado y para impedir que el mortero escape a través de las juntas.

La tarea de remoción de encofrados no se la realizará hasta que el hormigón haya alcanzado por lo menos el 75% de la resistencia característica especificada. Si el Contratista no puede demostrarlo con ensayos de probetas se tomará como plazos mínimos los siguientes:

|                                                                                                   |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| ▪ Encofrados de vigas, muros y columnas                                                           | 3 días  |
| ▪ Encofrado de losas, dejando puntales de seguridad                                               | 14 días |
| ▪ Fondo de vigas dejando puntales de seguridad                                                    | 14 días |
| ▪ Remoción de puntales de seguridad y otros elementos de sostén de vigas y losas de grandes luces | 21 días |

En caso de utilizar cemento cuya velocidad de desarrollo de resistencia sea menor que los normales o que se usen acelerantes de fragüe, estos plazos serán aumentados o reducidos por el Director de Obra.

Con el objeto de reducir las flechas y deformaciones debidas al efecto de la fluencia lenta y de la contracción por secado del hormigón, el Contratista dispondrá de puntales, que se volverán a colocar inmediatamente después de realizada la remoción del encofrado. Estos permanecerán colocados durante todo el tiempo que sea posible especialmente en ménsulas y voladizos.

Armaduras: En general se utilizará un único tipo de acero en toda la Obra. El mismo corresponde según la denominación del reglamento CIRSOC al tipo III (se admitirá el empleo de mallas soldadas de acero ADN 500) conformado para hormigón y torsionado en frío, con una tensión característica correspondiente al límite de fluencia convencional de  $\sigma_k > 4.200 \text{ kg/cm}^2$ . El diámetro menor a utilizar será de 6 mm. Se efectuarán los ensayos y controles que se especifiquen en el reglamento CIRSOC. Las barras se cortarán, doblarán y colocarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos, planillas y demás documentos del proyecto. Se evitará el vibrado de los hierros, sobre todo cuando este comunique la vibración a sectores ya hormigonados y endurecidos, a efectos de no romper la adherencia necesaria entre armadura y hormigón. Para sostener o separar las armaduras en los lugares correspondientes, se emplearán soportes o espaciadores plásticos, metálicos, de hormigón o mortero con ataduras metálicas y alambre del tipo ya especificado. No podrán emplearse trozos de ladrillos, de madera ni de caños de ninguna naturaleza. Todos los cruces de barras deberán atarse o asegurarse en forma adecuada, excepto en los casos en que la distancia entre barras en ambas direcciones sea menor que 30 cm, en que se atarán en forma alternada. La separación libre entre dos barras paralelas colocadas en una misma capa horizontal, será igual o mayor que el diámetro de la barra de mayor diámetro y mayor que 1,3 veces el tamaño del árido grueso. Para barras superpuestas sobre el mismo vertical, la separación libre será como mínimo el diámetro de las barras, nunca menor de 20 mm. Debe asegurarse que las barras principales, de repartición y estribos tengan en todos los casos el recubrimiento adecuado. Se buscará no realizar empalmes de barras en las zonas traccionadas. Si fuera imprescindible colocar barras empalmadas, deberán respetarse las indicaciones del reglamento CIRSOC al respecto.

Las armaduras de empalmes en espera de los sectores de tabiques ya hormigonados deberán ser protegidas de modo que no se ensucien ni se oxiden.

Queda expresamente prohibido doblar las barras de empalme para resolver incomodidad de Obra, ya que posterior enderezamiento de las mismas puede traducir en una reducción de su capacidad mecánica.

Desencofrado: El principio del desarme del encofrado y su ejecución paulatina serán dirigidos personalmente por el Representante Técnico de la Contratista, debiendo consultar a la Dirección de Obra en todos los casos en que por la naturaleza de la parte estructural considerada lo requiera. Los plazos mínimos para iniciar el desencofrado, descontando los días en que la temperatura se mantuvo en forma persistente por debajo de los 5 grados centígrados, son:

|                                                |         |
|------------------------------------------------|---------|
| ▪ Costado de vigas y columnas                  | 3 días  |
| ▪ Fondo de losa, dejando puntales de seguridad | 7 días  |
| ▪ Retiro de puntales de seguridad de losas     | 14 días |
| ▪ Fondo de viga, dejando puntales de seguridad | 14 días |
| ▪ Remoción de puntales de seguridad            | 21 días |

Estos plazos podrán ser aumentados si, a juicio de la Dirección de Obra, el elemento estructural en cuestión es de importancia tal que lo justifique. En ningún caso se autorizará a hormigonar una losa estando la inmediatamente inferior sin apuntalamiento.

Ensayos de carga: Si la Dirección de Obra así lo resolviera, se realizará ensayos de carga a cuenta de la Contratista. Si de los mismos surgiera una comprobación de la falla supuesta, independientemente de las tareas de reparación que fueren necesarias. Los ensayos se harán de acuerdo a las condiciones establecidas en el reglamento CIRSOC y por un laboratorio de suficiente capacidad técnica, a juicio de la Dirección de Obra.

Sobrecargas de la estructura en la etapa constructiva: Durante la ejecución de la Obra no deberá cargarse la estructura con sobrecargas de valores que superen a las de cálculo. En caso de que fuera necesario hacerlo, se apuntalará adecuadamente el elemento estructural considerado.

Insertos en el hormigón: La Contratista deberá prever en su presupuesto, la colocación durante la ejecución de la estructura, en todos aquellos lugares en que resulte necesario para la posterior aplicación de elementos, de acuerdo a lo indicado en cada caso, insertos metálicos como grapas, tubos, prisioneros, trozos de hierro dulce y otros, placas o insertos de anclaje que le serán provistos por los Contratistas responsables de cada área, para la aplicación del elemento correspondiente. Estos insertos se fijarán en la posición correspondiente al ejecutar el encofrado en alineación y nivel. Asimismo la Contratista deberá prever como parte de los trabajos contratados las relaciones de la estructura de hormigón armado con la totalidad de los trabajos correspondientes a todos los demás rubros de la Obra. Por lo tanto quedan incluidos los pasajes y agujeros, en losas, vigas, o columnas, y los refuerzos o modificaciones estructurales necesarias, para todas las instalaciones complementarias, tal como se indiquen en los planos o como lo haga oportunamente la Dirección de Obra. En el caso de elementos premoldeados se deberán prever los insertos necesarios para el izaje y montaje, y las solicitudes derivadas de dichas operaciones, para el dimensionado y armado de las piezas.



Hormigón en tiempo frío: En días de bajas temperaturas, no se permitirá iniciar las tareas de hormigonado sin que la Dirección de Obra haya verificado previamente la existencia en Obra de los medios necesaria para proteger el hormigón de las bajas temperaturas.

Los materiales componentes del hormigón estarán libres de nieve, hielo y escarcha.

Cuando la temperatura se espera que descienda debajo de los 2°C, el hormigón fresco será protegido para evitar pérdidas de calor, la congelación y el sacado.

El período de protección será más de 72 horas.

La temperatura mínima a que debe mantenerse el hormigón durante el período de protección es de 13°C.

Juntas de trabajo: en los distintos sectores de la Obra serán objeto de particular cuidado. La cara del hormigón a empalmar con la nueva colada será picada de modo que quede rugosa y libre de suciedad o materiales sueltos.

En el instante previo a colocar el hormigón nuevo ella se deberá mejorar con una lechada de cemento y agua en proporción 1:1.

Uniones soldadas: En la estructura metálica serán objeto de particular atención por parte del Contratista. Estas deberán ser ejecutadas por personas especializadas que se identificarán y notificarán por escrito al Director de Obra y propietario.

Colocación de insertos y miscelánea de hierro en los encofrados: El Contratista deberá dejar los empalmes, bases, anclajes e insertos para la unión de las estructuras con la mampostería y/u otros elementos, según lo indique la documentación del proyecto y la Dirección de Obra. Estos insertos deberán ser dejados en su posición correspondiente durante la ejecución del encofrado, garantizándose para cada caso su posición precisa, alineación y nivel.

Verificación: El Contratista verificará los planos de estructura y de arquitectura e instalaciones a fin de asegurarse que no haya interferencias o discrepancias, especialmente en lo que se refiere a:

- Marcos de aberturas en paredes y tabiques.
- Ubicación de todas las perforaciones en estructuras para paso de instalaciones sanitarias, eléctricas, y otros.

En todos los casos deberá someter los planos a aprobación de la Dirección de Obra con la suficiente anticipación a la fecha en que deba iniciarse la tarea pertinente.

Previsión de pase: El Contratista deberá estudiar minuciosamente el proyecto y la documentación de las instalaciones, a fin de prever la ejecución de todos los pases necesarios. No podrá argumentar, por lo tanto, ningún desconocimiento de las mismas y sus necesidades.

En función de dicho análisis, el Contratista deberá efectuar el recálculo correspondiente, a fin de ejecutar todos los refuerzos estructurales que sean necesarios. Estos trabajos estarán incluidos entre sus obligaciones y no darán derecho ningún pago adicional.

Hormigón visto: La conformación superficial cumplirá con las exigencias correspondientes a la terminación T-3 del anexo 12.4 al reglamento CIRSOC 201. El encofrado será ejecutado con tableros de terciados fenólicos.

La colocación de los mismos responderá a planos de despiece ejecutados por el Contratista, que deberán ser aprobados previamente por la Dirección de Obra la que definirá el criterio de uniones, juntas, dimensiones de tableros, y otros.

Los encofrados se ejecutarán con separadores, constituidos por un caño plástico que alojará un perno con tuerca y arandela de goma para mantener el encofrado en su posición.

Una vez desencofrado se retirará el perno y se macizará con concreto el caño alojado en la masa de hormigón.

La Dirección de Obra autorizará la disposición y ubicación de los pasadores y buñas que deberán estar adecuadamente representadas en la documentación de Obra.

Ensayos: Todos los ensayos de recepción y tecnológicos, se efectuarán a cargo del Contratista y serán realizados por personal y/o laboratorios aprobados por la Dirección de Obra bajo las normas correspondientes.

Se efectuarán en las condiciones y cantidad especificadas en el reglamento CIRSOC.

Se efectuarán los ensayos sobre el hormigón fresco en oportunidad de cada colada.

La Dirección de Obra podrá disponer de ensayos sobre hormigón endurecido si así lo requiriera

En los casos en que el hormigón utilizado no cumpla con los requisitos mecánicos exigidos por el presente pliego de especificaciones técnicas, se procederá a demoler la estructura en la zona que no cumple las condiciones específicas, retirándose de la Obra el producto de la demolición. Luego se procederá a la reconstrucción de dicha zona.

Se deja constancia que todos los costos relacionados con estos estudios complementarios y las eventuales tareas de demolición y reconstrucción, corren por cuenta del Contratista.

Asimismo, el Contratista no podrá reclamar prórroga de plazos invocando esta causa.

## ▪ I.5.1 – ESTRUCTURA METALICA

### Materiales

Para las estructuras metálicas diseñadas, los materiales a utilizar son:

- Acero laminado F36 (perfiles H, W o W).
- Acero conformado F24 (perfiles de chapa doblada tipo U o C, perfiles UPN y chapas planas de distintos espesores).
- Acero para pernos y pasadores F36 (o de resistencia equivalente o mayor).
- Las soldaduras en taller y en Obra deberán efectuarse mediante el sistema MIG ER70 S6 o en su defecto utilizando electrodos E7018.

En cualquier caso la calidad del material de aporte debe ser como mínimo de igual calidad de los sustratos a soldar.

### **Pintura**

Se utilizará esmalte doble acción semibrillo KEM GLO o similar previo arenado de todas las superficies, colocado de acuerdo a las especificaciones del fabricante, color a definir por el comitente. Todos los elementos deberán ser pintados con 3 manos, previo a su colocación. En los sectores en que se deba soldar en Obra o en el caso en que se lo requiera por deterioro durante el montaje se deberán aplicar 2 manos adicionales del mismo material.

### **Descripción de los trabajos**

La estructura fue diseñada de manera de disminuir al máximo posible la cantidad de soldaduras en campo, por lo que el montaje de la misma se realizará íntegramente mediante bulones pasantes y tornillos autorroscantes, que se especifican en cada caso particular.

Las únicas soldaduras en campo que deberán ser realizadas son las que solidarizan las vigas longitudinales principales bajo piso y las estructuras a nivel cielorrasos a las placas de anclaje que fueron previamente colocadas en el hormigón de los núcleos.

Es de vital importancia la correcta ubicación de los anclajes en el hormigón, que permitirá el alineamiento y nivelación de las vigas principales.

Si estos anclajes estuvieran ubicados de manera defectuosa, será imposible que el ensamble de la estructura se realice en forma correcta, por lo cual sugerimos realizar una detallada inspección del replanteo y nivelación de los anclajes previo a cada hormigonado, poniendo especial cuidado en que dichos anclajes no puedan desplazarse de su posición correcta durante el proceso de llenado.

La documentación de la estructura metálica comprende todos los detalles de cada pieza, de manera que se pueda comprender claramente el proceso y puedan ser fabricadas en taller bajo condiciones de trabajo óptimas para lograr la mayor precisión y calidad de los trabajos. Esto no exime al constructor de controlar y revisar todas las medidas previamente a su fabricación, dado que será de su exclusiva responsabilidad que al momento del montaje los ensambles sean correctos y no haya necesidad de adaptaciones y trabajos de ajustes en Obra.

El proyectista propone una secuencia de trabajos, que es congruente con los planos y detalles de fabricación, pero en caso que el constructor desee proponer alguna modificación en dicha secuencia que sea técnicamente más conveniente de lo previsto por el proyectista, ésta deberá ser puesta a consideración de la Dirección de Obra en forma previa a la ejecución.

### **Secuencia de trabajo**

Esta es la secuencia de trabajos sugerida:

- Revisión técnica de la documentación a fin de confirmar medidas y cantidades de cada componente estructural. Ejecución de la documentación modificatoria en caso que se detecten errores en la documentación, ésta nueva documentación deberá ser presentada a la Dirección de Obra para su aprobación.
- Fabricación de vigas principales y verificación de las medidas finales de éstas (fundamentalmente la altura definitiva de la viga ensamblada), lo que determinará el ajuste de ubicación de los agujeros d ensamble del reticulado transversal. Los componentes y medidas del reticulado transversal fueron determinados en base a una altura final de la viga

ensamblada de 860 mm, cualquier cambio en este valor implicará un ajuste en las medidas de los demás componentes del reticulado transversal y en la posición de los agujeros para las uniones.

- Fabricación de un juego de piezas componentes del reticulado transversal, incluyendo una VT1, los bastidores laterales, montante central y diagonales. Sugerimos fabricar además a modo de plantilla dos secciones de viga principal de longitud mínima necesaria que contengan los rigidizadores y agujeros según planos de taller.
- Armado en taller de un reticulado transversal inferior con la finalidad de verificar el correcto ensamble de las piezas, luego de dicha comprobación seguir la fabricación de piezas en su totalidad.
- Fabricación de una cabriada transversal tipo y un juego de columnas correspondientes a un corte transversal tipo (C1, C2 y C3).
- Armado de una "unidad" de estructura tipo con el fin de corroborar que los ensambles sean correctos y se mantenga la linealidad de cada elemento estructural. Luego de dicha verificación se completará la fabricación de todas las cabriadas tipo y columnas.
- Fabricación de piezas especiales, cómo bastidores de piso en extremos, bastidores de esquina, vigas limatesas, cabios, vigas longitudinales y chapas para uniones varias.

### **Montaje**

Esta es la secuencia de montaje sugerida:

- Verificación alineación y nivelación placas de anclaje en nivel +5.20 y tabiques.
- Montaje y posicionamiento provisorio VL1a y VL1b en ambos extremos y VL3 sobre el núcleo central. Nos referimos a montaje provisorio ya que sugerimos no efectuar las soldaduras definitivas entre Vigas principales y anclajes hasta no poder verificar la correcta colocación y alineación del conjunto. Se sugiere mientras dure el proceso de montaje provisorio colocar unos pernos de montaje provisorios sobre las placas de anclaje de nivel +5.20m a los costados de la impronta de las VL y mediante un sistema similar al de fijación de vías de ferrocarril mantener las vigas en posición en forma provisoria. Estas fijaciones se retirarán una vez ejecutadas las soldaduras definitivas.
- Montaje y posicionamiento provisorio VL2 en ambos paños, atornillando las uniones E1 entre vigas principales.
- Armado de 10 reticulados transversales "testigo" (2 en cada tramo sobre VL2 y uno de cada lado de los núcleos) para corroborar la correcta alineación de las VL1 y VL2.
- Una vez comprobada la alineación y nivelación de la estructura de piso se podrán efectuar las soldaduras entre VL y placas de apoyo de nivel +5.20 y tabiques y remover los apoyos provisorios.
- Colocación vigas reticuladas longitudinales en núcleos VLR5
- Armado del resto de los reticulados transversales tipo y colocación de bastidores de piso en extremos.
- Armado de reticulados transversales bajo los bastidores de piso extremos.
- Armado VT3 en zonas de núcleos y tubos a nivel cielloraso también en zonas de núcleos.
- Colocación vigas de arriostramiento longitudinal VL4.
- Colocación tensores horizontales a nivel de piso.
- Ensamble de los pórticos transversales tipo a nivel de piso (compuestos por las cabriadas tipo y las columnas C1 y C2).
- Montaje de pórticos transversales típicos, sugerimos colocar en primer lugar los pórticos cercanos a los núcleos de manera de poder inmovilizarlos desde las placas ubicadas sobre las losas de tapa de los núcleos, y luego, una vez verificada su alineación comenzar la colocación de los pórticos intermedios.

- Será necesaria la colocación en forma paralela de las vigas longitudinales VL102 para poder montar las cabriadas tipo en los casos en que no exista la columna C1.
- Colocación de vigas a nivel cielorraso VL101, VL103 y VT101.
- Armado de vigas limatesas y cabios en extremos de techo, con las correspondientes columnas de apoyo.
- Una vez verificada la alineación de todos los pórticos se iniciará con la colocación de tensores a nivel cielorraso.
- Armado bastidores de esquina.
- Colocación de columnas para revestimiento exterior C3 y C3a.

#### ▪ I.6.1 – MAMPOSTERIAS

Comprenden la ejecución de muros incluyendo las canalizaciones para instalaciones, colocación de carpinterías, grampas, insertos, elementos de unión, tacos de sujeción, y otros como asimismo todos aquellos trabajos conexos a tareas de otros rubros que se vinculan con las mamposterías.

Todas estas tareas están incluidas en los precios unitarios de las mamposterías y por lo tanto deberán considerarse sin cargo adicional alguno.

Se someterán a la aprobación de la Dirección de Obra por lo menos dos (2) muestras cada uno de los ladrillos cerámicos huecos.

Estas muestras representarán las variaciones extremas de calidad, tamaño y color que pueden producirse con el material provisto a Obra.

Todo material provisto deberá estar dentro de los límites de las muestras aprobadas pero ningún material será enviado a Obra hasta que no se aprueben las muestras.

Todos los materiales serán entregados en la Obra y almacenados hasta su uso.

Todo el cemento y la cal se entregará en bolsas enteras, en buena condición y en peso completo. Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas. Inmediatamente a su recibo será almacenado en un lugar estanco y correctamente ventilado.

Los ladrillos se apilarán prolijamente donde se indique en el plano de Obrador aprobado.

Espesores según lo indicado en Planos

La albañilería se colocará a plomo, alineada, con hiladas a nivel, precisamente espaciadas y con cada hilada a matajunta de la próxima inferior.

Los mampuestos se mojarán antes de su colocación y todo mortero será utilizado y colocado en posición final dentro de dos horas de mezclado cuando la temperatura ambiente sea superior a veintisiete grados centígrados (27°C), y dentro de tres horas cuando la temperatura ambiente sea inferior a veintisiete grados centígrados (27°C).

No se utilizará mortero que haya endurecido por acción química (hidratación), o que no se utilice dentro de los límites indicados precedentemente.

Toda mampostería se ejecutará perfectamente alineada, a plomo, nivelada y en escuadra salvo indicación en contrario en los planos.

Con la aprobación previa de la Dirección de Obra podrán asentarse determinados tabiques sobre contrapisos.

Cada mampuesto será ajustado a su posición final en el muro mientras el mortero sea aun blando y plástico. Cualquier mampuesto que se mueva después de fraguado el mortero será retirado y vuelto a colocar con mortero fresco.

Las esquinas y jambas serán rectas y a plomo. Los espacios de los marcos de carpintería metálica y otros elementos alrededor de los cuales se levante albañilería serán sólidamente llenados con mortero de cemento a medida que se levanten las paredes.

Los anclajes, tacos, accesorios, grampas y otros elementos que requieran ser incorporados a la albañilería serán embutidos a medida que progrese el trabajo.

Cortes, canaletas y ajustes que se deban realizar para acomodar trabajos de otros serán realizados con discos o acanaladoras mecánicas adecuadas.

Cemento Portland: El cemento portland se recibirá en Obra envasado en envase original de fábrica y responderá a las Normas IRAM 1504 “Cemento Pórtland - Análisis químico”, 1505 “Agregados - Análisis granulométrico” y 1617 “Cemento - Método de determinación del calor de hidratación por la técnica del calor de disolución”.

Cemento de albañilería: El cemento de albañilería se recibirá en Obra envasado en envase original de fábrica y responderá a la Norma IRAM 1685 “Requisitos”.

Cal Hidráulica: Las cales hidráulicas serán de marcas conocidas. Se aceptarán únicamente materiales envasados en fábrica y en el envase original. Las cales hidráulicas se ajustarán a las Normas IRAM 1508 “Cal hidráulica de origen natural, hidratada, en polvo, para construcción” y 1516 “Cales para construcción - Definiciones”.

Cal aérea: Se usarán cales aéreas hidratadas en polvo, envasadas, que deberán ajustarse a las Normas IRAM 1626 “Cal aérea hidratada, en polvo, para construcción”.

Arena: Toda la arena que se utilice cumplirá con los requerimientos de Norma IRAM 1633 “Arena normalizada”.

Agua: Toda el agua será limpia y libre de sustancias perjudiciales para morteros. En general el agua potable es apta para el amasado de morteros.

Ladrillos cerámicos comunes: Serán de los denominados de cal; todos de formas regulares y de las dimensiones determinadas por la Norma IRAM 12735 “Ladrillos y bloques cerámicos para forjados - Ensayo de expansión por humedad”.

Ladrillos cerámicos huecos: Sus dimensiones serán acordes a los espesores de las paredes según plano. Conformarán con Norma IRAM 12502 “Ladrillos y bloques cerámicos para muros. Nomenclatura y definiciones”.

Material para juntas de control: Todo fieltro será fieltro asfáltico saturado de quince (15) libras y conformará con la Norma IRAM 1558 "Fieltreros asfálticos saturados de base celulósica". De usarse Junta del tipo Compriband o similar deberán conformar las Normas IRAM para "materiales para juntas, no metálicos", 213455 "Determinación de la compresibilidad y de la recuperación", 213456 "resistencia a la tracción", 213457 "Densidad", 213458 "flexibilidad" y 213459 "Envejecimiento térmico acelerado".

Pintura asfáltica: Podrá usarse pintura asfáltica Asfasol de YPF o similar que conformará la Norma IRAM 6817 "Emulsiones asfálticas para impermeabilización de techados"

Mortero gris standard: Todo mortero gris standard serán mezclados a máquina, se prohíbe el mezclado a mano. La Dirección de Obra aprobará las proporciones.

Mortero de Cemento: Estará compuesto de una (1) parte de cemento portland y tres (3) partes de arena

Refuerzos: Cuando así lo ordene la Dirección de Obra por tratarse de planos de grandes dimensiones (mayores de 4 m x 4 m) o por razones justificadas, se armará la albañilería colocando en el interior de las juntas cada cuatro (4) hiladas, en forma espaciada, hierros redondos de 5 mm de diámetro, solapados un mínimo de 20 cm en empalmes y esquinas. El mortero en las juntas por las que corra el refuerzo de hierro, será en todos los casos mortero de cemento.

Asientos de vigas y armaduras: Las vigas y/o dinteles de hormigón y/o metálicos que apoyen sobre mamposterías, descansarán sobre dados de hormigón simple o armado, de las dimensiones y características que en cada caso indican los planos o la Dirección de Obra.

#### Engrosados

Se ejecutarán con escallas de ladrillos cerámicos huecos. En caso de tener que adecuar el espesor, se deberán usar ladrillos cortados a máquina, manteniendo como mínimo una línea de agujeros entera.

### ▪ **I.7.1 - AISLACIONES / Aislaciones Hidráulicas**

Con el fin de ejecutar la totalidad de las capas aisladoras horizontales, verticales y azotados hidrófugos de la Obra deben seguirse los siguientes preceptos técnicos.

Se presentará documentación con la Ingeniería de Detalle antes de comenzar los trabajos de la presente sección. Conjuntamente se entregará además catálogos folletos y certificaciones de ensayos de los distintos materiales hidrófugos a utilizar

Se deberá efectuar una prueba de la aislación horizontal en locales húmedos conformando una pileta durante 48 horas como mínimo.

Todos los materiales serán entregados en la Obra y almacenados hasta su uso.

Todo el cemento y la cal se entregará en bolsas enteras, en buena condición y en peso completo.

Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas. Inmediatamente a su recibo será almacenado en un lugar estanco y correctamente ventilado.

Deberá garantizarse una perfecta continuidad entre las distintas aislaciones, ya sean horizontales o verticales, incluyendo los azotados. Esta condición deberá verificarse conjuntamente con la Dirección de Obra.

Hidrófugos: Sólo se utilizarán los que se adicionan al agua de empastado de las mezclas, tipo Sika Intertol, Protexin, Ceresita o equivalentes y con previa aprobación de la Dirección de Obra. También puede considerarse el uso de la emulsión adhesiva Hey'di KZ, el cemento impermeabilizante Hey'di K 11 y HeyBliz PZ y similares, debiendo contar con la aprobación del Director de Obra.

En todos los casos se utilizará según las instrucciones de aplicación desarrolladas por el fabricante de los productos primarios. Estas serán sometidas a la aprobación de la Dirección de Obra y una vez aprobadas, respetadas estrictamente.

Los hidrófugos deberán cumplir con la Norma IRAM 1572 "Hidrófugos de masa para morteros de cemento Pórtland".

Capa aisladora horizontal doble: Cuando se realicen mamposterías sobre cimientos o encadenados, la capa aisladora se ejecutará en forma de cajón, y éste estará formado por el ancho del ladrillo y con una altura no menor de tres hiladas de éste, pero siempre tomando en consideración la altura definitiva del nivel del terreno.

Capa aisladora horizontal en locales húmedos: Se efectuará una doble capa aisladora, la primera sobre la losa con anterioridad a la ejecución del contrapiso. La segunda, sobre el contrapiso la que subirá por los muros 50 cm por sobre el piso terminado y estará unida verticalmente a la anterior.

Las superficies de los contrapisos serán firmes, sin partes flojas, nidos de abeja, y otros y deberán tener una porosidad tal que permita una total adherencia de la capa aisladora, antes de continuar los trabajos.

En caso que los solados sean delgados o se coloquen con mezclas en capas finas, sobre la impermeabilización antedicha deberá aplicarse una segunda capa. Esta mezcla se aplicará a pinceleta y se dejará endurecer 24 horas antes de colocar el solado

Impermeabilización de recipientes que contengan agua: Directamente sobre el paramento interno de la estructura, se aplicarán tres manos de cemento impermeabilizante a pinceleta.

La capa aisladora tendrá un espesor aproximado de 2,1 mm.

Aislación horizontal sobre contrapisos s/terreno: Sobre todos los contrapisos en contacto con la tierra se ejecutará una capa aisladora cementicia.

Impermeabilización de conductos para Instalaciones: Para el caso de conductos de aire, de conductos de Aire Acondicionado en mampostería, conductos para cañerías de instalaciones,



para conductos que conduzcan conductos de aire acondicionado de chapa, contruidos todos ellos en mampostería, se realizara la impermeabilización. El mortero se terminará fratazado.

Aislación vertical en muros exteriores: Se realizará con un mortero de 1,5 cm. de espesor y terminación fratazado.

Azotados Hidrófugos: Se realizará con un mortero más un azotado hidrofugo en los muros de locales sanitarios que luego deban revestirse uniendo este último azotado con la aislación horizontal.

La Dirección de Obra podrá disponer que sobre los taludes de tierra se realizará antes de cualquier tratamiento y lo más pronto posible de haber realizado la excavación el azotado hidrofugo directamente sobre la tierra y antes de la ejecución de la aislación y del Hormigón.

Las capas aisladoras cementicias se ejecutarán sobre superficies libres de residuos y polvo y humedecidas previamente.

Antes de proceder a su recubrimiento, el Contratista solicitará la aprobación de las capas aisladoras por parte de la Dirección de Obra.

Barrera Hidrófuga: Manta de aislación hidrófuga y barrera de vapor Tyvek o equivalente, membrana de polietileno no tejido, de alta densidad, que se aplicara sobre placa rígida antes de recibir el material de terminación. Debe cumplir con las normas ASTM E2178 (air resistance), ASTM E 96-00 (transmisión vapor) y ATTCC 127 (resistente water). La colocación y el uso de la misma deberá respetar las especificaciones técnicas del fabricante.

Polietileno de 200 micrones: se utilizará bajo los contrapisos y por encima de la tierra apisonada y nivelada, como barrera hidrófuga y de vapor. Deberá cuidarse que no haya piedras o elementos del aporte al apisonado que pueda dañar el film. La colocación deberá ser esmerada, de manera tal que los paños tengan el mayor ancho posible, evitando las juntas. Cuando las haya deben solaparse los paños 20 cm como mínimo y pegar esta superposición con algún adhesivo que recomiende el fabricante del polietileno.

## ▪ **1.7.2 - AISLACIONES / Aislaciones térmicas**

La presente sección se refiera a las aislaciones térmicas de la Obra tanto en las cubiertas como en los muros que así lo requieran según los planos

El Contratista y conforme al Pliego de Bases y condiciones entregara los documentos de Ingeniería de Detalle antes de comenzar los trabajos de la presente sección

Se entregarán dos muestras de 50 x 50 cm a fin de constatar la calidad y servir de patrón de comparación

Se realizarán los ensayos de Conductividad Térmica a 20 °C que será menor que 0,033 Kcal/mh°C y de resistencia térmica a 20 °C que para un espesor de 50 mm será menor a 1,32 y el ensayo de permeabilidad al vapor de agua menor que 0,17 g/m<sup>2</sup> día mm Hg. y se determinara que el calor especifico sea igual a 0,20 Kcal/Kg °C

Los materiales serán entregados en Obra y depositados de modo de preservar sus condiciones técnicas, garantizándose su protección.

Con referencia a la resistencia al fuego el material deberá ser Incombustible y no inflamable.

Los espesores de acuerdo a planos.

No deberá servir de sustento a insectos y roedores.

No deberá absorber humedad ni acelerar la corrosión cuando está en contacto con metales.

Se aplicará espuma de poliuretano proyectada de acuerdo a planos, con las siguientes características:

- densidad a 23°C 28 kg/m<sup>3</sup>
- tiempo de expansión ± 30~60 segundos
- conductividad térmica 0,023 W/mK
- resistencia térmica (2,54 cm espesor) 1,09 m<sup>2</sup>K/W
- resistencia a tracción a 23°C ASTM D-1623 317 kPa(46psi)
- resistencia a compresión a 23°C ASTM D-1621
- método paralelo 186 kPa(46psi)
- resistencia a compresión a 23°C ASTM D-1621
- método perpendicular 124 kPa(18psi)
- Reacción al fuego EN 13501-1 Euroclase E

La espuma presentará una estructura uniforme, sin discontinuidades en su homogeneidad, apreciables por la presencia de grietas, huecos o vetas imputables a un mezclado defectuoso.

El Contratista deberá controlar que las condiciones ambientales se encuentran dentro del rango fijado por la ficha técnica del producto.

En la proyección de fachadas, se limpiará la base del forjado para garantizar la adherencia de la espuma en ese punto. Así mismo, todos aquellos elementos susceptibles de ser manchados se retirarán o, en su caso, se protegerán convenientemente.

La aplicación se realizará en capas sucesivas de espesor máximo el que se especifique en la ficha técnica del producto, hasta obtener el espesor deseado.

Se controlará adecuadamente el tratamiento de los puentes térmicos.

Cuando sea necesario, se deberá controlar la existencia de Barrera de Vapor.

En cada partida que llegue a Obra se verificará que las características de los productos corresponden a las especificadas en el proyecto.

Para controlar el espesor se tomará un punzón graduado de hasta 2 mm de diámetro y se tomarán espesores en diez puntos, cinco de espesor aparentemente alto y cinco de espesor aparentemente bajo. El resultado será el valor medio de las medidas, descartando las cuatro medidas extremas. Ninguna de las medidas consideradas podrá ser inferior en más de un 25% al valor medio obtenido:

- En caso de haberse contratado “valor medio”, se aceptará una diferencia de hasta un 10%.

- En caso de haberse contratado “valor mínimo”, no se aceptará ningún valor inferior a éste.

Para el criterio de la densidad aparente, se aceptarán valores de hasta un 10% de la densidad prescrita.

El Director de Obras podrá ordenar la realización de ensayos posteriores para asegurar el cumplimiento de las características exigidas, como por ejemplo, conductividad térmica o reacción al fuego del sistema.

#### ▪ I.8.1 - REVOQUES

La Contratista deberá contar con las herramientas, equipos y mano de Obra necesarios para la ejecución de los revoques interiores y exteriores y la reparación de revoques existentes.

El prolijo y perfecto acabado de estos trabajos es de fundamental importancia por lo cual el Contratista le dedicará particular esmero y mano de Obra especialmente calificada.

El Contratista comunicará a la Dirección de Obra la manera de realizar este trabajo.

La Dirección de Obra podrá indicar la ejecución de tramos de muestra de revoques a fin de verificar y aprobar la calidad de terminación.

Todos los materiales serán entregados en la Obra y almacenados hasta su uso. Todo el cemento y la cal se entregará en bolsas enteras, en buena condición y en peso completo. Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas. Inmediatamente a su recibo será almacenado en un lugar estanco y correctamente ventilado.

#### Características

- |                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| ▪ Peso Específico             | 1500 kg/m <sup>3</sup> |
| ▪ Resistencia a la Compresión | 25 kg/m <sup>2</sup>   |
| ▪ Espesores                   | 1.5 cm                 |

Se seguirán las Normas IRAM 1590 “Hidrófugos de masa para morteros de cemento pórtland - Método de ensayo de la absorción capilar”.

Para proyectar las paredes deberán estar secas, deberán cubrirse las bocas cajas de electricidad y todas las cajas de las otras instalaciones. Para proyectar sobre muros de Hormigón Armado se deberá utilizar un mordiente para obtener la adhesión requerida

Salvo en los casos en que especifique especialmente lo contrario, los revoques tendrán un espesor total mínimo de 1,5 cm y deberán ser llevados hasta el nivel del piso para evitar remiendos al colocar los zócalos.

Para la aplicación se utilizará operarios que regleen y llaneen los muros de acuerdo al rendimiento de la mezcla.

Se debe mantener la llana plástica limpia mediante el uso de espátula y de esta manera evitar arrastres de revestimiento por exceso. Recordar que es necesario contar con andamiaje suficiente para que la aplicación sea prolija y continua.

La Contratista podrá proponer alternativas a la Dirección de Obra como revoques de yeso o de cal con las mezclas tradicionales quien podrá aprobarlo si así lo considera.

En los casos de revoques exteriores no debe aplicarse si anuncian lluvias dentro de las próximas 24 horas.

Se debe conservar el material no utilizado almacenado en lugar fresco, seco.

Revoque impermeable: En general y salvo indicación expresa, en todo muro exterior cara externa y antes de procederse a la construcción de cualquier tipo de revoque, se ejecutará un azotado de mortero de cemento y arena con agregado de hidrófugos de la mejor calidad, y de un espesor no inferior a 5 mm.

Jaharro e impermeable bajo revestimientos: Cuando la terminación del paramento, si éste es de mampostería esté especificada como azulejos o cerámicos en locales sanitarios, se hará previamente un azotado de cemento e hidrofugo con la altura indicada en planos (50 cm sobre el piso), de acuerdo a lo especificado en paramentos exteriores, sobre el que se ejecutará el jaharro.

Antes de su fragüe deberán ser quitados los bulines de nivelación y completados los revoques.

Protección de aristas: Las aristas salientes deberán protegerse con guardacantos de chapa galvanizada, desplegada en sus alas del tipo usado en yesería, según sea el tipo de exposición a que están sometidos, con previa aprobación de la Dirección de Obra.

Encuentros y separaciones: Los encuentros de paramentos verticales con planos horizontales de ciellorrasos, las separaciones entre distintos materiales o acabados en general, y toda otra solución de separación o acodamiento relativos a encuentros de superficies revocadas, se ajustarán a los detalles expuestos que los planos consignen en este aspecto.

En caso de no especificarse nada al respecto en los planos, se entenderá que tales separaciones o acodamientos, consistirán en simple línea recta por encuentro de los planos respectivos.

Revoques sobre cajas de luz: Cuando se trate de tabiques de espesor reducido, en los que al colocarse las cajas de luz, artefactos y otros se arriesgue su perforación total se recubrirán en sus caras opuestas con metal desplegado, a fin de evitar el posterior desprendimiento de los revoques.

Revoques sobre cañerías: Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con tela o cartón de amianto debidamente asegurado para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la dilatación del exceso de temperatura.

Revoques sobre columnas y vigas: Donde existan columnas, vigas o tabiques de hormigón que interrumpan las paredes de mampostería se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del elemento de hormigón y con sobrecancho de por lo menos 30 cm a cada lado del paramento interrumpido, una hoja de metal desplegado.

A los efectos de asegurar el metal desplegado deberá dejarse tanto en las estructuras de hormigón como en la metálica o la mampostería "pelos" de menos de 6 mm de diámetro durante el proceso de construcción.

Remiendos: Todas las instalaciones complementarias de las Obras deberán ejecutarse antes de la aplicación de los enlucidos y en todos los retoques y remiendos indispensables que deban realizarse se exigirá el nivel de terminación adecuado y en caso contrario la Dirección de Obra podrá exigir su demolición.

Rellenos sobre zócalos: Se rellenará con mortero los eventuales espacios que pudieran quedar entre zócalos y paramentos en muros de mamposterías y/o hormigón.

### ▪ I.9.1 – CONTRAPISOS

Todas estas especificaciones se refieren a la totalidad de los contrapisos de la presente Obra indicados en planos y planillas de locales, con los espesores indicados.

Independientemente de ello, el Contratista está obligado a alcanzar los niveles necesarios, a fin de garantizar, una vez efectuados los solados, las cotas de nivel definitivas fijadas en los planos.

Espesores según planos

Al construirse los contrapisos, deberá tenerse especial cuidado de hacer las juntas de contracción / dilatación que correspondan, aplicando los elementos elásticos necesarios (Poliestireno expandido 1" x la altura del contrapiso", material elástico reversible u otros aprobados) en total correspondencia con los que se ejecuten para los pisos terminados, de acuerdo a lo indicado en los planos o cuando las dimensiones de los paños lo aconsejen técnicamente, estén o no indicadas en los planos. Así mismo se realizarán juntas perimetralmente en todos los locales y terrazas según corresponda a las indicaciones de planos.

Cuando los locales o los contrapisos de ellos o de terrazas tengan superficies mayores de 25 m<sup>2</sup> se realizarán las juntas de contracción / dilatación con el anterior procedimiento y según las indicaciones de la Dirección de Obra.

Se recalca especialmente la obligación del Contratista de repasar previamente a la ejecución de contrapisos, los niveles de las losas terminadas, repicando protuberancias y salientes.

Se efectuarán puentes de adherencia, con materiales del tipo Sika Fix o equivalentes.

Se utilizará Cemento Portland, Cemento de Albañilería, Cal Hidráulica, Cal Aérea, Arena y Agua de comprobada calidad.

Los contrapisos deberán estar perfectamente nivelados con las pendientes que se requieran en cada caso y los espesores indicados. Deberán tenerse particularmente en cuenta, los desniveles necesarios de los locales con salida al exterior.

El hormigón para contrapisos sobre terreno natural será de un espesor mínimo igual a 15 cm. Sobre la losa será de 7 cm.

Todos los contrapisos se armarán con una malla Q92 en el centro de la masa del mismo

En los locales sanitarios, las rejillas de piletas abiertas estarán como mínimo 1,5 cm por debajo del nivel inferior del marco de la puerta que lo separa del local vecino.

En todos los casos, los contrapisos tendrán un espesor tal que permitan cubrir las cañerías, cajas, piezas especiales, y otros.

#### ▪ **I.9.2 – CARPETAS**

Los trabajos de carpetas a ejecutar se realizarán sobre todos los contrapisos de la Obra, bajo pisos pegados y flotantes y carpetas clavadoras bajo pisos de madera.

Garantizar que las carpetas no se quiebren ni se fisuren

Las superficies donde se ejecuten las carpetas estarán limpias, libres de grasa, polvo, residuos, pinturas, y otros.

Se efectuarán puentes de adherencia, con materiales del tipo Sika látex o equivalentes.

Sobre los contrapisos y sus respectivas aislaciones y de acuerdo a lo indicado en las planillas de locales, se ejecutarán las carpetas de 2 cm de espesor.

Las carpetas deberán estar absolutamente limpias antes de efectuar las colocaciones de pisos previstas.

Deberán eliminarse los restos de revoques y enlucidos, restos de otros materiales, polvo, y otros a cuyo efecto serán raspadas y barridas en la medida que sea necesario.

La Dirección de Obra deberá autorizar previamente el comienzo de las colocaciones de pisos, una vez constatado el estado de las carpetas.

#### ▪ **I.10.1 – PISOS, REVESTIMIENTOS Y MESADAS**

La Contratista debe contar con todos los elementos necesarios para la ejecución de todos los pisos, zócalos y solías húmedos. Incluyen todas aquellas fijaciones, colocaciones de tapas y rejillas, grampas u otra miscelánea para ejecutar los trabajos tal como están especificados en planos y especificaciones, incluso aquellos necesarios que no estén enunciados expresamente.

El Contratista Garantizará la calidad de las Obras ejecutadas incluyendo la uniformidad de color en las distintas partidas que incorpore a la Obra.

Antes de iniciar la ejecución de los solados, el Contratista deberá presentar muestras de cada uno de los materiales y obtener la aprobación previa de la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra podrá exigir al Contratista, la ejecución de tramos de muestra de los pisos y zócalos aquí especificados.

Los materiales para la ejecución de pisos y zócalos se entregarán en Obra y serán almacenados de manera conveniente, a fin de evitar roturas. Los mosaicos graníticos y zócalos se entregarán en Obra y serán almacenados de manera conveniente, a fin de garantizar cuarenta (40) días de estacionamiento como mínimo, entre la fecha de fabricación y el momento de su colocación

Deberán cumplir con la Norma IRAM 11529 "Solado granítico monolítico fabricado "in situ" con juntas metálicas", 12575/1 /2 /3 "Revestimientos cerámicos. Práctica recomendada para su colocación en pisos por el método con mortero tradicional / Práctica recomendada para su colocación en muros por el método con mortero tradicional / Práctica recomendada para su colocación con mezclas adhesivas a base de ligantes hidráulicos".

Antes de iniciar la colocación de los solados, el Contratista deberá solicitar a la Dirección de Obra, las instrucciones para la distribución de los mosaicos, baldosas y losetas, y otros dentro y fuera de los locales, para proceder de acuerdo a ellas.

Queda estrictamente prohibido la utilización de piezas cortadas en forma manual. Todas las piezas que requieran corte serán recortadas mecánicamente y aprobadas por la Dirección de Obra.

Las piezas serán de las denominadas de primera clase, debidamente seleccionadas. 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 de la misma, hoyuelos, puntos, manchas, ondulaciones, y otros.

Si los lotes observados superaran el 25% de la remesa, esta será rechazada automáticamente.

Las pastinas serán entregadas con la anticipación mínima para su colocación, a fin de evitar su envejecimiento.

Las dimensiones y color de los revestimientos en piezas serán estrictamente uniformes y se considera incluidas en el precio, la selección necesaria a los fines expresados precedentemente.

Serán rechazados aquellos lotes que a simple vista presenten alguno o varios de los defectos que se enumeran: alabeo con respecto a la superficie plana, cuarteado en la vista de la pieza, alteraciones de la coloración de la misma, hoyuelos, puntos, manchas, ondulaciones, y otras.

Además se podrán usar adhesivos tipo Klaukol o equivalente.

Todas las piezas de solados deberán ser colocadas en perfectas condiciones, en piezas enteras, sin defectos o escalladuras y conservarse en estas condiciones hasta la entrega de la Obra, a cuyos efectos el Contratista arbitrará los medios de protección necesarios, tales como el embolsado de las piezas o la utilización de lonas, arpilleras o fieltros adecuados.

Pisos y zócalos: Los solados presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que corresponden.

Todas las cerámicas llevarán sus cuatro aristas vivas, a 90° y se colocarán con juntas cerradas al tope y rectas en ambos sentidos, dispuestas octogonalmente a los paramentos de los locales en los casos generales.

En oportunidad de la recepción de la Obra, la Dirección de Obra podrá rechazar aquellos pisos que no reúnan las condiciones antedichas, siendo de responsabilidad exclusiva del Contratista su reposición parcial o total al sólo juicio de la Dirección de Obra.

En todos los casos las piezas del solado propiamente dicho penetrarán debajo de los zócalos, que se colocarán posteriormente a los solados y se ajustarán a nivel de los mismos.

La terminación de los zócalos será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas en relación con las de los solados, salvo expresa indicación en contrario.

Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud, por medios mecánicos.

La colocación de los solados y zócalos se hará con el mortero de cal adecuado tomando el debido cuidado de seleccionar las baldosas (no se aceptarán escalladuras de ángulos y bordes ni defecto alguno), pintando previamente el reverso de cada baldosa con una lechada de cemento puro se podrá optar por la colocación con adhesivo.

Al colocarse se asegurará un ancho constante de junta de 1 a 1,5 mm que se logrará mediante el uso de separadores de alambre, hoja de sierra o chapa, insertos en las juntas de los cuatro lados de cada mosaico. (Antes de limpiar el piso para la entrega, serán retirados estos espesores).

Las juntas se rellenarán con pastina.

Las colocaciones con adhesivos tipo Kerfix o equivalentes se empleará una herramienta dentada con cuyo lado liso se cubrirá un metro cuadrado de piso con la mezcla. Luego se extenderá y estirará en forma horizontal apretándola en el lado dentado de la herramienta, inclinado a 45°, teniendo en cuenta que la capa de adhesivo mantendrá sus cualidades durante 15 minutos aproximadamente. Colocar las piezas de piso y comprimir con un fratás revestido en goma a fin de extender las estrías de la mezcla.

En el caso de tiempo caluroso o superficies muy porosas, mojar ligeramente la superficie con agua antes de aplicar el adhesivo.

Una vez colocado, dejar fraguar 48 hs antes de pisarlo.

El piso se debe trabajar con una junta mínima de indicadas por el fabricante.

Una vez fraguada la colocación y las juntas, se limpiará perfectamente el piso con agua con el agregado de 10% de ácido muriático, enjuagándose bien y dejando secar.

En donde fuera necesario ubicar tapas de inspección, estas se construirán de exprofeso de tamaño igual a una o varias baldosas y se colocarán reemplazando a estos, en forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.



La Contratista deberá proveer, ejecutar, pulir zócalos de madera de la Obra. Garantizará además el tipo y calidad de las maderas especificadas

Incluyen todos los elementos y accesorios necesarios para la colocación, como alfajías, tirantes, clavos, tornillos, asfalto, y otros para terminar los trabajos completos.

El Contratista entregará los documentos de Ingeniería de Detalle antes de comenzar los trabajos de la presente sección.

El Contratista deberá presentar muestras de la madera a usarse en Obra. La Dirección de Obra inspeccionará y aprobará la totalidad de la partida de madera para zócalos, a fin de garantizar uniformidad de color, veta, estacionamiento y demás.

Los materiales serán entregados en Obra con el tiempo mínimo necesario para comenzar su colocación, a fin de evitar deterioros y desmejoras.

Los revoques deberán haber secado absolutamente, siendo terminada su ejecución quince (15) días, como mínimo, antes de la colocación de los zócalos de madera.

#### Zócalos

Las maderas para los zócalos interiores serán de Lapacho de 3/4" x 3" según las dimensiones indicadas en los planos y planillas, preparados según técnicas corrientes de la industria, de corte radial y sin defectos inherentes a la madera (albura, manchas, grietas, rajaduras, alabeos, perforaciones, nudos, y otros) o debidos a procesos de elaboración, aristas faltantes, falsas escuadras o machimbres defectuosos.

Se recomienda trabajar la madera en bruto y ponerla a orear, al menos, 30 días a pesar que venga de origen con un 14 a 15 % de humedad.

Los zócalos sino se indica lo contrario serán pulidos a máquina, aplicándose finalmente cera natural en tres (3) manos a razón de cinco (5) m<sup>2</sup> por litro, de marca a aprobar previamente por la Dirección de Obra.

Se fijarán mediante tornillos inoxidables de cabeza frezada tomados de tacos dejados de expreso en los muros.

#### Piso Técnico

Se usará marca Top Floor Sobreelevado o similar de acuerdo a las fichas técnicas del fabricante con las siguientes características:

- Dimensiones en mm: 600 x 600, con una tolerancia de +/- 0,2 mm
- Espesor en mm: 36 con una tolerancia de +/- 0,2 mm
- Peso mínimo del panel desnudo 9 kg
- Características mecánicas: Carga Concentrada en el centro 250 kg, Carga uniformemente distribuida 800 kg/m<sup>2</sup>, Flecha de flexión media oscila entre 2 mm y 3 mm.
- Características físicas Densidad mínima 700 kg/m<sup>3</sup>, Reacción al fuego tipo Clase 1, Resistencia térmica: R=1,7m<sup>2</sup> h°C/Kcal.

Se adjunta folleto técnico.

### Pisos

- Mosaico granítico pulidos compacto 30x30 blanco
- Microcemento gris grafito: de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante.
- Para el emparrillado balcón técnico se utilizará malla electrosoldada 25 mm x 1 mm, terminación blanca.

### Revestimientos

- Azulejos blancos brillantes 10 cm x 10 cm
- Venecita blanco Murvi 20 mm x 20 mm
- Microcemento gris grafito: de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante.

## ▪ **I.11.1 – CUBIERTA DE TECHO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR**

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberá cumplir la cubierta de chapa galvanizada ondulada sobre entablonado de madera en cuanto al cálculo, características de los materiales, fabricación y montaje en Obra, estructura secundaria (correas, tensores), techo de chapas metálicas incluyendo los elementos de sujeción, cenefas, zinguerías y todo otro elemento necesario para la completa terminación de la cubierta, esté o no descrito.

La cubierta del techo será de las aguas indicadas en los planos.

Así mismo garantizará la estanqueidad de las cubiertas por el término de 5 años.

El Contratista entregará los documentos de Ingeniería de Detalle antes de comenzar los trabajos de la presente sección para la aprobación de la Dirección de Obra. Deberá incluir:

- Cálculo de las estructuras secundarias y las uniones. El Contratista deberá firmar la respectiva documentación como calculista y constructor.
- Planos de Ingeniería de detalles.
- Detalles aclaratorios que la Dirección de Obra considere necesario incorporar.
- Memoria descriptiva y secuencial de la ejecución de sus tareas sujeta a la aprobación de la Dirección de Obra

El Director de Obra podrá acceder al o los talleres donde eventualmente se fabriquen partes de las estructuras, con el fin de inspeccionar los materiales, la calidad de la mano de Obra, controlar el avance de los trabajos y asistir a ensayos cuando se lo requiera.

Si durante las inspecciones se comprobara la existencia de materiales piezas o procedimientos deficientes, el Contratista será el responsable y encargado de corregir tal anomalía, sin costos adicionales.

Entregará además muestras de la chapa galvanizada y de los demás elementos que forman la cubierta.

Se tendrán en cuenta las Normas IRAM 11539 “Fachadas integrales livianas. Requisitos”; 11579 “Fachadas integrales livianas. Método de ensayo de resistencia a la acción del viento, estanquidad al agua e infiltración de aire”; 11986 “Cerramientos exteriores de carpintería. Clasificación y normas de aplicación”.

Las cubiertas serán de chapa galvanizada ondulada calibre N° 24 prepintada blanca.

La zinguería se realizará con chapa galvanizada lisa calibre N° 22 plegada. La que este a la vista deberá ser blanca.

La aislación será de espuma de poliuretano proyectada de 5 cm de espesor.

Asimismo se utilizará lana de vidrio rígidos, de 50 kg/m<sup>3</sup>, de 50 mm de espesor.

La barrera de vapor será marca Tyvek o equivalente.

La placa de apoyo será fenólico de 18 mm de acuerdo al plano de detalle.

Todos los encuentros con cargas de muros serán resueltos con zinguería BWG N° 22.

Las conversas y cumbreras serán resueltas con zinguería de igual calidad.

Para los cierres de la chapa sinusoidal se utilizará bandas Compriband tipo pajarera o similar.

Techo metálico: El Contratista deberá presentar planos de detalles del sistema de montaje y las sujeciones, ejecución de zinguerías y accesorios, para la aprobación previa de la Dirección de Obra.

En el montaje de los paneles metálicos de techo se deberá garantizar la estanqueidad de las juntas alzadas, mediante las superposiciones longitudinales y transversales de las chapas metálicas, serán indicadas en plano y no superara los 8 cm terminado en el sentido lateral y 10 cm en el sentido transversal.

Dicho montaje deberá efectuarse de acuerdo a los planos de detalle e incluye la provisión y colocación de todos los elementos complementarios necesarios, estén o no indicados.

No se podrán utilizar aislamientos realizados con materiales espumantes aplicados en Obra.

Se tendrá especial cuidado con el contacto de la chapa galvanizada con los materiales que la afectan según indica el fabricante.

#### Revestimiento exterior

Se materializará en chapas de policarbonato compactas ondulada, con gran resistencia al impacto (granizo), autoextinguibles, livianas y flexibles. Deben contar con protección UV co-extruída para una excelente resistencia a los rayos solares y al envejecimiento a la intemperie.

- Espesor: 1.2mm.
- Color: Cristal

### ▪ I.12.1 – TABIQUES Y CIELORRASOS

La Contratista debe contar con todos los materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de Obra y planos de detalles necesarios para la ejecución de todos los cielorrasos de placas de yeso tipo Durlock.

La Contratista garantizara la procedencia de las placas de yeso y de los perfiles a utilizar. Deberá entregar el manual y fichas técnicas de los productos a emplear.

La Dirección de Obra podrá hacer ejecutar tramos de muestra para verificar el nivel de terminaciones de placas, enduños, molduras, revestimientos, tapas de inspección, y otras. Podrá pedir ensayar la resistencia acústica de los paneles.

El Contratista deberá prever el almacenaje de los paneles y elementos de modo tal que estén absolutamente preservados de golpes, alabeos, torceduras, y otras. A tal efecto evitará apilamientos excesivos que puedan deformar las piezas. Estas deberán conservarse en sus envoltorios de provisión hasta proceder a su uso.

El Contratista será responsable de sustituir todos aquellos paneles o elementos que puedan ser observados por la Dirección de Obra, por presentar deformaciones o alteraciones de su textura.

#### Características

- |                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| ▪ Resistencia Acústica    | Atenuación 44 db |
| ▪ Conductibilidad Térmica | 0,38 Kcal/m h °C |
| ▪ Espesores               | según planos     |

Se aplicarán las Normas IRAM 4044 "Acústica. Protección contra el ruido en edificios. Requisitos de aislamiento acústico mínimo. Método de medición y clasificación. Cerramientos y aberturas, verticales y horizontales".

Los cielorrasos se ejecutarán verificando previamente las diferentes alturas de los mismos, a fin de salvar cualquier inconveniente que se pudiera producir con la adopción de las alturas consignadas en los planos.

En los tabiques se cuidará especialmente el paralelismo y/o el ajuste con los cabezales de los marcos metálicos, carpinterías exteriores y todo otro elemento que esté próximo al mismo.

#### Cielorrasos de placas de yeso: Deberán contar con:

- Placas macizas de roca de yeso bihidratado 1,20 m x 2,40 m revestido en papel de celulosa especial sobre ambas caras, espesor 12,5 mm, para junta tomada.
- Perfiles estructurales de chapa galvanizada N° 24, de 70 mm.
- Elementos de anclaje galvanizados. Velas, ídem perfiles de 70 mm.

Se dispondrán perfiles estructurales cada 1,20 m dispuestos como estructura maestra y otros como montantes o travesaños cada 40 cm unidos con tornillos tipo Parker, terminándose con una solera perimetral, unida a los muros mediante la colocación de tarugos Fisher.

La estructura deberá quedar completamente nivelada y asegurada a la estructura rígidamente por varillas roscadas colocadas con piezas de regulación. Las "velas" se colocarán cada metro lineal.

Sobre esta estructura se montarán las placas de yeso, dispuestas en forma alternada. Los tornillos de fijación a la estructura se colocarán separados 20 cm y en ningún caso a menos de 15 mm de los bordes del tablero, serán de tipo Parker autorroscantes y las juntas se tomarán con cintas de celulosa de 5 cm de ancho, con colocación previa de masilla especial, para cubrir

la depresión lateral de las placas y la producida por la colocación de tornillos y la propia junta. Se efectuará el enduido completo de las superficies.

Todos los encuentros con cualquier tipo de paramentos, llevarán buña.

Para dilucidar cualquier duda que pudiera producirse durante la ejecución de la Obra y que pudiera no estar suficientemente desarrollada en estas especificaciones, se deberá consultar el Manual Técnico del producto utilizado y la decisión final estará a cargo del Director de Obra.

Las formas y niveles están expresadas en los planos de plantas y cielorrasos, cortes y detalles.

Será responsabilidad del Contratista la coordinación de la colocación de la instalación de aire acondicionado u otras y del cielorraso de manera tal que las rejas de alimentación y retorno y las bocas eléctricas no interfieran los elementos estructurales del cielorraso no admitiéndose cortes de dicha estructura para acomodar las referidas rejas.

Deberán preverse todos los refuerzos estructurales necesarios para la fijación de las rejas y para la fijación de marcos de puertas y carpinterías.

Asimismo tendrá particular cuidado en la colocación de los artefactos de iluminación detallados en los planos de cielorrasos, a cuyo efecto también deberá prever todos los refuerzos estructurales que sean necesarios.

Todos los cortes en cielorrasos, necesarios para colocar tapas de inspección, planos sonoros, y otros que queden a la vista, serán terminados con ángulo de chapa doblada BWG 14 de 20 x 12 mm., pintado de igual color al del cielorraso donde se encuentren ubicados. La terminación de dicho ángulo será con dos manos de convertidor de óxido y tres de pintura epoxi.

En las ubicaciones donde se indique en los planos se realizará las buñas que allí se describan materializándolas mediante desplazamiento de placas sobre perfiles de la estructura o utilizando perfiles estructurales acordes al diseño de la buña.

En los locales sanitarios, tal como se especifica en los planos respectivos, se usará placa sanitaria, conocida como placa verde, para la ejecución de tabiques y cielorrasos.

En los tabiques que oportunamente se indiquen se colocara placa roja (contra fuego).

Aislaciones: Se usarán paneles de lana de vidrio rígidos, de 50 kg/m<sup>3</sup>, de 25 mm de espesor.

Aislaciones acústicas: Se usarán láminas de PVC de alta densidad Fonac Barrier o equivalente aprobado por la Dirección de Obra de 300 micrones de espesor.

Tomado de juntas de placas: Tanto en tabiques como en cielorrasos, para el tomado de juntas se usará banda "Sheet rock by Gypsun Company o equivalente.

### Cielorrasos Húmedos

La Contratista deberá contar con los medios y materiales para llevar a cabo esta tarea.

Debe garantizar la planitud de los cielorrasos realizados.

Si la Dirección de Obra lo cree conveniente se realizará una muestra.

Todos los materiales serán entregados en la Obra y almacenados hasta su uso.

Todo el cemento y la cal se entregará en bolsas enteras, en buena condición y en peso completo. Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas. Inmediatamente a su recibo será almacenado en un lugar estanco y correctamente ventilado.

El espesor será según planos con un mínimo de 1.5 cm

Se aplicarán las Normas IRAM 1607 “Yeso cocido para revoques. Características”; 1608 “Yeso cocido. Métodos de ensayo generales”; 1611 “Yeso cocido en polvo. Muestreo”; 1613 “Cales. Método de análisis químicos”; 1695 “Cales. Métodos de ensayo físicos”.

Los cielorrasos se ejecutarán verificando previamente las alturas de los mismos, a fin de salvar cualquier inconveniente que se pudiera producir con la adopción de las alturas consignadas en los planos.

Se cuidará especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de los marcos metálicos y todo otro elemento que esté próximo al mismo.

Cuando se deban efectuar reparaciones de cielorrasos existentes, se cumplirán similares prescripciones.

Los cielorrasos serán trabajados con luz rasante en forma de evitar toda clase de ondulaciones.

#### Cielorraso Metálico

Se utilizará chapa lisa prepintada blanca calibre 22 en todos los casos.

#### Cortinero

Se colocará de acuerdo a planos cortinero para cortina tipo roller sistema reforzado de 12 cm x 9 cm.

#### Tabiquería

Se aplicarán los mismos conceptos desarrollados para cielorraso en cuanto a técnicas y terminaciones. En todos los casos deben incluir aislación acústica/térmica.

- Tabiques exteriores: perfilería 10cm, doble placa fenólica 15 mm + placa de cementicia 12 mm.
- Tabiques interiores: perfilería 10 cm, doble placa fenólica 11 mm + doble placa cementicia 12 mm.
- Tabiques simples interiores: perfilería 10 cm, doble placa fenólica 11 mm + placa cementicia 12 mm.
- Tabiques simples revestimiento enchapado interior: perfil 10 cm, doble placa fenólica 11 mm + doble placa de yeso.

### ▪ I.13.1 - MARMOLERIA

De acuerdo a detalle de planos se utilizarán de acuerdo a las especificaciones del fabricante:

- Silestones Blanco Paloma
- Granito Kashmir White
- Mármol de Carrara

#### ▪ I.14.1 – INSTALACIONES SANITARIAS / GAS

##### **Generalidades**

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las reglamentaciones vigentes para cada uno de los servicios debiendo ajustarse el proyecto ejecutivo a estas disposiciones.

La Obra consistirá en la ejecución de todos los trabajos y la provisión de todos los materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones de acuerdo a las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo accesorio, o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento de las instalaciones, y buena terminación de las mismas, estén o no previstos y/o especificados en el presente pliego de condiciones. Los planos indican de manera general las características mínimas exigibles para las respectivas instalaciones y la ubicación de cada uno de los elementos principales y accesorios los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en la Obra una mejor ubicación o una mayor eficiencia; en tanto no varíen las cantidades y/o las condiciones de trabajo, estos ajustes podrán ser exigidos, debiendo el Contratista satisfacerlos sin cobro de adicional alguno hasta lograr un trabajo terminado y perfecto para el fin que fuera contratado.

En caso de surgir discrepancias reglamentarias, de diseño, capacidades, dimensionamiento y otras, con lo indicado en los planos de licitación, deberá aclararlo y fundamentarlo junto con su oferta, en caso contrario se interpretará que hace suyo el proyecto con las responsabilidades emergentes.

El plazo para la terminación de los trabajos será el que se corresponda con el cronograma total de la Obra, que coincidirá con el solicitado por la Dirección de Obra en el momento del pedido de precios, y que será indicado además por el Oferente en su presentación.

##### **Cumplimiento de Normas y Reglamentaciones**

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las Reparticiones que correspondan para obtener la aprobación de los planos, solicitar conexiones de agua, gas y cloaca, realizar inspecciones reglamentarias, y cuanta gestión sea menester hasta obtener los certificados de aprobación y/o habilitación de cada instalación, expedidos por las autoridades que correspondan.

##### **Planos y documentación legal**

En base a los planos de licitación recibidos, la Contratista deberá confeccionar la siguiente documentación:

- Planos reglamentarios: para las gestiones de aprobación antes mencionadas para cada rubro ante empresas de suministro de agua corriente, cloaca y gas bajo la responsabilidad de su firma, o la de su Representante Técnico habilitado, más los planos o croquis de detalle y modificaciones que fueran necesarios y o exigidos por las autoridades. Será de su exclusiva cuenta y sin derecho a reclamo alguno, la introducción de las modificaciones al proyecto y/o a la Obra, exigidas por parte de las autoridades oficiales intervinientes en la aprobación de las Obras.

- **Planos de Obra:** generales, replanteo, croquis, planos de detalle, de colectores, barrales, gabinetes, y otros, más los que la Dirección de Obra requiera antes y durante la ejecución de los trabajos en las escalas más apropiadas. Previo a la construcción de cada parte de la Obra los planos habrán sido aprobados. Se solicitará la inspección de cada parte ejecutada, y del mismo modo, la verificación de las pruebas especificadas, antes de proceder a tapar lo construido.
- **Planos conforme a Obra:** de las instalaciones ejecutadas con sus correspondientes aprobaciones oficiales. La confección de planos legales y planos de Obra son tareas de inicio inmediato, y requisito para que se apruebe el primer certificado de Obra; para lo cual es imprescindible, además, acreditar fehacientemente el inicio de las tramitaciones. Así mismo los planos "Conforme a Obra" son un elemento indispensable para la aprobación del último certificado de avance de Obra.
- Toda documentación entregada por el Contratista, sea legal o de Obra se hará por archivos digital y copia impresa.

### **Cronograma**

El Contratista presentará un cronograma que será insertado dentro del cronograma general de la Obra. Será aprobado por la Dirección de Obra, quien exigirá su cumplimiento.

### **Muestras**

La Contratista deberá preparar un tablero conteniendo muestras de todos los materiales a emplearse; los elementos que por su naturaleza o tamaño no puedan incluirse en dicho muestrario, se describirán con exactitud a través de folletos y memorias ilustrativas. La aprobación de las muestras aludidas se deberá completar antes del inicio de la Obra. Todos los materiales a ser empleados serán aprobados por las distintas reglamentaciones según corresponda.

### **Inspecciones y ensayos**

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que surjan de las tramitaciones oficiales, el Contratista deberá practicar en el momento en que se requiera, las pruebas que la Dirección de Obra solicite, aún en los casos en que estas pruebas ya se hubieran realizado con anterioridad.

Dichas pruebas no eximen al Contratista por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

Todas las cañerías cloacales y pluviales serán sometidas a la prueba de pasaje de tapón, y a la de hermeticidad mediante el llenado con agua de las mismas con la presión que la Dirección de Obra indique, previo tapado de todos los puntos bajos como por ejemplo piletas de patio, bocas de acceso, y otros.

Las cañerías de agua fría se mantendrán cargadas con agua a 1.5 veces la presión normal de trabajo; las de agua caliente, al doble de la presión de trabajo; ambas durante tres días y antes de rellenarse las canaletas. En lo posible, y si las circunstancias de la Obra lo permiten, la prueba del agua caliente se completará usándose la instalación a la temperatura normal de régimen.

### **Alcance de los trabajos**

Además de los trabajos específicos descritos en planos y en estos pliegos, se hallan incluidos:

- Soportes de caños según detalles que se soliciten, o necesidad de la Obra.



- Sujeciones de cualquier elemento o caño, a soportes propios o provistos por otros.
- Excavación y relleno de zanjas, cámaras, pozos para interceptores y otros, bases de bombas y apoyos de caños y equipos.
- Demolición, excavación y relleno de contrapisos y/o apoyos de caños, equipos y artefactos.
- Construcción de canaletas y agujeros de paso en muros, paredes y tabiques, provisión de camisas en losas, para paso de cañerías.
- Construcción de cámaras de inspección, bocas de acceso y de desagüe, canaletas impermeables, y otros incluso la provisión de marcos y rejas o tapas que correspondan.
- Provisión, armado, colocación de artefactos y posterior protección de los mismos y sus broncecerías.
- Todas las terminaciones, protecciones, aislaciones, y/o pinturas de la totalidad de los elementos que forman la instalación.
- Todos aquellos trabajos, elementos, materiales y/o equipos que, aunque no estén expresamente indicados, resulten necesarios para que las instalaciones resulten de acuerdo a sus fines, y construidas de acuerdo con las reglas del arte.
- Apertura de vanos de acceso a instalaciones que corren entre losas y cielorrasos armados, incluso reconstrucción o reparación de cielorrasos que se deterioren por estas tareas.
- Andamios para todos los trabajos que demande la instalación, incluso su transporte, armado y desarmado.

### **Reuniones de coordinación**

El Contratista deberá considerar entre sus obligaciones la de asistir, con la participación de sus técnicos responsables a reuniones promovidas y presididas por el Director de Obra a los efectos de obtener la necesaria coordinación de las tareas de la Obra.

### **Garantía General**

Cada pieza de equipo y todos los materiales serán garantizados por un período de doce (12) meses de uso a partir de la Recepción definitiva de los trabajos.

Esta garantía cubrirá fallas de operación provenientes del diseño, fallas eléctricas o mecánicas provenientes de la manufactura del fabricante y siempre y cuando el equipo o material se opere o use de acuerdo a las instrucciones de operación y mantenimiento y a las especificaciones de origen.

Todas las partes, materiales o elementos que resulten defectuosas dentro del plazo y condiciones estipuladas serán reemplazadas por el Contratista sin costo para el Comitente.

Las garantías de fábrica de equipos provistos se considerarán vigentes sólo a partir de la fecha de su habilitación.

### **Recepción Provisional**

Será realizada una vez concluidos los trabajos que permitan la realización de los ensayos prescriptos.

### **Recepción definitiva**

Una vez concluidos todos los trabajos comprendidos en el alcance del Contrato, revisados y aprobados por el Director de Obra y cumplidos exitosamente los ensayos especificados, se procederá a realizar la Recepción definitiva. Desde ese momento se extenderá el Plazo de Garantía.

### **Planos y cotización**

La lista de rubros para cotización no es excluyente. El Contratista podrá completar subrubros y/o ítems que a su juicio resulten faltantes o necesiten mayor desglose. No podrán eliminarse ítems de la lista, por lo cual ésta resulta el mínimo desglose posible y aceptable. La falta de presentación de la "Lista de Rubros para Cotización", debidamente completada, será motivo de desestimación de la oferta.

### **Materiales**

Todos los materiales a emplear serán de marcas y tipos aprobados por los distintos organismos involucrados. La calidad de los mismos será la mejor reconocida en plaza y de acuerdo con las descripciones que más adelante se detallan.

Los materiales recibidos en Obra serán revisados por el Contratista antes de su utilización a fin de detectar cualquier falla de fabricación o por mal trato, y otros antes de ser instalados. Si se instalaran elementos fallados o rotos, serán repuestos y cambiados a costa del Contratista.

### **Personal**

Se empleará el personal suficiente para darle a las Obras el ritmo adecuado coincidente con el cronograma aprobado y que guardará íntima relación con el avance de la totalidad de la Obra civil.

Dicho personal será de reconocida competencia e idoneidad en sus especialidades.

No podrán existir subcontratos salvo expresa autorización de la Dirección de Obra.

El Contratista mantendrá al día las pólizas de seguro obrero, y acreditará la correspondiente contratación cuando sea requerida.

### **Replanteo**

El Contratista efectuará los planos de replanteo de las Obras, que aprobará la Dirección de Obra. Esta aprobación no lo exime de la responsabilidad por los errores que pudieran contener.

Una vez establecidos los puntos fijos y niveles principales, el Contratista se ocupará de su conservación inalterable.

### **Zanjas y excavaciones**

Los fondos de éstas se terminarán exactamente en los niveles requeridos, perfectamente nivelados y compactados. 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.

No se impondrán en general restricciones a los métodos y sistemas de trabajo, pero ellos deberán ajustarse a las características propias del terreno de la zona, 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 inundarán por cualquier circunstancia posible; y el saneamiento de las mismas si fuera necesario, mediante limpieza y relleno con suelo-cal o suelo-cemento.

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 esta tarea, y en general la carga y descarga de tierra; estas tareas deberán ser incluidas en los presupuestos correspondientes.

### **Colocación de cañerías**

Las que se coloquen suspendidas se sujetarán por medio de grapas especiales de planchuela de hierro ajustadas con bulones, y desarmables. Su cantidad y ubicación será tal que asegure la firmeza y solidez de las cañerías. Se instalarán elementos que eviten el “bamboleo” de instalaciones.

Todo caño horizontal no embutido se instalará con abrazaderas tipo “pera” y tensores de planchuela o varilla roscada. Las grapas para cañerías verticales serán tipo “ménsula” y abrazaderas.

| Diámetro     | Distancia | Tensor  | Abrazadera | Bulón/broca |
|--------------|-----------|---------|------------|-------------|
| 13 a 25 mm   | 2.40 m    | 19x3 mm | 19x3 mm    | 6 mm        |
| 32 a 38 mm   | 3.00 m    | 25x3 mm | 25x3 mm    | 9 mm        |
| 50 a 76 mm   | 3.50 m    | 25x6 mm | 25x3 mm    | 13 mm       |
| 100 y 150 mm | 4.00 m    | 32x6 mm | 32x3 mm    | 13 mm       |

Para cañerías menores a 32 mm y caños vacíos se podrán utilizar soportes tipo “C” Olmar y fijadores para cada diámetro.

Para cañerías plásticas la separación entre soportes respetará siempre las indicaciones de los manuales de los respectivos fabricantes y las indicaciones particulares.

En las cañerías de bombeo se interpondrán bandas de neopreno en cada abrazadera. Las cañerías de gas estarán aisladas de partes metálicas con interposición de neopreno o PVC.

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 montaje y mantenimiento posterior.

En todos los lugares donde las cañerías de todo tipo lo requieran, se intercalarán dilatadores para absorber las deformaciones posibles; estos dilatadores serán los más aptos para cada caso, y la Contratista presentara modelos a la Dirección de Obra para su aprobación. Su ubicación será indicada en los planos de detalle que elaborará el Contratista. En los sistemas de distribución y principalmente en agua caliente se presentarán los análisis de esfuerzos que justifiquen las soluciones adoptadas.

Todas las cañerías metálicas que queden a la vista recibirán como terminación, posterior a la limpieza a fondo de su superficie, dos manos de antióxido al cromato de zinc y dos de esmalte sintético de color según Normas IRAM 10005-2 “Colores y señales de seguridad. Aplicación de

los colores de seguridad en señalizaciones particulares”, las plásticas solo se protegerán con esmalte sintético.

Las cañerías serán instaladas con esmero y prolijidad, especialmente en aquellas partes en que queden a la vista, estando la Dirección de Obra facultada para ordenar su desarme y reejecución si no satisfacen las condiciones estéticas perfectas que se solicitan.

Para las enterradas, posteriormente a los trabajos de movimiento de suelos, se excavarán las zanjas para la colocación de las cañerías en su nivel definitivo, las cañerías se presentarán y calzarán sobre pilares de mampostería para ajustar su nivel, y posteriormente se rellenarán las zanjas con mortero de suelo seleccionado y cemento al 8% en peso; el barro-cemento cubrirá 0.30 m el lomo de los caños, posteriormente se rellenarán las zanjas en forma minuciosa y por capas, reconstruyendo las características de compactación original, previas a la excavación.

No se permite el empleo de cañerías plásticas de cualquier tipo a la intemperie, por lo que serán reemplazadas por las metálicas que correspondan.

Se tendrán en cuenta las profundidades mínimas necesarias para evitar el congelamiento de agua en los caños enterrados.

### **Equipos de bombeo**

El Contratista verificará para cada caso en particular las presiones de los equipos de bombeo proyectados, de acuerdo a los tendidos definitivos de las cañerías de impulsión, su diámetro, y la cantidad de accesorios instalados.

Antes del montaje se presentarán los catálogos de cada equipo, con sus curvas de rendimiento y verificación respectiva, indicando además los datos eléctricos para el Contratista de ese rubro.

La bomba de recirculación presurizadora es marca Rowa Max Press 40 Vf con variador.

### **Alcance de los trabajos**

Los trabajos se ejecutarán conforme a su fin, y de acuerdo con los planos y pliegos correspondientes, hasta su culminación, con las tramitaciones y aprobaciones completas y por supuesto en perfectas condiciones de funcionamiento.

Los rubros que abarcarán las Obras son:

- Desagües Cloacales y Pluviales
- Provisión de Agua Fría y Caliente
- Artefactos, Broncerías y Accesorios
- Instalación de Gas Natural

Las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares y los Planos que se acompañan, son complementarios, y lo que se especifica en cada uno de estos documentos, debe considerarse como exigido en todos. Si existieran contradicciones, la prelación a considerar será la que la Dirección de Obra indique para cada caso.

Las Contratista incluirán en su cotización todos los trabajos correspondientes a la instalación completa, considerando que:

- El transporte de los materiales y del personal desde y hasta la Obra, será por su cuenta.
- La ayuda de gremio que recibirá se limitará a la indicada a continuación.
- Provisión de materiales para ejecución de pequeñas cámaras de desagüe, incluyendo elementos metálicos para marcos, tapas, pases, y otros.
- Previsión de agujeros de pases para cañerías previo a la ejecución de estructuras de hormigón.
- Colocación de insertos, tapas y marcos, y otros en tanques, sin su provisión.
- Tapado de canaletas, pases de cañerías y demás boquetes que la Contratista hubiere abierto por necesidad de las instalaciones.
- Provisión, armado y desarmado de andamios importantes quedando a su cargo los de pequeño porte.
- Limpieza de los lugares de trabajo a excepción de su propio depósito. En caso de tareas efectuadas fuera de cronograma, la Contratista limpiará los lugares en que continúe trabajando.

### **Descripción General**

Se realizan con cañerías de polipropileno, por uniones de termofusión en agua fría y caliente, y por uniones tipo "O'rings" de goma en pluviales y cloacales. La elección de estos materiales, se debe a sus buenas prestaciones y facilidad de realización.

La instalación cloacal se realizará con cañerías de polipropileno (tipo Awaduct). En la Segunda Planta la cañería principal y secundarias se colocarán suspendidas en el espacio comprendido entre el filo superior e inferior de las vigas principales. Se colocan dos montantes cloacales, dos caños de descarga y ventilación, cada uno de estos en la Planta Baja se trasladan a través de una "cañería principal" hasta la red cloacal. Se tendrá acceso a las cañerías en planta baja por cámaras de inspección.

La Instalaciones de agua fría y caliente se realizan con cañerías de polipropileno, termofusión (tipo Acqua System). En la Segunda Planta se trasladarán de manera horizontal por sobre la altura de cielorraso, en bandejas porta cables, a los fines de evitar sifones indeseados. Se coloca un tanque de agua horizontal (tipo Rotoplast TNH-2000, se adjunta ficha técnica).

Se debe proveer y colocar un termotanque de alta recuperación de 250 litros (Marca Reehm CPT250, se adjunta ficha técnica) para calentar el agua. El sistema de distribución de agua interna estará presurizado. Tanto el tanque, como el termotanque y sistema de presurización se sitúan en la sala de máquinas de la Primera Planta del núcleo central [local 103 Sala de Máquinas].

Las Instalaciones pluviales debe considerarse que la cubierta de tiene poca pendiente (5°), de morfología sencilla, tipo a "dos aguas" con "cola de pato" sobre los extremos de la barra. Esta descarga sobre una canaleta perimetral de ancho 15 cm, materializada en chapa galvanizada calibre 22 (C2). El agua corre a través de esta hasta cada una de las bajadas, doce caños de lluvia diámetro 110. Los caños de lluvia (3-10) descargan el agua sobre cordón cuneta, mientras que los caños de lluvia (1,2,11 y 12) descargan en los extremos de la barra sobre terreno natural.

Se deben instalar canillas exteriores en el sector Guardia del tipo 0436.03 – Canilla para manguera, con cierre esférico Ø 19 mm).

Las Instalaciones de gas dispondrá de un solo medidor, en el exterior de la Planta Baja del núcleo lateral "A". Para la distribución interna se optó por emplear cañerías epoxi, por ser las más apropiadas para este tipo de edificios de tipo oficina/industrial. Permiten mejores sujeciones y resisten mejor el exterior o lugares no acondicionados térmicamente. Las bocas a suministrar son tres (TAR 250 lts y dos calefactores de 50.000 CAL/H)

El Contratista Garantizará la calidad de artefactos sanitarios, accesorios y griferías conforme a los planos y demás documentos contractuales. Deberá entregar los correspondientes catálogos técnicos a la Dirección de Obra para su aprobación.

De cada uno de los elementos entregará una muestra para constatar la calidad de los demás a instalar en Obra

Se recibirán en Obra en sus envases originales cerrados o en sus embalajes de origen.

Todos los artefactos serán instalados según se indique en Planos y a plena conformidad de la Dirección de Obra. Esta especificación será válida para todos y cada uno de los baños.

De acuerdo a la planilla de artefactos, estos serán colocados por el Contratista con todo cuidado y esmero.

La unión de las cañerías se hará de acuerdo con las reglas del arte y evitando deterioros.

Las tomas de agua a los artefactos se harán con caños y accesorios de bronce cromado, roscados, con sus respectivas rosetas, del mismo material, para cubrir el corte del revestimiento.

Los soportes de hierro para los lavatorios se fijarán a la pared con tornillos de bronce. Antes de la colocación de los revestimientos se amurarán a la pared tacos de madera dura embreados, a los que se atornillarán los soportes antes mencionados.

Todos los artefactos que a juicio de la Dirección de Obra no hayan sido perfectamente instalados, serán removidos y vueltos a colocar por el Contratista.

Se aplicarán las Normas IRAM 11640 "Artefactos sanitarios de cerámica. Métodos de ensayo generales"; 11634 "Artefactos sanitarios de cerámica. Definiciones"; 11635 "Artefactos sanitarios de cerámica. Lavatorio, bacha y columna"; 11637 "Artefactos sanitarios de cerámica. Bidé".

### **Bachas**

Serán con desagüe a sopapa de bronce cromo, con tapón y cadena.

Modelos L37 Deca (bacha ovalada, cerámica blanco brillante) y Ferrum Espacio (lavatorio blanco para discapacitados), con griferías FV 0181.01/B5 Puelo (monocomando), FV Pressmatic 0342 (Válvula lavatorio pared antivandálica), FV 0181.01/B5 Puelo (monocomando para discapacitados).

### **Inodoros**

Serán sifónicos, color blanco, con asiento y tapa para el modelo especificado. Con bridas y tornillos de fijación de bronce con conexión y tuercas ciegas cromadas.

En baños de discapacitados será línea específica con asiento y tapa de la misma marca y modelo.

Modelos The Gap marca Roca, inodoro corto, inodoro suspendido, inodoro para discapacitados, todos con depósito Ferrum con asiento y tapa.

### **Mingitorios**

Urinario mini entrada de agua superior mural blanco marca Roca, con grifería FV 0373.01 – Ecomatic (Válvula automática para mingitorio).

### **Bidet**

Marca Roca línea The Gap para grifería monocomando, grifería FV 0189/B5 Puelo (monocomando).

### **Ducha**

Receptáculo de ducha 150 x 75 x 5 marca Ferrum modelo Niza, con grifería FV 0106/B5 Puelo (monocomando).

### **Pileta Cocina**

Bacha acero inoxidable marca Johnson modelo Zz52/18 con desagüe por sifón de goma, con sopapa, con grifería FV Swing 411.01/90 (monocomando)

### **Accesorios Sanitarios**

- Portarrollo Roca 0167/87 Temple
- Jabonera Roca 0168/87 Temple y D'accord de acero inoxidable 800 ml
- Percheros Roca 166/87 Temple
- Secamanos eléctrico antivandálico
- Accesorios Baño Kit FV Temple 6 Pz 0179.06
- Accesorio Baños discapacitados Kit Seguridad 4 Barral Rebatible 70 cm + Portarrollo

Se adjuntan fichas técnicas.

### **Desagüe cloacal y pluvial**

Los desagües cloacales secundarios, primarios y pluviales internos y externos se ejecutarán de Polipropileno.

Las cañerías de ventilación enterradas, embutidas en plenos, y/o suspendidas sobre cielorrasos, se ejecutarán en Polipropileno; los remates de ventilaciones y cañerías a la vista y/o a la intemperie, serán en todos los casos de chapa galvanizada o hierro fundido. Se adjunta detalle.

Los desagües pluviales de cubiertas se conducen en general a libre escurrimiento.

Se utilizará caño de polipropileno marca Awaduct de Saladillo o similar, con uniones por junta deslizante y O-ring de doble labio con accesorios del mismo tipo y marca.

Deberá tenerse especial cuidado durante el desarrollo de la Obra en no deteriorar por golpes o mal trato, a los caños instalados, por lo que se los protegerá debidamente hasta el tapado de zanjas o plenos.

Se utilizará este material para la construcción de desagües pluviales, cloacales, secundarios, primarios embutidos, suspendidos y/o en plenos. Los remates de caños de descarga y ventilación en azotea serán en todos los casos de hierro fundido para preservar el material del deterioro por intemperie.

Para cañerías enterradas con tapadas superiores a 0.80m se utilizará de la misma marca, el denominado "Terra", con nervios que le confieren mayor resistencia a aplastamiento.

Se emplearán las piezas de transición necesarias, para cambiar de material: en las descargas de artefactos de latón cromado y donde corresponda.

Homopolímero, con uniones por termofusión marca HIDRO 3 de Industrias Saladillo, con accesorios del mismo tipo, marca y material, con piezas especiales para la interconexión con elementos roscados, y para los cambios de material donde corresponda.

#### Sifones Piletas de Cocina

Se utilizarán sifones de polipropileno de la misma marca que las cañerías, con botella desarmable, para una bacha.

#### Accesos marcos y tapas

Caños de descarga y ventilación y bajadas pluviales tendrán caños cámara con tapas de acceso en todos los desvíos y cambios de dirección. En cada uno de estos casos cuando las cañerías sean embutidas, se deberá proveer y amurar en la mampostería un marco de chapa con tapa fijada con tornillos de cabeza fresada, y terminación cromado o para pintar.

#### Cámaras de Inspección

Se construirán de hormigón simple de 0.15 m de espesor, sobre base de hormigón pobre de 0.25 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. 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; se terminarán con revoque como el ya descrito. La contratapa interior ser de hormigón, armada en dos direcciones, y con asas de hierro de 10 mm de diámetro. La tapa superior se especifica por separado.

#### Bocas de acceso, desagüe y Rejillas de piso

Para los desagües de las plantas tipo, se emplearán piezas de polipropileno de la misma marca y línea que las cañerías utilizadas.

Sobre terreno y en losas del basamento, se ejecutarán integradas a las mismas, de hormigón armado de 0.10 m; con revoque interior impermeable con terminación de cemento puro aplicado "a cucharín"

#### Piletas de Patio

Para los desagües secundarios se emplearán piletas de patio de polipropileno de la misma marca y línea que las cañerías utilizadas. Las piletas de patio enterradas serán de iguales características, pero con sobrepileta de mampostería.

#### Marcos, Tapas y Rejas



Las bocas de acceso y bocas de desagüe tapadas dispondrán de marco y tapa de bronce cromado, reforzadas y sujetas al marco con cuatro tornillos. Las bocas de acceso tendrán también tapa interna hermética del mismo material con cierre a 1/4 de vuelta o a tornillos.

Para PVC se emplearán rejillas reforzadas y portarrejillas de bronce cromado o pulido BP-BC o BP-BF de Saladillo, compatibles con las piletas de patio.

Cuando no se indiquen dimensiones, tapas y rejas serán de 0.20 m de lado; en locales sanitarios las rejas podrán ser de 0.11 m de lado.

Las cámaras de inspección y cámaras en general ubicadas en sectores de tránsito peatonal tendrán marcos y tapas de hierro fundido para alojar solado con filetes de bronce y con asas.

El Contratista presentará un listado de tapas y rejas por tipo y sector de Obra, para coordinar con la Dirección de Obra su fabricación, provisión y colocación.

El nivel de las rejillas será siempre coordinado con el colocador del piso respectivo para determinar las pendientes correspondientes al mismo

#### Interceptor de grasas

De hormigón armado, de acuerdo a detalles, y normas de OSN; serán ejecutados con la técnica y características constructivas indicadas para cámaras de inspección y de capacidad según planos.

En todos los casos las tapas estarán de acuerdo con lo que se especifica, para las cámaras de inspección.

#### Cámaras Sépticas

En los lugares indicados se construirán cámaras sépticas con la capacidad indicada en planos. Serán premoldeadas y asegurarán una completa digestión, sistema OMS, Moldeados del Interior o equivalentes. Los distintos componentes se vincularán mediante morteros de cemento asegurando estanqueidad. El armado será cuidadoso mediante equipos de izaje acorde a las cargas a elevar y el terreno de apoyo. Piezas rajadas serán rechazadas a juicio de la Dirección de Obra. La base de apoyo será una cama de arena en el fondo de la excavación.

Se verificará la estanqueidad de la cámara mediante el completo llenado con agua antes del relleno de la excavación perimetral.

Se construirá un puente para mantener la continuidad de la ventilación antes y después de las mismas.

Las tapas de inspección deberán contar con una contratapa sellada que asegure el perfecto cierre hermético.

El volumen mínimo será el equivalente al gasto diario de 50 personas y como mínimo de 12.000 l útiles. De diámetro 2.85 y profundidad efectiva 1.90m; construidas en hormigón armado.

#### Distribución de agua fría y caliente

La distribución de agua es a partir de una alimentación directa desde la red del club que surte a los tanques elevados. Desde estos la instalación es tradicional por gravedad; desde el colector principal se alimenta una bajada para todo el consumo sanitario, la cañería principal en espina va por un canal de mampostería en el contrapiso de la planta baja. Toda la distribución embutida y en plenos se ejecutarán en caño de polipropileno.

La cañería enterrada externa estará a 1.00 m de profundidad.

### **Caños de polipropileno por termofusión**

Donde se indique se empleará caño de Polipropileno Homopolímero, con uniones por termofusión marca HIDRO 3 de Industrias Saladillo, con accesorios del mismo tipo, marca y material, con piezas especiales para la interconexión con elementos roscados, y para los cambios de material donde corresponda.

Atento al coeficiente de dilatación del material, se tomarán las previsiones necesarias de acuerdo a indicaciones del fabricante.

Todo caño no embutido se instalará con soportes tipo "C" Olmar y fijadores para cada diámetro, estos soportes se distanciarán dentro de los espacios que determina el fabricante, en ningún se excederán los 20 diámetros de tubo y/o un máximo 1.50m.

Las cañerías que se ejecuten sobre losa, se protegerán con envuelta de papel y se cubrirán totalmente con mortero de cemento.

Para evitar golpes de ariete por el uso de válvulas de inodoros, se instalarán en locales sanitarios pulmones amortiguadores, consistentes en caños de 50 mm de diámetro y 1.00 m de altura, embutidos y en posición vertical.

### **Dilatadores**

Se utilizarán dilatadores tipo fuelle de acero inoxidable con conexiones roscadas. Se instalarán de acuerdo a cálculo de esfuerzos mecánicos y diferencial de temperatura que corresponda en cada caso. La presión de diseño será igual o mayor que la de las cañerías a que se conecten.

### **Aislaciones**

La aislación mínima de cualquier cañería embutida será con pintura asfáltica y envuelta de papel embreado. Las de agua caliente tendrán cobertura plástica COVERTHOR de Saladillo o doblemente envuelta de cartón canaleta del tipo para embalajes, con ataduras de alambre galvanizado cada 0.30 m.

Las cañerías de agua fría que queden a la vista o suspendidas llevarán aislación Armaflex de Armstrong o K-FLEX de 10 mm de espesor. Se deberá prestar especial atención durante el montaje para que las uniones entre tramos queden perfectamente solapadas a fin de asegurar el correcto funcionamiento de la barrera de vapor. Cada tramo de aislación de 1 m de longitud se sujetará por medio de zunchos metálicos para evitar el despegado de secciones.

Las cañerías de agua caliente se aislarán con tubos de espuma evitando la pérdida de calor.

En general se aislarán todas las cañerías que tengan riesgo de condensación, incluso colectores y bombeos.

Cañerías enterradas externas tendrán una profundidad mínima de 0.80 m y correrán por cama de arena de 0.20 m x 0.20 m.

### **Instalación de Gas Natural**

Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo con los planos y pliegos correspondientes hasta la culminación de los mismos con las tramitaciones y aprobaciones completas y en perfectas condiciones de funcionamiento.

La instalación se ejecutará de modo total y completo, incluyendo la conexión con la red pública y abarcando todos los trabajos previos y posteriores y/o trámites que ello implique, la estación de regulación de presión con todos los elementos de control y seguridad requeridos, gabinetes, barrales y todos los elementos exigidos reglamentariamente, hasta la alimentación de cada artefacto, incluso los accesorios necesarios, ventilaciones, y otros.

Es obligación del Contratista verificar las capacidades de cada uno de los equipos provistos por el comitente ajustando el cálculo de cañerías conforme a los consumos de los mismos y los recorridos para acometer a cada equipo en la manera más apropiada y conveniente.

### **Memoria de calculo**

El Contratista presentará memorias de cálculo de las cañerías y elementos o dispositivos de la instalación, que ajustará con los consumos finales de los equipos que adquiera el Comitente y los recorridos reales.

En caso de surgir discrepancias con lo indicado en los planos de licitación, deberá aclararlo y fundamentarlo junto con su oferta, caso contrario, hace suyo el proyecto con las responsabilidades emergentes.

### **Inspecciones y ensayos**

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que surjan de las tramitaciones oficiales, el Contratista deberá practicar en el momento en que se requiera, las pruebas que la Dirección de Obra solicite, aún en los casos en que éstas pruebas ya se hubieren realizado con anterioridad. Dichas pruebas no eximen al Contratista por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

Las cañerías de media presión serán sometidas a prueba de presión a 2.5 veces la presión de trabajo, o lo que indique la empresa prestadora del servicio. A las cañerías de baja presión se las someterá a prueba de hermeticidad, antes y después de colocados los artefactos, mediante aire inyectado al doble de la presión de trabajo, durante 30 minutos. Terminada la prueba de hermeticidad se probará la libre salida del aire, retirando los tapones y abriendo los robinetes de todos los artefactos para verificar la inexistencia de obstrucciones.

Se considera la provisión a partir de una conexión nueva sobre línea municipal, regulación y medición en gabinete contiguo.

### **Soportes**

Las cañerías que se instalen vistas serán firmemente engrampadas a muros o estructuras mediante soportes adecuados, aprobados previamente por la Dirección de Obra, y a intervalos regulares que aseguren su completa inmovilidad.

### **Llaves de paso**

Para la distribución interna serán de un cuarto de vuelta, aprobadas por el Energas, cónicas o esféricas, con cuerpo y vástago o esfera de bronce. Tendrán terminación cromada con campana.

#### Conexión de artefactos

Se incluyen las conexiones de todos los artefactos de cocina, club, de la instalación termomecánica y piscina.

Los artefactos serán provistos por terceros. Los mismos deberán conectarse con todos los elementos y/o accesorios que resulten necesarios para su correcto funcionamiento, máxima seguridad y de acuerdo a las normas vigentes.

### ■ I.15.1 – INSTALACION ELECTRICA

Se disponen dos medidores, en el núcleo "B", uno destinado a los oficinas y generales, el otro destinado a sala de teleconferencias y su respectivo hall. Se vinculan estos medidores a los tableros seccionales situados en la Circulación "B", a través de dos cañeros diámetros 110. El tablero seccional N°1, se conectan de forma independiente al medidor 1, provee de energía al sector de sala de teleconferencias y su respectivo hall. Los tableros seccionales N°2 y N°3 se conectan al medidor 2. El N°2 suministra energía a los sectores comunes Guardia (TS N°4), Sala de Control, Baños Públicos, Iluminación Exterior, Salas de Equipos entre otros. El TS N°3 alimenta exclusivamente a las oficinas. También se dispone de un tablero de fuerza motriz por cada sala de equipos, ascensores.

La distribución horizontal en la planta N°2 de iluminación/corrientes débiles se realizará por sobre nivel de cielorraso. La distribución horizontal de tomas/alimentación general/corrientes débiles se realizará bajo nivel de piso +6.48, bajo piso técnico, sobre bandejas portacables de 20 cm y 10 cm. En los plenos dependiendo el caso, se disponen bandejas portacables o cañeros.

En la Memoria descriptiva esta detallada toda la instalación, así como los materiales que la componen.

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones técnicas incluyen la mano de obra y los materiales para dejar en perfectas condiciones de funcionamiento la instalación eléctrica.

Estas especificaciones técnicas y el juego de planos que las acompañan son complementarios, y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos. En caso de contradicción, el orden de prelación se debe requerir a la Dirección de Obra.

Debiendo ser los trabajos completos, conforme a su fin, deberán quedar incluidos todos los elementos y tareas necesarias para el correcto funcionamiento de las instalaciones, aun cuando en el pliego o en los planos no se mencionen explícitamente.

El Contratista deberá realizar el montaje eléctrico de todos los elementos, motores, máquinas y equipos indicados en planos. El montaje eléctrico incluye el ajuste de las protecciones, fusibles y/o relevos térmicos y enclavamientos; provisión y montaje de las botoneras, interruptores de nivel, presión, temperatura, y otros, indicados en los planos, salvo aquellos explícitamente excluidos.

Por este motivo no se aceptarán adicionales a las tareas descriptas en estos pliegos y los planos que las acompañan.

El Contratista empleará personal especializado para imprimir a los trabajos el ritmo de Obra adecuado, a solo juicio de la Dirección de Obra.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos y conforme a las Normas IRAM, para aquellos materiales que tales normas existan, en su defecto serán válidas las normas ANSI (American National Standard) - IEC (Comité Electrotécnico Internacional) - VDE (Verband Deutschen Electrotechniken) en este orden.

Todos los trabajos serán ejecutados según las reglas del arte y presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

En los casos en que este pliego o los planos indiquen modelos o marcas comerciales, es al solo efecto de fijar normas de construcción o tipos de formas deseadas, pero no implica el compromiso, por parte de la Dirección de Obra, de aceptar tales marcas si no cumplen con las normas de calidad o características requeridas.

En su propuesta el Contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar, y la aceptación de la propuesta sin observaciones, no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas y/o implícitas en pliego y planos.

El Contratista deberá proveer en Obra muestrarios completos de todos los materiales a instalar, que una vez aprobados por la Dirección de Obra quedarán como antecedentes de características técnicas y calidad.

La calidad de similar o equivalente queda a juicio y resolución exclusiva de la Dirección de Obra, y en caso de que el Contratista en su propuesta mencione más de una marca, se entiende que la opción será ejercida por la Dirección de Obra.

El Contratista deberá proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallen o indiquen expresamente en los pliegos y planos, formen parte de las mismas o sean necesarios para su correcta terminación, o se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento, o máximo rendimiento.

Así también está obligado por todos los gastos que se originen en concepto de transportes, inspecciones, pruebas y demás erogaciones.

Requisitos reglamentarios: Además de la ejecución de las tareas y provisiones específicas de las instalaciones eléctricas, el Contratista deberá incluir dentro de sus costos los agregados y adecuaciones que deban efectuarse al proyecto de licitación y las Obras para cumplimentar debidamente las exigencias legales, reglamentarias, normas y disposiciones técnicas aplicables para cumplimentar la Resolución, sobre reglamentación de instalaciones eléctricas en inmuebles, del ENRE N° 207/95, la Resolución sobre requisitos de seguridad de los materiales constitutivos de las instalaciones eléctricas de B.T., de la Sec. de Industria, Comercio y Minería N° 92/98 y las Normas Municipales, aun cuando no estuviesen

perfectamente explícitas en los planos y/o especificaciones técnicas y/o aun cuando no se encuentren previstas en el anteproyecto de licitación y deban ser corregidos.

Representante Técnico: El Contratista deberá designar un profesional matriculado con antecedentes e idoneidad a plena satisfacción de la Dirección de Obra. Actuará ejerciendo el control permanente de la ejecución y el cumplimiento de los aspectos técnicos, reglamentarios, legales y administrativos, que rijan para la actividad. El Contratista y su Representante Técnico deberán asumir en forma mancomunada y solidaria la responsabilidad del cumplimiento de las Normas, Reglamentos y Disposiciones, con el carácter de Projectista y Ejecutor de las Instalaciones Eléctricas.

Responsabilidad: La existencia de un precálculo y dimensionamiento adoptado, no eximirá al Contratista de su responsabilidad en forma integral y directa por el perfecto funcionamiento de la instalación, ni le darán derecho a reclamo alguno en caso que fuese necesario introducir modificaciones por razones reglamentarias, funcionales, de construcción, de seguridad u otras.

Normas, Reglamentos, Disposiciones: Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina, según Resolución ENRE N° 207/95 y materiales eléctricos certificados según Resolución Secretaría I. C. y M. N° 92/98.

Modificaciones: El Contratista deberá ajustarse estrictamente a las indicaciones de planos y a estas especificaciones técnicas, y no se reconocerá ninguna variante a los mismos que no haya sido ordenada, previamente, por la Dirección de Obra. Si la modificación importara un mayor costo, deberá establecerse en cada caso el importe del mismo, y si además se requiere la presentación de planos, estos serán ejecutados por el Contratista, quien deberá, previamente, recabar la conformidad de la Dirección de Obra antes de la aprobación de cualquier otra institución.

Inspecciones: El Contratista deberá solicitar, con la debida anticipación (como mínimo 5 días corridos), las siguientes inspecciones, además de las que a su exclusivo juicio disponga realizar la Dirección de Obra. Entre otras oportunidades están:

- A la llegada a Obra de las distintas partidas de materiales, para su contraste con respecto a las muestras aprobadas.
- Al terminarse la instalación de cañerías, cajas, y gabinetes de cada sector, y cada vez que surjan dudas sobre la posición o recorrido de cajas, conductos y/o bandejas portacables.
- Al momento de la construcción de cada tablero y previo a su montaje en la Obra.
- Luego de pasados los conductores y antes de efectuar su conexión a los distintos consumos y tableros. Especial atención se deberá tener con los cables de alimentación a los distintos tableros.
- Al terminarse la instalación y previo a las pruebas que se detallan a continuación.

Pruebas: El Contratista presentará a la Dirección de Obra una planilla de aislación de todos los ramales y circuitos, de conductores entre sí y con respecto a tierra, verificándose en el acto de la recepción provisoria, un mínimo del 5% de los valores consignados a elección de la Dirección de Obra, siendo causa de rechazo si cualquiera de los valores resulta inferior a los de la planilla.

Los valores mínimos de aislación serán: 300.000 ohms de cualquier conductor con respecto a tierra y de 1.000.000 de ohms de conductores entre sí, no aceptándose valores que difieran más de un 10% para mediciones de conductores de un mismo ramal o circuito.

Las pruebas de aislación de conductores con respecto a tierra se realizarán con los aparatos de consumo, cuya instalación están a cargo del Contratista, conectados; mientras que la aislación de conductores se realizará previa desconexión de artefactos de iluminación y aparatos de consumo.

Así mismo se verificará la correcta puesta a tierra de la instalación, verificándose los valores mínimos de 5 ohms para puesta a tierra general y de 3 ohms para la puesta a tierra de computación.

Para la realización de las pruebas, el Contratista, deberá proveer en la Obra de todos los materiales e instrumentos que sean necesarios para llevarlas a cabo.

Planos: El Contratista entregará a la Dirección de Obra, para su aprobación, por lo menos con 15 días de anticipación al inicio de los trabajos en cada sector, dos juegos de copias en escala 1:50 con el total de las instalaciones debidamente acotadas, como así también de los planos de detalle en escala 1:25 necesarios o requeridos.

La aprobación por parte de la Dirección de Obra de los planos no exime al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento del pliego de especificaciones técnicas y los planos de proyecto, su obligación de coordinar sus trabajos con los demás gremios, evitando conflictos o trabajos superpuestos o incompletos.

Durante el transcurso de la Obra, el Contratista, mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas que surjan de la ejecución de las tareas.

Una vez terminadas las instalaciones e independientemente de los planos que deba confeccionar para aprobación de las autoridades, el Contratista deberá entregar a la Dirección de Obra toda la documentación en formato digital editable, y dos juegos de planos como Conforme a Obra.

Garantías: El Contratista entregará las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento y garantizará las mismas por el término de un año a partir de la recepción definitiva de las tareas, subsanando durante ese lapso, y sin cargo, todo tipo de defecto de materiales o vicios de la instalación realizada.

#### Tableros

Se proveerán e instalarán la totalidad de los tableros indicados en planos.

Se deberán presentar planos constructivos, debidamente acotados incluyendo el cálculo de barras de distribución, soportes de barras y demás elementos de soporte y sujeción, tanto desde el punto de vista de calentamiento como de esfuerzo dinámico para (inicialmente y a verificar por el Contratista)  $I''k = 20 \text{ KA}$  en el Tablero General y el que surja del cálculo de cortocircuito para los restantes.

El Contratista deberá presentar así mismo, previo a la construcción de todos los tableros:

- Esquema unifilar definitivo.

- Esquemas funcionales: con enclavamientos, señales de alarma, y otros.
- Esquemas de cableado.
- Planos de herrería.
- Memorias de cálculo.

En todos los casos se proveerá el espacio de reserva, en número no inferior a dos interruptores y al 20% de la capacidad instalada en cada tablero.

Todos los tableros y cajas interiores responderán a un índice de protección IP41, los exteriores bajo cobertizo serán IP52 y los ubicados a la intemperie IP65.

El Contratista deberá solicitar inspección a la Dirección de Obra, para cada uno de los tableros, en las siguientes etapas:

- Al completamiento de la estructura sin pintura.
- Al completarse el montaje de los elementos constitutivos.
- Al completarse el cableado.

Para la realización de pruebas y ensayos que serán:

- Inspección Visual (Norma IRAM 2200 "Tableros eléctricos de maniobra y de comando bajo cubierta metálica")
- Ensayo de Rigidez Dieléctrica a 2.5 veces la tensión nominal - 50 Hz. durante un minuto.
- Ensayo de Aislación.
- Funcionamiento Mecánico
- Prueba de secuencia de maniobras, funcionamiento de instrumentos, relés de protección y calibrado de los mismos.

#### Alcances

La presente especificación establece los criterios base para la protección, la construcción y los métodos de conexonado para el Tablero General, los Tableros Seccionales de Iluminación y tomacorrientes, y los Tableros Seccionales de Fuerza Motriz.

La totalidad de los Tableros serán construidos por el Sistema Funcional Prisma Plus, tipos "G" o "P" según corresponda, de Merlin Gerin o equivalente.

#### Normativa

Los Tableros comprendidos en ella y sus componentes serán proyectados, construidos y conexonados de acuerdo con las siguientes normas y recomendaciones: UNE-EN 60439.1CEI 439.1

Todos los componentes en material plástico deberán responder a los requisitos de auto extingüibilidad a 960 °C en conformidad a la norma CEI 695.2.1

#### Datos generales

La frecuencia nominal será de 50 Hz +- 2,5 % y la corriente nominal de cortocircuito prevista para el Tablero será la calculada sobre el esquema relativo, siendo su duración de 1 segundo.

El Contratista deberá presentar planillas con el cálculo de corriente de cortocircuito para cada uno de los tableros que deba construir

#### Dispositivos de maniobra y protección



Deberá ser garantizada una fácil individualización de las maniobras y deberá por tanto estar concentrada en la parte frontal del compartimento respectivo. En el interior deberá ser posible una inspección rápida y un fácil mantenimiento.

La distancia entre los dispositivos y las eventuales separaciones metálicas deberán impedir que interrupciones de elevadas corrientes de cortocircuito o averías notables puedan afectar el equipamiento eléctrico montado en compartimentos adjuntos.

Todos los componentes eléctricos y electrónicos deberán tener una leyenda de identificación que se corresponda con el servicio indicado en el esquema eléctrico.

### Construcción

Las estructuras de los Tableros serán realizadas con montantes en perfil de acero y paneles de cierre en lámina metálica de espesor no inferior a 1,5 mm o 1 mm.

Los Tableros deberán ser ampliables, los paneles perimetrales deberán ser extraíbles por medio de tornillos. Estos tornillos serán de clase 8/8 con un tratamiento anticorrosivo a base de zinc.

El panel posterior deberá ser fijo o pivotante con bisagras.

La puerta frontal estará provista de cierre con llave.

Para previsión de la posibilidad de inspección del Tablero, todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por la parte frontal mediante tapas con bisagras.

En el panel anterior estarán previstos agujeros para el paso de los órganos de mando.

Todo el equipamiento será fijado sobre guías o sobre paneles fijados sobre travesaños específicos de sujeción.

Los instrumentos y las lámparas de señalización serán montados sobre paneles, frontales.

La estructura tendrá una concepción modular, permitiendo las ampliaciones futuras.

El grado de protección adaptable sobre la misma estructura, de un IP20 a IP54; o IP55

### Barnizado

Para garantizar una eficaz resistencia a la corrosión, la estructura y los paneles deberán estar oportunamente tratados y barnizados.

El tratamiento base deberá prever el lavado, la fosfatización más pasivado por cromo o el electro zincado de las láminas.

Las láminas estarán barnizadas con pintura termoendurecida a base de resinas epoxi mezcladas con resina poliéster, color final beige liso y semilucido con espesor mínimo de 40 micrones.

### Conexión auxiliar

Será en conductor flexible con aislamiento de 1 kv., con las siguientes secciones mínimas:

- 4 mm<sup>2</sup> para los transformadores de corriente.
- 2,5 mm<sup>2</sup> para los circuitos de mando.
- 1,5 mm<sup>2</sup> para los circuitos de señalización y transformadores de tensión.

Cada conductor contará con anillo numerado correspondiendo al número sobre la regleta y sobre el esquema funcional.

Deberán estar identificados los conductores para los diversos servicios (auxiliares en alterna, corriente continua, circuitos de alarma, circuitos de mando, circuitos de señalización), utilizando conductores con cubierta distinta o poniendo en las extremidades anillos coloreados.

#### Conexión de potencia

Las barras y los conductores deberán ser dimensionados para soportar las solicitudes térmicas y dinámicas correspondientes a los valores de la corriente nominal y para valores de la corriente de cortocircuito.

Las barras deberán estar completamente perforadas (con agujeros de 10 mm de diámetro) o para juegos de barras de distribución vertical hasta 1600 A, serán perfiles de cobre, con tornillos deslizantes de acceso frontal (todas las conexiones de las tres fases y neutro accesibles por la parte delantera) y serán fijadas a la estructura mediante soportes aislantes. Estos soportes serán dimensionados y calculados de modo tal que soporten los esfuerzos electrodinámicos debidos a las corrientes de cortocircuito.

Por otra parte los soportes estarán preparados para recibir hasta 3 barras por fase, de espesor 5 mm y deberán ser fijados a la estructura del cuadro con dispositivos para eventuales modificaciones futuras.

Las derivaciones serán realizadas en cable o en fleje de cobre flexible, con aislamiento no inferior a 1 kV.

Los conductores serán dimensionados para la corriente nominal de cada interruptor.

Para corriente nominal superior a 160 A, el conexionado será en cada caso realizado con fleje flexible. Los interruptores estarán normalmente alimentados por la parte superior, salvo puntuales exigencias de la instalación; en tal caso podrán ser estudiadas diversas soluciones.

Las barras deberán estar identificadas con señales autoadhesivas según la fase, así como los cables que serán equipados con anillos terminales de colores (neutro en azul).

#### Esquema

Cada Tablero, incluso el más simple, deberá tener un porta planos, en el que se encontrarán los diseños del esquema de potencia y funcional.

#### Cajas de pase y de derivación

Serán de medidas apropiadas a los caños y conductores que lleguen a ellas. Las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan un radio de curvatura no menor que el fijado por Reglamentación para los caños que deban alojarlos.

Para tirones rectos la longitud mínima será no inferior a 6 veces el diámetro del mayor caño que llegue a la caja. El espesor de la chapa será de 1,6 mm para cajas de hasta 20x20 cm; 2 mm hasta 40 cm y para mayores dimensiones serán de mayor espesor o convenientemente reforzadas con hierro perfilado.

Las tapas serán protegidas contra oxidación, mediante zincado o pintura anticorrosiva similar a la cañería, en donde la instalación es embutida, y mediante galvanizado por inmersión donde la instalación sea a la vista.

Las tapas cerrarán correctamente, llevando los tornillos en número y diámetro que aseguren el cierre, ubicados en forma simétrica en todo su contorno, a fin de evitar dificultades de colocación.

#### Cajas de salida

En instalaciones embutidas en paredes o cielorrasos las cajas para brazos, centros, tomacorrientes, llaves, y otros. serán del tipo reglamentario, estampadas en una pieza de chapa de 1,5mm de espesor.

Para bocas de techo serán octogonales grandes con ganchos de Ho.Go. Para bocas de pared (apliques) se utilizarán octogonales chicas. Para tomas, puntos u otro interruptor sobre pared se utilizarán rectangulares de 50x100x50mm. Para cajas de paso de pared no especificadas se usarán las cuadradas de 100x100x100mm.

#### Cajas de salida para instalación a la vista

Seguirán las características indicadas en el ítem "Cajas de salida".

Salvo indicación en contrario, las que se instalen en el lateral de las bandejas portacables serán cuadradas de 100x100x80mm, como medidas mínimas y adecuándose sus medidas en función de los caños que de ellas deban salir.

Todas las cajas de salida para instalación a la vista serán pintadas con esmalte sintético de color a elección de la Dirección de Obra.

#### Cajas de salida para instalación a la intemperie

Se utilizarán cajas de Poliamida 6.6 tanto para el cuerpo de la caja como para la tapa y los tornillos. Las cajas se proveerán ciegas, y se realizarán, in situ, las perforaciones necesarias.

Serán marca STECK, o equivalente, de medidas indicadas en planos.

#### Cámaras de pase

Se construirán las cámaras de pase de acuerdo a la ubicación y detalle típico indicadas en planos. Las cámaras serán independientes para instalación de fuerza motriz y para corrientes débiles.

Las cámaras se construirán en hormigón pobre o con anillos superpuestos premoldeados de hormigón, con medidas mínimas de 600x600x600mm. El interior quedará perfectamente alisado y la base tendrá una pendiente, indicada en planos, que terminará en un drenaje construido con caño de PVC reforzado de 3". La parte inferior del drenaje se rellenará con piedra partida.

Las cámaras tendrán un marco de hierro ángulo de 2"x¼" sobre el que se montará la tapa construida en chapa de hierro tipo semilla de melón de ¼".

#### Cañerías

En la instalación embutida en hormigón o mampostería, o sobre cielorrasos y para la instalación de iluminación y fuerza motriz se usará para la distribución caño semipesado fabricado conforme a Normas IRAM 2005, hasta 2" nominales (46 mm. de diámetro interior).

Para mayores dimensiones o cuando específicamente se indique en planos, se utilizará caño pesado, que responderá a Norma IRAM-IAS U 500 2100 "Tubos de acero cincado para instalaciones eléctricas. Tipo pesado". La medida mínima de cañería será RS 19 con la siguiente correspondencia de nomenclaturas:

|                                                         |           |
|---------------------------------------------------------|-----------|
| RS19 = IRAM RS 19/15 = 15,4 mm diámetro interior 3/4"   | comercial |
| RS22 = IRAM RS 22/18 = 18,6 mm diámetro interior 7/8"   | comercial |
| RS25 = IRAM RS 25/21 = 21,7 mm diámetro interior 1"     | comercial |
| RS32 = IRAM RS 32/28 = 28,1 mm diámetro interior 1 1/4" | comercial |
| RS38 = IRAM RS 38/34 = 34,0 mm diámetro interior 1 1/2" | comercial |
| RS51 = IRAM RS 51/46 = 46,8 mm diámetro interior 2"     | comercial |

Las otras medidas de acuerdo a lo indicado en plano o establecido por las reglamentaciones.

Todos los extremos de cañería serán cortados en escuadra con respecto a su eje, escariados, y roscados y unidos por cuplas o con conectores a enchufe con fijación a tornillo. Las curvas y desviaciones serán realizadas en Obra mediante máquina dobladora o curvador manual. Las cañerías embutidas o sobre cielorraso se colocarán en línea recta entre caja o con curvas suaves; las cañerías a la vista se colocarán paralelas o en ángulo recto con las líneas del edificio o local. Las cañerías serán continuas entre cajas de salida o cajas de gabinetes o cajas de pase y se fijarán a las cajas en todos los casos con tuerca y boquilla, en forma tal que el sistema sea eléctricamente continuo en toda su extensión.

Todos los extremos de cañerías serán adecuadamente taponados, a fin de evitar entrada de materiales extraños durante la construcción. Todos los tramos de un sistema, incluidos gabinetes y cajas de pase, deberán estar colocados antes de pasar los conductores.

#### Cañerías embutidas

Se entiende por cañerías embutidas a aquellas cuyo tendido se realiza en el interior de muros, cielorrasos y canales técnicos, no a la intemperie.

Serán del tipo semipesado de hierro negro, salvo indicación en contrario.

Las cañerías embutidas se colocarán en línea recta entre cajas, o con curvas suaves.

#### Cañerías exteriores a la vista

Se entiende por cañerías a la vista a aquellas que se instalen fuera de muros, pero NO a la intemperie.

Las cañerías exteriores serán de hierro negro semipesado de diámetro indicado en planos, y se colocarán paralelas o en ángulo recto a las líneas del edificio, en caso de ser horizontales, por encima del nivel de los dinteles o bajo los techos.

Serán perfectamente grapadas cada 1,5m. utilizando rieles y grapas tipo "C" JOVER o equivalente, en Ho.Go. Quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre, para la fijación de los caños.

Todas las cañerías exteriores a la vista serán pintadas con esmalte sintético de color a elección de la Dirección de Obra.

#### Cañerías a la intemperie

En todos los casos serán de Ho.Go., salvo especificación en contrario.

Las cañerías exteriores se colocarán paralelas o en ángulo recto a las líneas del edificio, en caso de ser horizontales, por encima del nivel de los dinteles o bajo los techos.

Serán perfectamente grapadas cada 1,5m. utilizando rieles y grapas tipo "C" JOVER o equivalente, en Ho.Go. Quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre, para la fijación de los caños.

Los accesorios (curvas, tes, y otros) serán CONDULET o equivalente, estancas de fundición de AL. Se evitarán los cruces de cañerías y está prohibido el uso de codos.

#### Cañerías subterráneas

En todos los casos serán de PVC reforzado, salvo especificación en contrario, de diámetro indicado en planos.

Las cañerías subterráneas se colocarán paralelas o en ángulo recto a las líneas del edificio o paralelas a las trazas de los caminos o circulaciones.

Deberán cumplir con lo indicado en el ítem 771.12.4.2.2. de la Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la AEA, debiendo protegerse en su totalidad por medio de recubrimiento en hormigón pobre.

#### Conductores

Se proveerán y colocarán los conductores de acuerdo con las secciones indicadas en los planos y conexiones conforme a los esquemas unifilares.

La totalidad de los conductores serán de cobre y la sección mínima a utilizar es de 2,5 mm<sup>2</sup> para la instalación normal, de 1 mm<sup>2</sup> para comando de equipos y motores.

Siempre que la longitud de los rollos o bobinas lo permita, los ramales y circuitos no contendrán empalmes, que no sean los de derivación.

Serán provistos en Obra en envoltura de origen, no permitiéndose el uso de remanentes de otras Obras o de rollos incompletos.

En la Obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación de muestras de haber sido mal acondicionados, o sometidos a excesiva tracción y prolongado calor o humedad. Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques, y previo sondeo de las cañerías, para eliminar el agua que pudiera existir de condensación o que hubiera quedado del colado del hormigón o salpicado de las paredes.

El manipuleo y la colocación será efectuada en forma apropiada, usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la D. de O. que se reponga todo cable que presente

signos de violencia o mal trato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería.

Todos los conductores serán conectados a los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales o conectores de tipo aprobado, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensiones bajo servicio normal.

Cuando deban efectuarse uniones o derivaciones, estas se realizarán únicamente en las cajas de paso mediante conectores colocados a presión que aseguren una junta de resistencia mínima, en ningún caso superior a la de un metro de conductor; las uniones o derivaciones serán aisladas con una cinta de PVC en forma de obtener una aislación equivalente a la original de fábrica.

Los conductores, en todos los casos NO DEBERÁN OCUPAR MAS DEL 35% del diámetro interno del caño que los contenga. Para los conductores de alimentación como para los cableados en los distintos tableros y circuitos, se mantendrán los siguientes colores de aislación:

- Fase R: color marrón
- Fase S: color negro
- Fase T: color rojo
- Neutro: color celeste
- Retornos: color verde
- Protección: bicolor verde-amarillo (tierra aislada)

Queda expresamente prohibida la utilización de cables tipo TPR.

#### Para colocación en cañerías o conductos cerrados

Serán del tipo antillama con aislación en PVC (VN 2000) de PIRELLI o equivalente, y responderán a la Norma IRAM 2020/2183 y Norma IEEE 383/73

La tensión nominal de servicio entre fases no será menor a 1000V., y los cables serán aptos para trabajar a una temperatura de ejercicio en el conductor de 60 °C.

#### Para colocación expuesta (fuerza motriz)

Serán del tipo antillama de doble vaina de PVC (SINTENAX) de PIRELLI o equivalente y responderán a la Norma IRAM 2178/2289 y Norma IEEE 383.

La tensión nominal de servicio entre fases no será menor a 1000V., y los cables serán aptos para trabajar a una temperatura máxima de 80 °C.

#### Para conexión a tierra de artefactos y tomacorrientes

Serán del tipo antillama con aislación en PVC color verde/amarillo (VN 2000) de PIRELLI o equivalente, y responderán a la Norma IRAM 2020/2183 y Norma IEEE 383/73

La tensión nominal de servicio entre fases no será menor a 1000V., y los cables serán aptos para trabajar a una temperatura de ejercicio en el conductor de 60 °C.

#### Para montaje subterráneo

Serán del tipo antillama de doble vaina de PVC (SINTENAX) de PIRELLI o equivalente y responderán a la Norma IRAM 2178/2289 y norma IEEE 383.

La tensión nominal de servicio entre fases no será menor a 1000V., y los cables serán aptos para trabajar a una temperatura máxima de 80 °C.

#### Interruptores y Tomacorrientes

Las llaves y tomacorrientes serán del tipo a tecla marca CAMBRE, línea XXI o equivalente, aprobados por la Dirección de Obra.

Los tomas serán de tres polos (monofásico + polo de descarga a tierra) que permitan el uso de fichas de tres polos como de dos; serán de 10 Amp.

Todos los tomas de pared irán colocados a 0,30 m sobre NPT, tomando como base la parte inferior del mismo para llegar a dicha cota, dentro de los locales, salvo aquellos cuya altura se acota expresamente, o los que deban instalarse sobre mesadas, para los cuales la altura será dada oportunamente por la Dirección de Obra.

#### Artefactos de iluminación

El Contratista de Electricidad realizará la instalación de la totalidad de los artefactos de iluminación, equipos y accesorios correspondientes de las zonas comunes del edificio, tal como se indica en planos y conforme a estas especificaciones.

Los artefactos serán provistos en Obra, envueltos en cartón corrugado para su protección durante el traslado. La provisión de artefactos estará protegida por el régimen de garantías descriptas en las Cláusulas Generales.

Todos los artefactos y equipos de iluminación serán entregados en Obra, completos, incluyendo portalámparas, reflectores, difusores, marcos y cajas de embutir; totalmente cableados y armados. Serán provistos con los correspondientes tubos fluorescentes, capacitores para corrección de factor de potencia y lámparas.

Todos los artefactos serán entregados en Obra con bornera o ficha macho hembra, para su desconexión en caso de reparaciones.

Los circuitos que alimenten artefactos para iluminación de emergencia, indicados en planos con la simbología "LE" deberán contar con un conductor adicional para referencia de tensión.

Los tipos y modelos de artefactos de iluminación que El Contratista deberá instalar se encuentran detallados en los planos de cielorrasos de arquitectura. El Contratista deberá determinar las tareas que serán necesarias realizar y los materiales a proveer para montar los artefactos de iluminación indicados.

La posición definitiva de cada artefacto será dada oportunamente por la Dirección de Obra.

#### Artefactos de Iluminación

- Plafón Led 18w aplicar techo panel redondo circular 22 cm
- Panel Led plafón 24w redondo exterior Yemb cálido Osram de embutir
- LGP Led Technology 18w, 85 mm de embutir
- Luminaria empotrable con tubo Led 2x18w Rel236 Lucciola de embutir lineal

- Luminaria Sky Vía Publica 90w Ledvance Osram

Se adjunta folletos.

#### Materiales para Tableros

Las características que se detallan para los materiales de tableros son de carácter general, debiendo el Contratista adjuntar una planilla de características mecánicas y eléctricas de los distintos elementos en calidad de datos garantizados, pudiendo la Dirección de Obra pedir el ensayo de cualquier material o aparato y rechazar todo aquello que no cumpla con los datos garantizados.

La opción de "equivalente" deberá ser consultada a la Dirección de Obra.

#### Conexiones

Todas las barras, cableados de potencia y comando, y en general todos los conductores, serán de cobre puro electrolítico, debiéndose pulir perfectamente las zonas de conexiones, y pintadas de acuerdo a normas las distintas fases y neutro.

Las secundarias se realizarán mediante cables flexibles aislados de sección mínima 2,5 mm<sup>2</sup>, debidamente acondicionados en mangueras de lazos plásticos y/o cablecanales Hoyos o equivalente.

Las correspondientes a elementos de comando y/o señalización se realizarán con cables de sección mínima 1 mm<sup>2</sup>.

En todos los casos los cables se identificarán en sus extremos con anillos numeradores plásticos.

#### Sistema de Puesta a Tierra

Se implementará un sistema de tomas de tierra que provea referencias respecto al SEN (Suelo Eléctricamente Neutro) adecuadas a los diferentes requerimientos de los circuitos eléctricos utilizados.

El diseño de este sistema debe ajustarse, para las instalaciones eléctricas normales, a la Norma IRAM 2281: "Código de procedimiento para la puesta a tierra de instalaciones eléctricas" y a la Norma DIN/VDE 0100. Para las instalaciones especiales se ajustará a lo prescripto por la Norma DIN/VDE 0800: "Norma de puesta a tierra de instalaciones para telecomunicaciones".

#### General

A los efectos de generar un "plano de tierra equipotencial", se deberá utilizar como electrodo general de tierra, la estructura metálica del hormigón armado de la fundación de la construcción

#### Equipotenciación

Las estructuras que actúan como elementos pasivos, que no están energizados, como cañerías, desagües, P.A.T. existentes, bandejas portacables; se deberán conectar directamente al plano general de tierra en sus correspondientes cajas equipotenciadoras.

#### Sistemas de Corrientes débiles



El Contratista deberá realizar el tendido de las canalizaciones para los distintos sistemas de corrientes débiles.

Se ha previsto una distribución por medio de cañería desde las que se acometerá a las diferentes cajas de salida de los sistemas de corrientes débiles tomando en consideración lo indicado en cada ítem.

Se adjunta folleto del Portero.

#### ▪ I.16.1 - INSTALACIÓN TERMOMECHANICA

Consiste en un sistema de calefacción central por aire caliente. Este se divide en dos sectores, oficinas por un lado y sala de teleconferencias / hall por otro. En el local 217 - Equipos de aire, se colocan dos calefactores de aire de 50.000 CAL/H Marca Westric modelo CG-050 [se adjunta folleto]. Se inyecta aire caliente por tachos rectangulares de chapa de zinc, por sobre el nivel de cielorraso de N° 2 a cada uno de los locales. Los difusores son rectangulares lineales 180 cm x 15 cm y un retorno por sector 50 cm x 50 cm. Las puertas deberán tener una rejilla que permita el flujo de aire.

Cada equipo tendrá su termostato propio.

Este sistema de aire caliente central, podrá complementarse con una unidad condensador y evaporadora, para contar con aire frío además de caliente. Los locales "guardia y cuatro de control" están acondicionados con sistemas tipo "Split" frío/calor. El equipo es Aire Split Inverter Hisense Hisi35wco Frig 4000.

Los locales Sala de Equipos (A y B), Guardado Ataque (A y B), Baño Guardia, Cuarto de Control y Cocina/Baño, tienen ventilación forzada. Sera COVE extractor de aire para baño de Ø 6 Pulg 150 mm.

En todos los casos se deberá aplicar las recomendaciones del fabricante para su instalación y funcionamiento, teniendo que tener estas características a la hora de verificar el diseño del sistema de distribución.

#### **Clausulas generales**

La Contratista debe proveer de materiales, mano de obra, equipos, herramientas y transporte necesarios para la ejecución de la calefacción / refrigeración de la Obra.

Los trabajos correspondientes a la instalación termomecánica se ejecutarán de acuerdo con las reglamentaciones, códigos, leyes y normas del ASHRAE, AMRA, SMACNA, IRAM, ASME, ARI y otras no específicamente mencionadas y que resulten de aplicación.

El Contratista presentará previo a la construcción o envío de cualquiera de los equipos, la siguiente documentación especificada en la oferta:

- Memoria de cálculo y diagrama con la secuencia lógica de funcionamiento del equipo, la que se detallará en la forma más precisa posible (solo en la etapa de compra).
- Hoja de datos completos de los equipos ofrecidos y fundamentos de la performance.
- Lista de equipos principales (indicando cantidad y capacidad), catálogos de los mismos, y requerimientos adicionales necesarios a criterio del oferente para el correcto funcionamiento

de la instalación y que no estuvieran indicados en la presente especificación técnica y sus adjuntos.

- Detalle del mantenimiento que requerirá la instalación y lista de repuestos necesarios para 2 (dos) años de funcionamiento normal (lo primero únicamente en la etapa de compra).

Cualquier cambio a introducir en la presente especificación técnica y sus adjuntos deberá ser autorizado por el contratante, previa presentación de la documentación que justifique el cambio solicitado.

El Contratista confeccionará los planos reglamentarios que, previa conformidad de la Dirección de Obra, serán sometidos a la aprobación de la repartición que lo requiera, así como los croquis, planos de modificaciones parciales y/o planos conforme a Obra que sea necesario realizar hasta obtener la aprobación y certificado final de las instituciones intervinientes.

Será exclusiva cuenta y sin derecho a reclamo, la introducción de las modificaciones y la adecuación de las Obras a las observaciones y correcciones que pudieran resultar del estudio y aprobación de los planos por parte de los organismos oficiales competentes.

Previamente a la iniciación de los trabajos, el Contratista deberá presentar los manuales y hojas de especificaciones de todos y cada uno de los equipos y accesorios a proveer. Asimismo presentará muestras de los elementos menores. Dichas muestras y especificaciones deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra como paso previo a su colocación, y quedará en poder de la misma en oficinas de Obra hasta la provisión total de todos los elementos, en carácter de prueba de calidad.

Al finalizar los trabajos el Contratista presentará dos juegos de planos completos, "Conforme a Obra", en material reproducible, y dos juegos de manuales de operación y mantenimiento de cada sistema y equipo con las correspondientes especificaciones técnicas. Los planos conforme a Obra deberán indicar claramente el recorrido de la cañería acotada para su eventual localización futura. Sin el cumplimiento de esta disposición no se hará efectiva la recepción definitiva de la Obra, ni el pago del último certificado.

Se deberá ejecutar la ingeniería de detalle completa, incluyendo los planos de ayuda de gremios para todos los rubros, especialmente la instalación eléctrica y los tableros; la documentación se presentará para su aprobación a la Dirección de Obra por triplicado.

El Contratista diseñará y calculará los diversos elementos antivibratorios y antiacústicos requeridos por la instalación, como ser bases antivibratorias, conexiones flexibles, dilatadores, y otros.

Además, el Contratista presentará una memoria técnica y planos de detalle que serán sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra.

Todas las máquinas capaces de generar vibraciones deberán ser montadas con dispositivos capaces de aislar como mínimo un 95% de las vibraciones generadas.

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban efectuarse para cumplimentar las reglamentaciones oficiales vigentes y de la especificada en el presente pliego, el Contratista deberá practicar en cualquier momento las inspecciones y pruebas que la Dirección de Obra estime conveniente.

Estas inspecciones y pruebas no significan exención de responsabilidades por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

Durante la fabricación y el montaje de los equipos que forman parte de la instalación se realizarán las inspecciones y ensayos que se indican a continuación:

- Inspección visual de fabricación de los equipos.
- Control de dimensiones según planos aprobados y normas de tolerancias.
- Ensayo certificado de prueba hidráulica de la caldera.
- Verificación de marca, modelo y características de componentes no fabricados por el proveedor (tableros eléctricos, elementos de control y otros).
- Previo a las pruebas de funcionamiento se comprobará que la instalación esté completa en cada detalle, material y equipo. La ejecución de los trabajos esté de acuerdo con lo contratado en la Orden de Compra y con las reglas del arte en la materia. Las cañerías no presenten fugas y estén soportados en forma adecuada. -Las aislaciones estén adecuadamente colocadas y no presenten deterioros. No exista corrosión en las superficies metálicas. Se hayan efectuado pruebas de los instrumentos de control automático, provocando como mínimo 5 (cinco) veces las condiciones límite sobre las cuales deben reaccionar. Se hayan efectuado las pruebas eléctricas pertinentes que indiquen el correcto funcionamiento de cada motor y equipo. Se haya efectuado la regulación de las instalaciones.
- Cuando la Obra esté terminada se efectuará una prueba de funcionamiento de toda la instalación, en la cual se deberán ajustar los distintos dispositivos que la componen a fin de obtener las condiciones previstas.
- Se mantendrá la instalación funcionando durante tres períodos de ocho horas cada uno, en tres días corridos. En este ensayo se verificará el rendimiento mecánico de los equipos, el funcionamiento de los controles y la ausencia de vibraciones, traqueteos, ruidos, y otros.
- Luego del ensayo mecánico, y una vez realizada la regulación del sistema, se efectuará el ensayo de funcionamiento, el que abarcará un período de invierno, no inferior a cinco días corridos durante las 24 hs. Durante este ensayo se comprobará el mantenimiento de las condiciones dentro de los valores fijados, efectuándose las mediciones de temperatura de bulbo seco en no menos de tres puntos de cada ambiente, y en el exterior.
- El Contratista proveerá todos los instrumentos necesarios para efectuar las mediciones, siendo por su cuenta todos los gastos que los ensayos demanden, con excepción del gas y la energía eléctrica.

El Contratista entregará las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento y garantizará las mismas por el término de un año a partir de la recepción definitiva, subsanando en ese lapso y sin cargo todo tipo de defecto de materiales o vicios de instalación.

Para los equipos se aceptará la garantía oficial del fabricante de los mismos, sin que ello implique el desentendimiento por parte del Contratista quien será totalmente responsable y solidario de hacer cumplir la garantía expedida por los diferentes fabricantes.

Aislación de conductos: Como aislación de conductos se utilizarán en todos los casos fieltro de fibra de vidrio tipo ROLAC de 20 kg/m<sup>3</sup> de densidad, revestido en una de sus caras con foil de aluminio a modo de barrera de vapor, adherido mediante asfalto en caliente. El espesor de la aislación será de 50 mm en conductos a la intemperie y de 25 mm en conductos interiores. El fieltro de aislación será montado en forma uniforme, recubriendo las juntas con cinta adhesiva impermeable y asegurando su retención mecánica mediante alambre galvanizado N° 20 o

zunchos plásticos de 12 mm de ancho, que abracen transversalmente el conducto y espaciados como máximo 50 cm intercalando esquineros de acero zincado en las aristas. Se aislarán los conductos de alimentación y retorno a la intemperie y los interiores que estén fuera de zonas acondicionadas. También serán aislados los conductos de retorno que pasen por entretechos o zonas de elevadas temperaturas.

Rejas y difusores: Las rejas de inyección serán tipo doble deflexión. Tendrán 100% de regulación interna y estarán construidas en chapa de hierro doble decapada, y pintadas con dos manos de antióxido y dos de esmalte sintético de color a definir por la Dirección de Obra. Los marcos de las rejas serán de 25 mm de ancho y estarán provistos con burletes de espuma de goma autoadhesiva para evitar pérdidas laterales. La velocidad de salida de aire no sobrepasará los 350 m/min. Las rejas de retorno serán de chapa de hierro doble decapada con terminación de pintura antióxido y el marco estará provisto de burlete de goma sintética esponjosa. Tendrán regulador de caudal del 100%. Las persianas de regulación serán de construcción rígida, con aletas de accionamiento opuesto de no más de 20 cm. de ancho, construidas en chapa zincada calibre BWG 20 como mínimo, montadas sobre ejes con cojinetes de bronce o bujes de Teflón en ambos extremos. Estarán montadas en marco de ángulo galvanizado, y serán provistas con dispositivo de accionamiento. Marcas Aceptadas: Trox, Terminal Aire, Ritrac, Metal Register.

#### ▪ I.17.1 - ASCENSOR HIDRAULICO

La instalación del ascensor hidráulico comprende todos los trabajos que sin estar expresamente indicados sean conducentes para el perfecto funcionamiento del equipo propuesto e incluyen todas las prestaciones, tramites entrega de manuales, folletos, catálogos y manual de mantenimiento, instrucción de operación al personal y provisión de todos aquellos elementos complementarios de la instalación, tales como perfiles para el amurado de guías, bases antivibratorias de la central y otros.

Esta descripción que no es taxativa se complementa con el presente pliego y los planos del proyecto.

El Contratista garantizará la calidad de las Obras ejecutadas conforme a los planos y demás documentos contractuales.

El Contratista entregará los documentos de Ingeniería de Detalle antes de comenzar los trabajos de la presente sección

De cada uno de los elementos entregará una muestra para constatar la calidad de los demás a instalar en Obra.

El instalador deberá preparar el tablero conteniendo muestras de todos los elementos a emplearse antes del comienzo de los trabajos. Los elementos cuya naturaleza o dimensión no permitan ser incluidos en el muestrario, deberán ser remitidos como muestra aparte. En los casos en que esto no sea posible y siempre que la Dirección de Obra lo estime conveniente, se describirán en memoria acompañadas de folletos y prospectos ilustrativos.

Los materiales se enviarán a Obra convenientemente embalados para evitar roturas o daños. El Contratista deberá prever el almacenaje de los elementos de modo tal que estén

absolutamente preservados de golpes, alabeos, torceduras, y otros. A tal efecto evitará apilamientos excesivos que puedan deformar las piezas. Estas deberán conservarse en sus envoltorios de provisión hasta proceder a su uso.

El Contratista será responsable de sustituir todos aquellos elementos que puedan ser observados por la Dirección de Obra, por presentar deformaciones o alteraciones.

Bases de la Central Hidráulica: La central hidráulica deberá estar montada sobre base antivibratoria especial para evitar transmisión de vibraciones y ruidos a la estructura, para lo cual irá montada sobre elementos elásticos de goma sintética o natural que no se degraden por contactos con el aceite de la central, de modo de cumplimentar con la Norma IRAM 4063 (I a VIII) "Transmisión de ruidos en edificios".

Los parámetros de desplazamiento y velocidad de vibraciones deberán ajustarse al "Standard de Vibraciones", según Norma IRAM 4078 "vibraciones". El nivel de ruidos en la sala de máquinas no será mayor de 80 Db (A).

Conjunto Cilindro Pistón: El sistema será de acción indirecta, con pistón central ubicado en la parte central del coche, de acuerdo a lo siguiente:

- Cilindro: Será de acero con el extremo inferior soldado de modo de hacerlo completamente estanco. En el extremo superior llevará la cabeza soldada y sobre esta cabeza el correspondiente anillo metálico que contiene la empaquetadura, abulonado a la cabeza como medio de fijación, con su correspondiente anillo sellador y guarniciones para evitar pérdida de aceite. Llevará una bandeja rodeando el cilindro, para recoger el aceite que eventualmente se filtre por el retén o anillo superior (empaquetadura), para control de pérdida con su correspondiente tapón de vaciado. Llevará una base metálica soldada en su extremo inferior para su amure al basamento. Asimismo irá amurado al pasadizo mediante soportes y/o bridas, pudiendo también llevar un puente soporte para su fijación y centrado con el conjunto. Se cuidará especialmente la perfecta verticalidad y su correspondiente alineación con las guías.
- Pistón: Estará constituido por tubos de acero estirados en frío, perfectamente mecanizado, rectificado, pulido y bruñido. Llevará un aro roscado en su extremo inferior para evitar su eventual salida del cilindro en su posición de máxima elevación, con un sistema elástico de amortiguación (cámara de aceite, O'ring elástico u otro sistema a detallar). La parte superior del pistón llevará el travesaño soporte lateral con la correspondiente polea de desvío donde se alojarán los cables de suspensión que irán vinculados en un extremo al travesaño inferior ubicado en la base y en el otro al armazón del piso del coche.
- Tuberías: Estarán ejecutadas con tubos de acero estirado sin costuras con uniones roscadas y sin soldaduras. Su diámetro estará calculado de acuerdo con el caudal del líquido oleodinámico para que el mismo trabaje en régimen laminar. Las fijaciones deberán evitar vibraciones o deformaciones sensibles durante el funcionamiento y principalmente en los arranques y a plena carga. Únicamente se aceptarán tramos flexibles en las conexiones con la central hidráulica. El oferente deberá indicar el sistema de unión y sellado de tramos de cañería de conducción de aceite, excluyéndose específicamente el uso de teflón.
- Guías: Las guías serán especiales para ascensores, de acero SAE 1010 o SAE 1030, perfil "T", con sus caras cepilladas y con uniones machiembradas y sus correspondientes platabandas en forma reglamentaria para evitar golpes y trepidaciones. El acero de las

guías deberá soportar una tensión de rotura no menor a 3672 kg/cm<sup>2</sup>. y un alargamiento de deformación permanente menor del 22%. La tolerancia entre caras paralelas del hongo del perfil será de 0,25 mm, en cada tramo de guías de 5 m. Se fijarán a sus apoyos respectivos por medio de grapas metálicas para obtener correcta nivelación y aplomo. Estas grapas se colocarán en la forma, cantidad y tamaño necesario para evitar flexiones en las guías e imposibilitar todo peligro de que se aflojen o desplacen. En ningún punto de las guías deberá producirse desplazamiento o desviación mayor que 6 mm cuando el ascensor funcione en las condiciones normales de uso. La distancia máxima entre empotramientos o apoyos será garantizada por la firma instaladora de modo de asegurar un correcto coeficiente de seguridad. La unión de los tramos de guías en todos los casos se hará a caja y espiga, con platabandas de ancho igual al del patín de la guía, de espesor mínimo de 9 mm y del largo que permita colocar 8 bulones, 4 en cada extremo. La colocación y/o amure de los soportes de guías en todos los casos serán ejecutados por el Contratista de ascensores. Las guías a utilizar serán de 18 kg/m.

- Cables de acero: De suspensión: Serán de acero cincado extraflexibles tipo SEALE para ascensores cuya resistencia a la tracción no será inferior a 140 Kg/mm<sup>2</sup>. Se compondrán de un alma de cáñamo o fibra, sobre la cual se dispondrán 8 trenzas de 19 alambres de acero cada una, es decir formación 8 x 9 + 1. Deberán ser de una sola pieza, sin empalmes o uniones entre sus puntos de fijación. Llevará un mínimo de 3 cables, con un factor de seguridad que no será inferior a 8,60. Deberán responder a las exigencias fijadas en las Normas IRAM 547 "Cables de acero para usos generales" y 518 "Cables de acero. Definiciones". Los extremos de los cables estarán asegurados a las placas de enganche con grillete ajustable para permitir igualar las tensiones en todos los cables. Cada extremo se fijará con grilletes para evitar que los cables giren.
- De paracaídas: Similar al anterior, de diámetro mínimo 6 mm. Los cables de suspensión llevarán los respectivos resortes equilibradores de tensión. En aquellas fijaciones que lleven prensacables de seguridad, estos deberán colocarse a no menos de 65 mm y 75 mm de distancia entre sí para los cables de 6 mm y de 12,7 mm respectivamente. En ambos casos en número no menor de 3 prensacables por cada cable, llevando tuerca y contratuerca u otro sistema de anclaje de seguridad equivalente.
- Bastidor: La cabina se fijará a un bastidor de hierros perfilados, soldados o abulonados. Estará construido por dos montantes laterales unidos en forma rígida al travesaños inferior y lateral, con sus correspondientes ménsulas, para asegurar su estabilidad estructural en forma reglamentaria. El acero será reforzado del tipo SAE 1010 y con un factor de seguridad no menor de 7,5. Los perfiles empleados en la construcción del bastidor y plataforma serán dimensionados para resistir los esfuerzos originados por el uso normal del ascensor y aquellos ocasionados por el funcionamiento del paracaídas y la reacción del paragolpes. La plataforma de la cabina estará asentada sobre apoyos de goma de forma tal de aislarla de la estructura del bastidor. Al bastidor se fijará, los cables flexibles multifilares de comando eléctrico y para los circuitos de iluminación, tomas corrientes y botonera de inspección.
- Guiadores: Serán del tipo a rodillo, solidarios con el travesaño soporte lateral del bastidor del coche e irán ubicados en la parte superior e inferior del mismo. Tendrán regulación independiente tanto para su posición en el bastidor como para su contacto con las guías.

- Paracaídas: a) Hidráulico: Llevará en la entrada al cilindro la correspondiente válvula paracaídas de acción oleodinámica, que actuará debidamente calibrada al exceder la velocidad de desplazamiento de la cabina en un 40% de la velocidad nominal. Esta válvula estará diseñada de tal modo que, al actuar, debe ser capaz de detener y sostener el peso del coche más la carga contractual. b) Por rotura o aflojamiento de cables de suspensión. La plataforma o bastidor del coche deberá estar provista de paracaídas, mecanismo de funcionamiento rápido y seguro, accionado por un regulador de velocidad que funcione cuando exceda un 40 % de su velocidad nominal. El diámetro de la polea del regulador deberá ser mayor 40 veces que el diámetro del cable. Las cuñas o mordaza de aplicación de estos dispositivos estarán construidas en acero de primera calidad y entrar simultáneamente en contacto con las guías con fuerzas iguales. Al actuar el paracaídas se deberá producir la desconexión eléctrica del circuito del motor. Todo el conjunto de detención instantánea, deberá estar instalado en la parte inferior del bastidor del coche.
- Cabinas: Será estructuralmente construida en carpintería metálica. Se fijará a su plataforma y bastidor respectivo de manera que en ningún momento pueda desplazarse o perder su rigidez durante el servicio. Los materiales de las paredes, pisos y cielorraso responderán a lo especificado en la planilla. Llevará dos tomacorrientes para la lámpara de inspección, ubicados uno sobre el techo y el otro debajo del piso, en el bastidor. La cabina del ascensor estará permanentemente iluminada con doble circuito reglamentario y con luz de emergencia alimentada con batería para 4 horas de servicio continuo, al cortarse la fuerza motriz. La alarma pulsada desde el panel de cabina y el intercomunicador deberán funcionar normalmente al cortarse la alimentación general del edificio.
- Ventilación: Llevará aberturas reglamentarias de ventilación en la base y en el cielorraso y extractor de aire silencioso ubicado en el techo.

Las cabinas deberán estar equipadas con los siguientes elementos accesorios.

- Espejo: Float de 8 mm serigrafiado 30% de su superficie según indicaciones de la Dirección de Obra. Su provisión y colocación estará a cargo de la Contratista.
- Cielorraso: Según Planos.
- Iluminación: Provisión y colocación estará a cargo de la Contratista.
- Piso: Preparado para madera cuya provisión y colocación estará a cargo de la Contratista.
- Zócalos: Acero inoxidable satinado, en todo el perímetro de la cabina.
- Pasamanos: Acero inoxidable satinado.
- Umbral: De aluminio extruido (en los palieres se utilizará el mismo tipo).
- Accesorios: Centinela de tráfico sistema infrarrojo.
- Borde de seguridad (bastón electrónico por efecto del campo) en puertas.
- Pesadores de cargas al 110% con señal acústica y luminosa.
- Panel de comando: En acero inoxidable satinado.

La botonera contendrá los siguientes elementos:

- Botones de llamadas con registro luminoso para cada piso.
- Pulsador de alarma.
- Interruptor de emergencia.
- Botón para descenso de cabina en caso de emergencia.
- Botones para apertura y cierre de puertas.
- Linternas direccionales.
- Indicador de posición digital.

- Intercomunicador a recepción.
- Interruptor a llave para fase II de bombero, con su leyenda correspondiente.

Levará un compartimento con puerta a llave en el panel principal, conteniendo:

- Interruptor de luz de cabina.
- Interruptor de ventilador.
- Interruptor para servicio en prioridad.
- Interruptor para automático/manual.
- Interruptor para sacarlo fuera de servicio.
- Mecanismo de Puerta: El equipo estará constituido por un operador electromecánico automático de alta velocidad ubicado sobre la cabina. Contará con un sistema de amortiguación asegurando un funcionamiento preciso y veloz. Los colgantes de las puertas estarán montados sobre rulemanes que permitan obtener un desplazamiento suave y silencioso. Las puertas deberán ser detenidas, invirtiendo su marcha por acción de:
  - Un botón de apertura y otro para cierre.
  - Un borde de seguridad electrónico por efecto de campo.
  - Célula fotoeléctrica infrarroja.

Dispondrá de alarma sonora en cabina cuando en forma anormal se bloqueen las puertas, iniciando el cierre de las mismas a baja velocidad y con mayor fuerza. El operador estará diseñado para trabajar con preapertura. El instalador deberá indicar el tipo y corriente del motor de accionamiento.

- Puertas: Las puertas serán automáticas de apertura central (bilateral), del tipo contra incendio de chapa de acero inoxidable con color y revestimiento antisonoro con la terminación indicada en la planilla de 6 Características y Datos. Las puertas serán capaces de soportar una fuerza horizontal de 45 kg. aplicada en el centro del paño sin que la deformación exceda el plomo del filo del umbral de la puerta y una fuerza horizontal de 100 kg igualmente aplicada sin que se produzca deformación permanente ni escape de los carriles. Los umbrales en cabinas y pisos serán de aluminio extruido, con canaletas para las guías de las puertas y superficie antideslizante. Levarán tapa de terminación guardapolvo, para preservar el sistema de colgadores de puertas en la parte interna del pasadizo y además se instalarán placas frontales de acero de 2 mm de espesor que se ajustarán a los umbrales formando el chaflán reglamentario en todo el ancho de la puerta de cabina, sobrepasando 100 mm de cada lado la abertura total. Las puertas del pasadizo en su cara interior llevarán pintadas en forma bien legible (100 mm) el número del piso correspondiente. Se proveerá un contacto eléctrico para la puerta de cabina que evitará el arranque del coche hasta tanto la puerta haya cerrado completamente. Todas las puertas de pasillos estarán provistas de contactos eléctricos cuya apertura evite el funcionamiento del ascensor y provoque la detención inmediata del coche en marcha. Estarán provistas también de doble traba mecánica, para evitar la apertura de cualquiera de ellas cuando la cabina no se encuentre dentro de la correspondiente zona de destrabamiento. Las puertas extremas llevarán orificios de destrabe. La preapertura se podrá regular y se ajustará no pudiendo sobrepasar los valores reglamentarios. Los marcos y terminaciones se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en el proyecto.

Nota: Los elementos componentes de la central hidráulica, deberán ser capaces de soportar el trabajo continuo sin calentamiento excesivo. En caso de alcanzar elevadas temperaturas



deberá proveerse de radiador disipador del calor. Deberá disponer de resistencias calefactoras en caso de ser necesario para mantener precalentado el aceite.

En ambos casos la instalación de estos elementos será por cuenta exclusiva de la firma instaladora para asegurar el correcto funcionamiento del equipamiento. El nivel de ruidos que produzca la central hidráulica a pleno funcionamiento deberá ser el mínimo posible, debiéndose ajustar a los normalizado por la ley de Higiene y Seguridad.

- Aceite: El aceite utilizado como fluido oleodinámico deberá poseer características anticorrosivas, lubricantes y adecuada resistencia al envejecimiento. Será de baja compresibilidad, no formará espuma y tendrá alto punto de inflamación. Tendrá la capacidad de soportar presiones de trabajo del orden del 30 kg/cm<sup>2</sup>. El Instalador indicará marca, tipo y características del aceite a utilizar.
- Tablero de Control y Maniobra: Deberá ser electrónica con microprocesadores digitales de estado sólido, con alto rango de operación para evitar perturbaciones en su funcionamiento frente a las variaciones de temperatura y fluctuaciones de tensión y frecuencia en la alimentación de línea. Podrá estar incorporado en una sola unidad con la central hidráulica. La maniobra será colectiva selectivo ascendente descendente. Los transformadores tendrán capacidad suficiente para alimentar los circuitos de contactores, relés, y las electroválvulas que controlan los caudales de aceite. Los contactores principales que se utilicen en los circuitos de alimentación del motor, deberán ser ampliamente dimensionados, con el objeto de obtener bajas densidades de corrientes y protegidos por separadores deflectores del arco eléctrico. Los contactos auxiliares para los circuitos de comando y señalización, deberán ser de aleación de plata. Los interruptores de comando de la corriente de alimentación del motor actuarán sobre las tres fases. El motor dispondrá de protección térmica y los circuitos de maniobra serán protegidos con fusibles, tanto en corriente alterna como en corriente continua. Las curvas de aceleración y desaceleración serán óptimas para disminuir los tiempos entre paradas sin afectar la suavidad de marcha, con una precisión de nivelación de +5/-5 mm. y con renivelación automática para todos los estados de carga. Se identificarán todos sus elementos y bornes con etiquetas no removibles, en castellano aquellas leyendas exigidas por el Código. El nivel de ruidos deberá ajustarse a lo exigido por la Ley de Higiene y Seguridad y la Norma 4078 Parte II “vibraciones” en todo el equipamiento del ascensor.
- Selector: Serán del tipo de control por placa e interruptores magnéticos cuyo sistema de interacción estará compuesto por imanes en la cabina y placas en el pasadizo. Estarán montadas y correctamente alineadas con respecto a los inductores que se ubicarán sobre la cabina.
- Paragolpes: Serán del tipo a resorte e irán apoyados sobre el piso del bajorrecorrido o en su defecto sobre una base de hormigón o estructura metálica calculada de modo de soportar la reacción que indique el Instalador.
- Seguridades: La instalación deberá poseer:
  - En ambos extremos del pasadizo los dos límites de corte de maniobra y el de corte de fuerza motriz que corte las tres (3) fases.
  - La cerradura electromecánica de puerta exterior, que será de doble traba y un contacto eléctrico integrado en una misma unidad con barrido autolimpiante.
  - Válvula para caídas de acción oleodinámica.
  - Válvula de seguridad contra pérdida de presión por rotura de tubería.

- Válvula de seguridad por sobrepresión, cuando exceda la presión nominal de servicio.
  - Válvula de no retorno (retención) a la salida de la bomba impulsora.
  - Válvula de accionamiento manual para el caso de emergencia.
  - Renivelación automática.
  - Timbre de alarma en cabina con alimentación desde el circuito general y con batería en emergencia (4 horas).
- Instalación Eléctrica: Se ajustará en un todo al Código de la Municipalidad de la Ciudad de San Carlos de Bariloche. Los conductores a utilizar serán de cobre electrolítico, con aislación de PVC antifiama, para 1000 volts entre fases como mínimo y de una sección no inferior a 1 mm<sup>2</sup>., tanto para la canalización como para los cables multifilares de manejo ubicados en el pasadizo. Se colocarán cables en exceso para futuras ampliaciones en un valor del 10% del total de los conductores necesarios en la instalación. La aislación de los cables a utilizar en la instalación, deben ser resistentes a la acción degradante producida por contacto con el aceite. El cableado de alimentación a las electroválvulas estará canalizado en cañerías para su protección y separada de la superficie de la central hidráulica, para evitar el eventual contacto con el aceite. Para la confección de cañería se podrán utilizar caños de acero semipesado o conductos de sección rectangular. Se permitirá caños flexible metálicos de vinculación hasta 30 cm. de longitud. Todas las uniones se efectuarán con cuplas de acero roscadas, tuerca o boquillas metálicas. El Contratista de Ascensores deberá suministrar a la Dirección de Obra un croquis unifilar de la instalación eléctrica de los distintos tableros de Fuerza Motriz con sus elementos constitutivos con características y capacidad de los mismos. Asimismo indicará la potencia real del motor de la central y accesorios. Todo el cableado irá alojado en cañería o canales portacables con sus correspondientes tapas y tornillos de fijación. Los cables colgantes serán extraflexibles y se instalarán suspendidos del bastidor del coche. Los esfuerzos de tracción a que estarán sometidos serán los mínimos. Todos los elementos constitutivos del ascensor deberán estar conectados a tierra, vinculados con el tablero de Fuerza Motriz correspondiente, independiente del cable neutro.
  - Botoneras de Llamadas y Señalización: En la planta baja se instalará una botonera doble de microcontacto, con iluminación de acuse de llamada registrada, diferenciadas para cada dirección. En los pisos extremos serán para una sola dirección. En la planta baja llevará indicador de posición digital y linternas direccionales con color diferenciado según la dirección, con gong incorporado de señal acústica diferenciada. En los pisos restantes se instalarán linternas direccionales y gong incorporado de señal acústica. El Oferente presentará con su Propuesta planos de detalles y/o folletos de estos paneles.
  - Operación de Inspección: Se instalará sobre el bastidor de cabina una botonera de inspección con botones direccionales de presión continua, botón de emergencia, y otros de modo que al funcionar en esta operación se independice de las llamadas y anule el operador de puerta.
  - Servicio en Prioridad: En el panel de la cabina se instalará un interruptor a llave que cancele las llamadas desde cabina y palier, permitiendo únicamente la operación desde la botonera de cabina. En el panel de control de recepción existirá un interruptor para activar el sistema desde el mismo.
  - Pintura: Todas las partes de metal expuestas que se suministren deberán ser pintadas por el Contratista del ascensor, después de haber sido instalado. Los colores serán elegidos por

la Dirección de Obra. Serán dadas una mano de antióxido y tres manos de pintura, o las que fuera necesario para que quede en perfectas condiciones.

▪ Requisitos para Discapacitados:

- Botoneras: El panel de botonera de cabina deberá tener sus controles accesibles desde sillas de ruedas. El botón del piso más alto se instalará a una altura máxima de 1400 mm y el botón más bajo a una altura mínima de 900 mm ambos desde el nivel del piso de la cabina.
- Las designaciones en relieve para no videntes se ubicarán inmediatamente a la izquierda del botón correspondiente. El botón que corresponda al piso de la entrada principal, estará ubicado en la columna que está más a la izquierda y será designado con una estrella en relieve.
- En ambos parantes de cada entrada al ascensor se aplicarán placas con indicadores de pisos en relieve para identificar cada parada y a una altura que permita su identificación (aprox. 1.00 m) del nivel de piso terminado.
- Gong: Los gongs de las linternas direccionales ubicadas en Planta Baja sonarán una vez para indicar que el ascensor sube y dos veces para indicar que baja.

▪ Cierre de puertas: El inicio de cierre de puertas comenzará cumplido el tiempo según los requisitos para Discapacitados.

▪ Niveles de ruidos: Con el fin de evitar la transmisión de vibraciones sensibles de la instalación, se cumplirá lo prescripto por la Norma IRAM 4078 - Parte 2 “vibraciones”. El ruido producido por el ascensor no se deberá escuchar en ningún local del edificio. El rango de frecuencia de las vibraciones a considerar abarca los límites entre 0 y 500 Hertz. El nivel de ruido se expresará en decibeles (A). Los valores recomendados como límites que no deben ser superados, serán los siguientes:

- Vibraciones en el piso de la Sala de Máquinas: 0.05 m/seg<sup>2</sup> de aceleración.
- En los ambientes vecinos a la misma será de 0.02 m/seg<sup>2</sup>.
- Niveles de ruidos en la Sala de Máquinas: 70 dB (A) - 80 dB (A).
- Niveles en las zonas contiguas a la sala de Máquinas: 55 dB (A).

Las características de la máquina en cuanto a su comportamiento acústico, como asimismo el proyecto de la fundación de la misma y los requerimientos sobre los ruidos producidos por el funcionamiento del ascensor, deberán formar parte de la Oferta y serán sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra. Esta aprobación no eximirá al Instalador del Ascensor de complementar, a su exclusivo cargo, el sistema adoptado con otras medidas en caso de no obtener los parámetros arriba indicados una vez en funcionamiento el equipamiento, para alcanzar los niveles exigidos.

Modelo: Ascensor H450 3 paradas (se adjunta folletería técnica).

|                          |                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------|
| Tipo de acción           | Hidráulico                              |
| Capacidad de carga       | 450 kg                                  |
| Cantidad de paradas      | 3 paradas - Recorrido aprox. 6780 mm    |
| Velocidad                | 30 m/minuto                             |
| Maniobra                 | Selectiva descendente                   |
| Grampas                  | Amurar/Brocas                           |
| Puerta de planta baja: 1 | Automática Unilat. En acero – LL 800 mm |

|                              |                                                                  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| (una)                        |                                                                  |
| Puerta de los pisos: 2 (dos) | Automática Unilat. En acero – LL 800 mm                          |
| Batería de gel               | Si, para retorno a planta baja ante falta de corriente eléctrica |
| Corriente                    | 3 x 380v.- 50 Hz                                                 |

### **Señalización y botonera**

|                                                 |                                                                  |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| En el coche                                     | Botonera de comando micromovimiento (Paño) c/indicador LCD COLOR |
| En planta baja                                  | Botón de llamada micromovimiento c/indicador LCD COLOR           |
| En los pisos                                    | Botón de llamada micromovimiento                                 |
| Sintetizador – intercomunicador – L. Emergencia | En Cabina                                                        |
| Botonera de revisión                            | Si                                                               |

### **Terminación cabina**

|                                 |                                              |
|---------------------------------|----------------------------------------------|
| Cabina aprox. 1100 mm x 1300 mm | Carpintería metálica                         |
| Iluminación                     | Spots                                        |
| Puerta 1 (una)                  | Automática Unilat. En acero – LL 800 mm      |
| Fotocélula                      | Cortina Multihaz                             |
| Extractor de aire               | Si                                           |
| Piso                            | Piso preparado p/granito                     |
| Accesorios                      | En acero inoxidable                          |
| Paños mitad inferior            | Revestido en acero inoxidable                |
| Espejo                          | Preparado para recibir en mitad de los paños |

### **Especificaciones técnicas**

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| Guía de coche       | T-89                     |
| Pistón              | Indirecto Lateral 1:2    |
| Embolo              | 80 x 5.0 mm              |
| Válvulas paracaídas | Si. 1" ¼                 |
| Protector térmico   | Si                       |
| Cañería             | Manguera flexible de 3 m |
| Bomba               | 75 litros por minuto     |
| Arranque            | Directo                  |
| Motor               | 10 H.P                   |

#### **▪ I.18.1 - VIDRIOS Y ESPEJOS**

Estos trabajos comprenden la reposición y colocación de la totalidad de los vidrios y espejos de las Obras, cuyas dimensiones, tipos y características figuran en los respectivos planos y planillas de carpinterías, incluyendo burletes, selladores y todo material accesorio necesario.

Se deja claramente establecido que las medidas consignadas en las planillas de carpintería y planos, son aproximadas y a sólo efecto ilustrativo.

El Contratista presentará muestras de tamaño apropiado (mínimo 50 x 50 cm) de todos los tipos de vidrio a colocar, para su aprobación previa por la Dirección de Obra.

Además realizara los ensayos indicados en las Normas IRAM 12580 “Doble vidriado hermético. Ensayo de estanquidad”; 12577 “Doble vidriado hermético. Ensayo de condensación”.

Todos los vidrios y espejos serán entregados en Obra con el plazo mínimo necesario para su colocación.

Serán depositados verticalmente en recintos cerrados y a resguardo de otros materiales y posibles roturas. En caso de producirse éstas por falta de previsión, será por cuenta y cargo del Contratista la reposición de las piezas deterioradas.

Se seguirán en todos los casos los espesores según los planos.

Se aplicarán las Normas IRAM 12565 “Vidrios planos para la construcción para uso en posición vertical. Cálculo del espesor conveniente de vidrios verticales sustentados en sus cuatro bordes”.

Las dimensiones frontales serán exactamente las requeridas por los elementos de carpintería. Las dimensiones de largo y ancho así prescriptas diferirán un milímetro en defecto con respecto a las medidas, en tres de sus lados. Todas las medidas serán replanteadas en Obra.

- Las ventanas exteriores llevaran termopanel 4-19-4 de acuerdo a planos
- Puertas con vidrio con lamina de seguridad 4+12+4
- Hay 4 puertas con vidrio templado de 5 mm [P14]
- También se usará Policarbonato curvo CRI 6 mm [V2a, V2b]
- Los espejos son de 4 mm, con borde pulido y bastidor de madera + efecto luz

En todos los casos los espesores deberán ser verificados por el Contratista y nunca podrán ser inferiores a los indicados en los planos.

Los espejos serán siempre fabricados con vítreas Float de la mejor calidad y con bordes biselados.

Todos los vidrios simples deberán tener lamina de seguridad.

Se colocarán sobre los revestimientos, según detalle indicado en planos, mediante adhesivos del tipo Dow-Corning transparente.

Todos los vidrios sin excepción presentaran sus cantos pulidos al agua con maquina rectilínea.

No se admitirán las colocaciones de vidrios que presente los bordes dañados o escallados

Los vidrios templados y termoendurecido serán identificados con la correspondiente leyenda en cada cara.

Para el procesado térmico de vidrios solo se empleará hornos horizontales y la base del paño será paralela a los rodillos.

Las unidades de doble vidriado hermético deberán estar garantizadas por escrito por el término de 10 años.

Todos los vidrios se instalarán sobre tacos de material plástico.

Los vidrios deberán ser protegidos de las chispas de soldaduras que se produzcan en las proximidades

Las medidas consignadas en planos y planillas son aproximadas y el Contratista será el único responsable de la exactitud de las medidas, debiendo por su cuenta y costo verificar todas las medias en Obra.

La colocación de los vidrios deberá ejecutarse por personal capacitado, poniendo cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios con burletes microporosos asegurándose que el sellador que se utilice ocupe todo el espacio dejado en la carpintería a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de su encuadre.

Existiendo la necesidad de eliminar filtraciones de agua se emplearán selladores a base de polímeros polisulfurados debido a sus propiedades de adhesión entre diferentes materiales.

La colocación de vidrios exteriores se efectuará con doble burlete en todo el perímetro de la hoja (exterior autoblocante e interior convencional), asentados sobre tacos de caucho.

Para la colocación de vidrios laminados deberán tenerse en cuenta las siguientes indicaciones:

- El juego perimetral que debe tener el vidrio respecto a la estructura portante está determinado por los distintos coeficientes de dilatación de los materiales de uso común.
- Además se tendrán en cuenta las diferencias de temperatura existentes entre el centro y los bordes del vidrio doble laminado.

Debido a esto deberá existir un juego de 5 mm en todo su perímetro cuando una de sus dimensiones es superior a 75 cm y de 3,3 mm cuando es menor de 75 cm y debe mantenerse sobre tacos de madera, neoprene o similar, aislado de la carpintería en todo su perímetro.

Se deberá realizar el sellado del lado exterior, en todas las carpinterías de fachadas.

Los vidrios, cristales o espejos no deberán presentar defecto que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia.

Las tolerancias de los defectos quedarán limitadas por los márgenes que admitan las muestras que oportunamente haya aprobado la Dirección de Obra, que podrá disponer el rechazo de los vidrios, cristales o espejos si éstos presentan imperfecciones en grado tal que a su juicio lo hagan inaptos para ser colocados.

El Contratista entregará las Obras con los vidrios y los espejos absolutamente limpios, evitando el uso de todo tipo de abrasivos mecánicos o aquellos productos químicos que pudieran afectarlos.

Por lo tanto será responsable de la sustitución de aquellos que presenten rayaduras u otros daños.

#### ▪ **I.19.1 - CARPINTERÍAS**

Las panillas de carpinterías están suficientemente descriptos los materiales a utilizar debiendo ser estos de primera calidad en todos los casos. Asimismo los muebles de embutir que figuran con sus características y detalles.

La Contratista deberá incluir la colocación y ajuste de todos los herrajes previstos y aquellos otros que fueren necesarios y la provisión, colocación y ajuste de todas las piezas y/o elementos de madera, metal, plástico, y otros que aunque no estén ni especificadas ni dibujadas sean necesarias desde el punto de vista constructivo y/o estético, a fin de asegurar el correcto funcionamiento, montaje, y/o terminación de los trabajos previstos en este rubro.

El Contratista entregara los documentos de Ingeniería de Detalle antes de comenzar los trabajos de la presente sección para ser aprobados por la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra podrá exigir la presentación de prototipos de cada carpintería, fin de proceder a su aprobación previa a la fabricación y montaje.

Se realizarán los ensayos indicados en las Normas IRAM 11591 "Carpintería de obra. Ventanas exteriores. Método de ensayo de estanquidad al agua"; 11523 "Carpintería de obra. Ventanas exteriores. Método de ensayo de infiltración de aire"; 11544 "Carpintería de obra. Cerramientos. Determinación de las medidas y de la rectangularidad de los ángulos"; 11592 "Carpintería de obra. Ventanas exteriores. Métodos de ensayo mecánicos, originados por su accionamiento manual"; 11590 "Carpintería de obra. Ventanas exteriores. Método de determinación de la resistencia a la acción del viento". según las indicaciones que oportunamente imparta la Dirección de Obra

El Contratista procederá a la entrega en Obra de las carpinterías, convenientemente protegidas, de tal manera de asegurar su correcta conservación. El plazo de entrega será el mínimo necesario para garantizar el montaje sin alterar el plan de trabajos.

Hasta el momento del montaje, las carpinterías serán almacenadas en Obra protegidas de la intemperie y del contacto con otros materiales depositados.

Todo deterioro que se observe al realizar su recepción deberá ser reparado por cuenta y cargo del Contratista.

Se aplicarán las Normas IRAM 11508 "Carpintería de obra. Puertas placa de madera, de abrir común, para interiores"; 11506 "Puertas y ventanas de madera. Requisitos para las ventanas de madera".

El Contratista deberá replantear en Obra las dimensiones de todas las carpinterías.

#### Maderas

Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería serán sanas, bien secas, carecerán de albura (samago), grietas, nudos saltadizos, averías o de otros defectos cualesquiera.

Tendrán fibras rectas y ensamblarán teniendo presente la situación relativa del corazón del árbol, para evitar alabeos.

Las piezas deberán ser elegidas y derechas, sin manchas de ninguna naturaleza, sin resinas de color y vetas uniformes para cada estructura.

#### Terciados

Cuando se especifique el empleo de maderas terciadas, estas serán bien estacionadas, "encoladas a seco" y de las dimensiones y número de chapas que se indique en los planos o planillas respectivas.

Las capas exteriores serán enchapados según se especifica en las planillas de carpinterías y de 0.4 mm de espesor.

#### Aluminio A40

La carpintería se ejecutará con perfiles extruidos en aleación de aluminio norma ASTM 6063-T5 silicio-magnesio, de primera calidad, sin poros, sopladuras, torceduras, ni alabeos, perfectamente rectos.

Cuando se deba utilizar por razones de diseño chapa de aluminio la misma será de 2mm de espesor en toda su dimensión. La aleación será apta para plegar en frío a 90 grados sin producir grietas ni rayaduras en las curvas, con temple semiduro H38 que permite un correcto anodizado.

Se adjunta ficha técnica.

#### Herrajes

El Contratista deberá proveer en cantidad, calidad y tipo todos los herrajes determinados en los planos y/o planillas, que corresponden al total de las Obras.

Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.

La Colocación se hará de acuerdo a los planos y planillas generales y las necesidades que resulten de la propia ubicación de cada abertura, lo cual deberá verificarse ineludiblemente en Obra.

Todos los herrajes que se coloquen ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose al abrir estas no debilitar las estructuras de los elementos.

El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absolutas y a colocar bien los que se observen mal colocados, antes que se le reciba definitivamente la Obra de carpintería.

#### Montaje



La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en Obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.

Las operaciones serán dirigidas por un montador de competencia bien comprobada por la Dirección de Obra en esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista pedir cada vez que corresponde, la verificación por la Dirección de Obra de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.

Correrá por cuenta del Contratista el costo de las unidades que deban reponerse si no se toman las precauciones mencionadas.

Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego mínimo e indispensable. Los herrajes se encastrarán con prolijidad en las partes correspondientes, no permitiéndose la colocación de las cerraduras embutidas en las ensambladuras.

### Herrajes

La presente sección se refiere a las pomelas, bisagras, fallebas, simplones, cerraduras, cerraduras de seguridad, cierrapuertas, elementos electrónicos de comando, llaves, llaves amaestradas, llaves magnéticas y otros. que constituyen los cierres y accionamientos de las carpinterías

El Contratista garantizará que cada dispositivo sea apto para el fin para el cual fue proyectado.

El Contratista entregará los documentos de Ingeniería de Detalle antes de comenzar los trabajos de la presente sección, así como los catálogos folletos y descripciones técnicas de cada uno de los herrajes.

Se entregarán dos muestras de cada uno de los herrajes a fin de ser aprobados y de constatar por comparación su calidad

Los herrajes se entregarán al Contratista en sus cajas originales cerradas y con todos sus mecanismos tornillos trabas cerraduras llaves y otras.

Se almacenarán en un cuarto cerrado bajo llave y con inventario controlado a fin de constatar el uso y ubicación de los herrajes.

Deberá una vez colocadas las cerraduras entregar las llaves con un llavero indicando a que puerta corresponde y un tablero donde colgar las llaves.

Se aplicarán las Normas IRAM 5289 "Barras de torsión"; 5284 "Resortes helicoidales cilíndricos de compresión. Arrollados en caliente"; 5285 "Resortes helicoidales cilíndricos de compresión. Arrollados en frío"; 5288 "Resortes helicoidales cilíndricos de tracción".

Los herrajes de embutir se colocarán en caladuras especialmente ejecutadas a fin de que ellos ajusten en las mismas sin tropiezos ni trabas.

Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.

La colocación se hará de acuerdo a los planos y planillas generales y las necesidades que resulten de la propia ubicación de cada abertura, lo cual deberá verificarse ineludiblemente en Obra.

Todos los herrajes que se coloquen ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose al abrir estas no debilitar las estructuras de los elementos.

El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absolutas y a colocar bien los que se observen mal colocados, antes que se le reciba definitivamente la Obra de carpintería.

Los tornillos de sujeción serán atornillados en toda su longitud no clavados no permitiéndose el uso de jabón como lubricante, solo se permitirá el uso de grasa natural.

La coincidencia con los doble balancines y las bocallaves será exacta no permitiéndose remiendos ni postizos que salven las diferencias.

Las bisagras y pomelas que se atornillen tendrán sus caladuras en hojas y marcos exactamente del tamaño de las alas.

Todos los tornillos serán de bronce o de bronce platil no admitiéndose otros tipos o calidades, de cabeza fresada.

#### ▪ I.20.1 - PINTURAS

La Contratista deberá contar con todos los materiales y mano de obra necesarios para la pintura completa de toda la Obra.

Los trabajos tienen por objeto la protección, higiene y/o señalización de las Obras.

Comprenden la pintura por medios manuales o mecánicos de estructuras de hormigón armado, muros de albañilería revocados, carpinterías metálicas y herrerías, cañerías y conductos a la vista, demarcaciones de solados, y demás según las especificaciones de planos y planillas.

Asimismo comprenden todos los trabajos necesarios al fin expuesto, que aunque no estén expresamente indicados, sean imprescindibles para que en las Obras se cumplan las finalidades de protección, higiene y/o señalización de todas las partes de las Obras visibles u ocultas.

Si por deficiencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijados por la Dirección de Obra, el Contratista tomará las provisiones del caso, dará las manos necesarias además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que este constituya trabajo adicional.

Garantizará además un perfecto acabado sin importar el número de manos que tuviere que ejecutar.

El Contratista entregará los documentos de Ingeniería de Detalle antes de comenzar los trabajos de la presente sección

Muestras: De todas las pinturas, colorantes, enduidos, imprimadores, selladores, diluyentes, y otras el Contratista entregará muestras a la Dirección de Obra para su aprobación.

El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las estructuras que se contratan las muestras de color y tono que la Dirección de Obra le solicite. Al efecto se establece que el Contratista debe solicitar la indicación de las tonalidades y colores por nota y de acuerdo al catálogo o muestras que le indique la Dirección, ir ejecutando las necesarias para satisfacer color, valor y tono que se exigieran. Luego en trozos de chapa de 50 cm x 50 cm ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases, que someterá a aprobación de la Dirección de Obra. Esta podrá hacer ejecutar tramos de muestra de las distintas superficies a pintar.

Ensayos: A efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación se tendrán en cuenta las siguientes cualidades:

- Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.
- Nivelación: Las marcas de pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicada.
- Poder cubriente: para disimular las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posible.
- Secado: La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada, en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.
- Estabilidad: Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar.

La Dirección de Obra podrá hacer efectuar al Contratista todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales, estando a cargo de aquel los costos de los ensayos si los materiales fueran defectuosos.

Los ensayos de calidad y espesores para determinar el cumplimiento de las especificaciones se efectuarán en laboratorio oficial, a elección de la Dirección de Obra y su costo será a cargo del Contratista, como así también el repintado total de la pieza que demanda la extracción de la probeta, si los materiales fueran defectuosos.

Los materiales se entregarán en Obra en sus envases originales, cerrados y provistos de su sello de garantía. Deberán almacenarse respetando estrictamente las normas de seguridad establecidas por normas para depósitos de inflamables.

Los colores se indicarán según indicaciones de la Dirección de Obra con el Código Cromático Alba Service y el Código Pantone

Se aplicaran las Normas IRAM 1109 y DEF D 1054 "Pinturas"; 2507 "Sistema de seguridad para la identificación de cañerías".

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a fin de no manchar otras partes de la Obra, tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos especiales, artefactos eléctricos y sanitarios, y otros, pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposiciones a sólo juicio de la Dirección de Obra.

El Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las Obras del polvo y la lluvia. A tal efecto en el caso de elementos o estructuras exteriores procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura con un manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminación del proceso de secado. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que opte por desarrollar el trabajo.

No se permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura haya secado completamente.

Previo a la aplicación de una capa de pintura, se deberá efectuar una revisión general de las superficies, salvando con el enduido adecuado a la pintura a usarse, cualquier irregularidad incluyendo la reposición de los materiales de terminación o su reparación para cualquier tipo de superficie o elemento que puedan haberse deteriorado en el curso de la Obra.

Antes de dar principio al pintado se deberá preservar los solados con lonas o filmes de polietileno que el Contratista proveerá.

No se aplicarán pinturas sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasas, debiendo ser raspadas profundamente, pasándoles un cepillo de paja o cerda y luego lijados.

Como regla no se deberá pintar con temperaturas ambientes por debajo de 5 grados centígrados, ni tampoco con superficies expuestas directamente al sol, teniendo especiales precauciones frente al rocío matutino, nieblas, humedad excesiva, y otras.

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca indicada en la presente especificación, aceptada por la Dirección de Obra.

Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales debidas a causas de formulación o fabricación del material el único responsable será el Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberá tomar el propio Contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa responde en un todo a las cláusulas contractuales.

Látex acrílico: Pintura a base de una emulsión de un copolímero vinílico modificado con resinas acrílicas Alba látex o equivalente, para ser aplicada sobre paredes y cielorrasos interiores.

No debe mezclarse con pinturas de otras características.

Para su uso puede adicionarse una mínima cantidad de agua suficiente para obtener un fácil pintado.

Esmalte sintético: Pintura elaborada con resinas sintéticas del tipo "alkyd", tipo ALBALUX o equivalente, para ser aplicada sobre carpinterías metálicas, herrerías y cañerías a la vista.

Esmalte sintético semimate: Pintura elaborada con resinas sintéticas de terminación semimate, tipo Satinol o equivalente, para ser aplicada sobre muros y cielorrasos

Enduidos, imprimadores, fijadores: En todos los casos serán de la misma marca de las pinturas y del tipo correspondiente, según el fabricante, para cada uso a fin de garantizar su compatibilidad.

Diluyentes: Serán en todos los casos, los especificados expresamente para cada tipo de pintura por sus fabricantes, siendo rechazado cualquier trabajo en que no se haya respetado esta especificación.

Pintura Epoxi al Agua: De primera calidad y primer uso marca Revesta o equivalente.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pintura y su aplicación.

Las distintas manos a aplicar serán cruzadas a fin de lograr buen aspecto y terminación del acabado, evitando el exceso de material.

El Contratista notificará a la Dirección de Obra, sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono (salvo que afecten la terminación). Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso por escrito sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción en cada sector hayan dado fin a sus trabajos.

Será condición indispensable para la aprobación de los trabajos que estos tengan un acabado sin huellas de pinceladas y/o rodillos.

De no responder la pintura a la muestra aprobada se harán repintar las superficies a sólo juicio de la Dirección de Obra.

Cuando se indique el número de manos a aplicar, se entiende que es a título ilustrativo ya que se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Dirección de Obra.

No se deberá dejar transcurrir períodos prolongados de tiempo luego de haber "imprimado" o "fondeado" estructuras de madera o metal para completar el proceso de pintado.

Pintura al látex sobre muros y cielorrasos: Dar una mano de fijador diluido con aguarrás, en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate.

- Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas.
- Después de 8 horas lijar con lija fina 5/0 en seco.
- Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior.
- Aplicar las manos de pintura al látex que fuera menester para su correcto acabado. Se aplicarán por lo menos dos manos.

La primera se aplicará diluida al 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies. Si los cielorrasos fuesen a la cal, se dará previamente al fijar dos manos de enduido plástico al agua, luego de lijado, las operaciones serán las indicadas anteriormente.

Pintura al látex sobre muros y cielorrasos a la cal: 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. Posteriormente se dará una mano

de fijador diluido con aguarrás en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate. Posteriormente se hará una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, en capas delgadas sucesivas. Una vez seca, se lijará con lija 5/0 en seco; después de un intervalo de 8 horas se quitará en seco el polvo resultante de la operación anterior y posteriormente se procederá como en Pintura al látex sobre muros y cielorrasos.

Pintura al Látex sobre muros y cielorrasos de hormigón: Se procederá a una enérgica limpieza con cepillo de alambres emprolijando nidos y rebarbas. Luego se aplicará la imprimación con pintura diluida al 50%, continuándose como en el punto anterior.

Epoxi Poliamida hidrosoluble sobre muros: Se limpiarán las superficies con un cepillo de cerda dura, eliminando manchas grasosas con aguarrás o nafta posteriormente se lavará con ácido Clorhídrico diluido al 50 % en agua.

Se lijará en seco, con papel de lija de grano grueso, hasta obtener una superficie parecida a un papel de lija grueso.

Dar una mano de imprimación de Amerlock 400 o similar diluido con el diluyente recomendado por el fabricante (Amercoat 65), en la proporción necesaria que no supere el 15 % de dilución para que una vez seco, quede mate.

Aplicar las manos de pintura Revesta 204 o similar que fuera menester para su correcto acabado a fin de lograr un espesor de 500 micrones. Se aplicarán por lo menos dos manos.

Esmalte sintético sobre herrerías: Todo elemento metálico, salvo indicación en contrario será pintado con esmalte sintético según el siguiente esquema:

- Se eliminará totalmente la pintura de protección antióxido aplicada en taller mediante abrasión mecánica o aplicación de removedor.
- A continuación se efectuará un cepillado, lijado y sopleteado con aire a presión de la superficie, hasta obtener la superficie de metal blanco.
- Se lo desengrasará perfectamente mediante lavado con tetracloruro de carbono.
- Una mano de antióxido con espesor mínimo de 40 micrones en un lapso no mayor de dos horas desde la finalización de los trabajos indicados antes. Este antióxido será de cromato de zinc.
- Una segunda mano, como repaso, del mismo antióxido con un espesor mínimo de 40 micrones.
- Retoque con masilla al aguarrás en zonas necesarias, teniendo en cuenta que se exigirá una superficie perfectamente uniforme en su terminación.
- Una primera mano de esmalte sintético, que se efectuará con 80% esmalte sintético y 20% de solvente adecuado.
- Una segunda capa con esmalte sintético puro con un espesor mínimo de 40 micrones.
- Una tercera capa idéntica a la anterior, que se aplicará cuando se hayan finalizado los trabajos de pintura sobre muros, previo lijado con lija al agua de grano 220/240 si el lapso entre esta mano y la anterior superase las 72 horas.
- El acabado deberá responder exactamente a las muestras aprobadas, aunque fuera necesario aumentar el número de manos de esmalte.

Pintura sobre carpinterías de madera: Las maderas se deberán lijar en el sentido de la veta y cepillar. Se eliminará la suciedad, grasa, aceite o resinas con agua y jabón/detergente o solventes. Se deberá secar bien.

Las manchas grises se deberán eliminar con Cetol limpiador Clean 5' o similar sin diluir, aplicado a pincel (no de cerda), dejando actuar entre 10 y 30 minutos, limpiando con abundante agua y dejando secar completamente. El número de manos será una (1).

Antes de usar, se deberá agitar y mezclar bien el contenido del envase. No se pintará con temperatura ambiente menor a 10°C o mayor 40°C, o en días de mucha humedad.

Los útiles y salpicaduras se limpiarán con aguarrás mineral antes de que sequen.

El número de manos será de tres (3) para techos, aleros, tabiques o parasoles de alta exposición. El tiempo de aplicación entre manos será de 24 horas.

Esmalte sintético sobre cañerías a la vista: En general se pintarán todos los caños, hierros, grampas a la vista. Cuando los caños sean de hierro fundido alquitranado se les aplicará previa limpieza, dos manos de pintura al látex común.

La pintura de acabado se hará como mínimo con una mano de fondo sintético, luego una mano de fondo sintético con el agregado del 20% de Satinol o similar y una mano de Satinol con el 25% de esmalte sintético.

Previamente se efectuarán las tareas de limpieza, lijado y pintura anticorrosiva que fueren necesarias.

Todas las cañerías se pintarán de un color uniforme a decisión de la Dirección de Obra y para la identificación de los distintos tipos se pintará con anillo de 4 a 5 cm de ancho con esmalte sintético y distribuidos en la mitad aproximadamente de los tramos cuando estos no superen los tres metros, en base a carta de colores convencionales, de acuerdo a las Normas IRAM y/o indicaciones de la Dirección de Obra:

- Agua fría: azul
- Agua caliente: blanco con franja amarilla
- Agua caliente calefacción ida: verde; retorno: verde y amarillo (dos franjas apareadas)
- Desagüe pluvial: amarillo
- Desagüe cloacal: bermellón
- Calderas: negro
- Cañerías de electricidad: negro
- Cañerías de incendio: rojo

La preparación de tonos responderá a las especificaciones de colores indicada por la Dirección de Obra, sin cuya aprobación previa no podrán iniciarse los trabajos de pintado.

#### ▪ I.21.1 - VARIOS

#### Matafuegos

Serán del tipo triclase, base polvo seco de 10 kg de capacidad, respondiendo a la Norma IRAM 3523 “Matafuegos de polvo bajo presión. Manuales”. Tendrán sello de conformidad IRAM, y dispondrán de manómetro de control de carga.

En sectores con presencia de equipamiento eléctrico se instalarán matafuegos de CO<sub>2</sub> de 5 kg de capacidad.

Estarán colgados mediante soportes especiales tomados a las paredes mediante tornillos autorroscantes y tarugos plásticos, sobre una placa metálica o de plástico con leyendas alusivas y colores reglamentarios a modo de señalización visual.

### **Barrera de Control Vehicular**

Deberá tener capacidad para alto tránsito, robusta y con capacidad de rápida maniobra.

Marca SEG Modelo Condominio 530 o similar.

### **Características**

- Potencia: 1HP
- Capacidad: 5000 ciclos/día.
- Accionamiento: Cadena
- Alimentación: 220V 60/50Hz
- Tiempo de Apertura: 2,0s
- Brazo de la Barrera: 3,3 m (ajustable)
- Sistema antiplastamiento de brazo flotante standart.
- Protección a la intemperie: IP 44.
- Brazo de aluminio extruido: 6060 (UNI 9006/1).
- Montaje de 20 cm del cordón de isleta

### **▪ I.21.1 – GENERALIDADES**

Se agregan consideraciones generales para el caso de corresponder su aplicación.

### **▪ I.21.2 – HERRAJES**

La fabricación, provisión transporte, montaje y ajuste de las herrerías, en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado, en un todo de acuerdo con estas especificaciones y los planos de taller aprobados por la Dirección de Obra.

Se consideran comprendidos dentro de esta contratación todos los elementos específicamente indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de las distintas herrerías como: refuerzos estructurales, elementos de anclaje, grampas, elementos de anclaje, sistemas de comando, tornillerías, herrajes, y otros.

El Contratista garantizara la calidad de las Obras ejecutadas conforme a los planos aprobados, así como la resistencia estructural de las herrerías y la resistencia de los tratamientos superficiales.

El Contratista entregara los documentos de Ingeniería de Detalle antes de comenzar los trabajos al Director de Obra para su aprobación con planos de detalle escala 1:1 de las uniones insertos anclajes y de las secciones y construcciones que requieran cuidadosa elaboración.



Muestras: Ante de iniciar la fabricación de los distintos elementos, el Contratista deberá presentar a la Dirección de Obra para su aprobación los prototipos.

Cualquier diferencia entre las Obras realizadas y las muestras respectivas podrá ser motivo del rechazo, siendo el Contratista el responsable de los perjuicios que este hecho ocasionare.

La elaboración de las muestras no exime al Contratista de la responsabilidad final por la correcta funcionalidad de los elementos provistos.

Los prototipos aprobados podrán ser colocados como últimos de su clase.

Una vez aprobadas por la Dirección de Obra estas muestras deberán mantenerse en la Obra durante toda la duración de la misma.

Inspecciones: La Dirección de Obra podrá revisar en el taller durante la ejecución, las distintas estructuras de hierro y desechará aquellas que no tengan las dimensiones y/o formas prescriptas. Una vez terminada la ejecución de las herrerías y antes de aplicar el anticorrosivo el Contratista solicitará por escrito la inspección completa de ellas.

Serán rechazadas todas las herrerías que no estén de acuerdo con los planos, especificaciones y órdenes impartidas oportunamente.

Ante del envío de las herrerías a la Obra y una vez inspeccionadas y aceptadas, se les ejecutará el tratamiento antióxido.

Colocadas en Obra, se efectuará la inspección final de ellas, verificando con prolijidad todos los elementos componentes y rechazando todo lo que no ajuste a lo especificado.

Ensayos: Se realizarán los ensayos de resistencia y cumplimiento de normas que oportunamente indique la Dirección de Obra

El Contratista procederá a la entrega en Obra de las herrerías convenientemente protegidas, de tal manera de asegurar su correcta conservación.

Todo deterioro que se observe en el momento de la entrega final se considerará como resultado de una deficiente protección siendo el Contratista responsable del reemplazo de los elementos dañados y los consiguientes perjuicios que este hecho pudiera ocasionar.

En el transporte deberá evitarse fundamentalmente el contacto directo de las piezas entre sí para lo cual se separarán los unos de los otros con elementos como madera, cartones u otros.

En cada estructura se colocarán riendas, escuadras y/o parantes que provean rigidez adecuada y transitoria al conjunto.

Hasta el momento de montaje, las herrerías serán almacenadas en Obra protegidas de la intemperie y del contacto con otros materiales depositados. A los efectos de evitar daños, serán entregadas con la anticipación estrictamente necesaria para efectuar los montajes en los plazos previstos, evitando una permanencia en Obra dilatada.

Deberán cumplir con las Normas IRAM 11524 "Requisitos" y 11544 "Determinación de las medidas y de la rectangularidad de los ángulos".

Todas las herrerías deben prever los posibles movimientos de expansión o contracción de sus componentes, debidos a cambios de temperatura.

El Contratista replanteará todas las medidas en Obra y preparará los planos de taller para la aprobación de la Dirección de Obra.

Todos los materiales serán de primera calidad de procedencia conocida y fácil de obtención en el mercado.

Acero inoxidable: Calidad 304 (AISI = 18% Cr y 8% Ni) antimagnético. La terminación superficial del acero inoxidable será pulida semibrillo satinado, en grano 250 a 400 con paño y óxido de cromo. Las terminaciones soldadas se desbastarán al ras.

Chapas y perfiles de acero al carbono: Las chapas dobles decapadas serán de primera calidad, laminadas en frío no tendrán ondulación, bordes irregulares y oxidaciones. Los espesores serán BWG 16, salvo indicación expresa en contrario y responderán en un todo a la Norma IRAM 503 "Aceros al carbono para uso estructural".

Los perfiles laminados de acero ST 37 para doble contacto o de ángulos vivos serán rectos, sin desviaciones y de espesor uniforme.

Tejido: Será el denominado "malla de trama romboidal" (4,5 cm. medidos en diagonal) formada con alambre galvanizado de 3,8 mm de diámetro, sujeto con perfiles.

Selladores: Se utilizarán selladores transparentes en base a polímeros polisulfurados de reconocida calidad a través de efectivas aplicaciones.

Adhesivos: Para el pegado de Chapas de Acero Inoxidable a tope Araldit AW 106 o similar.

#### Ejecución en taller

Ingletes y soldaduras: Antes del armado de las herrerías se procederá a cortar los extremos de los perfiles a inglete dentro de las dimensiones establecidas y en forma muy prolija pues las soldaduras de todo corte se harán en el interior no admitiéndose soldaduras del lado exterior excepto en aquellos casos que las herrerías no permitan la soldadura interior.

Las soldaduras de los ingletes se harán manteniendo las herrerías fijas a guías a fin de conseguir una escuadra absoluta, y una medida constante, en todo el ancho. Las soldaduras serán perfectas y no producirán deformaciones por sobrecalentamiento, ni perforaciones. En caso de ser exteriores serán limadas y pulidas hasta hacerlas imperceptibles.

Las de acero inoxidable se efectuarán soldadas en anhídrido carbónico con varilla de Aporte 308 L o 316 L con máquina MIG y posteriormente desbastadas al ras.

Grapas: Las herrerías se enviarán a la Obra con los respectivos elementos de sujeción: grapas de planchuelas conformadas con dos colas de agarre, soldadas a distancia que no debe sobrepasar 1 m entre ellas. En marcos de chapa mayores de 100 mm las grapas irán con puentes de unión de chapa BWG n° 16

De los movimientos: Todos los movimientos serán suaves, sin fricciones, y eficientes.

Soldaduras de hierro y acero inoxidable: Las soldaduras de empalme de hierro y acero inoxidable serán ejecutadas con procedimientos que garanticen la inalterabilidad de las cualidades del acero inoxidable, tanto en su aspecto físico, como en su condición de inoxidable.

Ejecución en Obra: Tal como para la fabricación, todo el montaje en Obra será realizado por personal ampliamente entrenado y con experiencia demostrable en este tipo de trabajo.

Todas las herrerías deberán ser montadas en forma perfectamente a plomo y nivel, en la correcta posición indicada por los planos de arquitectura.

La máxima tolerancia admitida en el montaje de las distintas herrerías como desviación de los planos vertical y horizontal establecido será de 3 mm por cada 4 m de largo de cada elemento considerado.

La máxima tolerancia admitida de desplazamiento en la alineación entre dos elementos consecutivos en la línea extremo contra extremo será de 1,5 mm.

Será obligación del Contratista pedir, cada vez que corresponda, la verificación por la Dirección de la colocación exacta de los trabajos de hierro y de la terminación prolija.

Fijación de cañerías a la vista: (en caso de corresponder) Todas aquellas cañerías que deban quedar a la vista o suspendidas, se colocarán sobre bandejas o soportes previstos para tal fin. Serán del tipo Indico o equivalente con sistema de fijación a las estructuras y/o paramentos. Serán de chapa de acero B.W.G. N° 16 con terminación cincada de todos sus componentes.

### ▪ I.21.3 – SELLADORES Y JUNTAS

Las juntas de dilatación serán ejecutadas donde se indica en los planos generales y de hormigón armado.

Las juntas abarcarán la totalidad del espesor de las piezas o recubrimientos que se independicen entre sí, no admitiéndose vinculaciones parciales por continuidad entre ellos.

En todos los casos, la abertura de la junta será como mínimo el triple de la deformación teórica que determine el cálculo de variación dimensional correspondiente.

Los bordes de las juntas deberán estar correctamente perfilados, presentando una línea recta sin ondulaciones.

Las caras de las mismas no tendrán materiales adheridos ajenos a las mismas, ni partes flojas.

En las juntas en que el material de sellado quede visible, este presentará superficies parejas, sin excesivas rugosidades o desniveles y absolutamente limpias.

La Dirección de Obra rechazará aquellos materiales que no respondan a las muestras aprobadas.

Los materiales que se empleen en el sellado y recubrimiento de juntas serán de óptima calidad en su tipo, dado que la estanqueidad de las mismas compromete no solo la efectividad de la junta en sí sino del entorno inmediato.

Se aplicarán las Normas IRAM 213455 "Materiales para juntas, no metálicos. Método de determinación de la compresibilidad y de la recuperación"; 213456 "Materiales para juntas, no metálicos. Método de determinación de la resistencia a la tracción"; 213457 "Materiales para juntas, no metálicos. Método de determinación de la densidad"; 213458 "Materiales para juntas, no metálicos. Método de determinación de la flexibilidad"; 213459 "Materiales para juntas, no metálicos. Método de ensayo de envejecimiento térmico acelerado".

Se evitará la irrupción de agua en los lugares en donde se seta ejecutando la junta a fin de que no quede humedad encapsulada

Los materiales a utilizar en las juntas podrán ser poliuretano saturado en asfalto, caucho Clorado tipo Tihokol, poliuretano compresible, bandas de neopreno en forma de ondas,

fieltro asfáltico de 15 libras, banda de geotextil de 15 cm. En todo caso la aprobación del material corresponde al Director de Obra.

Juntas en pisos exteriores: En todos los lugares indicados en planos y en aquellos en que la longitud de los paños haga necesaria la ejecución de una junta, ésta se realizará involucrando el piso y contrapiso soportante, dejando a tal efecto separadores de poliestireno expandido durante el hormigonado de la base.

Vaciada la junta de poliestireno expandido mediante solución o fusión se rellenará esta con una planchuela de poliuretano, hasta 20 mm por debajo del nivel de piso terminado, con capacidad de comprimirse en un 50 % de su espesor original y recuperar un 90 % del mismo. Se completará el llenado de la misma con el sellador elástico. El sellado de las juntas se realizará con sellador de caucho clorado tipo TIHOKOL o equivalente.

Juntas de trabajo: Las juntas de trabajo se realizarán en un todo de acuerdo con los detalles las mismas de modo que la distancia máxima entre juntas, no supere los 3,60 m. Dichas juntas abarcarán el espesor total del solado y del contrapiso. Para la obturación de las mismas se utilizará sellador de caucho colorado tipo Tihokol o similar.

Se respetarán los detalles constructivos y se consultara exhaustivamente sobre su materialización a fin de contar con la expresa aprobación de la Dirección de Obra

#### ▪ **I.21.4 – AISLACIONES ACÚSTICAS**

Los trabajos aquí especificados se refieren a los montajes de máquinas y equipos para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones por el medio sólido y el gaseoso. Por lo tanto en los precios unitarios se incluirán todas las piezas metálicas resortes filtros acústicos sistemas neumáticos y otros que aunque no estén enumerados aquí sean necesarios y conducentes a cumplir las condiciones especificadas en este pliego. Así mismo se refiere al tratamiento acústico de los recintos para cumplir las condiciones de absorción de ruidos diseñadas.

El Contratista garantizara la calidad de las Obras ejecutadas conforme a los planos y demás documentos contractuales según las prescripciones del Pliego de Bases y Condiciones y los artículos correspondientes del código civil

Garantizara además el cumplimiento de los niveles de ruido especificados.

El Contratista y conforme al Pliego de Bases y Condiciones entregara los documentos de Ingeniería de Detalle antes de comenzar los trabajos de la presente sección

Todos los planos de detalle de las aislaciones acústicas y los cálculos que avalen las Obras que se realizaran.

La Dirección de Obra podrá hacer ejecutar tramos de muestra para verificar el nivel de terminaciones y la aptitud de los sistemas propuestos.

Se realizarán todos los ensayos y mediciones que aseguren que se respetan los valores indicados.

El Contratista deberá prever el almacenaje de los dispositivos y elementos de modo tal que estén absolutamente preservados de golpes, alabeos, torceduras, y otros. A tal efecto evitará apilamientos excesivos que puedan deformar las piezas. Estas deberán conservarse en sus envoltorios de provisión hasta proceder a su uso.

El Contratista será responsable de sustituir todos aquellos elementos que puedan ser observados por la Dirección de Obra, por presentar deformaciones o alteraciones.

# **MODELO DE CONTRATO**

## MODELO DE CONTRATO

### CONTRATO N°

Entre el Ente de promoción Parque Productivo Tecnológico Industrial de Bariloche, en adelante “ EL ENTE PITBA” y la Firma “.....”, en adelante “EL CONTRATISTA”, que fija su domicilio legal en calle de la ciudad de ....., se conviene en celebrar el siguiente Contrato.-----

**ARTICULO 1º:** “EL CONTRATISTA” se compromete a ejecutar en arreglo a su -----fin, en un todo de acuerdo a lo establecido en el presente y a la documentación que se enumera en el Artículo 2º, la obra denominada: “.....”, sito en la ciudad de....., Provincia de Río Negro.-----

**ARTICULO 2º:** La documentación que integra este CONTRATO está compuesta -----por: Caratula e índice General (fojas); Memoria Descriptiva (fojas); Pliego de Bases Legales Generales (fojas); Pliego de Bases Legales Particulares (fojas); Modelo de Contrato (fojas); Modelo de Cartel de Obra (fojas); Especificaciones Técnicas Generales (fojas); ); Especificaciones Técnicas Particulares (fojas); Planilla Modelo de Propuesta (fojas); Planos (fojas); Planilla de Cómputo y Presupuesto (fojas); y todo otro documento que legalmente corresponda integrar la Documentación Contractual; dicha documentación se completará con Resolución de Directorio N° ...../19, aprobatoria de Presupuesto Oficial y la presente obra. La normativa que rige el presente contrato se integra por: Pliego de Cláusulas Legales Particulares, Oferta y Resolución de Directorio N° ...../19, de adjudicación que corren agregados al Expediente N° ...../.../2019, y las Ordenes de Servicio que por escrito imparta la Inspección.-----

**ARTICULO 3º:** La obra se contrata por el sistema de “Unidad de Medida y Precios Unitarios”, -----estableciéndose como única retribución a “EL CONTRATISTA”, el monto de su oferta básica que asciende en la suma de PESOS ..... ,

(\$.....). Será de aplicación el Decreto N° 1313/2014 si correspondiere. El mes base para la Redeterminación de Precios es el anterior a la Apertura de Ofertas.-----

**ARTICULO 4º:** “EL ENTE PITBA”, en concepto de Anticipo Financiero y de acuerdo al Artículo N° 50 de -----la Ley J N° 286 de Obras Públicas, anticipará un QUINCE **por ciento (15%)** del Monto Contractual que asciende a la suma de PESOS ..... (\$.....), lo cual se afianza mediante Póliza de Seguro N° .....,-----

**ARTICULO 5º:** “EL ENTE PITBA” acepta el precio establecido en el Artículo 3º, -----y se compromete a abonar los certificados de obra hasta la misma suma. La certificación se efectuará mensualmente, en forma parcial y provisoria y conforme al cómputo aprobado y visado por la inspección y la Inspección de Obras respectivamente: en consecuencia, los pagos que se realicen tendrán

carácter de pagos a cuenta de mayor cantidad, sin que ello implique la aceptación de los trabajos.-----  
-----

**ARTICULO 6°:** “EL CONTRATISTA” acepta que el pago del anticipo financiero y los certificados de obra que se emitan será efectuado a través del Agente Fiduciario “.....” contratado por La Provincia de Río Negro para administrar el “Fondo Fiduciario de Desarrollo Rionegrino Plan Gobernador Castello”, de conformidad con lo establecido por la Ley Provincial N° 5201.

**ARTICULO 7°:** “EL CONTRATISTA”, dará inicio de Obra a partir de la firma del Acta de Inicio de -----Obra conforme el Apartado 19 del Pliego de Bases y Condiciones Legales Particulares, y deberá entregar totalmente terminados los trabajos con arreglo a su fin, en un plazo no mayor de **TRESCIENTOS (300) días corridos**, contados a partir del inicio de obra. Asimismo “EL CONTRATISTA” se obliga a ejecutar la obra de conformidad con todas y cada una de las características técnicas requeridas en la documentación descripta en el Pliego de Bases y Condiciones.-----  
-----

**ARTICULO 8°:** “EL CONTRATISTA” deberá presentar el Plan gráfico de trabajos, dentro de un -----plazo de quince (15) días de firmado el Contrato. El no cumplimiento de este requisito hará pasible al Contratista de una multa del cero coma tres por ciento (0,3%) del monto del contrato actualizado por cada día de demora hasta la fecha del cese del incumplimiento.-----  
-----

**ARTICULO 9°:** Se deja expresa constancia de que la recepción definitiva de los -----trabajos, motivo de este contrato, no libera a “EL CONTRATISTA” de las responsabilidades emergentes de los Artículos 747, 1268, 1269, 1271 y 2564 y concordantes del Código Civil y Comercial de la Nación.-----  
-----

**ARTICULO 10°:** La inspección, contralor y dirección de los trabajos, motivo de -----este contrato, será ejercida por la Inspección Obras, aceptando “EL CONTRATISTA” su jurisdicción como así también la de los servicios y agentes dependientes de la misma.-----  
-----

**ARTICULO 11°:** “EL CONTRATISTA”, afianza el fiel cumplimiento del presente Contrato, -----mediante Póliza de Seguro N° ....., por la suma de PESOS ..... (\$.....), que cubre el **quince por ciento (15 %)**, extendida por ....., del importe de la obra y se hará cargo del sellado de Ley. La fianza rendida queda bajo custodia de la Inspección de Obras.-

**ARTICULO 12°:** Para todos los efectos legales del presente contrato, las partes se -----someten a la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la Ciudad de Bariloche, Provincia de Río Negro, renunciando a cualquier otro fuero o Jurisdicción.-----  
-----

Siendo suscripto por los Señores:..... Presidente del Directorio, en representación de “EL ENTE PITBA”, y en representación de “EL CONTRATISTA”, por el Señor/a, ....., en prueba de conformidad, en la ciudad de Bariloche ( RN) a los ..... (····) días del mes de ..... de dos mil veinte, se firman cuatro ejemplares

de un mismo tenor y a un solo efecto. El Original debidamente estampillado, queda en poder de “EL ENTE PITBA”, el duplicado para “EL CONTRATISTA”, el triplicado para ser agregado al Expediente citado en el Artículo 2º y el cuadruplicado para ser remitido al Ministerio de Obras y Servicios Públicos.-----

-----

# **DOCUMENTACIÓN**

## **TÉCNICA**



# **CÓMPUTO Y PRESUPUESTO OFICIAL**



| <b>COMPUTO Y PRESUPUESTO PORTAL DE INGRESO PITBA</b> |                                           |                |             |                  |                    |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------|-------------|------------------|--------------------|
|                                                      |                                           |                |             |                  |                    |
| <b>1</b>                                             | <b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>              | <b>U<br/>N</b> | <b>CANT</b> | <b>P/UNIT</b>    | <b>PRECIO \$</b>   |
| 1.1                                                  | Obrados + Oficina Técnica                 | u<br>n         | 1           | \$<br>189.979,96 | \$<br>189.979,96   |
| 1.2                                                  | Baño químico (2)                          | gl             | 1           | \$<br>74.646,36  | \$<br>74.646,36    |
| 1.3                                                  | Agua de obra                              | gl             | 1           | \$<br>48.470,37  | \$<br>48.470,37    |
| 1.4                                                  | Electricidad de obra                      | gl             | 1           | \$<br>65.191,15  | \$<br>65.191,15    |
| 1.5                                                  | Cartel de obra                            | u<br>n         | 1           | \$<br>37.820,82  | \$<br>37.820,82    |
|                                                      | <b>TOTAL TRABAJOS PRELIMINARES</b>        |                |             |                  | \$<br>416.108,65   |
|                                                      |                                           |                |             |                  |                    |
| <b>2</b>                                             | <b>MOVIMIENTOS DE SUELO</b>               | <b>U<br/>N</b> | <b>CANT</b> |                  | <b>PRECIO \$</b>   |
| 2.1                                                  | Limpieza de terreno                       | gl             | 1           | \$<br>27.370,33  | \$<br>27.370,33    |
| 2.2                                                  | Excavación, movimiento y retiro de tierra | gl             | 1           | \$<br>229.711,72 | \$<br>229.711,72   |
| 2.3                                                  | Ripio de calle                            | m<br>3         | 54          | \$<br>3.483,50   | \$<br>188.108,82   |
| 2.4                                                  | Distribución del ripio                    | gl             | 1           | \$<br>39.114,69  | \$<br>39.114,69    |
| 2.5                                                  | Compactación de Suelo                     | gl             | 1           | \$<br>37.024,59  | \$<br>37.024,59    |
|                                                      | <b>TOTAL MOVIMIENTOS DE SUELO</b>         |                |             |                  | \$<br>521.330,16   |
|                                                      |                                           |                |             |                  |                    |
| <b>3</b>                                             | <b>HORMIGÓN ARMADO</b>                    | <b>U<br/>N</b> | <b>CANT</b> |                  | <b>PRECIO \$</b>   |
| 3.1                                                  | Hormigón de limpieza                      | m<br>3         | 13          | \$<br>29.360,90  | \$<br>381.691,71   |
| 3.2                                                  | Bases H-25                                | m<br>3         | 44          | \$<br>40.508,09  | \$<br>1.782.355,96 |
| 3.3                                                  | Columnas H-25                             | m<br>3         | 41          | \$<br>55.935,00  | \$<br>2.293.335,16 |

|     |                                        |        |      |                    |                     |
|-----|----------------------------------------|--------|------|--------------------|---------------------|
| 3.4 | Tabiques H-25                          | m<br>3 | 112  | \$<br>57.029,82    | \$<br>6.387.339,51  |
| 3.5 | Losas H-25                             | m<br>3 | 35   | \$<br>49.266,60    | \$<br>1.724.330,86  |
| 3.6 | Vigas H-25                             | m<br>3 | 17   | \$<br>59.020,39    | \$<br>1.003.346,57  |
| 3.7 | Escaleras H-25                         | m<br>3 | 11   | \$<br>61.210,01    | \$<br>673.310,14    |
|     | <b>TOTAL HORMIGÓN ARMADO</b>           |        |      |                    | \$<br>14.245.709,90 |
|     |                                        |        |      |                    |                     |
| 4   | <b>ESTRUCTURA METÁLICA</b>             | U<br>N | CANT |                    | PRECIO \$           |
| 4.1 | Vigas metálicas principales            | gl     | 1    | \$<br>6.580.822,87 | \$<br>6.580.822,87  |
| 4.2 | Vigas metálicas secundarias            | gl     | 1    | \$<br>2.358.824,89 | \$<br>2.358.824,89  |
| 4.3 | Rigidizadores y cruces                 | gl     | 1    | \$<br>435.934,73   | \$<br>435.934,73    |
| 4.4 | Bastidores, columnas y cabriadas techo | gl     | 1    | \$<br>9.875.215,44 | \$<br>9.875.215,44  |
| 4.5 | Correas techo                          | gl     | 1    | \$<br>980.355,49   | \$<br>980.355,49    |
| 4.6 | Correas piso                           | gl     | 1    | \$<br>2.623.570,64 | \$<br>2.623.570,64  |
| 4.7 | Chapa rellano                          | gl     | 1    | \$<br>335.410,97   | \$<br>335.410,97    |
| 4.8 | Platinas                               | gl     | 1    | \$<br>820.114,65   | \$<br>820.114,65    |
| 4.9 | Terminaciones estructura metálica      | gl     | 1    | \$<br>544.420,77   | \$<br>544.420,77    |
|     | <b>TOTAL ESTRUCTURA METÁLICA</b>       |        |      |                    | \$<br>24.554.670,45 |
|     |                                        |        |      |                    |                     |
| 5   | <b>ALBAÑILERIA</b>                     | U<br>N | CANT |                    | PRECIO \$           |

|      |                                                                                     |        |             |                |                    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|----------------|--------------------|
| 5.1  | Mampostería 18 cm                                                                   | M<br>2 | 319         | \$<br>1.240,12 | \$<br>394.979,75   |
| 5.2  | Mampostería 12 cm                                                                   | M<br>2 | 44          | \$<br>1.090,83 | \$<br>47.996,61    |
| 5.3  | Mampostería 8 cm                                                                    | M<br>2 | 9           | \$<br>842,01   | \$<br>7.157,09     |
| 5.4  | Colocación carpinterías                                                             | U<br>N | 25          | \$<br>1.492,93 | \$<br>37.323,18    |
|      | <b>TOTAL ALBAÑILERIA</b>                                                            |        |             |                | \$<br>487.456,64   |
|      |                                                                                     |        |             |                |                    |
| 6    | <b> AISLACIONES</b>                                                                 | U<br>N | <b>CANT</b> |                | <b>PRECIO \$</b>   |
| 6.1  | Aislación nailon 200 micrones bajo plateas                                          | gl     | 1           | \$<br>7.663,69 | \$<br>7.663,69     |
| 6.2  | Aislación nailon 200 micrones en tabiques de contención                             | m<br>2 | 176         | \$<br>65,69    | \$<br>11.561,23    |
| 6.3  | Aislación hidrofuga horizontal sobre carpeta de compresión                          | m<br>2 | 57          | \$<br>49,76    | \$<br>2.836,56     |
| 6.4  | Aislación hidrofuga vertical bajo revestimiento de baños                            | m<br>2 | 81          | \$<br>49,76    | \$<br>4.030,90     |
| 6.5  | Aislación hidrofuga horizontal bajo revestimiento de baños                          | m<br>2 | 26          | \$<br>49,76    | \$<br>1.293,87     |
| 6.6  | Aislación para tabiques de hormigón                                                 | m<br>2 | 265         | \$<br>49,76    | \$<br>13.187,52    |
| 6.7  | Membrana geotextil colocación vertical para plenos de acceso a datos y electricidad | m<br>2 | 61          | \$<br>248,82   | \$<br>15.178,09    |
| 6.8  | Aislación barrera de vapor tipo Tyvek en cubierta                                   | m<br>2 | 488         | \$<br>174,17   | \$<br>84.997,32    |
| 6.9  | Aislación barrera de vapor tipo Tyvek en tabiques exteriores                        | m<br>2 | 230         | \$<br>174,17   | \$<br>40.060,21    |
| 6.10 | Aislación barrera de vapor tipo Tyvek hidrofuga sobre planta baja                   | m<br>2 | 464         | \$<br>174,17   | \$<br>80.817,12    |
| 6.11 | Aislación térmica espuma proyectada 5 cm en cubierta                                | m<br>2 | 488         | \$<br>1.325,72 | \$<br>646.951,02   |
| 6.12 | Aislación térmica espuma proyectada 5 cm en tabiques exteriores                     | m<br>2 | 230         | \$<br>1.325,72 | \$<br>304.915,44   |
| 6.13 | Aislación térmica espuma proyectada 5 cm sobre planta baja en cielorrasos           | m<br>2 | 464         | \$<br>1.325,72 | \$<br>615.133,76   |
|      | <b>TOTAL AISLACIONES</b>                                                            |        |             |                | \$<br>1.828.626,75 |

|            |                                                                                                |                |             |                        |                            |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|------------------------|----------------------------|
|            |                                                                                                |                |             |                        |                            |
| <b>7</b>   | <b>REVOQUES</b>                                                                                | <b>U<br/>N</b> | <b>CANT</b> |                        | <b>PRECIO \$</b>           |
| <b>7.1</b> | <b>Revoques grueso y fino interior a la cal</b>                                                | <b>m<br/>2</b> | <b>482</b>  | <b>\$<br/>796,23</b>   | <b>\$<br/>383.781,81</b>   |
| <b>7.2</b> | <b>Revoque grueso + hidrofugo entre mampostería y tabique H°A°</b>                             | <b>m<br/>2</b> | <b>221</b>  | <b>\$<br/>497,64</b>   | <b>\$<br/>109.978,97</b>   |
|            | <b>TOTAL REVOQUES</b>                                                                          |                |             |                        | <b>\$<br/>493.760,77</b>   |
|            |                                                                                                |                |             |                        |                            |
| <b>8</b>   | <b>CONTRAPISOS Y CARPETAS</b>                                                                  | <b>U<br/>N</b> | <b>CANT</b> |                        | <b>PRECIO \$</b>           |
| <b>8.1</b> | <b>Contrapiso alisado sobre losa espesor 7 cm</b>                                              | <b>m<br/>2</b> | <b>103</b>  | <b>\$<br/>1.194,34</b> | <b>\$<br/>123.017,20</b>   |
| <b>8.2</b> | <b>Contrapiso con pendientes sobre encofrado perdido chapa sinusoidal zinc 22 espesor 9 cm</b> | <b>m<br/>2</b> | <b>26</b>   | <b>\$<br/>2.537,98</b> | <b>\$<br/>65.987,38</b>    |
| <b>8.3</b> | <b>Contrapiso sobre encofrado perdido chapa sinusoidal zinc 22 espesor 9 cm</b>                | <b>m<br/>2</b> | <b>31</b>   | <b>\$<br/>2.338,92</b> | <b>\$<br/>71.337,04</b>    |
| <b>8.4</b> | <b>Carpeta alisada sobre losa de escalera y descansos espesor 3 cm</b>                         | <b>m<br/>2</b> | <b>42</b>   | <b>\$<br/>1.204,29</b> | <b>\$<br/>50.580,37</b>    |
|            | <b>TOTAL CONTRAPISOS Y CARPETAS</b>                                                            |                |             |                        | <b>\$<br/>310.921,98</b>   |
|            |                                                                                                |                |             |                        |                            |
| <b>9</b>   | <b>PISOS Y ZOCALOS HUMEDOS</b>                                                                 | <b>U<br/>N</b> | <b>CANT</b> |                        | <b>PRECIO \$</b>           |
| <b>9.1</b> | <b>Piso Técnico</b>                                                                            | <b>m<br/>2</b> | <b>275</b>  | <b>\$<br/>5.046,09</b> | <b>\$<br/>1.387.675,78</b> |
| <b>9.2</b> | <b>Emparrillado balcón técnico</b>                                                             | <b>m<br/>2</b> | <b>103</b>  | <b>\$<br/>1.940,81</b> | <b>\$<br/>199.902,95</b>   |
| <b>9.3</b> | <b>Solado mosaicos graníticos pulidos compactos 30x30 blanco en baños públicos</b>             | <b>m<br/>2</b> | <b>31</b>   | <b>\$<br/>1.841,28</b> | <b>\$<br/>57.079,58</b>    |
| <b>9.4</b> | <b>Micro cemento gris grafito (cocina y baño)</b>                                              | <b>m<br/>2</b> | <b>6</b>    | <b>\$<br/>2.189,63</b> | <b>\$<br/>13.137,76</b>    |
| <b>9.5</b> | <b>Zócalos en baño publico</b>                                                                 | <b>m</b>       | <b>22</b>   | <b>\$<br/>298,59</b>   | <b>\$<br/>6.568,88</b>     |
| <b>9.6</b> | <b>Zócalos en otros baños</b>                                                                  | <b>m</b>       | <b>6</b>    | <b>\$<br/>298,59</b>   | <b>\$<br/>1.791,51</b>     |
|            | <b>TOTAL PISOS Y ZOCALOS</b>                                                                   |                |             |                        | <b>\$<br/>1.666.156,46</b> |
|            |                                                                                                |                |             |                        |                            |

| 10   | REVESTIMIENTOS Y MESADAS                                                                  | U<br>N | CANT |                 | PRECIO \$          |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----------------|--------------------|
| 10.1 | Azulejo blanco brillante 10 cm x 10 cm en baños públicos (h: 2 m) y vestuarios (h:2.35 m) | m<br>2 | 108  | \$<br>1.827,34  | \$<br>197.353,03   |
| 10.2 | Venecita blanco Murvi 20 x 20 mm en cocina (70 cm sobre mesada)                           | m<br>2 | 2    | \$<br>2.032,37  | \$<br>4.064,74     |
| 10.3 | Micro cemento sobre pared gris grafito en baño (h: 2,50 m)                                | m<br>2 | 30   | \$<br>2.032,37  | \$<br>60.971,14    |
| 10.4 | Mesada baños públicos (silestone blanco paloma)                                           | m<br>2 | 2,7  | \$<br>25.708,21 | \$<br>69.412,15    |
| 10.5 | Mesada cocina Kashmir white                                                               | m<br>2 | 1,0  | \$<br>22.886,57 | \$<br>22.199,98    |
| 10.6 | mesada baño mármol de carrara                                                             | m<br>2 | 0,7  | \$<br>23.827,12 | \$<br>16.678,98    |
| 10.7 | Baño guardia kaschmir white                                                               | m<br>2 | 0,7  | \$<br>22.886,57 | \$<br>16.020,60    |
|      | <b>TOTAL REVESTIMIENTO Y MESADAS</b>                                                      |        |      |                 | \$<br>386.700,63   |
|      |                                                                                           |        |      |                 |                    |
| 11   | CUBIERTA Y REVESTIMIENTO EXTERIOR CHAPA                                                   | U<br>N | CANT |                 | PRECIO \$          |
| 11.1 | Cubierta chapa sinusoidal prepintada blanca con placa rigidizadora fenólica 15 mm         | m<br>2 | 488  | \$<br>2.239,39  | \$<br>1.092.822,67 |
| 11.2 | Revestimiento exterior chapa sinusoidal prepintada blanca                                 | M<br>2 | 230  | \$<br>1.570,56  | \$<br>361.228,65   |
| 11.3 | Revestimiento fachada ventilada chapa sinusoidal de policarbonato                         | M<br>2 | 640  | \$<br>1.946,78  | \$<br>1.245.937,28 |
|      | <b>TOTAL CUBIERTA Y REVESTIMIENTO EXTERIOR CHAPA</b>                                      |        |      |                 | \$<br>2.699.988,61 |
|      |                                                                                           |        |      |                 |                    |
| 12   | ZINGUERÍAS                                                                                | U<br>N | CANT |                 | PRECIO \$          |
| 12.1 | C1: zinguería cumbrera                                                                    | m      | 75   | \$<br>1.642,22  | \$<br>123.166,49   |
| 12.2 | C2: zinguería canaleta perimetral                                                         | m      | 132  | \$<br>1.492,93  | \$<br>197.066,38   |
| 12.3 | C3: zinguería capuchón perimetral superior                                                | m      | 132  | \$<br>1.244,11  | \$<br>164.221,99   |
| 12.4 | C4: zinguería goterón sobre planta baja                                                   | m      | 126  | \$<br>1.194,34  | \$<br>150.487,06   |
| 12.5 | C5: zinguería capuchón perimetral inferior                                                | m      | 132  | \$              | \$                 |

|       |                                                                                                          |            |             |             |                  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|------------------|
|       |                                                                                                          |            |             | 1.244,11    | 164.221,99       |
| 12.6  | C6: zinguería lateral de ventana                                                                         | m          | 118         | \$ 1.194,34 | \$ 140.932,32    |
| 12.7  | C7: zinguería revestimiento de columna                                                                   | m          | 31          | \$ 1.244,11 | \$ 38.567,28     |
| 12.8  | C8: zinguería de esquina arista                                                                          | m          | 13          | \$ 1.393,40 | \$ 18.114,18     |
| 12.9  | C9: zinguería zócalo exterior                                                                            | m          | 77          | \$ 1.194,34 | \$ 91.964,31     |
| 12.10 | C10: zinguería antepechos                                                                                | m          | 134         | \$ 1.094,81 | \$ 146.704,97    |
| 12.11 | C11: Babeta bajo balcón técnico                                                                          | m          | 126         | \$ 1.094,81 | \$ 137.946,47    |
| 12.12 | Salidas de techo y sombreretes por columna                                                               | un         | 5           | \$ 6.270,29 | \$ 31.351,47     |
|       | <b>TOTAL zinguería\$</b>                                                                                 |            |             |             | \$ 1.404.744,92  |
|       |                                                                                                          |            |             |             |                  |
| 13    | <b>TABIQUES</b>                                                                                          | <b>U N</b> | <b>CANT</b> |             | <b>PRECIO \$</b> |
| 13.1  | Tabiques exteriores (perfil 10 cm + doble placa fenólica 15 mm + placa cementicia interior 12 mm)        | m 2        | 230         | \$ 3.284,44 | \$ 755.421,14    |
| 13.2  | Tabiques interiores (perfil 10 cm + doble placa fenólica 11 mm + doble placa cementicia 12 mm)           | m 2        | 148         | \$ 3.393,92 | \$ 502.300,32    |
| 13.3  | Tabiques interiores (perfil 10 cm + placa fenólica 11 mm + placa cementicia 12 mm)                       | m 2        | 25          | \$ 2.214,51 | \$ 55.362,72     |
| 13.4  | Tabiques interiores (perfil 10 cm + placa fenólica 11 mm, enchapado)                                     | m 2        | 87          | \$ 1.967,68 | \$ 171.187,98    |
|       | <b>TOTAL TABIQUES</b>                                                                                    |            |             | \$ -        | \$ 1.484.272,15  |
|       |                                                                                                          |            |             | 0           |                  |
| 14    | <b>CIELORRASOS</b>                                                                                       |            |             | 0,00        |                  |
| 14.1  | Cielorraso suspendido interior, placa de yeso 12 mm                                                      | m 2        | 114         | \$ 1.492,93 | \$ 170.193,69    |
| 14.2  | Cielorraso suspendido interior, placa de yeso sanitaria 12 mm                                            | m 2        | 40          | \$ 1.597,43 | \$ 63.897,28     |
| 14.3  | Cielorraso suspendido interior (Oficinas, Circulación) grilla 180 con canaleta técnica (AA+ iluminación) | m 2        | 262         | \$ 1.990,57 | \$ 521.529,22    |
| 14,4  | Cielorraso suspendido sobre balcón técnico, placa de yeso 12 mm, semicubierto                            | m 2        | 103         | \$ 1.597,43 | \$ 164.535,50    |



|      |                                                                                                       |                |             |                  |                    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|------------------|--------------------|
| 14.5 | Cielorraso s/PB, módulos chapa lisa prepintada blanca 22 (M1,M2,M3,M4,M5 y M6) + placa fenólica 12 mm | m<br>2         | 560         | \$<br>3.184,91   | \$<br>1.783.550,30 |
| 14.6 | Cortinero perimetral 12 cm x 9 cm                                                                     | m              | 85          | \$<br>1.473,02   | \$<br>125.206,82   |
|      | <b>TOTAL CIELORRASOS</b>                                                                              |                |             |                  | \$<br>2.828.912,82 |
|      |                                                                                                       |                |             |                  |                    |
| 15   | <b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>                                                                       | <b>U<br/>N</b> | <b>CANT</b> |                  | <b>PRECIO \$</b>   |
| 15.1 | Instalación cloacal (desagües primarios y secundarios)                                                | gl             | 1           | \$<br>78.627,50  | \$<br>78.627,50    |
| 15.2 | Instalación desagües pluviales                                                                        | gl             | 1           | \$<br>117.642,66 | \$<br>117.642,66   |
| 15.3 | Instalación agua fría y agua caliente                                                                 | gl             | 1           | \$<br>102.016,69 | \$<br>102.016,69   |
| 15.4 | Termotanque de alta recuperación Rheem 250 litros                                                     | u<br>n         | 1           | \$<br>137.200,00 | \$<br>137.200,00   |
| 15.5 | Bomba recirculación presurizadora Rowa Max Press 40 Vf con variador                                   | u<br>n         | 1           | \$<br>59.916,14  | \$<br>59.916,14    |
| 15.6 | Tanque de reserva 2000 Litros Rotoplast TNH-2000                                                      | u<br>n         | 1           | \$<br>62.205,30  | \$<br>62.205,30    |
| 15.7 | Conexión artefactos y griferías                                                                       | gl             | 1           | \$<br>24.882,12  | \$<br>24.882,12    |
| 15.8 | Medidor de agua                                                                                       | U<br>N         | 1           | \$<br>4.976,42   | \$<br>4.976,42     |
| 15.9 | Cámaras de inspección con tapa 60 cm x 60 cm                                                          | U<br>N         | 2           | \$<br>6.071,24   | \$<br>12.142,47    |
|      | <b>TOTAL INSTALACIONES SANITARIAS</b>                                                                 |                |             |                  | \$<br>599.609,31   |
|      |                                                                                                       |                |             |                  |                    |
| 16   | <b>AREFACTOS SANITARIOS Y GRIFERIAS</b>                                                               | <b>U<br/>N</b> | <b>CANT</b> |                  | <b>PRECIO \$</b>   |
| 16.1 | Inodoro corto con asiento y tapa Roca The Gap - baño guardia                                          | u<br>n         | 1           | \$<br>16.422,20  | \$<br>16.422,20    |
| 16.2 | Inodoro suspendido con asiento y tapa Roca The Gap - Baños públicos                                   | u<br>n         | 3           | \$<br>31.401,23  | \$<br>94.203,70    |
| 16.3 | Inodoro corto con asiento y tapa Roca The Gap - baños                                                 | u<br>n         | 1           | \$<br>16.471,96  | \$<br>16.471,96    |
| 16.4 | Inodoro corto para discapacitados con asiento y tapa + deposito Ferrum                                | u<br>n         | 1           | \$<br>31.351,47  | \$<br>31.351,47    |

|       |                                                                                                    |        |   |                 |                  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|-----------------|------------------|
| 16.5  | Mingitorios urinario mini mural con entrada de agua superior Roca blanco                           | u<br>n | 2 | \$<br>6.170,77  | \$<br>12.341,53  |
| 16.6  | Bidet con tres agujeros Roca The Gap                                                               | u<br>n | 1 | \$<br>16.422,20 | \$<br>16.422,20  |
| 16.7  | Receptáculo ducha 150x75x5 Ferrum Niza                                                             | u<br>n | 4 | \$<br>17.865,36 | \$<br>71.461,45  |
| 16.8  | Pileta de manos bacha ovalada para mesada Deca L37 blanco brillante, Baños públicos y guardia      | u<br>n | 8 | \$<br>2.886,33  | \$<br>23.090,61  |
| 16.9  | Pileta de manos lavatorio Ferrum blanco, baño discapacitados                                       | u<br>n | 1 | \$<br>16.422,20 | \$<br>16.422,20  |
| 16.10 | Pileta de cocina bacha acero inoxidable Johnson Zz52/18                                            | u<br>n | 1 | \$<br>1.841,28  | \$<br>1.841,28   |
| 16.11 | Grifería pileta de manos monocomando FV 0181.01/B5 Puelo Baño guardia, baños y baño discapacitados | u<br>n | 3 | \$<br>7.564,16  | \$<br>22.692,49  |
| 16.12 | Grifería pileta de manos válvula antivandálica FV Pressmatic 0342, baños públicos                  | u<br>n | 6 | \$<br>11.445,77 | \$<br>68.674,65  |
| 16.13 | Grifería pileta de cocina monocomando FV Swing 411,01/90                                           | u<br>n | 1 | \$<br>6.767,94  | \$<br>6.767,94   |
| 16.14 | Grifería ducha monocomando para bañadera y ducha 0106/B5 Puelo, baños públicos                     | u<br>n | 4 | \$<br>11.445,77 | \$<br>45.783,10  |
| 16.15 | Grifería bidet monocomando 0189/B5 Puelo, baño                                                     | u<br>n | 1 | \$<br>9.206,38  | \$<br>9.206,38   |
| 16.16 | Grifería mingitorios válvula automática FV 0373.01 Ecomatic, baño publico                          | u<br>n | 2 | \$<br>5.125,72  | \$<br>10.251,43  |
| 16.17 | Canilla para manguera con cierre esférico 19 mm FV 0436.03 para exterior, Guardia                  | u<br>n | 2 | \$<br>398,11    | \$<br>796,23     |
| 16.18 | Portarrollo FV 0167/87 Temple                                                                      | u<br>n | 3 | \$<br>5.026,19  | \$<br>15.078,56  |
| 16.19 | Jabonera FV 0168/87 Temple                                                                         | u<br>n | 4 | \$<br>6.519,12  | \$<br>26.076,46  |
| 16.20 | Percheros FV 0166/87 Temple                                                                        | u<br>n | 4 | \$<br>4.130,43  | \$<br>16.521,73  |
| 16.21 | Jabonera dispenser acero inoxidable D´accord 800 ml                                                | u<br>n | 4 | \$<br>1.094,81  | \$<br>4.379,25   |
| 16.22 | Kit accesorio FV 0179.06 Temple de 6 piezas                                                        | u<br>n | 1 | \$<br>33.690,39 | \$<br>33.690,39  |
| 16.23 | Kit de seguridad 4 barral rebatible de 70 cm para discapacitados con portarrollo                   | u<br>n | 1 | \$<br>4.478,78  | \$<br>4.478,78   |
|       | <b>TOTAL ARTEFACTOS SANITARIOS Y GRIFERIAS</b>                                                     |        |   |                 | \$<br>564.425,99 |

|  |                                                                                                              |                |             |                         |                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|-------------------------|--------------------------|
|  |                                                                                                              |                |             |                         |                          |
|  | <b>INSTALACIONES ELÈCTRICAS, ILUMINACION Y CORRIENTES DEBILES</b>                                            | <b>U<br/>N</b> | <b>CANT</b> |                         | <b>PRECIO \$</b>         |
|  | <b>Cámara de acceso de hormigón 60 cm x 60 cm con tapa</b>                                                   | <b>U<br/>N</b> | <b>10</b>   | <b>\$<br/>6.088,16</b>  | <b>\$<br/>60.881,57</b>  |
|  | <b>Cañeros</b>                                                                                               | <b>U<br/>N</b> | <b>38</b>   | <b>\$<br/>885,80</b>    | <b>\$<br/>33.660,53</b>  |
|  | <b>Ramales alimentación</b>                                                                                  | <b>M<br/>L</b> | <b>136</b>  | <b>\$<br/>796,23</b>    | <b>\$<br/>108.286,98</b> |
|  | <b>Tableros</b>                                                                                              | <b>G<br/>L</b> | <b>1</b>    | <b>\$<br/>44.290,17</b> | <b>\$<br/>44.290,17</b>  |
|  | <b>Bandejas galvanizadas 10 cm</b>                                                                           | <b>U<br/>N</b> | <b>33</b>   | <b>\$<br/>736,51</b>    | <b>\$<br/>24.304,85</b>  |
|  | <b>Bandejas galvanizadas 20 cm</b>                                                                           | <b>U<br/>N</b> | <b>54</b>   | <b>\$<br/>1.025,14</b>  | <b>\$<br/>55.357,74</b>  |
|  | <b>Bandejas galvanizadas 30 cm</b>                                                                           | <b>U<br/>N</b> | <b>4</b>    | <b>\$<br/>1.293,87</b>  | <b>\$<br/>5.175,48</b>   |
|  | <b>Puesta a tierra</b>                                                                                       | <b>U<br/>N</b> | <b>6</b>    | <b>\$<br/>1.271,97</b>  | <b>\$<br/>7.631,84</b>   |
|  | <b>Instalación Tomacorrientes</b>                                                                            | <b>U<br/>N</b> | <b>65</b>   | <b>\$<br/>1.781,56</b>  | <b>\$<br/>115.801,38</b> |
|  | <b>instalación iluminación</b>                                                                               | <b>U<br/>N</b> | <b>162</b>  | <b>\$<br/>1.781,56</b>  | <b>\$<br/>288.612,68</b> |
|  | <b>Artefacto tipo 1 plafón Led 18 w de aplicar techo panel redondo circular 22 cm, exterior</b>              | <b>U<br/>N</b> | <b>21</b>   | <b>\$<br/>497,64</b>    | <b>\$<br/>10.450,49</b>  |
|  | <b>Artefacto tipo 2 plafón Led 24 w de embutir redondo Yemb. cálido Osram, exterior</b>                      | <b>U<br/>N</b> | <b>36</b>   | <b>\$<br/>977,37</b>    | <b>\$<br/>35.185,31</b>  |
|  | <b>Artefacto tipo 3 LGP Led Technology 18 w 85 mm de embutir interior</b>                                    | <b>U<br/>N</b> | <b>58</b>   | <b>\$<br/>327,45</b>    | <b>\$<br/>18.992,02</b>  |
|  | <b>Artefacto tipo 4 luminaria empotrable con tubo Led 2 x 18w Rel236 Lucciola de embutir lineal interior</b> | <b>U<br/>N</b> | <b>44</b>   | <b>\$<br/>5.100,83</b>  | <b>\$<br/>224.436,71</b> |
|  | <b>Artefacto tipo 5 luminaria Sky Vía Publica 90 w Ledvance Osram</b>                                        | <b>U<br/>N</b> | <b>3</b>    | <b>\$<br/>23.588,25</b> | <b>\$<br/>70.764,75</b>  |
|  | <b>Montaje artefacto de iluminación</b>                                                                      | <b>U<br/>N</b> | <b>162</b>  | <b>\$<br/>497,64</b>    | <b>\$<br/>80.618,07</b>  |
|  | <b>instalación baja tensión</b>                                                                              | <b>U<br/>N</b> | <b>27</b>   | <b>\$<br/>1.781,56</b>  | <b>\$<br/>48.102,11</b>  |
|  | <b>instalación portero eléctrico</b>                                                                         | <b>U<br/>N</b> | <b>2</b>    | <b>\$<br/>1.781,56</b>  | <b>\$<br/>3.563,12</b>   |
|  | <b>instalación TV (vacío)</b>                                                                                | <b>U<br/>N</b> | <b>3</b>    | <b>\$<br/>1.781,56</b>  | <b>\$<br/>5.344,68</b>   |

|             |                                                                                                                              |                |             |                               |                            |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|-------------------------------|----------------------------|
|             | <b>Instalación telefonía</b>                                                                                                 | <b>G<br/>L</b> | <b>5</b>    | <b>\$<br/>1.781,56</b>        | <b>\$<br/>8.907,80</b>     |
|             | <b>Instalación CCTV circuito cerrado de televisión</b>                                                                       | <b>G<br/>L</b> | <b>4</b>    | <b>\$<br/>1.781,56</b>        | <b>\$<br/>7.126,24</b>     |
|             | <b>Instalaciones especiales</b>                                                                                              | <b>G<br/>L</b> | <b>5</b>    | <b>\$<br/>1.781,56</b>        | <b>\$<br/>8.907,80</b>     |
|             | <b>Instalación sistema control vehicular</b>                                                                                 | <b>U<br/>N</b> | <b>6</b>    | <b>\$<br/>1.781,56</b>        | <b>\$<br/>10.689,36</b>    |
|             | <b>Planos y tramites ante la CEB</b>                                                                                         | <b>gl</b>      | <b>1</b>    | <b>\$<br/>19.905,70</b>       | <b>\$<br/>19.905,70</b>    |
|             | <b>TOTAL INSTALACIONES ELÈCTRICAS,<br/>ILUMINACION Y CORRIENTES DEBILES</b>                                                  |                |             |                               | <b>\$<br/>1.296.997,38</b> |
|             |                                                                                                                              |                |             |                               |                            |
| <b>17</b>   | <b>INSTALACIONES DE GAS</b>                                                                                                  | <b>U<br/>N</b> | <b>CANT</b> |                               | <b>PRECIO \$</b>           |
| <b>17.1</b> | <b>Instalación de alimentación de gas (cañerías<br/>Sigas termofusión)</b>                                                   | <b>gl</b>      | <b>1</b>    | <b>\$<br/>28.365,62</b>       | <b>\$<br/>28.365,62</b>    |
| <b>17.2</b> | <b>Bocas de gas</b>                                                                                                          | <b>u<br/>n</b> | <b>4</b>    | <b>\$<br/>5.225,25</b>        | <b>\$<br/>20.900,98</b>    |
| <b>17.3</b> | <b>Llaves de paso</b>                                                                                                        | <b>u<br/>n</b> | <b>4</b>    | <b>\$<br/>5.971,71</b>        | <b>\$<br/>23.886,83</b>    |
| <b>17.4</b> | <b>Medidor de gas</b>                                                                                                        | <b>u<br/>n</b> | <b>1</b>    | <b>\$<br/>5.971,71</b>        | <b>\$<br/>5.971,71</b>     |
| <b>17.5</b> | <b>Planos y tramites ante Camuzzi Gas del Sur</b>                                                                            | <b>gl</b>      | <b>1</b>    | <b>\$<br/>9.952,85</b>        | <b>\$<br/>9.952,85</b>     |
|             | <b>TOTAL INSTALACIONES DE GAS</b>                                                                                            |                |             |                               | <b>\$<br/>89.077,99</b>    |
|             |                                                                                                                              |                |             |                               |                            |
| <b>18</b>   | <b>INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN Y AIRE<br/>ACONDICIONADO</b>                                                                 | <b>U<br/>N</b> | <b>CANT</b> |                               | <b>PRECIO \$</b>           |
| <b>18.1</b> | <b>Equipo calefactor de aire 50.000 Cal/hora<br/>(Westric modelo CG-050) + termostato</b>                                    | <b>u<br/>n</b> | <b>2</b>    | <b>\$<br/>196.668,27</b>      | <b>\$<br/>393.336,54</b>   |
| <b>18.2</b> | <b>Conductos regulares, aislado con lana de vidrio y<br/>foil de aluminio + rejas inyección lineales 1,80 m x<br/>0,15 m</b> | <b>gl</b>      | <b>1</b>    | <b>\$<br/>602.744,4<br/>5</b> | <b>\$<br/>602.744,45</b>   |
| <b>18.3</b> | <b>Split Inverter Hisense Hisi35wco Frig 4000</b>                                                                            | <b>u<br/>n</b> | <b>2</b>    | <b>\$<br/>39.811,39</b>       | <b>\$<br/>79.622,78</b>    |
| <b>18.4</b> | <b>Conexión de equipos, ejecución de trabajos y<br/>puesta en marcha</b>                                                     | <b>gl</b>      | <b>1</b>    | <b>\$<br/>398.910,13</b>      | <b>\$<br/>398.910,13</b>   |
|             | <b>TOTAL INSTALACIONES DE CALEFACCION Y<br/>AIRE ACONDICIONADO</b>                                                           |                |             |                               | <b>\$<br/>1.474.613,91</b> |

|              |                                                                       |                |             |                                 |                            |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|---------------------------------|----------------------------|
|              |                                                                       |                |             |                                 |                            |
| <b>19</b>    | <b>ASCENSORES</b>                                                     | <b>U<br/>N</b> | <b>CANT</b> |                                 | <b>PRECIO \$</b>           |
| <b>19.1</b>  | <b>Ascensor H450 3 paradas, equipos, instalación y puesta a punto</b> | <b>u<br/>n</b> | <b>2</b>    | <b>\$<br/>1.264.758,1<br/>2</b> | <b>\$<br/>2.529.516,23</b> |
|              | <b>TOTAL ASCENSORES</b>                                               |                |             |                                 | <b>\$<br/>2.529.516,23</b> |
|              |                                                                       |                |             |                                 |                            |
| <b>20</b>    | <b>CARPINTERIAS</b>                                                   | <b>U<br/>N</b> | <b>CANT</b> |                                 | <b>PRECIO \$</b>           |
| <b>20.1</b>  | <b>C1 - carpintería interior según detalle</b>                        | <b>u<br/>n</b> | <b>1</b>    | <b>\$<br/>26.325,28</b>         | <b>\$<br/>26.325,28</b>    |
| <b>20.2</b>  | <b>C2 - carpintería interior según detalle</b>                        | <b>u<br/>n</b> | <b>2</b>    | <b>\$<br/>48.818,72</b>         | <b>\$<br/>97.637,44</b>    |
| <b>20.3</b>  | <b>C3 - carpintería interior según detalle</b>                        | <b>u<br/>n</b> | <b>1</b>    | <b>\$<br/>71.262,39</b>         | <b>\$<br/>71.262,39</b>    |
| <b>20.4</b>  | <b>P1 - puerta revestida en chapa lisa negra según detalle</b>        | <b>u<br/>n</b> | <b>4</b>    | <b>\$<br/>11.943,42</b>         | <b>\$<br/>47.773,67</b>    |
| <b>20.5</b>  | <b>P2 - Carpintería de aluminio A40</b>                               | <b>u<br/>n</b> | <b>2</b>    | <b>\$<br/>42.946,54</b>         | <b>\$<br/>85.893,08</b>    |
| <b>20.6</b>  | <b>P3 - Carpintería de aluminio A40 - puerta ventana</b>              | <b>u<br/>n</b> | <b>2</b>    | <b>\$<br/>33.740,15</b>         | <b>\$<br/>67.480,31</b>    |
| <b>20.7</b>  | <b>P4 - puerta revestida en enchapado guatambú según detalle</b>      | <b>u<br/>n</b> | <b>1</b>    | <b>\$<br/>10.450,49</b>         | <b>\$<br/>10.450,49</b>    |
| <b>20.8</b>  | <b>P5 - puerta revestida en chapa lisa negra según detalle</b>        | <b>u<br/>n</b> | <b>2</b>    | <b>\$<br/>15.924,56</b>         | <b>\$<br/>31.849,11</b>    |
| <b>20.9</b>  | <b>P6 - puerta revestida en chapa lisa negra según detalle</b>        | <b>u<br/>n</b> | <b>1</b>    | <b>\$<br/>19.905,70</b>         | <b>\$<br/>19.905,70</b>    |
| <b>20.10</b> | <b>P7 - puerta revestida en chapa lisa negra según detalle</b>        | <b>u<br/>n</b> | <b>5</b>    | <b>\$<br/>11.943,42</b>         | <b>\$<br/>59.717,09</b>    |
| <b>20.11</b> | <b>P8 - puerta revestida en enchapado guatambú según detalle</b>      | <b>u<br/>n</b> | <b>8</b>    | <b>\$<br/>12.441,06</b>         | <b>\$<br/>99.528,48</b>    |
| <b>20.12</b> | <b>P9 - puerta revestida en chapa lisa inoxidable según detalle</b>   | <b>u<br/>n</b> | <b>5</b>    | <b>\$<br/>11.943,42</b>         | <b>\$<br/>59.717,09</b>    |
| <b>20.13</b> | <b>P10 - puerta revestida en enchapado guatambú según detalle</b>     | <b>u<br/>n</b> | <b>4</b>    | <b>\$<br/>10.450,49</b>         | <b>\$<br/>41.801,96</b>    |
| <b>20.14</b> | <b>P11 - puerta revestida en enchapado guatambú según detalle</b>     | <b>u<br/>n</b> | <b>1</b>    | <b>\$<br/>10.450,49</b>         | <b>\$<br/>10.450,49</b>    |
| <b>20.15</b> | <b>P12 - puerta revestida en enchapado guatambú según detalle</b>     | <b>u<br/>n</b> | <b>3</b>    | <b>\$<br/>12.441,06</b>         | <b>\$<br/>37.323,18</b>    |

|       |                                                                |                |             |                 |                    |
|-------|----------------------------------------------------------------|----------------|-------------|-----------------|--------------------|
| 20.16 | P13 - puerta revestida en chapa lisa según detalle             | u<br>n         | 8           | \$<br>4.976,42  | \$<br>39.811,39    |
| 20.17 | PV1 - Carpintería de aluminio A40 - puerta ventana + paño fijo | u<br>n         | 4           | \$<br>67.331,01 | \$<br>269.324,06   |
| 20.18 | V1 - Carpintería de aluminio A40 - desplazable                 | u<br>n         | 2           | \$<br>13.635,40 | \$<br>27.270,80    |
| 20.19 | V2a - Carpintería de aluminio A40 - curvo                      | u<br>n         | 1           | \$<br>21.299,09 | \$<br>21.299,09    |
| 20.20 | V2b - Carpintería de aluminio A40 - curvo                      | u<br>n         | 1           | \$<br>21.299,09 | \$<br>21.299,09    |
| 20.21 | V3 - Carpintería de aluminio A40 - paño fijo                   | u<br>n         | 2           | \$<br>14.133,04 | \$<br>28.266,09    |
| 20.22 | V4 - Carpintería de aluminio A40 - paño fijo                   | u<br>n         | 1           | \$<br>15.078,56 | \$<br>15.078,56    |
| 20.23 | V5 - Carpintería de aluminio A40 - paño fijo + desplazable     | u<br>n         | 9           | \$<br>54.989,48 | \$<br>494.905,35   |
| 20.24 | V6 - Carpintería de aluminio A40 - paño fijo                   | u<br>n         | 12          | \$<br>33.292,28 | \$<br>399.507,30   |
| 20.25 | V7 - Carpintería de aluminio A40 - paño fijo + desplazable     | u<br>n         | 4           | \$<br>54.690,90 | \$<br>218.763,59   |
| 20.26 | V8 - Carpintería de aluminio A40 - paño fijo + desplazable     | u<br>n         | 2           | \$<br>34.934,50 | \$<br>69.868,99    |
| 20.27 | Enchapado en guatambú aglomerado 18 mm                         | m<br>2         | 128         | \$<br>1.492,93  | \$<br>191.094,67   |
| 20.28 | Colocación de carpinterías                                     | G<br>L         | 1           | \$<br>53.745,38 | \$<br>53.745,38    |
|       | <b>TOTAL CARPINTERIAS</b>                                      |                |             |                 | \$<br>2.617.350,11 |
|       |                                                                |                |             |                 |                    |
| 21    | <b>VIDRIOS Y ESPEJOS</b>                                       | <b>U<br/>N</b> | <b>CANT</b> |                 | <b>PRECIO \$</b>   |
| 21.1  | P2 - termopanel 4-19-4                                         | u<br>n         | 2           | \$<br>12.988,47 | \$<br>25.976,93    |
| 21.2  | P3 - termopanel 4-19-4                                         | u<br>n         | 2           | \$<br>5.015,24  | \$<br>10.030,48    |
| 21.3  | P14 - vidrio templado 5 mm según detalle                       | u<br>n         | 4           | \$<br>11.943,42 | \$<br>47.773,67    |
| 21.4  | PV1 - termopanel 4-19-4                                        | u<br>n         | 4           | \$<br>27.370,33 | \$<br>109.481,32   |
| 21.5  | V1 - termopanel 4-19-4                                         | u<br>n         | 2           | \$<br>2.936,09  | \$<br>5.872,18     |

|           |                                                                           |                |             |                 |                  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|-----------------|------------------|
| 21.6      | V2a - policarbonato cri 6 mm                                              | u<br>n         | 1           | \$<br>9.057,09  | \$<br>9.057,09   |
| 21.7      | V2b - policarbonato cri 6 mm                                              | u<br>n         | 1           | \$<br>9.057,09  | \$<br>9.057,09   |
| 21.8      | V3 - termopanel 4-19-4                                                    | u<br>n         | 2           | \$<br>9.753,79  | \$<br>19.507,58  |
| 21.9      | V4 - termopanel 4-19-4                                                    | u<br>n         | 1           | \$<br>10.749,08 | \$<br>10.749,08  |
| 21.1<br>0 | V5 - termopanel 4-19-4                                                    | u<br>n         | 9           | \$<br>28.763,73 | \$<br>258.873,57 |
| 21.1<br>1 | V6 - termopanel 4-19-4                                                    | u<br>n         | 12          | \$<br>28.017,27 | \$<br>336.207,19 |
| 21.1<br>2 | V7 - termopanel 4-19-4                                                    | u<br>n         | 4           | \$<br>21.647,44 | \$<br>86.589,77  |
| 21.1<br>3 | V8 - termopanel 4-19-4                                                    | u<br>n         | 2           | \$<br>13.784,69 | \$<br>27.569,39  |
| 21.1<br>4 | Espejos 4mm, borde pulido + bastidor de madera efecto luz según detalle   | m<br>2         | 7           | \$<br>1.592,46  | \$<br>11.147,19  |
|           | <b>TOTAL VIDRIOS Y ESPEJOS</b>                                            |                |             |                 | \$<br>967.892,54 |
|           |                                                                           |                |             |                 |                  |
| 22        | <b>PINTURAS</b>                                                           | <b>U<br/>N</b> | <b>CANT</b> |                 | <b>PRECIO \$</b> |
| 22.1      | Pintura interior sobre placa (incluye masillado y terminación)            | m<br>2         | 470         | \$<br>378,21    | \$<br>177.757,86 |
| 22.<br>2  | Pintura Cetol transparente sobre enchapado de guatambú                    | m<br>2         | 128         | \$<br>368,26    | \$<br>47.136,69  |
| 22.<br>3  | Pintura cielorrasos suspendidos (incluye masillado y terminación)         | m<br>2         | 516         | \$<br>363,28    | \$<br>187.451,93 |
| 22.<br>4  | Pintura interior látex sobre revoque fino (incluye enduido y terminación) | m<br>2         | 419         | \$<br>378,21    | \$<br>158.469,24 |
|           | <b>TOTAL PINTURA</b>                                                      |                |             |                 | \$<br>570.815,72 |
|           |                                                                           |                |             |                 |                  |
| 23        | <b>VARIOS</b>                                                             | <b>U<br/>N</b> | <b>CANT</b> |                 | <b>PRECIO \$</b> |
| 23.1      | Extractor Aire Baño Ø 6" 150 mm Cove                                      | U<br>N         | 3           | \$<br>1.045,05  | \$<br>3.135,15   |
| 23.<br>2  | Anafe dos hornallas a gas marca Domec AX2QV de acero inoxidable           | U<br>N         | 1           | \$<br>15.798,16 | \$<br>15.798,16  |
| 23.       | Secamanos eléctrico antivandálico de acero                                | u              | 2           | \$              | \$               |

|             |                                                              |            |          |                      |                         |
|-------------|--------------------------------------------------------------|------------|----------|----------------------|-------------------------|
| <b>3</b>    |                                                              | <b>n</b>   |          | <b>15.924,56</b>     | <b>31.849,11</b>        |
| <b>23.4</b> | <b>Barreras de control vehicular SEG condominio 3.3 1 HP</b> | <b>U N</b> | <b>6</b> | <b>\$ 105.500,19</b> | <b>\$ 633.001,11</b>    |
| <b>23.5</b> | <b>Matafuegos</b>                                            | <b>U N</b> | <b>6</b> | <b>\$ 1.990,57</b>   | <b>\$ 11.943,42</b>     |
| <b>23.6</b> | <b>Limpieza periódica de obra</b>                            | <b>G L</b> | <b>1</b> | <b>\$ 124.410,60</b> | <b>\$ 124.410,60</b>    |
| <b>23.7</b> | <b>Contenedores</b>                                          | <b>G L</b> | <b>1</b> | <b>\$ 24.882,12</b>  | <b>\$ 24.882,12</b>     |
| <b>23.8</b> | <b>Limpieza final de obra</b>                                | <b>G L</b> | <b>1</b> | <b>\$ 7.962,28</b>   | <b>\$ 7.962,28</b>      |
|             | <b>TOTAL VARIOS</b>                                          |            |          |                      | <b>\$ 852.981,94</b>    |
|             |                                                              |            |          |                      |                         |
|             |                                                              |            |          |                      |                         |
|             | <b>COSTO TOTAL DE OBRA MATERIALES Y MANO DE OBRA / \$</b>    |            |          |                      | <b>\$ 64.892.642,00</b> |