

**GOBIERNO DE MENDOZA**  
**DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD**

**Expte:**

**LICITACIÓN PÚBLICA**

**OBRA:**

**PROYECTO EJECUTIVO Y  
CONSTRUCCION EDIFICIO ZONA SUR Y  
8VA SECCIONAL  
–DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD –  
MENDOZA**



**Carlos W. Lencinas N°842 , Parque General San Martin  
Mendoza -Ciudad-**

# ÍNDICE DE ELEMENTOS ENTREGADOS

**01 - CARÁTULA**

**02 – CONDICIONES PARTICULARES** página 1- 4

**03 – BASES Y CONDICIONES GENERALES** página 1- 35

**04 – FORMULARIO OFICIAL DE DECLARACIÓN DE LEY 4416** página 1-2

**05 – FORMULARIO OFICIAL DE PROPUESTA** página 1-2

**06 – PLANILLA DE COTIZACIÓN** página 1-17

**07 – FÓRMULAS POLINÓMICAS** página 1-7

**08 – MEMORIA DESCRIPTIVA** página 1-6

**09 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES** página 1-68

**10 – ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES** página 1-60

**11 – ESPECIFICACIONES DE ESTACIÓN DE SERVICIO** página 1-5

**12– CARTEL DE OBRA** página 1-4

**13 – INDICE DE PLANOS** página 1-37



# **CONDICIONES PARTICULARES**

---



## LICITACIÓN PÚBLICA

**OBRA: “PROYECTO EJECUTIVO Y CONSTRUCCION EDIFICIO ZONA SUR Y  
8VA SECCIONAL”  
–DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD –  
MENDOZA**

UBICACION: **Calle Los Filtros s/n, San Rafael – Mendoza**

Expediente: N° .....

- 1.- Presupuesto Oficial: **\$ 49.995.297,28** (Julio 2018)
- 2.- Precio del Pliego **\$ 50.000**
- 3.- Garantía de Oferta: **UNO POR CIENTO (1%)** del Presupuesto Oficial: **\$ 49.995,00**
- 4.- Plazo de Obra: **(8) Ocho meses**
- 5.- Plazo de Garantía: **a partir de la Recepción Provisoria Total: (12) doce meses.**
- 6.- Sistema de Contratación: **AJUSTE ALZADO**
- 7.- Acto de recepción y apertura de propuestas: **Conforme Aviso Oficial**
- 8.- Mantenimiento de Oferta:  
**TREINTA (30) días a partir de la fecha de RECEPCION DE PROPUESTAS.-**

9.- Domicilio del Proponente:

A los efectos de cualquier comunicación relativa a la presente Licitación, el Proponente al adquirir la documentación licitatoria, y con su oferta, deberá fijar domicilio especial y real en la PROVINCIA DE MENDOZA.-

10.- Representantes Técnicos, de acuerdo: al Art. 1-11, inc. p) de las Bases y Condiciones Generales: **Arquitecto, Ingeniero Civil o en Construcciones;**

11.- La certificación de los trabajos serán en forma mensual.

El pago de los certificados será a los (30) treinta días corridos posteriores a cada período de Ejecución Certificación . Esta Forma de Pago debe ser Tenida Presente en la Cotización , ya que los tiempos de los pagos de cada Certificado serán menores que lo que dice el Art. 64 de la ley 4416 .-

De acuerdo al Art. 8-5 del Pliego de Bases y Condiciones Generales, el pago de cada certificado de Modificaciones de Precios Definitivo, se efectuará dentro del máximo de (30) treinta días corridos contados a partir de la conformación del mismo.

12.- Los oferentes deberán incluir en su propuesta los análisis de precios unitarios correspondientes a cada ítem del presupuesto Oficial, de acuerdo a su oferta y al formulario adjunto, dentro del Sobre N° 2 de las Ofertas Económicas. **La No presentación de la totalidad o de algunos de los análisis de Precios , será Causal de Rechazo de la Oferta, la cual será considerada Inadmisibles .-**

La Empresa oferente deberá consignar en los análisis de precios unitarios, por separado, los costos financieros que ha considerado en su oferta. La Administración se reserva el derecho de descontarle a la Contratista, en forma proporcional, cuando lo considere necesario, el importe



resultante de dicho costo financiero, cuando se cancele anticipadamente el pago de los certificados de obra.

13.- Para la Presente Licitación Rigen los Decretos de la Provincia 928/10 y 75/11, en Relación a la "RACOP". Serán de estricta aplicación las disposiciones Emanadas de los Decretos: 928/2010 y 75/2011 del Registro de antecedentes de Constructores de Obras Públicas (RACOP) de la Provincia de Mendoza.-

**14.- "ALTERNATIVA OBLIGATORIA ":**

La misma puede contemplar modificaciones en la tipología estructural; en pisos, pudiéndose plantear un contrapiso llaneado con color en los edificios de Administración y Servicios, en los cerramientos de cubierta de techos y verticales exteriores de los edificios, contemplando que los mismos deben verificar un coeficiente de transmitancia térmica menor o igual a  $0.40 \text{ kcal/m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C}$ .

15.-Comodidades para la Dirección técnica : Según pliego de condiciones Particulares

16- Tanto en el Formulario Oficial de Propuesta , como en el Formulario de Propuesta Económica , Los Oferentes deberán Cotizar con IVA Incluido. De No ser aclarado expresamente , ambas partes convienen en que la Oferta será considera a todos los efectos con IVA INCLUIDO .-

17- Plan de Acopio: No se Ofrece Acopio .-

18- El oferente deberá incluir en su cotización un certificado de Visita de Obra, emitido por la Administración de DPV , donde conste que ha tomado perfecto conocimiento de la obra, del sitio en el cual ha de llevarse a cabo la misma. En la oportunidad los Oferentes podrán Plantear eventuales dudas respecto de las Licitaciones Complementarias concomitantes a esta Licitación de Obra Civil. Para gestionar la constancia de visita a obra comunicarse con la "Dirección de Obra": oficina de Obras Edilicias, por nota a través de la Mesa General de Entradas , de esta Dirección Provincial de Vialidad, la cual deberá llevar expresa Mención de la Licitación y de su N° de Expte..-

---



**ANALISIS DE PRECIO UNITARIOS**

OBRA

UBICACIÓN

EMPRESA

ITEM

SUB-ITEM

Un.

**1- MATERIALES**

ITEM	DESIGNACION	UN.	P.U.	CANT.	TOTAL
1					
2					
3					
<b>SUB-TOTAL 1:</b>					<b>\$ -</b>

**2- MANO DE OBRA**

ITEM	DESIGNACION	UN.	P.U.	CANT.	TOTAL
1		hr			\$ -
2		hr			\$ -
3					
<b>SUB-TOTAL 2:</b>					<b>\$ -</b>

**3- EQUIPOS U OTROS**

ITEM	DESIGNACION	UN.	P.U.	CANT.	TOTAL
1		gl			\$ -
2		gl			\$ -
3					\$ -
<b>SUB-TOTAL 3:</b>					<b>\$ -</b>

<b>SUMA DE PARCIALES : 1+2+3</b>					<b>\$ -</b>
----------------------------------	--	--	--	--	-------------

GASTOS GENERALES	%				\$
SUB- TOTAL 1					\$
BENEFICIOS	%				\$
SUB- TOTAL 2					\$
IMPUESTOS	%				\$
SUB- TOTAL 3					\$
COSTO FINANCIERO					\$

**COEFICIENTE DE IMPACTO ADOPTADO**

%

**PRECIO UNITARIO DEL ITEM N°**

\$



# **PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES**

---



## **CAPITULO 1 - OBJETO DEL PLIEGO Y LICITACION**

**1-1: OBJETO DEL PLIEGO:** El presente Pliego fija las condiciones generales y establece los derechos y obligaciones legales y técnicas que de acuerdo a la Ley 4416 de Obras Públicas y Decreto Reglamentario 313/81 y demás normas reglamentarias vigentes, se crean entre la **DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD** en adelante **LA ADMINISTRACION** y la correspondiente persona física o jurídica que resultare **CONTRATISTA**, con motivo de la licitación, adjudicación y contratación para la ejecución completa de la presente obra, incluyendo provisión total de materiales, mano de obra y conducción empresaria y técnica.-

**1-2: DENOMINACIÓN DE PERSONAS Y ORGANISMOS:** Las denominaciones de personas y organismos contenidas en el presente pliego y en la documentación de obra en general, se entenderán de la siguiente forma:

**Proponente:** Toda persona física o jurídica, que formule oferta ante un llamado a licitación, efectuado por la Administración, a los efectos previstos en la legislación vigente;

**Adjudicatario:** El proponente a quien se le acepta la oferta y se le notifica de ello fehacientemente;

**Contratista:** La adjudicataria que haya suscripto el contrato respectivo y a partir del momento en que éste adquiere validez legal;

**Dirección Técnica:** El profesional que tiene a su cargo y responsabilidad el control del cumplimiento de la ejecución física del proyecto;

**Inspección de obra:** El equipo de profesionales representante de la Administración que tiene a su cargo la supervisión, control y vigilancia directa de la calidad de los trabajos a ejecutar, el cumplimiento del contrato y verificación del avance del Plan de Trabajos de la obra por parte de la Contratista.

**Representante Técnico:** El Representante de la Contratista, encargado de la conducción técnica de la obra, habilitado por la entidad profesional correspondiente y aceptado por la Administración;

**Subcontratista:** Toda persona física o jurídica cuya contratación, autorizada por la Administración, sea determinada por la Contratista, bajo su exclusiva responsabilidad;

**1-3: ORDEN DE PRIMACÍA DE LOS DOCUMENTOS DEL CONTRATO:** En caso de contradicción en la interpretación de la documentación contractual, y a los efectos indicados en el Art. 34° de la Ley 4416 y en el Art. 16° del Decreto 313/81, primará el siguiente orden:

- 1) La Ley de Obras Públicas 4416 y sus Decretos Reglamentarios;
- 2) Comunicados durante la licitación (si las hubiere), el Pliego de Bases y Condiciones Particulares Legal, Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, la Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas Particulares para la Obra, Planimetría General, Planos de Carpintería y Planos de Detalles;
- 3) El Pliego de Bases y Condiciones Generales (Legales);
- 4) Los planos generales del Anteproyecto.
  
- 5) El Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.-
- 6) La propuesta de la Contratista;
- 7) La Contrata.

**1-4: SISTEMA DE CONTRATACIÓN:** Las obras de que tratan estas actuaciones se realizarán mediante el sistema de **AJUSTE ALZADO** de acuerdo al Art. 15° de la Ley 4416 y Art. 6° inc. b) del Decreto 313/81.

El contrato se celebra de acuerdo a la propuesta presentada, entendiéndose que el monto total de la obra o precio global es inalterable salvo las situaciones previstas en las leyes vigentes y en este pliego. Los errores del cómputo oficial no dan derecho a la Contratista a reclamación porque se



entiende que al formular su propuesta ha hecho las verificaciones correspondientes.-

El Cómputo y Presupuesto Oficial que compone la documentación licitatoria, solo tiene carácter referencial e indicativo.

Los mismos no podrán ser alterados en su orden y cantidades, siendo su función principal la de servir para las mediciones de obra a los efectos de la certificación mensual para los pagos a cuenta sobre los trabajos ejecutados (ver Arts. 8-2 y 8-3 de este P.C.G.).

El Presupuesto Oficial será afectado porcentualmente con el aumento o disminución que signifique para el mismo el monto de la oferta adjudicada.

**1-5: CONSULTA Y ADQUISICIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN:** La documentación de la presente licitación podrá consultarse en la Administración, que para este caso es la **DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD**, con domicilio en Carlos W. Lencinas N° 842 Parque General San Martín, Mendoza y pudiendo adquirirse previo pago de la cantidad que se especifica en las Condiciones Particulares de este pliego y en los avisos de licitación.-

**1-6: REQUISITOS EXIGIDOS A LOS PROPONENTES:** Para ser proponente en la presente licitación deberá haber adquirido la documentación licitatoria de la obra, y cumplimentar la presentación exigida en el Art. 1-11, al acto de apertura de propuestas.-

**1-7: INCOMPATIBILIDADES DE LOS PROPONENTES:** No podrán ser proponentes las personas físicas o jurídicas comprendidas en el Art. 26° de la Ley de Obras Públicas 4416 y Art. 14° inc. b) Estatuto del Empleado Público (Decreto Ley 560/73). Análogas incompatibilidades regirán entre el Contratista y el Representante Técnico por él propuesto.-

**1-8: ESTUDIOS PREVIOS DE LA DOCUMENTACIÓN:** La presentación de la Propuesta, da por entendida la aceptación por parte del oferente, de las condiciones del llamado prescriptas en los respectivos pliegos.

La presentación de la propuesta implica por parte del proponente que ha estudiado cuidadosamente los pliegos, planos y planillas que integran la documentación de la licitación; que ha comprendido sin dudas ni excepciones su justo significado y el exacto alcance de todos sus términos; que ha apreciado las condiciones del terreno y demás en los que se ejecutarán los trabajos y las dificultades que deberá superar; que ha obtenido todos los informes y tomado los recaudos sobre provisión de materiales, mano de obra y demás datos y circunstancias que puedan influir en la determinación del precio de la oferta y su ejecución, sin menoscabo del Art. 1-9 de este Pliego.-

**1-9: ACLARACIÓN DE OFICIO Y EVACUACIÓN DE CONSULTAS:** Cualquier error o duda que advirtiere un participante en cualquiera de los elementos de la documentación de esta licitación, deberá comunicarlo por escrito a la Administración, con una anticipación mínima de cinco (5) días hábiles de la fecha fijada para el acto licitatorio, solicitando la aclaración que estime necesaria; la Repartición evacuará las consultas llevando a todos los adquirentes de la documentación las respuestas y aclaraciones en el domicilio especial que éstos hubieran fijado en forma fehaciente.-

**1-10: RECEPCIÓN DE LAS PROPUESTAS:** El acto de recepción, apertura y lectura de las propuestas se llevará a cabo en la sede de la Administración, el día y hora fijados en los Avisos de licitación publicitarios, de acuerdo al Art. 23° de la Ley 4416 de Obras Públicas, no recibéndose propuestas pasada la hora establecida. Tampoco se admitirá durante o después del acto licitatorio propuestas complementarias o de mejoras de precios.-

**1-11: CONTENIDO Y FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS:** Las propuestas se presentarán de manera digital en CD y en papel en sobre cerrado de acuerdo a los Arts. 21° y 22° de la Ley 4416 y Arts. 9° y 10° del Decreto 313/81, y estarán redactadas en idioma castellano, escritas en teclado, sin enmiendas ni raspaduras, entrelíneas o errores que no hayan sido debidamente salvados, siendo el proponente, exclusivo responsable de los errores que cometiere en la misma.-

---



**1-11.1: SOBRES:** El proponente deberá presentar la documentación de propuesta en sobres cerrados en forma que no pueda abrirse sin violarse y que solo ostentará la individualización de la licitación y contendrá en su interior dos sobres:

**SOBRE N° 1: DOCUMENTACION:**

**a)** Constancia de Garantía de oferta UNO POR CIENTO (1%) del Presupuesto Oficial;

**b)** Formulario oficial con las declaraciones de la Ley 4416;

**c)** Plan de Trabajos (ver Art. 5-1 de este Pliego);

**d)** Curva de Inversiones (ver Art. 5-1 de este Pliego);

**e) LA FIRMA DEL PROPONENTE Y SU REPRESENTANTE TECNICO EN TODA LA DOCUMENTACION PRESENTADA;**

**f)** Recibo de compra de la documentación;

**g)** Cuando la oferente sea una Sociedad constituida conforme algunos de los tipos previstos en la Ley 19550, complementarias y/o modificatorias, deberá adjuntar Acta constitutiva, Contrato Social, Actas de Directorio y de designación de Autoridades vigente, Libro de Accionistas y Reglamentos según corresponda, acreditando todas las inscripciones y/o modificaciones de la sociedad en el Registro Público de Comercio.

Las Empresas Unipersonales deberán presentar la inscripción en el Registro Público de Comercio como Comerciante en el Rubro de la Construcción. En caso de resultar adjudicataria y antes de la firma del contrato de obra, dichos trámites de inscripción deberán estar concluidos. En caso de no cumplimentar el trámite dentro de ese plazo, será anulada la adjudicación, pudiendo la Administración adjudicar la propuesta que sigue en orden de conveniencia.

Cuando la oferente sea una Unión Transitoria de Empresas (U.T.E.), además de presentar individualmente la documentación mencionada precedentemente, al momento de apertura de Sobres, deberán presentar el contrato de formación de la misma con una cláusula de solidaridad entre los partícipes y acreditar que han iniciado los trámites de inscripción correspondiente. En caso de resultar adjudicataria y antes de la firma del contrato de obra (Ver Capítulo 2: Adjudicación y Contrato, del presente Pliego de Condiciones Generales), dichos trámites de inscripción deberán estar concluidos. En caso de no cumplimentar el trámite dentro de ese plazo, será anulada la adjudicación, pudiendo la Administración adjudicar la propuesta que sigue en orden de conveniencia con la pérdida de la garantía de propuesta para el rechazado y en beneficio de la Administración (Art. 30° Ley 4416).-

Cuando la oferente sea una Sociedad de Hecho, deberá acreditar tal condición mediante la presentación del contrato privado de constitución, cuya antigüedad no podrá ser inferior a dos (2) años, con certificación de las firmas de los socios por Escribano Público, debiendo adjuntar además un Poder Especial amplio a favor de uno de los asociados a los efectos de unificar personería, para representar a la sociedad a los fines de su presentación en la licitación y para contratar con la Administración en el supuesto en que dicha sociedad resultare adjudicataria de la obra.

**h)** Constancia de inscripción en los distintos organismos nacionales y provinciales de carácter impositivo y previsional, acreditando en cada caso encontrarse al día en los pagos, adjuntando las constancias respectivas, a satisfacción de la Administración.

Asimismo deberán adjuntar la Declaración Jurada del Impuesto a las Ganancias presentada a la AFIP, de la sociedad o del titular de la empresa según corresponda, de los dos años anteriores a la fecha del llamado a licitación.

---



**i)** Cuando la oferente sea una sociedad deberá adjuntar Memoria, Balance, Inventario, notas y cuadros anexos correspondientes a los (2) dos últimos ejercicios contables cerrados a la fecha de presentación, conforme las normas legales y técnicas contables vigentes. Además cuando los balances tengan fecha de cierre con una antigüedad superior a los tres meses de la fecha de presentación de sobres, deberán adjuntar un estado de Activo y Pasivo con una antigüedad no mayor de tres meses.

Las Empresas Unipersonales cuando no confeccionen balances deberán adjuntar una Manifestación de Bienes cerrada al último día del mes, cuya antigüedad no podrá superar los 90 días de la fecha de presentación y un Estado de Resultados que contemple los doce meses anteriores a la fecha de la Manifestación de Bienes, o periodo intermedio cuando su antigüedad fuere menor a un año a contar desde su inscripción en el Registro Público de Comercio.

Las sociedades de Hecho, deberán presentar además de la documentación contable indicada para las sociedades constituidas regularmente, una Manifestación de Bienes de cada uno de los socios que la componen, la antigüedad no podrá superar los 90 días de la fecha de presentación.

Toda la documentación contable deberá estar firmada en original por él o los titulares de la empresa según corresponda y por el Representante Técnico, además deberá estar firmada y dictaminada por Profesional en Ciencias Económicas cuya firma deberá estar certificada por el Consejo Profesional respectivo.

**j)** Adjuntar Certificación Bancaria de las Líneas de Créditos que tiene autorizada la oferente, detallando el monto total y el monto disponible por línea, a la fecha de la presentación, la misma deberá ser acompañada por una nota donde el oferente autoriza a la Administración a solicitar referencias a los bancos con que opera;

**k)** Declaración jurada de la situación del proponente respecto de litigios en trámite, concursos preventivos, quiebras, rescisiones de contratos de obra pública (nacionales, provinciales o municipales), en los últimos tres años, indicando si a la fecha de la presentación existen reclamos administrativos y/o judiciales contra la Administración vinculado con la obra pública por cualquier concepto;

**l)** Nómina de las Obras ejecutadas por la empresa (Públicas y Privadas) en los últimos diez años, destacando en especial las de características similares a la obra que se licita. En cada caso se incluirá una información sucinta, que como mínimo deberá contener: Comitente, denominación de la obra, ubicación, tipo, superficie cubierta, monto de contrato y fecha de ejecución, plazo original y período real de ejecución;

**m)** Nómina de la obras en ejecución (Públicas y Privadas), indicando además de los datos referidos en l), el estado de avance;

**n)** Planilla descriptiva del equipo propuesto para la Obra, indicando sus características, estado de uso y conservación, y lugar donde se encuentra, y si el mismo es de propiedad de la Empresa o no;

**o)** Nota de presentación y designación del Representante Técnico de la Empresa;

**p)** Certificado de inscripción y habilitación de la Empresa y su Representante Técnico en el Consejo Profesional de Ingenieros y Geólogos de Mendoza;

**q)** Plan Financiero;

**r)** El Pliego adquirido y Comunicados si los hubiere (sin planos), firmados por el Oferente y el Representante Técnico en todas sus fojas y devuelto en el Sobre N° 1.

---



**SOBRE N° 2: PROPUESTA ECONOMICA:**

a) Formulario Oficial de Propuesta y análisis de precios unitarios

**1-11.2: RECHAZO DE PROPUESTAS:**

**Sera causal de rechazo en el Acto Licitatorio sin la lectura del monto ofertado (sobre N°2 y variantes ). La documentación de las propuestas serán devueltas al Proponente en el mismo acto, si se hubiere omitido cualquiera de los siguientes requisitos del sobre N° 1 precedentemente indicados en el Art. 1-11 de este Pliego:**

**a), b), c), d), e). También será causal de rechazo el no cumplimiento de la cláusula obligatoria establecido en el Art. 1-18 párrafo 4.-**

Los restantes recaudos a observar en la propuesta, apartados f) al r), que no hubiesen sido presentados por omisión parcial al momento de la apertura del Sobre N° 1, o que habiendo sido presentados lo hubiere sido en forma deficiente a alguno de los requisitos establecidos, serán presentados dentro de los dos (2) días siguientes al acto de apertura. También podrán ser solicitados de oficio por la Administración en los mismos casos enunciados durante la evaluación de las impugnaciones si las hubiere, o durante la evaluación de las ofertas. Si no fueren presentados ante este requerimiento la oferta será desestimada.

**Los requisitos exigidos para el Sobre N° 2, no podrán ser completados en plazo adicional luego de la apertura, siendo causal de desestimación de la oferta la no presentación de los análisis de precios unitarios.**

**1-11.3: ALTERNATIVA OBLIGATORIA:** Será obligatoria la presentación de una propuesta alternativa a la oficial.

Esta propuesta alternativa deberá ser presentada en el formulario oficial respectivo, junto a la propuesta oficial en el sobre N° 2.-

**1-11.4: VARIANTES:** Si el proponente presentara una o más VARIANTES, éstas deberán ser presentadas de la siguiente forma: a) En sobres separados individualizados con los números 3, 4 etc. y la palabra "**VARIANTE**", la Propuesta Económica de la misma y se utilizarán formularios similares al formulario oficial de propuesta. b) En el Sobre N° 1 de la Documentación Empresarial, deberá indicar en qué consiste la Variante, o sea cuál es el fundamento de la misma.

Las propuestas VARIANTE serán recibidas y consideradas sólo si cumplen las siguientes condiciones:

a) Que el proponente presente oferta sobre el proyecto oficial de licitación completa;

b) Que la variante propuesta represente mejoras en sistemas constructivos, estructuras, instalaciones o terminaciones, en plazos o en precio **SIN DISMINUIR** la calidad del producto terminado que se infiere de la documentación licitatoria y que además **NO PRODUZCA UNA DISMINUCIÓN** del confort logrado en los distintos ambientes con la propuesta oficial.

c) Que la variante sea acompañada de la documentación complementaria que corresponda a la naturaleza de la variante presentada (memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos, cómputos, presupuestos, plan de trabajos, inversiones y acopios, etc.).-

**En caso de no cumplimentar estos requisitos, será rechazada la Variante.-**

**1-11.5: PLAN DE TRABAJOS e INVERSIONES:** Dentro del Sobre N° 1 y en cumplimiento del inc. i) del Art. 21° de la Ley 4416, el oferente deberá presentar los Planes de Trabajo y Curva de Inversiones. -

El Plan de Trabajo se graficará en barras de Gantt, expresado en **períodos mensuales**, de acuerdo el plazo de ejecución de la obra, especificado en el Pliego de Condiciones Particulares.

---



La Curva de Inversiones en gráfico de ejes coordenados: el **Tiempo** en abscisas y los **Porcentajes** en ordenadas.

**El Plan de Trabajo se confeccionará de acuerdo al listado de ítems y porcentajes de incidencia del Presupuesto Oficial, los que serán considerados fijos e invariables a los fines de la certificación y pago de obra.**

**Los oferentes deberán considerar en el primer mes de ejecución de obra, las tareas correspondientes a elaboración y aprobación de la Documentación Técnica. Tanto en el Plan de Trabajos como en la Curva de Inversiones, los valores deberán estar indicados en porcentajes y no en valores monetarios. La inclusión de valores monetarios dará lugar al rechazo inmediato de la propuesta con devolución del Sobre nº 2 sin abrir en el acto de Apertura.**

**1-11.6: FORMA DE PRESENTACION:** La totalidad de la documentación complementaria a presentar en el Sobre N° 1 **DEBERA ESTAR INDIVIDUALIZADA POR SEPARADORES SEGUN EL ORDEN DESCRIPTO EN EL inc.) 1-11.1 DEL PRESENTE ARTÍCULO Y DEBIDAMENTE ABROCHADA Y FOLIADA CONSECUTIVAMENTE.-**

La presentación de la documentación del Sobre N° 1 en condiciones distintas a las descriptas eximirá a la Administración de toda responsabilidad por posibles extravíos o faltas de documentos a presentar.-

**LA TOTALIDAD DE LAS FOJAS QUE COMPONEN LA DOCUMENTACION DEL SOBRE N° 1 Y LA DOCUMENTACION DE LA PROPUESTA DEL SOBRE N° 2, ESTARAN RUBRICADAS POR EL PROPONENTE Y SU REPRESENTANTE TECNICO.** La falta de las firmas en la documentación mencionada significará el rechazo en el acto de la propuesta, según lo establecido en el punto 1-11.2.-

**1-12: ACTO DE APERTURA DE PROPUESTAS:** El procedimiento adoptado para la presente licitación, es de apertura simultánea de sobres, sin precalificación.-

En primer lugar, se procederá a la apertura y lectura de todos los Sobres N° 1 (Documentación Empresaria) de las propuestas presentadas, posteriormente se leerán los Sobres N° 2 (Ofertas Económicas) y Variantes si las hubiere, solamente a aquellos proponentes cuyo Sobre N° 1 haya sido admitido.-

**1-13: METODOLOGIA PARA LA ADJUDICACIÓN:** La adjudicación, se llevará a cabo en un todo de acuerdo a lo establecido en el Art. 25° de la Ley 4416 modificado por la Ley 7038 de la Provincia de Mendoza.

La Comisión designada al efecto, analiza la Documentación correspondiente a cada uno de los proponentes, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Verificación del cumplimiento de la totalidad de lo requerido como documentos de la presentación: Documentación completa (General, Jurídica, Técnica, Contable y Declaraciones Juradas) veracidad de las mismas, firmas del Proponente y Representante Técnico en todas las fojas, y certificaciones de los Consejos Profesionales correspondientes en original;
- b) Análisis Económico Financiero;
- c) Capacidad Técnica;
- d) Conveniencia del precio ofertado;
- e) La verificación de inexistencia de causales de rechazo o desestimación.

No obstante, cuando se presentaren dos o más ofertas y éstas fueren igualmente convenientes, se podrá llamar a mejoras de ofertas entre las proponentes en tales condiciones; si resultare nueva paridad se resolverá sobre la que acredite mejores antecedentes.

---



**1-14: DESESTIMACIÓN DE LAS PROPUESTAS:** Se desestimará una propuesta por cualquiera de las siguientes causas:

- a) La comprobación de cualquiera de los casos determinados por el Art. 26° de la Ley 4416.
- b) El incumplimiento en tiempo y forma, de la presentación de información complementaria exigida de acuerdo a lo especificado en el Art. 1-16 de este Pliego.
- c) La cotización total o parcial de la propuesta en moneda que no sea de curso legal.
- d) La inclusión de modificaciones o condicionamientos a la Propuesta Oficial.

De las causales indicadas en los incisos anteriores del presente artículo, se dejará constancia expresa en el acta de estudio de propuestas.-

**La desestimación de una propuesta por cualquiera de las causas enunciadas, significará la pérdida de la garantía de oferta.-**

**1-15: IMPUGNACIONES:** Los proponentes podrán impugnar la admisión de propuestas y el acto licitatorio (apertura de Sobres 1 y 2) dentro del perentorio término de dos (2) días hábiles posteriores.-

Las impugnaciones deberán estar debidamente fundadas y acompañadas de una garantía equivalente al CERO COMA SETENTA Y CINCO POR MIL 0,75 o/oo) del presupuesto oficial, cuyo monto perderá el recurrente si aquella fuera rechazada.-

Dicha garantía deberá ser constituida en cualquiera de las formas previstas en el Art. 11° del Decreto 313/81 Reglamentario de la Ley 4416 de Obras Públicas.

**1-16: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:** Durante el estudio de las propuestas, la Administración podrá exigir a los proponentes todos aquellos antecedentes y/o información complementaria que estime necesaria para un mejor estudio de la propuesta.-

La información complementaria requerida será entregada dentro del plazo que se especifique al solicitarla. Cuando no se determine un plazo concreto se entenderá que la entrega deberá efectuarse dentro de los (2) dos días hábiles de producida la notificación respectiva. Su no cumplimiento será causal de desestimación.-

**1-17: MANTENIMIENTO DE PROPUESTAS:** Los proponentes estarán obligados a mantener sus propuestas por el plazo fijado en las CONDICIONES PARTICULARES a partir de la fecha de apertura de la licitación.-

Al vencimiento de ese término las propuestas se considerarán automáticamente prorrogadas, hasta tanto no mediare manifestación expresa en contrario por parte del Proponente, en un todo de acuerdo a lo especificado por el Art. 24° de la Ley 4416.-

**1-18: GARANTÍA DE PROPUESTA:** La garantía de propuesta no podrá ser inferior al 1% (uno por ciento) del monto del presupuesto oficial de la obra, siendo causal de rechazo inmediato su no cumplimiento.-

Esta garantía deberá constituirse en cualquiera de las siguientes formas (Art. 9° del Decreto 313/81 Reglamentario de la Ley 4416): a) dinero en efectivo; b) títulos o valores; c) fianza bancaria; d) seguros de caución; e) certificados de crédito líquido.

En caso de optarse por seguros de caución o fianzas bancarias (se deberán adjuntar los originales a la documentación licitatoria), éstas irán a nombre de "**DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD, GOBIERNO DE MENDOZA**" y deberán incluir la siguiente cláusula obligatoria:

**"SE DEJA EXPRESA CONSTANCIA QUE EN TODO LO QUE SE CONTRADIGA CON LO ESTIPULADO EN LAS CONDICIONES GENERALES DE ESTA POLIZA (o FIANZA) ESTA COMPAÑIA DE SEGUROS (o BANCO) ACEPTA EN UN TODO LAS DISPOSICIONES**

---



**INSTITUIDAS EN EL DECRETO 313/81, REGLAMENTARIO DE LA LEY 4416 DEL GOBIERNO DE MENDOZA"**

La omisión de esta cláusula en la póliza o fianza bancaria, será causal de rechazo de la propuesta.-

En caso de optarse por dinero en efectivo, títulos o valores, los mismos deberán ser depositados previamente al acto de apertura de propuestas, en la Tesorería General de la Provincia y se adjuntará a la propuesta la correspondiente boleta de ingresos como constancia.-

La garantía de propuesta será devuelta a los proponentes (adjudicatario y no adjudicatarios), una vez que la obra haya sido adjudicada, o bien cuando el proponente la solicite, una vez vencido el plazo de mantenimiento de garantía especificado y haya manifestado expresamente su desistimiento.-

**1-19: COMPRE MENDOCINO:** Por aplicación del Art. 2º y 3º de la Ley 7038 de la Provincia de Mendoza (modificatoria de la Ley 4416), la Administración de la Dirección Provincial de Vialidad , Gobierno de Mendoza en la adjudicación de la presente obra dará preferencia a favor de las Empresas mendocinas que hayan cotizado con hasta un 5% de los montos de las ofertas más bajas, a los efectos de aplicar el Art. 25º de la Ley 4416, a condición de priorizar la contratación de mano de obra local.

**1-20: EMPRESA MENDOCINA:** Considérese Empresa Mendocina a los efectos de la aplicación del Art. anterior, a aquellas, que constituidas bajo la modalidad de sociedades, sus socios estén mayoritariamente domiciliados en la Provincia de Mendoza, con residencia efectiva en la misma y con casa matriz en el territorio provincial. En el caso de las empresas unipersonales, el titular deberá reunir los requisitos indicados precedentemente. La uniones transitorias de empresas y los contratos de colaboración empresaria, para quedar comprendidos en esta categorización, deberán tener una participación mínima de empresas encuadradas en las disposiciones anteriores, en un porcentaje no inferior al cincuenta y cinco por ciento (55%).

**1-21: PLAN FINANCIERO:** En el Plan Financiero a presentar en el Sobre N° 1, el proponente deberá mencionar en forma escrita, las fuentes de sus recursos para financiar las obras durante el período que media entre la ejecución, certificación de trabajos y espera para el cobro de los respectivos certificados de obra.-

---



## **CAPITULO 2 - ADJUDICACION Y CONTRATO**

**2-1: ESTUDIO Y RESOLUCIÓN DE LA ADJUDICACIÓN:** Pasados los dos días hábiles a partir del acto de apertura de Sobres, el Expediente de la documentación licitatoria adquirirá el carácter de "reservado" hasta la resolución de la adjudicación.-

Las propuestas recibidas, juntamente con copia del acta de apertura serán objeto de estudio y de un informe preliminar por parte de la **ADMINISTRACIÓN**.-

La adjudicación recaerá sobre la propuesta más conveniente y donde el precio será solo uno de los factores a tener en cuenta para la adjudicación (Art. 25° de la Ley 4416).-

La Administración podrá rechazar todas las propuestas sin que ello signifique crear derecho a favor de los proponentes ni obligaciones a cargo de la Administración.-

**2-2: NOTIFICACIÓN DEL ADJUDICATARIO:** Resuelta la Adjudicación por el Poder Ejecutivo de la Provincia, la Administración notificará fehacientemente al adjudicatario en su domicilio especial.- Dentro de los diez (10) días corridos a partir de la fecha de notificación, el Adjudicatario deberá concurrir al domicilio de la Administración para firmar el instrumento de la contrata, en un todo de acuerdo a lo establecido en el Art. 29° de la Ley 4416.-

En cumplimiento a la Ley 7257 de la Provincia de Mendoza, se deberá presentar obligatoriamente, previo a la firma del contrato, constancia de cumplimiento de impuestos y tasa y servicios municipales, dicha constancia consistirá en un certificado de pago al día, o con plan de pago vigente de:

- a) Impuestos provinciales,
- b) Tasas y Servicios municipales del municipio donde tiene domicilio la Empresa oferente,
- c) Otros gravámenes provinciales o municipales, si correspondiera.

**2-3: GARANTIA DEL CONTRATO:** Previo a la firma de la contrata y en cumplimiento de lo establecido en el Art. 29° de la Ley 4416, el Adjudicatario deberá constituir una garantía de cumplimiento del contrato, de acuerdo a alguna de las formas previstas en el Decreto 313/81 (Arts. 14° y 9°), a saber:

en dinero efectivo, títulos o valores según su valor nominal emitidos por la Nación o la Provincia, incluidas las Empresas del Estado y reparticiones autárquicas, seguros de caución, fianza bancaria, certificados de crédito líquido, prenda con registro e hipoteca en primer grado.-

El porcentaje de garantía de contrato, que no será inferior al **CINCO POR CIENTO (5%)** del monto contractual, se establece en las **CONDICIONES PARTICULARES** de esta obra.-

En caso de constituirse dicha garantía mediante seguro de caución o fianzas bancarias, **DEBERA CONSTITUIRSE SIN BENEFICIO DE EXCUSION NI DIVISION** y deberá incluir la siguiente cláusula obligatoria:

**"SE DEJA EXPRESA CONSTANCIA QUE EN TODO LO QUE SE CONTRADIGA CON LO ESTIPULADO EN LAS CONDICIONES GENERALES DE ESTA POLIZA, ESTA COMPAÑIA ACEPTA EN UN TODO LAS DISPOSICIONES INSTITUIDAS EN EL DECRETO 313/81, REGLAMENTARIO DE LA LEY 4416 DEL GOBIERNO DE MENDOZA"**

**En las Certificaciones por modificaciones de precios, que resultaren a favor del Contratista, se retendrá el porcentaje fijado para la Garantía de Contrato.** En caso de optarse por sustituir estas retenciones, el Contratista deberá constituir las correspondientes garantías suplementarias, necesarias hasta cubrir dicho monto, al momento de la firma de la Contrata, y cuyo valor se calculará en base a la previsión establecida para las modificaciones de precios, en la Norma Legal que dispone la Adjudicación de la Obra. Dicha sustitución deberá corresponder a cualquiera de las formas previstas en el Art. 9° del Decreto 313/81.

En cuanto a las garantías hipotecarias, no se aceptarán sobre inmuebles registrados fuera de la Provincia de Mendoza.-



La garantía contractual se retendrá hasta la Recepción Provisoria total de la obra.-  
En caso que se efectuaren recepciones provisionales parciales, la Garantía Contractual podrá ser devuelta en forma parcial proporcionalmente a la obra recibida.-

**2-4: FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO:** El Contrato será suscripto por el adjudicatario y su representante técnico y en representación de la Administración por el Director de la Repartición, ad-referéndum del Poder Ejecutivo.-

El Contrato será redactado en base a la propuesta adjudicada y quedará integrado con la documentación enunciada en el Art. 34° de la Ley 4416 y Art. 16° del Decreto 313/81.-

Todos los documentos del contrato se formalizarán en dos (2) ejemplares.-

Si el Adjudicatario no se presentare, no afianzare, o se negare a firmar la contrata en la forma y tiempo establecido (Arts. 2-2 y 2-3 de este Pliego), se procederá según lo especificado en el Art. 30° de la Ley 4416.-

**2-5: NOTIFICACIÓN A LA CONTRATISTA:** Una vez aprobado el contrato y sellados dos de ley, la Administración le notificará a la Contratista en su domicilio especial, debiéndose dar inicio a las obras conforme a lo establecido en el Art. 5-4 del presente Pliego.

**2-6: TRANSFERENCIA DEL CONTRATO:** Se podrá autorizar la transferencia o cesión del contrato en forma total o parcial, solamente cuando ésta se efectúe de acuerdo a lo estipulado en el Art. 33° de la Ley 4416. En el caso de que el traspaso fuere parcial, el cedente y cesionario serán responsables, no solamente de la parte transferida, sino también de la parte no cedida del contrato.-

En ningún caso la transferencia parcial o total del Contrato podrá hacerse sin previa autorización del Poder Ejecutivo que podrá dejar sin efecto la adjudicación o rescindir el contrato, con pérdida del depósito de garantía en ambos casos, si comprobare cualquier transferencia parcial o total realizada sin su aprobación previa.-

En cuanto a los denominados "subcontratos" se ajustarán al régimen detallado en el Art. 6-3 de este Pliego.-

---



### **CAPITULO 3 - DIRECCION E INSPECCION DE OBRA**

**3-1: PROYECTO Y PLANOS DE CONSTRUCCIÓN:** De la Administración dependerá todo lo que se refiera al desarrollo y confección de la documentación del Proyecto de Arquitectura e Ingeniería de la obra **a modo de anteproyecto**, sobre la base establecida en el proyecto licitatorio contractual.

El Proyecto Ejecutivo de la Obra, deberá ser confeccionado en su totalidad por la Contratista, en base al anteproyecto realizado por la Administración.

La empresa contratista se hará cargo de la presentación y aprobación de la documentación técnica del proyecto ejecutivo de la obra ante los organismos gubernamentales que correspondan, tales como Municipalidad, Edemsa, Aysam, etc.

Previo al inicio de cualquier actividad de obra, la Contratista deberá hacer entrega a la Administración, de los planos de proyecto ejecutivo, tanto de Arquitectura, Calculo estructural, instalación eléctrica, sanitaria y termomecánica, como así también de los planos de construcción y los de detalles respectivos. **“Quedando a su exclusivo cargo los gastos que de cualquier naturaleza demanden estas tareas”**.

Antes de solicitar aprobación de replanteo la inspección de Obras debe contar con un juego completo de la documentación de obra aprobada por la Municipalidad, planos generales de construcción, replanteo, tanto de Arquitectura como Ingeniería (Plantas, Cortes, Fachadas). No cumplimentados en término estos requisitos, se aplicará el Art. 10-1 (inc. b).-

### **3-2: REPRESENTACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN - INSPECCIÓN DE OBRAS Y SUS**

**ATRIBUCIONES:** La Administración estará representada para esta obra por la Inspección de Obra, para ejercer la supervisión del cumplimiento del contrato por parte de la Contratista.-

Es atribución de la Inspección de Obra la medición, certificación y supervisión de calidad de los trabajos ejecutados.-

La Inspección tendrá siempre libre acceso a los obradores y depósitos de la Contratista y Subcontratistas, a los efectos de supervisar los trabajos efectuados y en ejecución y los materiales acopiados.-

La Contratista suministrará los informes que le requiera la Inspección sobre la clase y calidad de los materiales empleados o acopiados, y sobre el progreso, desarrollo y formas de ejecución de los trabajos. Acatará las observaciones e instrucciones de la Inspección sobre los trabajos realizados que ésta encuentre defectuosos, así como sobre el reemplazo de materiales en desacuerdo con los Pliegos de Condiciones o normas y reglamentos de aplicación.-

**3-3: DIRECCIÓN TÉCNICA Y SUS OBLIGACIONES:** El Director Técnico designado, tendrá la responsabilidad de la obra conforme a la legislación nacional, provincial y municipal vigentes de aplicación.-

Entre sus obligaciones está la de firmar toda la documentación correspondiente ante los organismos pertinentes para la obtención de los permisos de construcción.

Están a su cargo la resolución de los problemas técnicos que se presenten durante la marcha de las obras.-

Quedan exceptuadas de la responsabilidad de la Dirección Técnica, conforme al Art. 3-2, la medición y certificación de los trabajos.-

**3-4: REPRESENTACIÓN DE LA CONTRATISTA EN OBRA:** La Contratista y su Representante Técnico, atenderán en forma continuada la obra.-

Además de lo establecido en el presente pliego, el Representante Técnico asumirá las responsabilidades técnicas correspondientes al Constructor, conforme legislación nacional, provincial y las ordenanzas municipales vigentes.-

El Representante Técnico deberá firmar todas las fojas de la propuesta, preparar los Planes de Trabajos y de Inversiones, actuar en los casos en que medien resoluciones de orden técnico entre la Contratista y la Administración, tomar conocimiento de las órdenes de Inspección, firmar las

---



Notas de Pedido y las Actas, conformar las mediciones y cálculos para las certificaciones de la obra, firmar los planos conforme a obra, y asumir toda actividad propia de su Representación.-

En horas de trabajo permanecerá en Obra un representante de la Contratista, Encargado de Obra, profesional o técnico capaz para recibir y hacer cumplir como dadas a la Contratista en persona, todas las instrucciones y observaciones emanadas de órdenes de Inspección o de comunicados de Dirección Técnica.-

La Contratista deberá presentar obligatoriamente previo a dar inicio de Obra, una terna de profesionales o técnicos, con los currículum vitae correspondientes; de la cual será seleccionado uno por la Administración para ejercer las funciones de Encargado de obra, debiendo acreditarse una experiencia verificable de acuerdo a la envergadura de obra a ejecutar. Dicha presentación no generará ninguna obligatoriedad de selección de los mismos, pudiendo requerirse una nueva terna hasta tanto se obtenga el profesional apto para Encargado de Obra.

El Encargado de Obra por su parte, deberá estar presente en todos los casos en que medien resoluciones de orden técnico entre la Contratista y la Administración, asistir y efectuar el replanteo de la obra, notificarse de las Ordenes de Inspección, resolver los problemas técnicos de la obra de acuerdo con la Inspección, participar en las mediciones de obra, controlar la marcha y ejecución de los trabajos conforme las condiciones contractuales, etc. Todas las gestiones mencionadas son sólo enunciativas, pero no limitativas de sus responsabilidades. Las actuaciones del Encargado de Obra serán refrendadas con su firma.-

El incumplimiento de sus obligaciones, por parte del Representante Técnico o del Encargado de Obra, harán pasible a la Contratista de multas conforme lo indicado en el Art. 10-1 de este pliego en cada oportunidad que esto suceda, y su conducta será tenida en cuenta como antecedente desfavorable en la consideración de la calificación de la Contratista.-

Cuando, a juicio de la Inspección, el Encargado de Obra no reuniera aptitudes suficientes para vigilarla o dirigirla, o no diera buen cumplimiento a su cometido, la Contratista designará otro Encargado de Obra, a satisfacción de la Inspección.-

La Administración, podrá exigir que la Contratista acredite profesionales especialistas en determinadas disciplinas, los cuales, conjuntamente con el Representante Técnico y el Director Técnico, avalarán con su firma los informes técnicos referidos a la especialidad.-

**3-5: LIBROS DE OBRA:** La Contratista proveerá a las 24 horas de recibida la notificación de Aprobación de Contrato, de tres (3) libros foliados por triplicado (dos hojas móviles y una fija) que se destinarán a registrar todas las comunicaciones por escrito entre la Inspección y la Contratista.-

Se consignarán por su número de orden y fecha correlativas, indicando emisor y destinatario; toda enmienda o raspadura será debidamente aclarada y testada.-

No tendrán validez las comunicaciones que entre ellos se realizaren verbalmente.-

El original quedará en poder del destinatario, el duplicado para el tercero (Contratista o Inspector) y el triplicado para el emisor.-

Los Libros de Obra son:

1) Libro de Notas de Pedido de la Contratista, por el cual la Contratista dirigirá sus pedidos a la Inspección;

2) el Libro de Ordenes de la Inspección, por el cual la Inspección de Obra se comunicará con la Contratista.

**3-6: CUMPLIMIENTO DE ÓRDENES:** Salvo aclaración explícita en contrario, se entenderá que las órdenes y comunicaciones asentadas en el libro respectivo estarán dadas dentro de las estipulaciones del contrato y tendrán carácter obligatorio común a todos los documentos del mismo, y que no importarán modificación de lo pactado ni enmiendas a trabajos adicionales debidamente aprobados.-

Las partes están obligadas a acusar recibo de cada comunicación y firmarlas cada vez que sea requerido. En caso que la Contratista se negare a recibir Ordenes de la Inspección, se hará pasible a la aplicación de multas conforme se especifica en el Art. 10-1 de este Pliego.-

Si en la opinión de la Contratista, una Orden de Inspección excediere los términos del Contrato, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes, expresará su disconformidad fundada y por escrito en el Libro de Notas de Pedido.-

---



Transcurrido ese lapso sin haber hecho uso de ese derecho, la Orden quedará firme y, por lo tanto, la Contratista no podrá luego efectuar ulteriores reclamos por ese concepto.-

Si se negare a ello, la Administración podrá mandar ejecutar en cualquier momento a costa de la Contratista los trabajos ordenados, deduciéndose el importe resultante del próximo certificado que se le extienda o del fondo de reparo si fuere necesario, además de aplicarse una multa cuyo monto se especifica en el Art.10-1 de este Pliego.-



## **CAPITULO 4 - ORGANIZACION DEL OBRADOR**

**4-1: COMODIDADES PARA LA INSPECCIÓN:** En caso de que las CONDICIONES PARTICULARES no prevean local especial para la Inspección, la Contratista deberá construir o proveer una casilla para instalar la oficina de Inspección de Obras, en el lugar que oportunamente le indicará dicha Inspección y tendrá como mínimo quince (15) m<sup>2</sup>. de superficie útil, con uno de sus lados como mínimo de 3,00 m y altura mínima de piso a cielorraso de 2,40 m. La casilla podrá ser prefabricada, de construcción tradicional o rodante, debiendo contar con ventana con rejas amplia para iluminación y ventilación, puerta metálica de acceso de dimensión normal con cerradura de seguridad, instalación eléctrica reglamentaria, un baño anexo para uso exclusivo de la Inspección, el que tendrá instalado un inodoro y lavatorio, instalación eléctrica, puerta de acceso y ventana para ventilación.-

La casilla y baño deberá estar construida dentro de las reglas del arte del buen construir, asegurando condiciones de higiene, aislación térmica y seguridad reglamentarias, debiendo contar con calefactores y ventilador de techo para acondicionamiento térmico de la misma. Su habilitación deberá contar con la aprobación de la Inspección dentro de los primeros diez (10) días de iniciada la obra. En caso de incumplimiento se tendrá a lo indicado en el Art. 10-1.-

La casilla estará equipada con los siguientes elementos nuevos o en muy buen estado: escritorio con cajón con cerradura con llave, o mesa de dibujo con cajón con cerradura con llave, dos sillas tapizadas y armario con estantes con puertas con cerradura con llave, un matafuego de 5 Kg. tipo tricase, útiles de dibujo y oficina. Terminadas las obras, la Contratista retirará estos elementos en el estado en que se encuentren, los que quedarán de su propiedad.-

Los gastos que se originen por la construcción, montaje, y desmontaje o demolición de la casilla, provisión de elementos y mantenimiento de la limpieza diaria de la oficina y baño de la Inspección, serán por cuenta exclusiva de la Contratista, considerándose su costo dentro del monto total de la obra.-

**4-2: LETRERO DE OBRA:** Dentro de los diez (10) días corridos de labrada el Acta de Replanteo o Iniciación de Obras, la Contratista deberá proveer y colocar un (1) letrero de obra, de acuerdo a las características, leyendas y dimensiones indicadas en el plano tipo contractual respectivo.-

La Inspección indicará el lugar donde deberá ser emplazado y permanecerá instalado hasta la fecha de Recepción Provisoria de la Obra; dentro de los treinta (30) días de operada ella la Contratista deberá retirar el letrero que quedará de su propiedad.-

El incumplimiento de la colocación o retiro en los plazos fijados, dará lugar a la aplicación al Contratista de una multa, cuyo monto se especifica en el Art.10-1 - Inc. b) de este Pliego.-

**4-3: ENTRADA, VIGILANCIA Y ALUMBRADO:** La entrada a la Obra será prohibida por la Contratista a toda persona ajena a la misma, o que no exhibiere autorización a su nombre firmada por la Inspección o Administración.-

La Contratista establecerá una vigilancia continua para prevenir deterioros o robos de materiales y estructuras propias o ajenas; con tal fin, uno o más serenos permanecerán en la obra en horarios no laborables.-

La Contratista tomará medidas especiales de precaución y colocará luces, vallados y avisos de peligro en todos aquellos lugares que durante el transcurso de la obra hicieren temer accidentes por su naturaleza y situación en un todo de acuerdo a lo que ordene en cada caso la Inspección.- Todo lo indicado en este artículo se cumplirá hasta la Recepción Provisoria de la obra.-

**4-4: INSTALACIONES DE AGUA Y ELECTRICIDAD PARA EL OBRADOR:** La Contratista gestionará y abonará a su cargo la provisión del agua y energía eléctrica para la obra y demás servicios del obrador, con las necesarias previsiones de seguridad reglamentarias.-

En caso de no contar en la zona de construcción de la obra, con los servicios de agua corriente y energía eléctrica, el Contratista deberá proveer por su exclusiva cuenta y anticipadamente la provisión de agua potable para el personal obrero e Inspección, y agua para la fabricación de hormigones, mezclas y lavados en general. No estará permitido bajo ningún concepto ni circunstancia el uso de agua de acequias o canales de riego para la fabricación de hormigones y



mezclas, ni otro tipo de uso en obra.-

Asimismo, correrá por su exclusiva cuenta la provisión de cualquier tipo de fuentes de energía eléctrica para el correcto abastecimiento del servicio para la obra.-

**4-5: SERVICIOS DE OBRA:** La Contratista construirá a su cargo las comodidades adecuadas para el personal obrero que se desempeñará en la obra, los locales construidos a ese fin, deberán cumplir las exigencias de la ley y Decreto reglamentario sobre Seguridad e Higiene Industrial, con conservación y limpieza a exclusivo cargo de la Contratista.-

Las comodidades mínimas obligatorias serán: baños con provisión de agua potable y desagües cloacales, la cantidad de artefactos estará en relación de un (1) inodoro y un (1) lavatorio por cada cinco obreros; vestuarios con duchas una (1) cada diez obreros y un local con botiquín para primeros auxilios.-

Si la obra, por su importancia requiriere de mayores comodidades para los obreros e Inspección de la misma, serán especificadas por separado en las CONDICIONES PARTICULARES.-

**4-6: DEPÓSITO Y TALLERES:** La Contratista construirá a su cargo los depósitos adecuados y seguros para guardar los materiales acopiados, de acuerdo a como indique la Inspección de Obra. Los materiales no se acomodarán en forma inadecuada para su estabilidad y resistencia y no se someterán los entresijos a sobrecargas mayores a las que han sido calculadas. Estará prohibido depositar tierra y otros materiales fuera de la valla del obrador.-

**4-7: ANDAMIOS Y NORMAS DE SEGURIDAD:** Los andamios serán sólidos, cómodos y seguros, se ejecutarán respetando los Reglamentos de Higiene y Seguridad según Resolución 1069/91, permitirán en lo posible la circulación sin interrupción por toda la estructura, tendrán parapeto y tabla rodapié en toda su extensión; y quedará prohibido dejar tablones sueltos, se los atará o clavará para impedir que formen báscula y serán limpiados de clavos y astillas que pudieran incomodar o lastimar.

Los andamios no podrán cargarse con exceso y se evitará que haya en ellos cascotes o escombros.-

Los andamios de madera serán de elementos de fibras largas cuyos nudos no tomen más de la cuarta parte de la sección transversal ni ubicados en sitios vitales; tendrán las escuadrías necesarias y todos los empalmes y uniones serán muy sólidos. Los andamios metálicos deberán estar en buen estado de conservación, sus elementos se unirán entre sí mediante grampas adecuadas al sistema y sus montantes apoyarán en el solado sobre placas distribuidoras de cargas.-

Las escaleras serán resistentes y se atarán y calzarán para evitar resbalamientos; habrá la cantidad suficiente de ellas para dar cómodo acceso a los distintos puntos de la estructura; las escaleras excederán por lo menos un metro del sitio que alcancen, y sus escalones estarán sólidamente ajustados y distanciados no menos de 0,25 m. ni más de 0,35 m.-

Las torres para grúas, guinches, montacargas, etc. serán sólidas, armadas rígidamente, arriostradas correctamente sus uniones con empernaduras, con buena escalera en toda su altura y con plataformas sólidas y seguras.-

La Contratista deberá adoptar de inmediato las medidas de seguridad que ordene la Inspección de Obra.-

**4-8: EQUIPOS Y ENSERES:** La Contratista usará métodos, equipos, encofrados, y todo tipo de enseres de trabajo en cantidad y calidad que, a juicio de la Inspección, aseguren una ejecución y un acabado satisfactorio, y la terminación de la obra dentro de los plazos fijados en el Contrato.-

Deberá tener además en cuenta el cumplimiento de normas de Higiene y Seguridad en el trabajo, tales como: cascos, guantes, calzados, protecciones según correspondiere, etc..-

El hecho de que la Inspección no hubiere formulado observaciones al respecto, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por la mala calidad de las obras ejecutadas o por la demora en terminirlas.-

---



**4-9: ESCOMBROS Y LIMPIEZA:** Estará prohibido arrojar escombros residuos desde alturas superiores a tres (3) metros. Desde mayor altura se utilizarán conductos de descarga. No se podrán moler los materiales provenientes de escombros o residuos.-

El mantenimiento del orden del obrador, y la limpieza de la Obra y de todo el terreno, se harán en forma permanente.-

La Contratista ejecutará además una limpieza general completa y perfecta antes de la recepción provisoria de la obra, debiendo también entregar todo el terreno completamente limpio y libre de residuos.-

Cumplida la recepción provisoria, la Contratista procederá al inmediato retiro de todas las instalaciones y construcciones del obrador.-

**4-10: SEGURIDAD CONTRA INCENDIO, SISMO O INUNDACIONES:** Además de velar por el cumplimiento de normas de prevención, la Contratista proveerá, distribuirá convenientemente y mantendrá en perfecto estado de funcionamiento, la cantidad y variedad de equipos matafuegos en relación con los diversos tipos de peligro a prevenir.-

Asimismo los andamios, apuntalamientos, torres y construcciones precarias del obrador, serán realizados para poder asegurar su estabilidad sin desmoronarse aún en el caso de ventarrones o sismos.-

Tomará asimismo todas las precauciones necesarias para evitar posibles inundaciones originadas en las crecidas o en cualquier otro fenómeno previsible en la zona.-

Los perjuicios que pudiere sufrir la Contratista por esta causa, no serán motivo de reclamación de ningún orden por parte del mismo, ni causal justificativa de ampliación de plazo.-

**4-11: SEGUROS DE TRABAJO:**

a) Personal de la Contratista: De acuerdo a la Ley 24.557, LA CONTRATISTA antes del inicio de la obra, deberá acreditar ante LA ADMINISTRACION la cobertura de accidentes de trabajo de la totalidad de su personal a través de las Aseguradoras de Riesgo de Trabajo (A.R.T.).

b) Personal de la Inspección de Obra y Dirección Técnica: El personal de la Inspección de Obra y Dirección Técnica, deberá ser asegurado por LA CONTRATISTA, a su cargo, contra accidentes de trabajo. Las pólizas serán individuales y transferibles y deberán cubrir los riesgos de incapacidad transitoria, incapacidad permanente y muerte. Las indemnizaciones se establecerán en la proporción que determine el régimen legal vigente. Esas indemnizaciones deberán ser entregadas en efectivo al asegurado y en caso de muerte a sus beneficiarios o herederos. LA ADMINISTRACION comunicará a LA CONTRATISTA, antes de la iniciación de la obra, la nómina del personal que debe ser asegurado, con sus respectivas remuneraciones. Las Condiciones Particulares (legales) establecerán la cantidad de personas y el monto presuntivo de las remuneraciones del personal de Inspección y Dirección Técnica.

Será por cuenta de LA CONTRATISTA, los gastos derivados de actualizaciones, ampliaciones de plazos motivados por Trabajos Adicionales o causas no imputables a LA ADMINISTRACION, que demande el seguro para el personal de Inspección de la Obra y Dirección Técnica.

Cuando LA ADMINISTRACION introduzca cambios en su personal, LA CONTRATISTA deberá entregar las pólizas correspondientes a los nuevos agentes incorporados a la Inspección y Dirección Técnica, dentro de los (5) cinco días hábiles de la fecha en que se lo notifique del cambio. El atraso en la entrega de las pólizas correspondientes a nuevos agentes de la Inspección y Dirección Técnica dará lugar a la aplicación de la multa equivalente al incumplimiento de una Orden de Servicio.

---



## **CAPITULO 5 - EJECUCION DE LA OBRA**

**5-1: PLANES DE TRABAJO E INVERSIONES:** En cumplimiento del inc. i) del Art. 21° de la Ley 4416 el Proponente deberá presentar en el acto de recepción y apertura de propuestas, en el Sobre N° 1 los siguientes Planes:

a) Plan de Trabajos: graficados en barras de Gantt y valores en porcentajes.

b) Curva de Inversiones: graficado en ejes coordenados y valores en porcentajes.

c) Plan de Acopio: graficado en Barras de Gantt (solamente cuando las CONDICIONES PARTICULARES lo requiera) .Posteriormente y previo a la iniciación de las obras, la Contratista presentará a la Inspección el Plan de Trabajos y el Plan de Inversiones con las mismas características que el presentado al acto licitatorio, pero adaptándolos a la real fecha de iniciación de las obras.-

La Administración sólo podrá modificar el Plan de Trabajos, cuando técnicamente pudiere perjudicar a la obra, interrumpir servicios públicos o alterar el desarrollo de los trabajos.-

Los plazos fijados para cada trabajo en los planes mencionados serán tratados en forma análoga al plazo de obra, pero tomando sólo en consideración la parte de obra que debió ejecutarse y la sanción pecuniaria será proporcional a ella de acuerdo al Art. 10-1 Inc. g).-

**5-2: ACOPIOS:** Se realizarán acopios de materiales solamente en las obras cuyas Bases de Condiciones Particulares así lo requiera. Estos se realizarán de acuerdo a las siguientes normas:

1) Solamente se podrán acopiar materiales que intervengan en las etapas posteriores a la de obra gruesa, tales como:

- a) revestimientos: de porcelanatos y/o cerámicos;
- b) pisos: porcelanatos, cerámicos, graníticos y/o calcáreos;
- c) chapa para cubierta de techos;
- d) materiales para estructuras metálicas;
- e) carpinterías metálicas y/o de aluminio;
- f) materiales, artefactos y equipos para instalaciones: sanitarias, electricidad, gas, termo mecánicas, incendio, etc.

2) Se acopiarán contra factura real de compra cancelada y firmada.

3) Los materiales deberán encontrarse en obra al momento de efectuarse el certificado de acopio. Podrá efectuarse el acopio en proveedor, fábrica, taller o depósito, para lo cual deberá acompañarse factura de compra con una garantía constituida por póliza de seguro de caución o fianza bancaria a entera satisfacción de la Administración, previa constatación por la Inspección de obra, mediante Acta de Acopio en los lugares indicados, de la existencia de los mismos, tanto en cantidad, como en la calidad. Dicha Acta deberá ser suscripta por el Contratista, el Proveedor y la Inspección de Obra.

4) Los materiales a acopiar, no podrán exceder en su conjunto el 30% (treinta por ciento) del monto total del contrato (actualizado al momento de efectuarse el acopio).

Si por orden de la Administración, el Acopio de materiales se llevare a cabo con anterioridad al plan fijado, los precios de los materiales se congelarán a la fecha en que se efectúe.

**5-3: DESACOPIOS:** Se establecerá la relación porcentual entre el monto del material acopiado y el monto del grupo de ítems al que pertenece cada material (ambos homogenizados a la misma fecha mediante el índice obtenido por la correspondiente fórmula polinómica de modificaciones de precios). Una vez establecido el porcentaje de desacopio (que quedará constante en los certificados de obra), se aplicará al grupo de ítems al que pertenece el material acopiado, cada vez

que dicho grupo tenga movimiento de certificación, desde el momento del acopio y hasta su terminación, y afectará a los certificados de obra básica como a las modificaciones de precios.

**5-4: REPLANTEO E INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS:** Dentro de los diez (10) días corridos de la notificación de la aprobación del contrato, la Administración impartirá la Orden de Inicio de los trabajos por Orden de Servicio, y a partir de esa orden comenzarán a regir los **Plazos de Ejecución de Obra**. Esta orden de servicio dará lugar, en el caso de corresponder Replanteo de Obra, al inicio de estos trabajos y a la intervención del Representante Técnico. La Contratista ejecutará el replanteo de obra y solicitará a la inspección la aprobación del mismo y de las líneas y niveles, siendo de aplicación el Art. 38º de la Ley 4416.-

Ante el incumplimiento del plazo para iniciar los trabajos por causas imputables al Contratista, se aplicará las previsiones del Art. 10-1 Inc. b) de este Pliego y Art. 81º de la Ley 4416.-

**5-5: TRABAJOS DE ACUERDO A SU FIN:** La Contratista ejecutará los trabajos para que resulten enteros, completos y adecuados a su fin en la forma que se infiere de los planos, las especificaciones y los demás documentos del contrato. Aunque en los planos no figuren o en las especificaciones no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto, la Contratista no tendrá derecho a pago de adicional alguno, sin menoscabo de su derecho de cobro que correspondiere por trabajos adicionales o modificaciones ordenadas por la Administración.-

**5-6: ABASTECIMIENTO DE MATERIALES:** La Contratista tendrá siempre en obra las cantidades de material que a juicio de la Inspección, se necesitare para la adecuada marcha de los trabajos.- Todos los materiales y productos de la industria serán nuevos, de primera calidad en su género, de marca acreditada y perfectos dentro de las tolerancias admitidas. Tendrán las características prescriptas en los documentos del contrato y en un todo de acuerdo al Art. 5º de la Ley 4416 y Art. 2º del Decreto 313/81.-

**5-7: ACEPTACIÓN O RECHAZO DE MATERIALES Y TRABAJOS:** La Contratista facilitará a la Inspección todos los medios a su alcance para la inspección, verificación y control de los materiales empleados en la obra y de los trabajos que se ejecuten.-

La Inspección podrá rechazar los materiales que juzgare defectuosos o de calidad inferior a los contratados, los que serán retirados de la obra por la Contratista dentro del plazo que señalare la orden respectiva.-

A los efectos de verificar su calidad y resistencia, la Inspección podrá exigir pruebas y ensayos de los materiales, mezclas, hormigones y demás productos a emplearse o ya empleados. Los gastos serán por cuenta del Contratista.-

La Inspección podrá hacer demoler y reconstruir a costa del Contratista cualquier trabajo o estructura que a su juicio estuviere deteriorado, mal ejecutado o no cumpliera con las especificaciones.-

Estarán incluidos en las disposiciones de esta cláusula y sus concordantes aquellos trabajos que fueren ejecutados con materiales, estructuras, normas, etc., de mayor valor que el convenido, pero que a juicio de la Inspección, no fueren convenientes para la obra, y sin que el mayor valor constituya obstáculo para su rechazo.-

Las demoras motivadas por rechazos de materiales o trabajos mal ejecutados, serán imputables sólo a la Contratista.-

Para este artículo y el Art. 5-8 de este Pliego serán de especial aplicación los procedimientos establecidos en el Art. 3-6 del mismo.-

**5-8: OBJETOS DE VALOR:** La Contratista hará entrega inmediata a la Administración de todo objeto de valor material, científico, artístico o arqueológico que se halle al ejecutar las obras, sin perjuicio de lo dispuesto por el Código Civil y la Ley Nacional 9080.-

**5-9: SUSTITUCIÓN DE MATERIALES:** La Administración podrá sustituir materiales o elementos por otros para la obra contratada. La sustitución podrá ser parcial o total y la Administración deberá indemnizar a la Contratista el daño emergente que probare haber tenido, como consecuencia de la

---



sustitución no prevista en el pliego licitatorio, sin perjuicio de lo exigido en el Art. 49° de la Ley 4416.-

**5-10: TRABAJOS Y MATERIALES QUE DEBEN QUEDAR OCULTOS:** Todo trabajo o material destinado a quedar oculto y cuya cantidad o calidad no se pudiese comprobar una vez cubierto, será revisado por la Inspección antes de ser ejecutado. Al efecto la Contratista solicitará con anticipación de dos (2) días hábiles la inspección correspondiente, y esperará durante ese lapso para su aprobación y autorización.-

Si la Inspección concurriera tardíamente la Contratista podrá ejecutarlos bajo su exclusiva responsabilidad.-

**5-11: GARANTÍA DE LOS MATERIALES Y TRABAJOS:** La Contratista garantizará la buena calidad de los materiales y trabajos y responderá de los defectos, degradaciones y averías que pudieran experimentar por efecto de la intemperie o cualquier otra causa; por lo tanto quedarán exclusivamente a su cargo, hasta la recepción definitiva de la Obra, el reparo de los defectos, desperfectos, averías, reposiciones o sustituciones de materiales, estructuras, instalaciones, etc., de elementos constructivos o de instalaciones, salvo los defectos resultantes de uso indebido.-

Si la Inspección advirtiera desperfectos, debido a la mala calidad de los materiales empleados, a la mala ejecución de las obras, notificará al Contratista, quien deberá repararlos o corregirlos de inmediato, a su exclusiva cuenta.-

En caso de que, previo emplazamiento de quince (15) días corridos, la Contratista no hiciera las reparaciones exigidas, la Inspección podrá hacerlo por cuenta del Contratista y comprometer su importe, afectándose a tal fin cualquier importe a cobrar que tenga la Contratista, la garantía de contrato o el fondo de reparo.-

**5-12: USO DE PATENTES:** Todos los derechos de empleo en la obra de artículos y dispositivos, patentados o no, se entienden incluidos en el precio del Contrato.-

La Contratista pondrá a la Administración a cubierto de cualquier reclamo o demanda que por uso indebido de patentes se pudiese originar. Por ello es la Contratista el único responsable de los reclamos o juicios que se promovieren a la Administración.-

**5-13: PLANOS CONFORME A OBRA:** En oportunidad de concluir los trabajos correspondientes a cada rubro principal de la obra (estructuras, instalaciones especiales, arquitectura y demás) la Contratista deberá confeccionar y presentar a la Inspección para su aprobación los planos "conforme a obra" correspondientes a aquellos rubros.-

La Inspección comunicará al Contratista las observaciones pertinentes dentro de los cinco (5) días corridos de presentados; de no expedirse, el Contratista la intimará para que lo haga en los próximos dos (2) días hábiles.-

Una vez aprobada esa documentación la Contratista entregará a la Inspección un juego original (planos en papel orillados y de manera digital) y dos (2) juegos de copias.-

Sólo cumplidos estos requisitos, se estará en condiciones de labrar el Acta de Recepción Provisoria. Su no cumplimiento dará lugar a la aplicación del Art. 10-1 inc.) d) de este Pliego de Condiciones Generales.

**5-14: FOTOGRAFÍA DE LA OBRA:** La Contratista entregará mensualmente y hasta la finalización de la obra, vistas fotográficas de la misma. Cada mes se harán (24) veinticuatro tomas como mínimo y a la terminación de los trabajos previo a la Recepción Provisoria, se tomarán (48) cuarenta y ocho vistas como mínimo

La Dirección Técnica determinará en cada caso cuales serán las vistas o detalles a fotografiar. La fotografías serán a color, con indicación de lo que representa y fecha de toma.

Se entregarán a la Inspección de manera digital y la cámara fotográfica, adecuada, a juicio de la Inspección, deberá estar en obra permanentemente y a disposición de la Dirección Técnica y la Inspección de Obra.

---



**5-15: MANUALES DE USO Y MANTENIMIENTO:** La Contratista deberá proveer a su cargo y al momento de efectuarse la Recepción Provisoria de la Obra, Manuales de Uso y Mantenimiento del edificio construido.-

Estos manuales comprenderán todos los rubros, entre ellos:

- Estructuras
- Cubierta de techos
- Cielorrasos
- Carpintería metálica, madera y herrería
- Instalación eléctrica (incluido artefactos)
- Instalación sanitaria (incluido artefactos)
- Instalación de gas (incluido artefactos)
- Instalación termomecánica y aire acondicionado
- Instalación contra incendio
- Pinturas
- Jardinería

La falta de cumplimiento de este requisito demorará automáticamente la Recepción Provisoria de la Obra por responsabilidad del Contratista.-

**5-16: ADIESTRAMIENTO DEL PERSONAL TÉCNICO DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO:** La Contratista deberá organizar, supervisar y dictar por sí mismo o por sus representantes, cursos o cursillos teórico/prácticos de adiestramiento dirigidos al personal técnico, de servicios y mantenimiento, designados por la Administración.-

Los cursos estarán orientados al uso, conservación, mantenimiento y reparaciones correctas de las instalaciones especiales, y demás rubros del edificio.-

La falta de cumplimiento de este requisito demorará automáticamente la Recepción Provisoria de la Obra por responsabilidad del Contratista.-

**5-17: CALIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS:** Las Empresas Contratistas serán evaluadas de acuerdo a la planilla adjunta por la Inspección de Obra, mensualmente o al momento de realizarse la medición de la obra. Estos antecedentes serán tenidos en cuenta al momento de realizarse nuevas contrataciones con la Empresa calificada de esta forma.



## **CAPITULO 6 - REGIMEN DEL PERSONAL OBRERO**

**6-1: PERSONAL EN OBRA:** La Contratista solo empleará en obra a operarios competentes, con experiencia y habilidad para ejecutar correctamente el trabajo asignado, y en número suficiente para que la obra se desarrolle con la actividad requerida para el cumplimiento del plan de trabajos.- Toda persona que a juicio de la Inspección de Obra fuere incompetente o no trabajare en forma satisfactoria, se condujere mal o faltare el respeto a la Inspección, deberá ser inmediatamente retirada de la obra y no podrá volver a trabajar en la misma.-

**6-2: REGISTRO Y PAGO DEL PERSONAL:** Para el reclutamiento, registro y condiciones de trabajo del personal, sus remuneraciones directas y cargas sociales, la Contratista exhibirá la lista de jornales en lugar bien visible de la obra.-

En todos los demás aspectos que interesaren o afectaren al personal de la Contratista, éste deberá cumplir en todo momento integral y puntualmente todas las disposiciones de la legislación y reglamentación nacional y provincial y resoluciones de autoridad competente, en vigencia. En caso de incumplimiento se aplicará la penalidad prevista en el Art.42° de la Ley 4416.-

Esta cláusula regirá también para los casos de contratación de trabajo a destajo. El incumplimiento de lo establecido en este Artículo será comprobado y documentado en cada caso por la Inspección al extender cada certificado de obra a cuyo fin la Contratista exhibirá los libros que se le requieran.- La demora en el pago de certificados de obra debido a incumplimiento de estos motivos o por falta de comprobantes que acrediten su cumplimiento, no dará derecho alguno a la Contratista, ni correrán intereses por el retardo.-

La falta continuada por dos (2) veces, o por tres (3) en forma discontinua del cumplimiento de lo dispuesto en este Artículo podrá hacer pasible a la Contratista de la rescisión del Contrato por causas imputables sólo a él. Iguales obligaciones y formalidades deberán cumplir los subcontratistas, por quienes la Contratista estará también sujeto a las mismas penalidades que las detalladas.-

**6-3: SUBCONTRATISTAS:** La Contratista ocupará únicamente destajeros y subcontratistas presentados y aceptados por la Inspección de Obra.-

Con anticipación de quince (15) días al inicio de los trabajos respectivos, la Contratista someterá a su aceptación la nómina completa de los probables subcontratistas, con los antecedentes técnicos y financieros que fueren necesarios.-

Contra el rechazo de aceptación de subcontratistas, la Contratista solo podrá solicitar reconsideración a la Administración cuya decisión será definitiva.-

El consentimiento de ocupación de Subcontratistas no eximirá a la Contratista de ninguna de sus responsabilidades, ni origina para la Administración obligación alguna con el Subcontratista.-

Todas las obligaciones y derechos serán directos entre la Administración y la Contratista.-

La responsabilidad derivada de las obras ejecutadas por Subcontratistas es exclusiva de la Contratista, como si las hubiera efectuado en forma directa.-

La Contratista facilitará, coordinará y vigilará la marcha simultánea o sucesiva de todos lo trabajos, y someterá al juicio decisivo de la Inspección de Obra todo hecho o conflicto de carácter técnico que se produjere en obra.-

En caso necesario, a juicio de la Inspección de Obra, podrá a través de la Contratista convocar a cualquier Subcontratista a reuniones de coordinación.-

**6-4: TRABAJOS NOCTURNOS O EN DÍAS FESTIVOS:** Solo se considerarán días festivos los expresamente indicados como tales y los declarados por el Poder Ejecutivo Nacional o Provincial.-

El horario de trabajo estará de acuerdo con las leyes obreras en vigencia.-

Si la marcha de la obra exigiere trabajar en horario nocturno, en días festivos o en horas que excedan la jornada legal de trabajo, la Contratista avisará fehacientemente a la Administración.-

Las horas en exceso sobre la jornada legal, las horas de trabajo nocturno y las horas trabajadas en días feriados, serán abonados por la Contratista al personal obrero, según está establecido en las disposiciones laborales vigentes.-

En caso de efectuarse trabajos nocturnos, el lugar de la obra debe iluminarse para seguridad del

---



personal y la buena ejecución del trabajo. En cualquier caso, se considerará que los gastos inherentes a los trabajos efectuados durante las horas de la noche están incluidos en el precio de Contrato.-

El trabajo se desarrollará previa autorización de la Inspección de obra, con una intensidad en correspondencia con las características de la obra en ejecución y los plazos establecidos para su ejecución.-

**Serán por cuenta de la Contratista el pago de los haberes que devengue el personal de la Dirección Técnica y de la Inspección durante las horas extras trabajadas en las condiciones que se mencionan anteriormente y de acuerdo a las normas legales vigentes.-**

Tal pago de haberes no será directo de la Contratista a la Inspección, sino por la Administración, y su monto será descontado de los certificados de obra correspondientes.-

**6-5: PERSONAL ESPECIAL:** De acuerdo a lo que establece el Art. 5° de la Ley 6960 de Creación del Programa Penitenciario de Reinserción Social (P.P.R.S.), las Contratistas deberán tomar hasta un diez por ciento (10%) del personal afectado a la ejecución de las obras contratadas a aquellas personas indicadas en el Art. 2° de la indicada Ley.

**6-6: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO:** La Contratista es el responsable del cumplimiento de la Ley 19587 y Decreto Reglamentario 351/79, Ley Provincial 6281 y el Convenio Colectivo de Trabajo para obreros de la construcción, tanto para su personal propio como del personal de todos sus subcontratistas.-

Previo al inicio de la obra la Contratista presentará a la Inspección de Obra para su aprobación, el "Programa de Prevención", del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

El incumplimiento de estas normas, será sancionado, conforme lo establece el Art. 10-1 de este Pliego, el Art. 42° de la Ley 4416 de Obras Públicas y la Ley Provincial 6281.-

Mensualmente, en ocasión de cada medición de obra, la Contratista presentará a la Inspección, información estadística de accidentes y enfermedades ocurridas al personal de obra durante ese período. **Este informe debe ir por escrito en un Libro de Obra de Actas para uso exclusivo de aplicación de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.**

La Inspección de Obra podrá imponer restricciones que impidan o limiten las acciones de la Contratista si éstas afectan directa o indirectamente el Programa de Prevención, sin derecho a reclamo alguno por parte de la Contratista.-

---



## **CAPITULO 7 - ALTERACIONES DE OBRA**

**7-1: TRABAJOS ADICIONALES Y/O SUPRESIONES:** Todo cambio o alteración de las condiciones del Contrato, se regirá por lo establecido en el Capítulo VIII de la Ley 4416 de Obras Públicas y el Decreto 313/81.-

**7-2: ESTUDIO DE LA DOCUMENTACIÓN:** El precio de la obra incluye el valor de los ítems explanación o emparejamiento general, excavación de cimientos y bases de columnas, mampostería de enrase, capa aisladora vertical, relleno de tierra apisonada, excavación de sótano, mampostería u hormigón de cimientos, troncos y bases de columnas, zócalos y escalinatas exteriores, etc., por lo que no se aceptará reclamos por aumento de trabajos debido a cualquier diferencia existente entre lo especificado en los planos y el terreno, ni tampoco por cualquier otro trabajo previsible, debido a desniveles, mala calidad del terreno, achique o relleno de excavaciones, pozos ciegos y sótanos, etc.-

Además la presentación de la propuesta crea presunción absoluta de que el proponente y su representante técnico han estudiado los planos y demás documentos técnicos de la documentación, que han efectuado sus propios cómputos y cálculos de costos de la obra y que se han basado en ellos para formular su oferta. Los datos suministrados por la Administración, sólo tendrán carácter ilustrativo y en ningún caso darán derecho a la Contratista a reclamos si fueran incompletos.-

---



## **CAPITULO 8 - PAGO DE LA OBRA**

**8-1: PRECIO:** Conforme a lo definido en el Art.1-4 de este Pliego, la obra se realizará por el sistema de ejecución de **AJUSTE ALZADO**.-

El precio de la obra será el propuesto como básico por la Contratista, y aceptado por la Administración en el contrato de construcción, con más o menos lo que resultare por las alteraciones de obra que se produjeren (supresiones y/o adicionales), conforme a la Ley 4416 y por las modificaciones de precios conforme al régimen especificado en el Art. 8-14 de este Pliego. La Administración será considerada como consumidor final.

**8-2: MEDICIÓN DE LOS TRABAJOS:** La medición se efectuará por períodos mensuales sobre los trabajos que a juicio de la Inspección se encuentren ejecutados conforme a contrato y adheridos al suelo y a la obra con carácter definitivo.-

Para la medición se aplicarán las normas establecidas en la documentación contractual o, en su defecto, las "Normas de Medición de Estructuras de Edificios del Ministerio de Obras Públicas de la Nación".-

La medición deberá efectuarse con la presencia de la Contratista o su Representante Técnico, y se realizará el último día hábil de cada mes. Si se negare a presenciar la medición se le tendrá por conforme con el resultado de la operación. Quedará constancia en la planilla de medición de la conformidad o ausencia del Contratista o de su Representante.-

En caso de disconformidad con la medición efectuada, deberá manifestarlo, y en el plazo perentorio de cinco (5) días corridos, ratificará su disconformidad y las razones que le asistieren. Sin este requisito, su observación quedará sin efecto, perdiendo todo derecho a reclamación ulterior al respecto.-

**8-3: CERTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS:** Dentro de los diez (10) días hábiles contados a partir del primer día siguiente al mes de ejecución de los trabajos, la Administración confeccionará y emitirá el certificado mensual de obra básica, conforme al resultado de la planilla de medición de obra, con más el agregado de los reajustes de precios de acuerdo al régimen de modificaciones de precios previsto en el Art. 8-14 del presente pliego. Al momento de la firma del certificado, la Contratista deberá adjuntar la factura correspondiente.

La Contratista firmará de conformidad cada certificado o formulará las reservas que estime corresponder y que deberá fundamentar dentro de los cinco (5) días hábiles de efectuadas, caso contrario quedarán sin efecto dichas reservas.-

Una vez suscripto por la Contratista y cumplidos los trámites internos de práctica, se le entregará una copia auténtica con la leyenda "**Copia Negociable**".-

**8-4: REAJUSTE DE PRECIOS:** El precio total de la obra, formulado en el Formulario Oficial de Propuesta y que integra el Contrato, será determinado por La Contratista con los precios vigentes en plaza durante el mes anterior al de la fecha del acto de recepción de propuestas. La Administración tomará a su cargo o beneficio y certificará las modificaciones en más o en menos que se produjeren en el precio de la obra por incidencia de aumentos o disminuciones de los precios vigentes en la planilla de precios de materiales del **MINISTERIO DE ECONOMIA INFRAESTRUCTURA Y ENERGIA DEL GOBIERNO DE MENDOZA**, adoptando las partes contratantes como sistema de reconocimiento de modificaciones de precios, el que se indica en el Art. 8-14 de este pliego.

**8-5: PAGO DE LOS CERTIFICADOS:** Aprobado totalmente cada certificado de obra conforme los Artículos 8-2 y 8-3 de este Pliego, será abonado dentro de los plazos establecidos en el Artículo 64° de la Ley 4416, salvo que la Contratista hubiere opuesto reparos para su trámite normal, en cuyo caso se agregará a dicho plazo la demora causada por tal motivo.

**El pago de cada certificado de Modificaciones de Precios Definitivo, se efectuará dentro del máximo de (30) treinta días corridos contados a partir de la conformación del mismo.**

---



**8-6: PAGO DE INTERESES:** Si el pago de un certificado se retardare más del plazo estipulado por el Art. 64° de la Ley 4416, la Contratista tendrá derecho a reclamar intereses por mora, pero no tendrá derecho al pago de interés si el retraso fuera causado por la Contratista debido a alguna de las causas enumeradas en el Art. 61° de la Ley 4416.-

Los intereses correrán desde el comienzo del retardo hasta el día en que la Contratista fuere notificada que está a su disposición el importe correspondiente.-

Cuando la Administración cancelare los certificados de obra antes de su vencimiento (60 días corridos posteriores a la fecha de factura), podrá deducir de los mismos el porcentaje considerado por la Contratista en concepto de costos de financiación, proporcional al período anticipado. A tal efecto las empresas deberán consignar en su documentación licitatoria de manera explícita la naturaleza y porcentajes aplicados en la determinación de sus costos financiación de la obra.

**8-7: FONDO DE REPARO:** Del importe total de cada certificado de obra y de modificaciones de precios, excepto los de acopios e intereses, se deducirá el CINCO POR CIENTO (5%), para constitución del Fondo de Reparación el que, de acuerdo al Art. 62° de la Ley 4416 y los Arts. 9° y 11° del Decreto 313/81, será retenido hasta la Recepción Definitiva total de la obra.-

**8-8: PAGO DE DERECHOS MUNICIPALES:** El pago de Derechos Municipales para obtener el permiso municipal de construcción será efectuado directamente por la Contratista. Estas obligaciones corresponderán también sobre las tasas, derechos municipales, patentes y todo otro concepto que tuviere que abonar el Estado Provincial sobreviviente de la ejecución de la obra y con motivo de la misma.-

**8-9: TRANSFERENCIA DE CERTIFICADOS:** La transferencia por parte de la Contratista del instrumento de crédito mencionado en el Art. 58° de la Ley 4416 y expedido por la Administración, deberá formalizarse en Escritura Pública y será válida únicamente con la intervención previa del organismo de Control Administrativo del Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Transporte. La Administración no asumirá responsabilidad alguna sobre eventuales endosos en los cuales no se haya cumplido con la formalidad precedente.-

**8-10: CERTIFICADO FINAL:** Dentro de los treinta (30) días corridos de realizada la Recepción Definitiva de la obra se pondrá término a las cuestiones económicas de la Obra, siendo la firma del certificado final el cierre de cuentas en el que se asentarán los créditos y débitos a que las partes se consideren con derecho. No serán admitidas reclamaciones económicas con posterioridad, cuando no hayan sido incluidas en el mencionado certificado salvo las derivadas de la ruina total o parcial de la obra.-

**8-11: CÁLCULO DE MODIFICACIONES DE PRECIOS:** Para el cálculo de las modificaciones de precios, se considerarán como valores básicos o de partida, los precios vigentes en plaza al mes anterior al de apertura de la licitación, contratación o presentación de propuesta y que formarán parte de las planillas de precios de materiales aprobadas mensualmente por el **MINISTERIO DE ECONOMIA INFRAESTRUCTURA Y ENERGIA**. En los casos de contrataciones directas o convenios adicionales y/o supresiones, los precios contratados se podrán fijar retrayéndolos a los del mes básico del contrato principal a fin de facilitar el cálculo posterior. El fraude, la omisión, la negligencia, la impericia, las operaciones erróneas y los gastos innecesarios del contratista, le harán perder el derecho al reconocimiento de los aumentos que se pudieren producir por las modificaciones de los precios vinculadas a esos hechos.

**8-12: LIQUIDACIONES DE LAS MODIFICACIONES DE PRECIOS:** Las liquidaciones por modificaciones de precios se efectuarán simultáneamente con cada certificado de obra básica y serán provisorias o definitivas. Cuando la liquidación por modificaciones de precios no pueda ser certificada y entregada al Contratista en los plazos previstos en el Art. 8-3 de este Pliego, por faltar los elementos necesarios para la confección del certificado, deberá ser calculada provisoriamente con los determinados para el último período del que se posean datos, sin perjuicio de su inmediato reajuste una vez obtenidos los mismos. Cuando mediere mora en el pago de los certificados de

---



modificaciones de precios se procederá de conformidad con lo dispuesto en el Art. 64º de la Ley 4416. Las certificaciones de las modificaciones de precios definitivas podrán rectificarse en lo que se refiere a cantidades de obra, hasta la liquidación final, pero permanecerán inalterables en cuanto a los precios adoptados en su confección, excepto en el caso de error o cuando medie observación o reclamación fundada por parte del Contratista formulada dentro del quinto día de conocidas.-

**8-13: DEL RECONOCIMIENTO DE MODIFICACIONES DE PRECIOS EN RELACIÓN AL PLAZO DE EJECUCIÓN:**

Si las obras se efectuaren con posterioridad a la época prevista en el Plan de Trabajos o Plan de Inversiones aprobados, conforme surgiere de la comprobación de las modificaciones de obra efectuada, los reajustes de precios deberán calcularse en relación a las épocas en que debieron efectuarse. En caso de producirse adelantos en la obra con respecto a los planes aludidos, dichas modificaciones se calcularán en función de las cantidades reales de obra ejecutada. Corresponderá el reconocimiento de las modificaciones de precios, cuando se opere la alteración del plazo contractual por actos debido a la Administración, o circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito. Cuando el plazo contractual se viera alterado por actos imputables a la Contratista, no corresponderá el reconocimiento de las modificaciones de precios.

**8-14: RÉGIMEN PARA EL RECONOCIMIENTO DE LAS MODIFICACIONES DE PRECIOS:** La Dirección Provincial de Vialidad Mendoza, tomará a su cargo o beneficio, según corresponda y en las condiciones determinadas por la legislación referida, las modificaciones de precios en más o en menos que se produzcan en los siguientes rubros:

- 1- Mano de Obra y sus cargas sociales;
- 2- Materiales de aplicación y consumo;
- 3- Energía, combustibles y lubricantes;
- 4- Amortización de equipos;
- 5- Reparaciones y repuestos;
- 6- Transporte;
- 7- Insumos especiales debidos al tipo de alteración, no comprendidas en la enumeración precedente y que fijen taxativamente los pliegos;
- 8- impuestos, tasas, derechos y contribuciones inherentes a la obra concreta;
- 9- Gastos Generales;
- 10- Beneficio.

Todo elemento integrante del precio se entenderá incluido en alguno de los rubros citados, dejándose perfectamente establecido que no se liquidarán modificaciones de precios sobre diferencias de precios correspondientes a elementos no especificados anteriormente, ni tampoco las mayores erogaciones que tengan su origen en imprevisiones, operaciones erradas o negligencias del contratista.

En el rubro Gastos Generales, se considerarán incluidos los precios indirectos, entendiéndose por tales aquellos propios de la Empresa que inciden parcialmente en el precio de la obra, tales como gastos administrativos, impuestos y tasas, derecho de registros e inscripciones, honorarios profesionales, etc., traslados de equipos, gastos financieros, construcción de campamentos y obradores, talleres, servicios auxiliares, etc., es decir todos los gastos e inversiones necesarias para la ejecución de la obra que no estén directamente explicitados en la lista de rubros susceptibles a reajustes. Para el reconocimiento de modificaciones de precios de la obra, que se licita se aplicará la siguiente fórmula:

$$V_a = K \cdot V_c$$

Donde:

**V<sub>a</sub>** = Monto actualizado en concepto de modificaciones de precios de: Mano de Obra y sus cargas sociales, materiales de aplicación y consumo de combustibles y lubricantes, amortización de equipos, reparaciones y repuestos, transporte, insumos especiales debidos al tipo de alteración, no



comprendidos en la enumeración precedente, impuestos, tasas, derechos y contribuciones de cualquier naturaleza, gastos financieros, gastos generales y beneficio.

**Vc** = Monto de obra ejecutada en el mes correspondiente de los respectivos ítems.

**K** = Número índice que determina las modificaciones de precios.

**DEL NUMERO INDICE:**

Se ha procedido a elaborar fórmulas polinómica para ítems o grupos de ítems del presupuesto oficial, determinándose coeficientes de incidencia de mano de obra y materiales representativos. La suma de los coeficientes de incidencia es igual a la unidad.

$$K = C_i J \frac{J_a}{J_c} + C_{iM1} \cdot \frac{M_{1a}}{M_{1c}} + \dots + C_{iMn} \cdot \frac{M_{na}}{M_{nc}}$$

Donde  $\sum C_i = 1$

<b>Ja</b> <b>Jc</b>	<b>Jornal de .....</b>	<b>(...)</b>
<b>M1a</b> <b>M1c</b>	<b>Precio Material 1</b>	<b>(...)</b>
<b>Mna</b> <b>Mnc</b>	<b>Precio Material n</b>	<b>(...)</b>

Los términos indicados con subíndice "a" corresponden al mes de ejecución de los trabajos y/o acopio de materiales y los indicados con subíndices "c" al mes anterior al de apertura de la licitación. La nomenclatura que figura entre paréntesis al lado de cada uno de los materiales, es la que individualiza a cada rubro en la planilla de precios de materiales que emite el Ministerio de Economía Infraestructura y Energía de Mendoza. La mano de obra y cargas sociales serán las que se fijan oficialmente para los meses precitados.



## **CAPITULO 9 - PLAZOS Y RECEPCION DE LA OBRA**

**9-1: PLAZO DE TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS:** Los plazos de ejecución de obra quedan determinados en las CONDICIONES PARTICULARES de este Pliego.-

La Contratista entregará la obra definitivamente terminada, a entera satisfacción de la Administración, dentro del plazo total de ejecución establecido.-

El plazo se contará a partir de la fecha del Acta de Replanteo o de Iniciación de los Trabajos, y se extenderá hasta la fecha del Acta de Recepción Provisoria Total, siendo de aplicación al respecto las disposiciones atinentes del Capítulo XI de la Ley 4416 y de los Arts. 30° y 31° del Decreto 313/81.-

Del plazo total de ejecución no se deducirá tiempo alguno por suspensión de obra no ordenada o autorizada por la Administración.-

Si la Contratista se excediere del plazo de ejecución fijado se hará pasible de la multa fijada en el Art. 10-1 Inc. d) del presente Pliego.-

**9-2: PRÓRROGA DE PLAZOS:** Si se encomendaren a la Contratista trabajos adicionales o de modificaciones, cuya ejecución requiera un plazo adicional al fijado contractualmente, la Contratista tendrá derecho a requerir prórroga del plazo de terminación original.-

Si durante la ejecución de las obras, se produjere algunos de los casos de fuerza mayor contemplados en el Art. 46° de la Ley 4416, que impidieran o entorpecieran el desarrollo de los trabajos, la Administración podrá otorgar la ampliación del plazo para la terminación de la obra. La Contratista deberá dentro de los cinco (5) días corridos de producida la causa, solicitar la ampliación, caso contrario no será considerada.-

**9-3: FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS Y RECEPCIÓN PROVISORIA:** Terminada la obra, la Inspección de obra procederá a su verificación. Si la hallare de conformidad con lo contratado y se hubieran cumplido satisfactoriamente las pruebas establecidas en los Pliegos de Especificaciones Técnicas, se procederá a labrar el Acta de Recepción Provisoria Total, dejando constancia de: fecha de efectiva terminación de los trabajos, el detalle de las modificaciones, alteraciones de obra habidas (tanto adicionales como supresiones), demoras producidas y, si correspondiere, las observaciones que deberán ser corregidas en un tiempo perentorio.-

Cuando el Pliego establezca plazos parciales para la ejecución de los trabajos, a la terminación de los mismos se labrarán las correspondientes Actas de Recepción Provisoria Parcial, en las mismas condiciones indicadas precedentemente.-

**9-4: MORA AUTOMÁTICA:** Si al vencimiento de los plazos contractuales, o de sus prórrogas debidamente otorgadas, la Contratista no hubiere dado término a la obra de conformidad a las condiciones de contrato, entrará automáticamente en mora sin necesidad de ningún requerimiento.-

Además de las multas previstas en el Art. 10-1 Inc. d) y la correspondiente aplicación del Art. 8-13, ambos de este Pliego, la Contratista tomará a su exclusivo cargo los gastos de Inspección que origine el atraso de la obra.-

**9-5: PLAZO DE GARANTÍA:** Una vez labrada el Acta de Recepción Provisoria, comenzará a correr el plazo de garantía, según punto 5 del Pliego Condiciones Particulares.-

A partir de la fecha de Recepción Provisoria correspondiente, y durante el plazo de garantía, la Contratista deberá reparar los defectos, degradaciones, averías y desperfectos que se produjeren, y deberá además efectuar las composturas, reposiciones o sustituciones de materiales, estructuras, instalaciones, etc., salvo los que se produjeren por el uso indebido de ellos.-

Subsanadas las deficiencias a satisfacción de la Administración, ésta podrá fijar un plazo adicional de garantía para la parte objetada.-

Vencido el plazo de garantía, si la Contratista no hubiere resuelto las observaciones dadas por la Inspección de obra, no tendrá derecho a reclamación alguna por el período extra que tardare en resolverlas y de hecho se extenderá automáticamente el plazo de garantía.-

---



**9-6: VERIFICACIÓN Y RECEPCIÓN DEFINITIVA:** Transcurrido el plazo de garantía, tendrán lugar la verificación y Recepción Definitiva, que se efectuarán con las mismas formalidades que la provisoria, a cuyo efecto se realizarán previamente las pruebas que la Inspección estimare necesarias para la completa comprobación del buen estado de las construcciones y del correcto funcionamiento de las instalaciones, pudiéndose incluso repetir parcial o totalmente las pruebas establecidas para la Recepción Provisoria.-

La documentación que certifique el cumplimiento de todas las tramitaciones en Reparticiones y Empresas Públicas, serán entregadas por la Contratista a la Inspección como previo requisito indispensable a la verificación de obra a los efectos de la Recepción Definitiva.-

**9-7: DEVOLUCIÓN DE GARANTÍAS:** Dentro de los treinta (30) días corridos del acto de ratificación por la Administración de las recepciones provisoria y definitiva, le serán devueltos a la Contratista la Garantía de Contrato y el Fondo de Reparación respectivamente, estipulados en los Arts. 29° y 78° de la Ley 4416.-



## **CAPITULO 10 - REGIMEN DE SANCIONES y RESCISIÓN DE CONTRATO**

**10-1: MULTAS:** La Contratista se hará pasible a las siguientes multas:

- a) Por mora en la formalización del Contrato: UNO POR MIL (1‰) del monto total del Contrato por día de atraso;
- b) Por mora en la iniciación de la obra, colocación o retiro del letrero de obra: UNO POR MIL (1‰) del monto total del Contrato por día de atraso;
- c) Por mora en la presentación de los planes contractuales de Trabajo, Inversiones y Acopio: UNO POR MIL (1‰) del monto total del Contrato, por día de atraso en la presentación;
- d) Por mora en la terminación de la obra: DOS COMA CINCO POR MIL (2,5‰) del monto total del Contrato por día de atraso;
- e) Por negativa a firmar el Libro de Ordenes de Inspección o de Comunicaciones de Dirección Técnica: UNO POR MIL (1‰) del monto total de Contrato, por cada vez;
- f) Por incumplimiento de una orden reiterada por la Inspección: DOS POR MIL (2‰) del monto total del Contrato por cada vez;
- g) Por atraso en el PLAN DE TRABAJO: Cuando por causas imputables al Contratista, la diferencia entre el porcentaje real certificado y el proyectado ( Plan de Trabajo), acumulado al mes que se considere, sea igual o mayor al QUINCE POR CIENTO (15 %) del porcentaje correspondiente al mismo mes previsto en el Plan de Trabajos, se aplicará una multa equivalente al 10% (diez por ciento) del monto resultante de los porcentajes acumulados entre el certificado y el previsto. Las multas se deducirán automáticamente de los certificados de obra, correspondientes al período en que se produjere el atraso, conforme lo establece el Art. 40º de la Ley 4416. El atraso se verificará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Atraso} = \frac{\% \text{ real} - \% \text{ s/plan de trabajo}}{\% \text{ s/plan de trabajo}} \times 100 =$$

- h) Por incumplimiento de obligaciones del Representante Técnico: UNO POR MIL (1‰) del monto del Contrato por cada vez.-
- i) Por incumplimiento a las normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo (Art.6-6): DOS POR MIL (2 ‰) del monto del contrato por cada vez.-  
Las multas a que hace referencia el presente artículo, se aplicarán automáticamente en los certificados de obra y se deducirán de los mismos, conforme lo establece el Art. 40º de la Ley 4416.-

**10-2: ACUMULACIÓN DE MULTAS:** Cuando el importe de las multas por los distintos conceptos enunciados alcanzare el 15% (quince por ciento) del monto total del contrato, la Administración tendrá derecho a rescindir el Contrato por culpa de la Contratista (Art. 81º - Inc. f )- Ley 4416).- La aplicación de cada sanción no liberará a la Contratista de su responsabilidad por los daños y perjuicios emergentes por esa causa.-

**10-3: RESCISIÓN DE CONTRATO: Causas, notificación y efectos.** El Contrato podrá rescindirse, por derecho de la Administración o de la Contratista, por cualquiera de las causas y en



orden a las disposiciones contenidas en los Art. 80°/82° de la Ley 4416 y en los Arts. 6-2 y 10-1 y concordantes de este Pliego.-

Las causas de rescisión que a criterio de una de las partes contractuales fueren imputables a la otra, le deberán ser fehacientemente notificadas.-

Producida la rescisión se procederá conforme a los Arts. 86°, 87° y 88° de la Ley 4416 y Decreto 313/81.-

En el caso de que la rescisión sea solicitada por la Contratista deberá guardar los recaudos del Art. 83° de la Ley 4416.-

En cualquier caso, la Administración podrá continuar las obras utilizando la documentación técnica elaborada por la Contratista, sin que esto origine derecho alguno para ella.-

---



---

## **CAPITULO 11 - RESPONSABILIDAD Y DISPOSICIONES VARIAS**

**11-1: RESPONSABILIDAD DEL PROYECTO:** Conforme al Art. 43° de la Ley 4416, la responsabilidad del anteproyecto de la obra, y de los estudios que les han servido de base, recaerá sobre la Administración, con excepción de las partes que hayan sido delegadas a la Contratista; Si bien la Administración ha desarrollado a nivel de anteproyecto documentación de arquitectura, estructura, esquema eléctrico, sanitario, planillas, la contratista deberá realizar los cálculos estructurales, eléctricos, sanitarios, y demás, de manera tal de realizar un proyecto ejecutivo, conforme a las disposiciones municipales provinciales y nacionales y será la responsable de las autorizaciones y permisos correspondientes.-

Pertenece a la Administración la propiedad intelectual del proyecto elaborado.

**11-2: NORMAS DE INTERPRETACIÓN:** La Contratista será responsable de la correcta interpretación de los planos y especificaciones para la realización de la obra.-

La documentación del contrato no podrá ser desvirtuada por interpretaciones sobre la base del espíritu de las cláusulas, intención presunta de las partes, finalidades perseguidas, etc.-

En caso de que algunas cláusulas o artículos claros aparecieran en contradicción se aplicará la primacía resultante del orden de prelación de los documentos del Contrato que se indican en el Art.1-3 del presente Pliego. Si con ese orden de prelación no se lograra armonizar aquella contradicción, serán de aplicación los principios generales expresados en el Art. 1198° del Código Civil y en el Art. 217° del Código de Comercio, y supletoriamente las bases de interpretación del Art. 218° de este mismo Código. Todo ello sin menoscabo del cumplimiento de las órdenes de Inspección de acuerdo a lo establecido en la presente documentación.-

**11-3: CUMPLIMIENTO DE DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS:** En todas las operaciones relacionadas con la ejecución de la obra la Contratista cumplirá estrictamente las leyes y decretos nacionales y provinciales, reglamentos y ordenanzas municipales y policiales, y demás disposiciones públicas vigentes, y será responsable y estará a su cargo el pago de multas y el resarcimiento de perjuicios, intereses y costos a que diere lugar cualquier infracción a las mismas.- Asimismo la Contratista será responsable y estarán a su cargo las tramitaciones, permisos y documentos relacionados con la obra, que presentará ante las Autoridades correspondientes previa revisión y conformidad de la Inspección y que tramitará a su exclusivo nombre, o con el de un tercero representante especial de la Contratista cuando previamente así lo autorizare la Inspección.-

Las necesarias copias de planos y planillas técnicas para estas tramitaciones serán confeccionadas a su cargo por la Contratista.-

**11-4: DAÑOS A PERSONAS Y PROPIEDADES:** La Contratista tomará oportunamente todas las precauciones necesarias para evitar daños a personas, propiedades y a la obra misma, y será responsable por los accidentes que ocurran a obreros, empleados y otras personas, como asimismo a las propiedades o bienes propios, de la Administración o de terceros, ya sea por maniobras del obrador, por acción de elementos naturales y por causas eventuales.-

La reparación de los daños y el resarcimiento de los perjuicios que se produjeran correrán por cuenta exclusiva del Contratista.-

Estas responsabilidades subsistirán hasta la Recepción Provisoria de la obra y durante la ejecución de trabajos complementarios que se ejecutaren en el período de garantía.-

La Administración podrá retener en su poder, de las sumas que adeudare a la Contratista, el importe que estimare conveniente hasta que las reclamaciones o acciones, que llegaren a formularse por algunos de aquellos conceptos, fueren definitivamente resueltos y hubieren sido satisfechas las indemnizaciones a que hubiere lugar en derecho.-

**11-5: RESPONSABILIDAD LEGAL:** La Contratista será responsable de sus trabajos conforme a la Ley 4416, a los Art. 1109°, 1113°, 1630°, 1631°, 1646° y demás concordantes del Código Civil, y a las demás leyes vigentes, y sin exclusión de la aplicación de los principios comunes sobre responsabilidad por culpa o dolo; por lo que con la Recepción Definitiva de la obra el Contratista no

---



quedará libre de la responsabilidad por aquellos vicios ocultos que no pudieren aparecer o no pudieren ser advertidos al tiempo de la recepción, aún cuando de ellos no pudieren resultar la ruina de la obra; en estos casos la Administración tendrá (60) sesenta días corridos, a partir de su descubrimiento, para denunciarlos a la Contratista, sin menoscabo de lo establecido en el siguiente Artículo.-

**11-6: PRESCRIPCIONES:** En cumplimiento del Art. 3957° del Código Civil por el que la acción que aún no ha nacido no puede prescribir, y también porque las condiciones antisísmicas de la obra solo pueden comprobarse por su comportamiento frente a un sismo de por lo menos mediana intensidad, el término de la prescripción del Art. 4023° del Código Civil, aplicado a las responsabilidades de la Contratista por las causas determinadas por el Art. 1646° del mismo, correrá desde las veinticuatro (24) horas en que se produjere la misma o se advirtiere la amenaza de ruina total o parcial de la obra, aunque sin menoscabo de las eventuales descargas que la Contratista fundare.-

**11-7: RESPONSABILIDAD EN TRANSPORTE DE PERSONAL:** Cuando la Contratista deba transportar personal a su cargo, desde o hacia la obra, ya sea en vehículos propios o contratados (automóviles, camionetas u ómnibus), es obligatorio que éstos cuenten con la inscripción previa en la Dirección de Transporte de la Provincia bajo la modalidad de "**Servicio Contratado General**" o "**Contratado por Comitente Determinado**".-

**11-8: CUMPLIMIENTO LEY N° 6281:** En cumplimiento de la Ley N° 6281 de la Provincia de Mendoza, la Administración, previo a resolver la adjudicación de una obra pública, requerirá informe a la Subsecretaría de Trabajo y Seguridad Social de la Provincia, acerca del cumplimiento por parte de la Empresa licitante, de las principales obligaciones establecidas en el texto de dicha Ley.-

**11-9: CASO FORTUITO Y/O FUERZA MAYOR:** En el supuesto de encontrarse en ejecución la Obra Pública o cualquier otra modalidad de ejecución del emprendimiento financiado por el Fondo Fiduciario de Obras Públicas y se verificase una "crisis financiera global de los mercados capitales", o agravamiento de las consecuencias de los ya existentes, que afecten los recursos provinciales asignados al financiamiento del emprendimiento comprendido, la Administración podrá:

1- Suspender el plan de trabajos por un plazo prudencial cuya extensión estará vinculada al atemperamiento de las consecuencias financieras negativas que hubieren padecido los recursos asignados al financiamiento específico.- A tales efectos la Administración efectuará la reprogramación de las condiciones de ejecución pertinentes.

2- Renegociar de común acuerdo con la Contratista la forma de pago y condiciones de ejecución del avance de obra pendiente. Dicha renegociación podrá comprender la transferencia de acciones y/o títulos a valores de mercado.

3- En el supuesto que las alternativas previstas precedentemente no se llevaran a cabo en el plazo de treinta (30) días de notificadas las circunstancias que habiliten la suspensión y/o renegociación cualquiera fuera el motivo, la Administración o comitente podrá rescindir parcialmente las obligaciones pendientes de ejecución, sin que el ejercicio de tal facultad de derecho a indemnización alguna con excepción de los costos directos de la obra o emprendimiento.-

En todos los supuestos, las referidas circunstancias deberán ser determinadas mediante Resolución fundada, debidamente notificada - a los efectos de habilitar las alternativas precedentes - por la que se acredite una disminución del INDICE Merval por debajo del valor mínimo alcanzado en los últimos cinco (5) años.

---



En ningún supuesto las consecuencias de la suspensión de la ejecución del emprendimiento o rescisión total o parcial de las obligaciones pendientes del mismo, podrán afectar los derechos que emerjan solo del rubro de trabajos efectivamente ejecutados y materiales (conforme pliegos de especificaciones técnicas) efectivamente contratados con anterioridad a la notificación referida, los que deberán ser debidamente acreditados con la documentación respaldatoria dentro de las 24 horas posteriores a la notificación referida. Concordantemente la Contratista efectúa expresa renuncia a reclamar gastos improductivos, mayores costos, daño emergente o lucro cesante alguno, o cualquier otro tipo de previsión convenida, derivada exclusivamente de la situación sobreviniente pendiente de ejecución.-

---



# **FORMULARIO OFICIAL DE DECLARACION DE LEY 4416**

---



**DECLARACIÓN DE LEY 4416**

**OBRA: "PROYECTO EJECUTIVO Y CONSTRUCCION EDIFICIO ZONA SUR  
Y 8VA SECCIONAL"  
-DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD -  
MENDOZA**

**FORMULARIO OFICIAL**

**DECLARACION DE LA LEY 4416**

Conforme a lo dispuesto por el Artículo 21° de la Ley Orgánica de Obras Públicas

4416: \_\_\_\_\_, con domicilio especial

en: \_\_\_\_\_,

oferente de la obra de referencia, declara:

- 1) Que para cualquier problema administrativo o judicial que se suscite se aceptará la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la Provincia de Mendoza, haciendo expresa renuncia al Fuero Federal y a cualquier otro Fuero que con posterioridad al acto de licitación se creare.-
- 2) Que deja expresa constancia de conocer el lugar y las condiciones en que se ejecutará la obra de referencia y en un todo de acuerdo a lo que establece el pliego licitatorio.-
- 3) Que no tiene ninguna relación o dependencia con personal de la **Dirección Provincial de Vialidad –Mendoza-**, que haya intervenido en la elaboración del proyecto y llamado a licitación de la presente obra (Art. 26° Ley 4416 de Obras Públicas).-
- 4) Que ningún miembro permanente de la Empresa tiene relación de dependencia o Contrato de Locación de Servicios con la Administración Pública Provincial (Art. 14° inc. b) y c) del Estatuto del Empleado Público).-
- 5) Consignar número de inscripción en el Código Único de Identificación Tributario (C.U.I.T.) y número de Ingresos Brutos.-

-----

-----



---

**FIRMA: Representante Técnico**

**FIRMA: Proponente**

---



# **FORMULARIO OFICIAL DE PROPUESTA**

---



**GOBIERNO DE MENDOZA**  
**DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD –MENDOZA-**

FORMULARIO OFICIAL DE PROPUESTA PARA LA LICITACION DE LA OBRA:

**OBRA: “PROYECTO EJECUTIVO Y CONSTRUCCION EDIFICIO ZONA SUR  
Y 8VA SECCIONAL”  
–DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD –  
MENDOZA**

**TOTAL DEL PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA: \$ 49.995.297,28**  
**(PESOS: cuarenta y nueve millones novecientos noventa y cinco mil doscientos  
noventa y siete, con 28/100)**  
**(Precios básicos al mes de Julio de 2018)**

El que suscribe ofrece ejecutar la obra por el sistema de Ajuste Alzado y por un precio  
básico y total de PESOS:

.....  
.....

NOMBRE (S) Y APELLIDOS (S) O RAZON SOCIAL DEL PROPONENTE .....

.....

DOMICILIO EN LA PROVINCIA DE MENDOZA .....

.....

TELEFONO.....

FECHA:.....

-----  
FIRMAS: REPRESENTANTE

-----  
TECNICO PROPONENTE

**PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA**

OBRA: PROYECTO EJECUTCONSTRUCCIÓN EDIFICIO "ZONA SUR"  
-DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA -

**MINISTERIO DE ECONOMIA INFRAESTRUCTURA Y ECONOMIA**

**GOBIERNO DE MENDOZA**

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL ITEM	UN	CANT	P.U.	PARCIAL	TOTAL	% PAR	% TOT
<b>A</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES PARA LA OBRA COMPLETA</b>					\$ -		
	Señalamiento de seguridad, cartel de obra, replanteo, etc., . Completo a su fin , de acuerdo a planos , detalles y pliego							
1.1	Señalamiento de seguridad.	gl	1.00					
1.2	Cartel de obra iluminado	un	1.00					
1.3	Replanteo. Incluye planos de replanteo y verificación plano cotas.	gl	1.00					
1.4	Obrador completo, incluye contenedores para materiales, equipos y herramientas, baños y comedor para el personal de obra.	gl	1.00					
1.5	Provisión de postes olímpicos de hormigón prefabricados, cada 5 m y tela romboidal de 1,8 m de altura, con viga de hormigón inferior de (15x 30) cm y tres alambres con puas en la parte superior inclinada de los postes olímpicos. Se colocará este cierre n el perímetro sur del predio de 220 m de longitud.	m	220.00					
<b>B</b>	<b>PROYECTO EJECUTIVO DE OBRA COMPLETA DE ARQUITECTURA, ESTRUCTURA, INSTALACIÓN ELÉCTRICA, INSTALACIÓN SANITARIA, INSTALACIÓN SISTEMA CONTRA INCENDIO E INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, INCLUYE TRAMITACIONES Y APROBACIÓN EN ENTES MUNICIPALES</b>					\$ -		
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
2.1	Documentación y tramitación completa de Arquitectura y Estructura.	gl	1.00					
2.2	Documentación y tramitación completa Electricidad y Datos.	gl	1.00					
2.3	Documentación y tramitación completa Sistema de Protección Contra Incendios.	gl	1.00					
2.4	Documentación y tramitación completa Instalación Sanitaria	gl	1.00					
2.5	Documentación y tramitación completa de Climatización	gl	1.00					
<b>C</b>	<b>EDIFICIO PARA OFICINAS TÉCNICAS - 473 M2 CUBIERTOS</b>					\$ -		
<b>1</b>	<b>MOVIMIENTOS DE SUELOS Y DEMOLICIONES, INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS EN SECTORES HABILITADOS POR LA MUNICIPALIDAD.</b>					\$ -		
	Trabajos necesarios para implantar el edificio, en el sector asignado para realizar la obra. Completo a su fin, de acuerdo a planos, detalles y pliego de especificaciones.							
1.1	Perfilar el terreno natural según niveles de proyecto del sector a construir, compactar e incorporar 20 cm de espesor con material estabilizado debidamente compactado bajo todos los pisos a construir. En ambos casos se debe conseguir una densidad mayor al 98% del proctor del material que se compacta.	m2	600.00					
1.2	Realizar excavaciones para bases y vigas de fundación. Se consideran 24 bases perimetrales con 2,5 m3 de excavación en c/u y 161 m de VF de (0,25x0,50) m c/u. Toda la estructura debe quedar 20 cm bajo el nivel de apoyo de pisos.	m3	80.13					
1.3	Realizar excavaciones para instalaciones enterradas	m3	10.00					
<b>2</b>	<b>HORMIGÓN ARMADO H 25</b>					\$ -		
	De acuerdo a planos, detalles y pliego de especificaciones. Completo a su fin.							
2.1	Relleno de hormigón pobre bajo bases, hasta llegar a la grava mal graduada a la profundidad que recomienda el estudio de suelos para fundar. Se consideran 24 bases con relleno inferior de hormigón pobre de 1 m3 c/u de H°A°	m3	24.00					
2.2	Bases para apoyo de columnas metálicas. Se consideran 24 bases de hormigón armado, de 1,5 m3 c/u de H°A°	m3	36.00					
2.3	Vigas de fundación y arrostramiento, enterradas. Se consideran 161 m de vigas de fundación de sección transversal (0,3 m x 0,4 m)	m3	19.32					
2.4	Placas prefabricadas de hormigón armado de 12 cm de espesor, para la parte perimetral inferior del edificio. Las dimensiones son, espesor 12 cm, altura de 0,6 m y longitud 85 m. Recorre todo el perímetro del edificio.	m2	51.00					

<b>3</b>	<b>CONTRAPISOS DE HORMIGÓN ARMADO CALIDAD H 25</b>								\$	-
	Interiores para piso cerámico, etc. De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.									
3.1	Contrapisos de 12 cm de espesor, con armadura formada por una malla de 6 mm, cada 15 cm #, colocada en la mitad del espesor, terminación fratasada para colocar porcelanato, formando paños aserrados de (3x4) m	m2	432.00							
3.2	Veredines exteriores, perimetrales al edificio, de 1,2 m de ancho y 12 cm de espesor, con armadura formada por una malla de 6 mm, cada 15 cm #, colocada en la mitad del espesor. Terminación llanada, con juntas aserradas cada 1,2 m. Longitud total de veredas 90 m	m2	108.00							
3.3	Piso de hormigón armado entre edificios de 3,0 m de ancho, 6,0 m de longitud, formando paños aserrados de (3 m x 3m) y 15 cm de espesor, con armadura formada por una malla de 6 mm, cada 15 cm #, colocada en la mitad del espesor. Terminación llanada.	m2	18.00							
<b>4</b>	<b>ESTRUCTURA METÁLICA</b>								\$	-
	De acuerdo a planos, detalles y pliego de especificaciones. Completo a su fin.									
4.1	Estructura reticulada, formando pórticos cada 4 m, de 18 m de luz libre y 3,2 m de altura libre, en ejes (2 a 6). Peso de cada pórtico (1250 kg), incluye platinas de apoyo	kg	6,250.00							
4.2	Estructura formada por columnas y vigas de techo con doble perfil C tipo (200X80X20X2,5), en los ejes 1 y 7 (fachada norte y sur del edificio). Peso de cada estructura (650 kg), incluye platinas de apoyo.	kg	1,300.00							
4.3	Correas de techo, formadas por PC(140X60X20X2) mm cada 1,5 m, con presillas de planchuelas de (1" x 1/8"), cada 60 cm, se consideran 5 correas a compresión dobles y 8 correas simples. Longitud total de correas (444 m)	kg	2,109.00							
4.4	Correas de cerramiento vertical, formadas por PC(120X50X15X2) mm cada 1,5 m, con presillas de planchuelas de (1" x 1/8"), cada 60 cm, se consideran 2 correas a compresión dobles y 2 correas simples. Longitud total de correas (540 m)	kg	2,106.00							
4.5	Tubos estructurales para cenefas y puentes reticulados en enlace entre edificios. Se consideran tubos (60x60x2,5) mm y se considera un peso por m2 de cenefa y puente de enlace entre edificios de 10 kg/m2. Superficie total a considerar (110 m2)	kg	1,100.00							
4.6	Rigidizaciones en cubierta (490 m2), rigidizaciones en cerramiento vertical (400 m2) y rigidizaciones en cenefas y puentes de conexión entre edificios (110 m2). Se considera (0,75 kg/m2) en las rigidizaciones.	kg	750.00							
<b>5</b>	<b>CHAPA PREPINTADA TIPO T 101, CON AISLACIÓN TÉRMICA BAJO CHAPA, TIPO ISOLANT DE 15 MM CON DOBLE ALUMINIO - GARANTIZA UN COEFICIENTE K MENOR A 0,4, PARA CUBIERTA DE TECHO Y CERRAMIENTOS VERTICALES.</b>								\$	-
	De acuerdo a planos, detalles y pliego de especificaciones. Completo a su fin.									
5.1	Chapa prepintada blanca, T 101, N° 22, con aislación térmica, en cubierta de techo, incluye cumbreras. Dimensiones consideradas (24,5 m x 20,0 m).	m2	490.00							
5.2	Chapa prepintada, tipo T 101 N° 25, con aislación térmica, en cerramientos verticales, incluye plegados en vértices. No se descuentan aberturas menores a 1 m2 de superficie. Altura considera en fachadas este y oeste (4 m) y en fachadas norte y sur (5 m)	m2	284.00							
5.3	Chapa prepintada, sin aislación, en cenefas perimetrales (longitud total 86 m), de 2 m de altura continua, entre parte vertical y horizontal, incluye plegado en los encuentros (90m), incluye además, techo puentes de enlace entre edificios, superficie considerada (30 m2)	m2	202.00							
<b>6</b>	<b>PISOS Y ZÓCALOS</b>								\$	-
	Porcelanato y cerámico en interior. De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.									
6.1	Porcelanato de (60 x 60) cm, con bordes rectificadas, antideslizante, en todo el piso interior del edificio, incluye baños y cocina, marca lba o calidad superior, color a elección de la D. Técnica. Pegamento hidrófugo y empastinado con junta a tope, ambos marca Klaukol o similar.	m2	420.00							
6.2	Colocación de zócalos de MDF de 15 cm de altura, pintados con esmalte sintético color a elección de la D.T. de Obra, en la parte inferior de los tabiques de roca de yeso, dispuestos en el interior de las oficinas.	m	110.00							
<b>7</b>	<b>TABIQUES PLACAS DE ROCA DE YESO</b>								\$	-
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.									
7.1	Tabiques de placas de roca de yeso, marca tipo "Durlock" de 12,5 mm, dos placas por cara, la interior línea verde, con perflería galvanizada y accesorios propios del sistema. Espesor de tabique 12 cm. Entre las placas se colocará una aislación de lana de vidrio de 2" de espesor. Identificado como T-02 en los planos de proyecto para el sector de baños y cocina. Altura de tabiques, hasta cielorraso, ubicado a 3 m	m2	95.00							
7.2	Tabiques de placas de roca de yeso, tipo medio forro, marca tipo "Durlock" de 12,5 mm de espesor, dos placas en una sola cara, línea verde interior, con perflería galvanizada y accesorios propios del sistema. Espesor de tabique 9,5 cm. Identificado como T-03 en los planos de proyecto para el sector de baños y cocina. Altura de tabiques, hasta cielorraso, ubicado a 3 m	m2	42.00							

7.3	Tabiques de placas de roca de yeso marca tipo "Durlock" de 12,5 mm, simple placa en una sola cara (medio forro), en todo el perímetro interno del edificio, con perflería galvanizada y accesorios propios del sistema. Espesor de tabique 9,5 cm. Identificado como T-03 en los planos de proyecto. Altura de tabiques, hasta cielorraso, ubicado a 3,0 m. Se considera en cara norte de fachada principal 10 m, con 1,7 m de altura se descuentan ventanas de 1,3 m de altura y 8 m con 0,7 m de altura, se descuentan ventanas y puerta de 2,3 m de altura, en fachada este, se considera 5,3 m x 3 m de altura, 6,2 m x 1,7 m de altura se descuentan ventanas de 1,3 m de altura y 2 m x 0,7 m, se descuenta puerta de 2,3 m de altura. En fachada este se considera 24,5 m x 1,7 m, se descuentan ventanas continuas de 1,3 m de altura. En fachada oeste, se consideran 16 m x 0,7 m de altura, se descuentan ventanales continuos de 2,3 m de altura.	m2	130.00				
7.4	Tabiques de placas de roca de yeso marca tipo "Durlock" de 12,5 mm, simple placa en cada cara, con perflería galvanizada y accesorios propios del sistema. Espesor de tabique 9,5 cm. Entre las placas se colocará una aislación de lana de vidrio de 4" de espesor. Identificado como T-02 en los planos de proyecto para el sector de oficinas. Altura de tabiques, hasta cielorraso, ubicado a 3,0 m	m2	42.00				
<b>8</b>	<b>MAMPARAS VIDRIADOS</b>					\$	-
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.						
8.1	Mamparas con parantes y travesaños de aluminio línea Módena o Redonda, según planos. En parte inferior de 1 m de altura, se colocará un paño fijo de MDF de 19 mm de espesor con melamina en ambas caras de 1 mm y en paño superior vidrios laminados (3+3), hasta los 2,3 m de altura. Color del aluminio y melamina a elección de la D.T. Identificados en planos como (M1, M2, M3 y M4), para dividir sectores de oficinas.	m2	14.00				
8.2	Mamparas con parantes y travesaños de aluminio línea Módena o Redonda, según planos. En parte inferior de 1 m de altura, se colocará un paño fijo de MDF de 19 mm de espesor con melamina en ambas caras de 1 mm y en paño superior vidrios laminados (3+3), hasta los 3 m de altura. Color del aluminio y melamina a elección de la D.T. Identificados en planos como (M5, M6, M7 y M8), para cierres de oficinas.	m2	120.00				
<b>9</b>	<b>REVESTIMIENTOS</b>					\$	-
	Cerámicos con esquinero de terminación según corresponda / De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.						
9.1	Para baños y cocina, se colocarán cerámicas blancas, tamaños 30 cm x 45 cm, borde rectificado, de primera calidad, color a definir por la D.T., aplicado con pegamento especial para adherir el cerámico sobre placas de roca de yeso y espastinado al tono, junta cerrada. Altura del revestimiento del piso hasta los 2,5 m	m2	108.00				
<b>10</b>	<b>CIELORRASOS</b>					\$	-
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.						
10.1	Cielorraso suspendido de placas de roca de yeso, TIPO "DURLOCK" de 8 mm, con estructura de colocación galvanizada, con buñas en contacto con tabiques, para todo el perímetro de oficinas y sectores marcados en perímetro de divisiones interiores, colocado a 3 m de altura, según planos de cielorrasos.	m2	140.00				
10.2	Cielorraso de PVC alveolar (tabillitas machiembreadas) de 20 cm de ancho y 15 mm de espesor, color blanco para colocar en baños y cocina, colocadas con perflería galvanizada y velas rígidas / TODO SI PLIEGOS	m2	37.00				
10.3	Cielorraso desmontable marca tipo "Armstrong" modelo "Cortega" borde regular, de 61 cm x 61 cm, colocado con perflería tipo marca "Javelin" o tipo marca "Cayer" pesadas, en sectores de oficinas, según muestra el plano de proyecto.	m2	252.00				
<b>11</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>					\$	-
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.						
11.1	Para baños y cocina, cañerías de distribución de agua fría y caliente fusionada, marca hidro 3, con accesorios, aislaciones y pruebas, según planos y especificaciones.	gl	1.00				
11.2	Para baños y cocina, cañerías de desagües cloacales marca awuaduct, con ventilaciones, accesorios y pruebas, según planos y especificaciones	gl	1.00				
11.3	Provisión e instalación de 5 inodoros, marca Ferrum, línea Bari o marca Roca, línea Mónaco, con válvulas de descarga automática F.V. 368,01, con techas doble cuadradas, para baños de hombres y mujeres.	n°	5.00				
11.4	Provisión e instalación de tres mingitorios marca Ferrum, línea oval, con válvulas automática para mingitorio, tipo presmatic, F.V. código 362, cromada, para baño de hombres.	n°	3.00				
11.5	Provisión e instalación de un inodoro y un lavatorio para discapacitados, marca Ferrum y las griferías correspondientes marca FV., Para baño de discapacitados.	gl	1.00				
11.6	Provisión e instalación de 5 bachas de acero inoxidable, marca Johnson, forma circular de 300 mm, con válvulas automática F.V. pressmatic de mesada, código 361, cromada, para baños de hombres y mujeres.	n°	5.00				
11.7	Provisión e instalación de una bacha doble de acero inoxidable, marca Johnson, dimensiones (18x37x64) cm o similar, con mezclador para cocina en mesada, marca FV, modelo Arizona.	n°	1.00				
11.8	Provisión e instalación de mesadas de granito natural pulido para sector bachas lavamanos en baños y para cocina de 2,5 cm de espesor y dimensiones en planta, para baño de hombres (0,6 m x 1,7 m), para baño de mujeres (0,6 m x 2,1 m) y para cocina (0,6 m x 2,5 m), según planos de proyecto y pliegos. Incluye zócalos sobre mesadas de 6 cm de altura y faldón en frente bajo mesada y laterales de 10 cm de altura y ménsulas para sostener las mismas. Se indican los m2 de mesadas.	m2	3.78				

11.9	Provisión e instalación de un termo tanque eléctrico de 120 lts , marca Longvie, modelo TE 60F o de similar calidad , para cocina y un anafe eléctrico de 4 hornallas marca Domec, modelo Ge 66-4, según pliego .-	gl	1.00				
11.10	Provisión y colocación de accesorios en baños de hombres y mujeres, comprende, toalleros, porta rollo, fijaciones, espejos sobre mesadas de 1 m de altura y ancho de mesada, pegados sobre los cerámicos, con bordes pulidos, incluye barrales para baño de discapacitado, etc. Según especificaciones particulares del pliego.	gl	1.00				
11.11	Provisión y colocación de dos cámaras de inspección y dos cámaras biodigestoras marca Rotoplas de 3000 litros o similar, antes del lecho percolador, dimensionado para uso de oficina con capacidad para 100 personas. Incluir las cañerías de polipropileno sanitario marca AWJADUCT y cámaras de inspección correspondientes para el sistema de recepción de los líquidos cloacales, provenientes de baños y cocina.	gl	1.00				
11.12	Provisión e instalación de vanitori, marca Ferrum, línea Venetto o similar de 0,6 m de ancho para baño junto a oficina del jefe de oficinas, con bacha y grifería FV modelo Arizona.	n°	1.00				
11.13	Provisión y colocación de canaletas de chapa galvanizada en laterales este y oeste del edificio (49 m) de (25x25) cm, con bajadas y cámaras colectoras del sistema pluvial proyectado para el edificio de oficinas.	m	49.00				
<b>12</b>	<b>CARPINTERIA</b>					\$	-
	Carpintería de Aluminio, según corresponda. Cotizar completas, con vidrios laminados, cortina roller black out y mosquitero, según corresponda según planos y pliegos. Cotizar por m2, de acuerdo a planos, detalles y pliegos especificaciones. Completo a su fin.						
12.1	Provisión y colocación de ventanas de aluminio corredizas, línea Módena o Redonda, con vidrio laminado (3+3) en los cerramientos perimetrales del edificio. Se indica la superficie total de ventanas batientes de 1,0 m de altura y ancho según proyecto. Se identifican como ventanas (V1, V2, V3, V4, V6, V14 y V15), todas en el perímetro del edificio de oficinas, además se proyectan ventanas corredizas en baños y cocina denominadas (V12 y V13). Las ventanas tienen paños fijos que lo acompañan y se cotizan por separado. Color del aluminio, según indique la D.T. Se computan la superficie total de ventanas batientes y corredizas.	m2	18.40				
12.2	Provisión y colocación de ventanas de aluminio con paños fijos, línea Módena o Redonda, con vidrio laminado (3+3), en los cerramientos perimetrales del edificio. Se computa la superficie total de paños fijos de altura y ancho según proyecto. Se identifican como ventanas (V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V10, V11, V12, V13, V14 y V15) y puertas (P1, P y P3), todas en el perímetro del edificio de oficinas. Color del aluminio, según indique la D.T.	m2	120.40				
12.3	Provisión de cortinas roller black out, de primera calidad, para cubrir todas las ventanas y paños fijos que cierran perimetralmente el edificio de oficinas. Se indican las superficies totales a cubrir.	m2	138.80				
12.4	Provisión de mosquiteros de aluminio, para adaptar a las ventanas corredizas proyectadas en baños y cocina. Se indican las superficies totales a cubrir.	m2	9.20				
12.5	Provisión y colocación de puertas dobles batientes de aluminio con paños fijos, línea Módena o Redonda, con vidrio laminado, cierra puerta dintel, una hoja con barral anti pánico y otra con pasador. Se computa la superficie total de puertas. Se identifican como puertas (P1 y P2). Color del aluminio, según indique la D.T.	m2	24.85				
12.6	Provisión y colocación de puertas batientes de aluminio con paños fijos, línea Módena o Redonda, con vidrio laminado y cierra puerta dintel. Se computa la superficie total de puertas. Se identifican como puertas (P3). Color del aluminio, según indique la D.T.	m2	18.40				
<b>13</b>	<b>PINTURAS</b>					\$	-
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Incluye caja de escalera y 3° piso completos. Completo a su fin.						
13.1	SOBRE TABIQUES Y REVESTIMIENTOS PLACA ROCA DE YESO, TRES APLICACIONES DE ENDUIDO PLÁSTICO PARA INTERIORES TIPO MARCA "ALBA" Y LIJADO / IMPRIMACION C/ FIJADOR SELLADOR Y MANOS NECESARIAS LÁTEX ACRÍLICO P / INTERIORES TIPO MARCA "ALBA"	m2	212.00				
13.2	SOBRE CIELORRASOS DE PLACAS DE ROCA DE YESO, TRES APLICACIONES ENDUIDO PLÁSTICO PARA INTERIORES TIPO MARCA "ALBA" Y LIJADO / IMPRIMACION CON FIJADOR SELLADOR Y 3 MANOS DE LATEX ACRÍLICO P/ CIELORRASOS TIPO MARCA "ALBA"	m2	392.00				
<b>14</b>	<b>INSTALACION ELECTRICA</b>					\$	-
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.						
14.1	Canalizaciones : Bandejas galvanizadas sobre cielorrasos y tras los tabiques de roca de yeso y tendidos Internos de caños de PVC marca tubeolectric o similar para el tendido de cables, incluye, curvas , cajas rectangulares , boquillas , conectores , cajas octogonales , cajas mignon , etc. ; completo según planos y pliegos.	bocas	117.00				
14.2	Provisión y Ejecución de los cableados en cañería y bandejas porta cables , colocación de llaves y tomas corrientes , todo según planos y pliegos .	gl	1.00				
14.3	Provisión y Montaje de Tableros Seccional Planta baja , Térmicas , Disyuntores , relés , contactares , etc.. Todo completo a su fin según planos y Pliegos .	gl	1.00				
14.4	Canalizaciones Inferiores . Cables canal de PVC , cajas PVC , accesorios , módulos tomacorrientes 2x10Amp. Estándar , Shuko , tomacorrientes RJ45 y RJ11.- para 35 puestos de trabajo.	gl	1.00				
14.5	Proveer y colocar cañerías, cajas, curvas, cableado, alarma, pulsadores y detectores de Humo de cielorraso y sobre cielorraso , para el servicio contra-incendio , según plano Eléctrico .Sistema CCTV y comando VRV o VRF alimentación al pie de los equipos y toma corrientes en cada unidad interior. Todo completo a su Fin según pliego y planos .	n°	12.00				
14.6	Realizar instalación y conexionado completo de cada puesto de trabajo tanto de red telefónica como red de datos, con cableado y todo tipo de accesorio del sistema hasta rack de datos, incluye conexionado y todo tipo de configuración para el correcto funcionamiento acorde a su fin de la instalación. Deberá incluir UPS con capacidad, conexionado y sistema valido para todo el edificio de oficinas. En todo el conexionado se exigirá "categoría 6". Se deberán coordinar trabajos e interacción con Unidad Coordinadora Informática DPV. Considerar 35 puestos de trabajo, tres tomas para 220 V, una toma de datos y una toma de teléfono y dejar un posición liberada.	n°	35.00				

15	<b>ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN</b>					\$	-		
	Provisión completos, armado y colocación. De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.								
15.1	Artefacto de iluminación marca tipo "Lumenac" modelo "Panel LED 45/830, blanco neutro, según elección de D.T. para empotrar, ubicados según planos de anteproyecto.	n°	67.00						
15.2	Artefacto de iluminación marca tipo "Lumenac" modelo "Trend 6/830 panel LED", blanco neutro. Para empotrar, ubicados según planos de ante proyecto.	n°	35.00						
15.3	Luminaria Cartel de Salida Permanente de LED , Tipo EM 35 de Lucciola, con ubicación según plano de ante proyecto.	n°	2.00						
15.4	Luminaria de pared para exteriores marca tipo proyector "Lumenac" modelo "Clever" 50 LED, con ubicación según plano de ante proyecto	n°	13.00						
16	<b>SISTEMA CONTRA INCENDIOS</b>					\$	-		
	Proyecto, cálculo e ejecución completo, todo según materiales y normas Bomberos Policía de Mendoza. Planos aprobados a proveer por "La Contratista". Completo a su fin.								
16.1	Provisión y montaje de matafuegos de Polvo químico ABC , 5Kg	n°	4.00						
16.2	Provisión y montaje de alarmas para salidas de emergencia	n°	3.00						
16.3	Provisión y montaje de placas Indicadoras Señalética	n°	10.00						
16.4	Provisión y montaje de detectores de humo en cielorraso	n°	13.00						
16.5	Provisión y montaje de carteles luminicos de salida de emergencia	n°	7.00						
16.6	Provisión y montaje de central de incendio, según pliego.	gl	1.00						
17	<b>INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN</b>					\$	-		
	Proyecto, cálculo y ejecución completo, todo según pliego. Completo a su fin.								
17.1	Provisión y montaje de 10 difusores de 4 vías (unidades interiores ITM - VRV), embutidos en cielorrasos, según distribución que muestra el plano de cielorrasos de Arquitectura.	n°	10.00						
17.2	Provisión y montaje de unidades condensadoras para los 10 difusores a instalar en el cielorraso del edificio de oficinas.	gl	1.00						
17.3	Provisión y montaje de cañerías de conexión entre condensadoras y equipos difusores instalados en el cielorraso del edificio de oficinas.	gl	1.00						
17.4	Provisión y montaje de la instalación eléctrica completa, para la alimentación y control de los equipos de climatización instalados en el edificio de oficinas.	gl	1.00						
18	<b>VARIOS Elementos especiales completos para su fin. En ajuste a planos y pliegos.</b>					\$	-		
18.1	Provisión y aplicación de selladores en juntas de piso, ventanas, cubierta de techo, desagües pluviales, etc. Productos de primera calidad, marca Sika o similar.	gl	1.00						
18.2	Pizarra para marcadores secos, con marco perimetral aluminio esmaltado. 1,40 m x 0,70 m	un	2.00						
19	<b>PLANOS CONFORME A OBRA Y OTROS</b>					\$	-		
	Elaboración documentación completa, general y de detalle. Tramitaciones y aprobaciones varias. Completo a su fin.								
19.1	Documentación de Obra Civil. Arquitectura e Ingeniería completas y aprobadas.	gl	1.00						
19.2	Documentación Instalación Eléctrica - Datos, aprobada.	gl	1.00						
19.3	Documentación Instalación Sanitaria completa, aprobada.	gl	1.00						
19.4	Elaboración y presentación plano reglamentario de Sistema Contra Incendios, aprobado.	gl	1.00						
19.5	Gestiones y aprobaciones de los PLANOS CONFORME A OBRA nacionales, provinciales y municipales. Incluyen las instalaciones complementarias (servicios completos) y aprobados.	gl	1.00						
20	<b>AYUDA DE GREMIOS</b>					\$	-		
	Interpretar acabadamente que esta Licitación Pública es concomitante con otras Licitaciones Públicas complementarias, de acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.								
20.1	Ayuda de gremios Licitaciones Complementarias..	gl	1.00						
21	<b>LIMPIEZA PERMANENTE DE OBRA</b>					\$	-		
	Limpieza espacios interiores y periferia afectada. De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.								
21.1	Limpieza previa de obra en espacios interiores y periferia afectada.	gl	1.00						
21.2	Limpieza permanente espacios interiores y periferia afectada.	gl	1.00						
21.3	Limpieza de Obra Final	gl	1.00						

22	<b>LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD</b>							\$	-		
22.1	Ley de higiene y seguridad. Plan de Seguridad de Obra , Plan de contingencias , etc. Completo a su fin.	gl	1.00								
<b>D</b>	<b>EDIFICIO PARA AREA DE SERVICIOS - 360 M2 CUBIERTOS</b>							\$	-		
<b>1</b>	<b>MOVIMIENTOS DE SUELOS Y DEMOLICIONES, INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS EN SECTORES HABILITADOS POR LA MUNICIPALIDAD.</b>							\$	-		
	Trabajos necesarios para implantar el edificio, en el sector asignado para realizar la obra. Completo a su fin, de acuerdo a planos, detalles y pliego de especificaciones.										
1.1	Perfilar el terreno natural según niveles de proyecto del sector a construir, compactar e incorporar 20 cm de espesor con material estabilizado debidamente compactado bajo todos los pisos a construir. En ambos casos se debe conseguir una densidad mayor al 98% del proctor del material que se compacta.	m2	500.00								
1.2	Realizar excavaciones para bases y vigas de fundación. Se consideran 18 bases perimetrales de 2,5 m3 c/u y 132 m de VF de (0,25x0,50) m c/u. Toda la estructura debe quedar 20 cm bajo el nivel de apoyo de pisos.	m3	61.50								
1.3	Realizar excavaciones para instalaciones enterradas	m3	8.00								
<b>2</b>	<b>HORMIGÓN ARMADO H 25</b>							\$	-		
	De acuerdo a planos, detalles y pliego de especificaciones. Completo a su fin.										
2.1	Relleno de hormigón pobre bajo bases, hasta llegar a la grava mal graduada a la profundidad que recomienda el estudio de suelos para fundar. Se consideran 18 bases con relleno inferior de hormigón pobre de 1 m3 c/u de H°A°	m3	18.00								
2.2	Bases para apoyo de columnas metálicas. Se consideran 18 bases de hormigón armado de 1,5 m3 c/u de H°A°	m3	27.00								
2.3	Vigas de fundación y arrostramiento, enterradas. Se consideran 132 m de vigas de fundación de sección transversal (0,3 m x 0,4 m)	m3	15.84								
2.4	Placas prefabricadas de hormigón armado de 12 cm de espesor, para la parte perimetral inferior del edificio. Las dimensiones son, espesor 12 cm, altura de 0,6 m y longitud 71 m. Recorre todo el perímetro del edificio.	m2	42.60								
<b>3</b>	<b>CONTRAPISOS DE HORMIGÓN ARMADO CALIDAD H 25</b>							\$	-		
	Interiores para piso cerámico, etc. De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.										
3.1	Contrapisos de 12 cm de espesor, con armadura formada por una malla de 6 mm, cada 15 cm #, colocada en la mitad del espesor, terminación fratasada para colocar porcelanato, formando paños aserrados de (3x4) m. No incluye sala de máquinas y depósito.	m2	230.00								
3.2	Veredines exteriores, perimetrales al edificio, de 1,2 m de ancho y 12 cm de espesor, con armadura formada por una malla de 6 mm, cada 15 cm #, colocada en la mitad del espesor. Terminación llanada, con juntas aserradas cada 1,2 m. Longitud total de veredas 74 m	m2	88.80								
3.3	Piso de hormigón armado entre edificios de 3,0 m de ancho, 6,0 m de longitud, formando paños aserrados de (3 m x 3m) y 15 cm de espesor, con armadura formada por una malla de 6 mm, cada 15 cm #, colocada en la mitad del espesor. Terminación llanada.	m2	18.00								
3.4	Piso de hormigón armado en depósito y sala de máquinas, formando paños aserrados de (3 m x 3m) y 18 cm de espesor, con armadura formada por una malla de 6 mm, cada 15 cm #, colocada en la mitad del espesor. Terminación llanada.	m2	130.00								
<b>4</b>	<b>ESTRUCTURA METÁLICA</b>							\$	-		
	De acuerdo a planos, detalles y pliego de especificaciones. Completo a su fin.										
4.1	Estructura reticulada, formando pórticos cada 4 m, de 18 m de luz libre y 3,2 m de altura libre, en ejes (9 a 12). Peso de cada pórtico (1250 kg), incluye platinas de apoyo	kg	5,000.00								
4.2	Estructura formada por columnas y vigas de techo con doble perfil C tipo (200X80X20X2,5), en los ejes 8 y 13 (fachada norte y sur del edificio). Peso de cada estructura (650 kg), incluye platinas de apoyo.	kg	1,300.00								
4.3	Correas de techo, formadas por PC(140X60X20X2) mm cada 1,5 m, con presillas de planchuelas de (1" x 1/8"), cada 60 cm, se consideran 5 correas a compresión dobles y 8 correas simples. Longitud total de correas (360 m)	kg	1,710.00								
4.4	Correas de cerramiento vertical, formadas por PC(120X50X15X2) mm cada 1,5 m, con presillas de planchuelas de (1" x 1/8"), cada 60 cm, se consideran 2 correas a compresión dobles y 2 correas simples. Longitud total de correas (456 m)	kg	1,778.40								
4.5	Tubos estructurales para cenefas y puentes reticulados en enlace entre edificios. Se consideran tubos (60x60x2,5) mm y se considera un peso por m2 de cenefa y puente de enlace entre edificios de 10 kg/m2. Superficie total a considerar (100 m2)	kg	1,000.00								
4.6	Rigidizaciones en cubierta (400 m2), rigidizaciones en cerramiento vertical (340 m2) y rigidizaciones en cenefas y puentes de conexión entre edificios (100 m2). Se considera (0,75 kg/m2) en las rigidizaciones.	kg	630.00								
<b>5</b>	<b>CHAPA PREPINTADA TIPO T 101, CON AISLACIÓN TÉRMICA BAJO CHAPA, TIPO ISOLANT DE 15 MM CON DOBLE ALUMINIO - GARANTIZA UN COEFICIENTE K MENOR A 0,4, PARA CUBIERTA DE TECHO Y CERRAMIENTOS VERTICALES.</b>							\$	-		
	De acuerdo a planos, detalles y pliego de especificaciones. Completo a su fin.										
5.1	Chapa prepintada blanca, N° 22, T 101, en cubierta de techo, incluye cunbreras. Dimensiones consideradas (20,5 m x 20,0 m).	m2	410.00								
5.2	Chapa prepintada, N° 25, en cerramientos verticales, incluye plegados en vértices. No se descuentan aberturas menores a 1 m2, de superficie. Altura considera en fachadas este y oeste (4 m) y en fachadas norte y sur (5 m)	m2	295.00								
5.3	Chapa prepintada, en cenefas perimetrales (longitud total 78 m), de 2 m de altura continua, entre parte vertical y horizontal, incluye plegado en los encuentros (90m), incluye además, techo puentes de enlace entre edificios, superficie considerada (30 m2)	m2	186.00								

5.4	Portones corredizos apoyados, contruidos con doble chapa prepintada N° 22, con estructura interna formada por una cuadrícula de tubos (70x70x2,5) mm, cada 1,5 m, verticales y horizontales, incluye aislación de membrana isololant de 15 mm de espesor, con doble membrana aluminizada, incluye plegados perimetrales en forma de U, en chapa prepintada n° 20, atornillada. Dimensiones de ambos portones (3m x 4m) c/u. Incluye guía superior y plegados perimetrales para lograr estanqueidad en los cierres perimetrales.	m2	24.00					
<b>6</b>	<b>PISOS Y ZÓCALOS</b>						\$	-
	Porcelanato y cerámico en interior. De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
6.1	Porcelanato de (60 x 60) cm, con bordes rectificadas, antideslizante, en todo el piso interior del edificio, incluye baños, comedor, oficinas, laboratorio y circulación central, marca Iiba o calidad superior, color a elección de la D. Técnica. Pegamento hidrófugo y empastinado con junta a tope, ambos marca Klaukol o similar.	m2	230.00					
6.2	Colocación de zócalos de MDF de 15 cm de altura, pintados con esmalte sintético color a lección de la D.T. de Obra, en la parte inferior de los tabiques de roca de yeso, dispuestos en el interior de las oficinas.	m	110.00					
<b>7</b>	<b>TABIQUES PLACAS DE ROCA DE YESO</b>						\$	-
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
7.1	Tabiques de placas de roca de yeso, marca tipo "Durlock" de 12,5 mm, dos placas por cara, la interior línea verde, con perfilera galvanizada y accesorios propios del sistema. Espesor de tabique 12 cm. Entre las placas se colocará una aislación de lana de vidrio de 2" de espesor. Identificado como T-02 en los planos de proyecto para el sector de baños. Altura de tabiques, hasta cielorraso, ubicado a 3 m	m2	48.00					
7.2	Tabiques de placas de roca de yeso, tipo medio forro, marca tipo "Durlock" de 12,5 mm de espesor, dos placas en una sola cara, línea verde interior, con perfilera galvanizada y accesorios propios del sistema. Espesor de tabique 9,5 cm. Identificado como T-03 en los planos de proyecto para el sector de baños. Altura de tabiques, hasta cielorraso, ubicado a 3 m	m2	81.00					
7.3	Tabiques de placas de roca de yeso marca tipo "Durlock" de 12,5 mm, simple placa en una sola cara (medio forro), en todo el perímetro interno del edificio, con perfilera galvanizada y accesorios propios del sistema. Espesor de tabique 9,5 cm. Identificado como T-03 en los planos de proyecto. Altura de tabiques, hasta cielorraso, ubicado a 3,0 m. Se consideran ventanas de 1,3 m de altura y puertas de 2,3 m de altura, para descontar superficies mayores a 1 m2.	m2	122.00					
7.4	Tabiques de placas de roca de yeso marca tipo "Durlock" de 12,5 mm, simple placa en cada cara, con perfilera galvanizada y accesorios propios del sistema. Espesor de tabique 9,5 cm. Entre las placas se colocará una aislación de lana de vidrio de 4" de espesor. Identificado como T-02 en los planos de proyecto para el sector interior del edificio, con excepción de baños. Altura de tabiques, hasta cielorraso, ubicado a 3,0 m	m2	128.00					
<b>8</b>	<b>REVESTIMIENTOS</b>						\$	-
	Cerámicos con esquinero de terminación según corresponda / De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
8.1	Para baños, cocina y laboratorio, se colocarán cerámicas blancas, tamaños 30 cm x 45 cm, borde rectificado, de primera calidad, color a definir por la D.T., aplicado con pegamento especial para adherir el cerámico sobre placas de roca de yeso y empastamado al tono, junta cerrada. Altura del revestimiento del piso hasta los 2,5 m	m2	200.00					
<b>9</b>	<b>CIELORRASOS</b>						\$	-
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
9.1	Cielorraso suspendido de placas de roca de yeso, TIPO "DURLOCK" de 8 mm, con estructura de colocación galvanizada, con buñas en contacto con tabiques, para todo el perímetro del edificio, sectores marcados en perímetro de divisiones interiores, colocado a 3 m de altura, según planos de cielorrasos.	m2	110.00					
9.2	Cielorraso de PVC alveolar (tabillas machiembradas) de 20 cm de ancho y 15 mm de espesor, color blanco para colocar en cocina, colocadas con perfilera galvanizada y velas rígidas / TODO S/ PLIEGOS	m2	18.00					
9.3	Cielorraso desmontable marca tipo "Amstrong" modelo "Cortega" borde regular, de 61 cm x 61 cm, colocado con perfilera tipo marca "Javelin" o tipo marca "Cayter" pesadas, en sectores de oficinas, según muestra el plano de proyecto.	m2	124.00					
<b>10</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>						\$	-
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
10.1	Para baños, laboratorio y cocina, cañerías de distribución de agua fría y caliente fusionada, marca hidro 3, con accesorios, aislaciones y pruebas, según planos y especificaciones.	gl	1.00					
10.2	Para baños, laboratorio y cocina, cañerías de desagües cloacales marca awuaduct, con ventilaciones, accesorios y pruebas, según planos y especificaciones	gl	1.00					
10.3	Provisión e instalación de 4 inodoros, marca Ferrum, línea Bari o marca Roca, línea Mónaco, con válvulas de descarga automática F.V. 368,01, con techas doble cuadradas, para baños de hombres y mujeres.	n°	4.00					
10.4	Provisión e instalación de 5 mingitorios marca Ferrum, línea oval, con válvulas automática para mingitorio, tipo presmatic, F.V. código 362, cromada, para baño de hombres.	n°	5.00					
10.5	Provisión e instalación de un inodoro y un lavatorio para discapacitados, marca Ferrum y las griferías correspondientes marca FV., Para baño de discapacitados.	gl	1.00					
10.6	Provisión e instalación de cuatro bachas de acero inoxidable, marca Johnson, forma circular de 300 mm, con válvulas automática F.V. pressmatic de mesada, código 361, cromada, para baños	n°	4.00					
10.7	Provisión e instalación de 2 bachas dobles de acero inoxidable, marca Johnson, dimensiones (18x37x64) cm o similar, con mezclador para cocina y laboratorio en mesada, marca FV, modelo Arizona.	n°	1.00					

10.8	Provisión e instalación de mesadas de granito natural pulido para sector bachas lavamanos en baños y para cocina de 2,5 cm de espesor y dimensiones en planta, para baños, dos de (0,6 m x 1,8 m), para laboratorio (0,6 m x 8,6 m) y para cocina (0,6 m x 5 m), según planos de proyecto y pliegos. Incluye zócalos sobre mesadas de 6 cm de altura y faldón en frente bajo mesada y laterales de 10 cm de altura y ménsulas para sostener las mismas. Se indican los m2 de mesadas.	m2	10.30				
10.9	Provisión e instalación de 2 termo tanques eléctrico de 120 lts , marca Longvie, modelo TE 60F o de similar calidad , para cocina y un anafe eléctrico de 4 hornallas marca Domec, modelo Ge 66-4, según pliego .-	gl	1.00				
10.10	Provisión y colocación de accesorios en baños, comprende, toalleros, porta rollo, fijaciones, espejos sobre mesadas de 1 m de altura y ancho de mesada, pegados sobre los cerámicos, con bordes pulidos, incluye barrales para baño de discapacitado, etc. Según especificaciones particulares del pliego.	gl	1.00				
10.11	Provisión y colocación de 8 cuados de ducha completos y griferías marca FV, línea California, para todas las duchas, incluir las cañerías de polipropileno sanitario marca AWUADUCT y cámaras de inspección correspondientes para el sistema de recepción de los líquidos cloacales, provenientes de baños, laboratorio y cocina.	gl	1.00				
11.12	Provisión y colocación de dos tanques de reserva de 3000 l c/u, con doble bomba e hidroneumático para provisión de agua de servicio a todos los edificios. Incluye todo el cuadro de conexión y distribución hacia cada edificio.	gl	1.00				
10.12	Provisión y colocación de canaletas de chapa galvanizada en laterales este y oeste del edificio (41 m) de (25x25) cm, con bajadas y cámaras colectoras del sistema pluvial proyectado para el edificio de oficinas.	m	41.00				
<b>11</b>	<b>CARPINTERIA</b>					\$	-
	Carpintería de Aluminio, según corresponda. Cotizar completas, con vidrios laminados, cortina roller black out y mosquitero, según corresponda según planos y pliegos. Cotizar por m2, de acuerdo a planos, detalles y pliegos especificaciones. Completo a su fin.						
11.1	Provisión y colocación de ventanas de aluminio corredizas, línea Módena o Rotonda, con vidrio laminado (3+3) en los cerramientos perimetrales del edificio. Se indica la superficie total de ventanas batientes de 1,0 m de altura y ancho según proyecto. Se identifican como ventanas (V14), además se proyectan ventanas corredizas en baños y cocina denominadas (V12 y V13). Las ventanas tienen paños fijos que lo acompañan y se cotizan por separado. Color del aluminio, según indique la D.T. Se computan la superficie total de ventanas batientes y corredizas.	m2	10.00				
11.2	Provisión y colocación de ventanas de aluminio con paños fijos, línea Módena o Rotonda, con vidrio laminado en los cerramientos perimetrales del edificio. Se computa la superficie total de paños fijos de altura y ancho según proyecto. Se identifican como ventanas (V12, V13 y V14) y puertas (P1, P2 y P3). Color del aluminio, según indique la D.T.	m2	31.00				
11.3	Provisión de cortinas roller black out, de primera calidad, para cubrir todas las ventanas y paños fijos que cierran perimetralmente el edificio de oficinas. Se indican las superficies totales a cubrir.	m2	41.00				
11.4	Provisión de mosquiteros de aluminio, para adaptar a las ventanas corredizas proyectadas en baños y cocina. Se indican las superficies totales a cubrir.	m2	5.00				
11.5	Provisión y colocación de puertas dobles batientes de aluminio con paños fijos, línea Módena o Rotonda, con vidrio laminado, cierra puerta dintel, una hoja con barral anti pánico y otra con pasador. Se computa la superficie total de puertas. Se identifican como puertas (P1 y P2). Color del aluminio, según indique la D.T.	m2	11.10				
11.6	Provisión y colocación de puertas batientes de aluminio con paños fijos, línea Módena o Rotonda, con vidrio laminado y cierra puerta dintel. Se computa la superficie total de puertas. Se identifican como puertas (P1 y P3). Color del aluminio, según indique la D.T.	m2	34.60				
<b>12</b>	<b>PINTURAS</b>					\$	-
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Incluye caja de escalera y 3º piso completos. Completo a su fin.						
12.1	SOBRE TABIQUES Y REVESTIMIENTOS PLACA ROCA DE YESO, TRES APLICACIONES DE ENDUIDO PLÁSTICO PARA INTERIORES TIPO MARCA "ALBA" Y LIJADO / IMPRIMACION C/ FIJADOR SELLADOR Y MANOS NECESARIAS LÁTEX ACRILICO P / INTERIORES TIPO MARCA "ALBA"	m2	436.00				
12.2	SOBRE CIELORRASOS DE PLACAS DE ROCA DE YESO, TRES APLICACIONES ENDUIDO PLÁSTICO PARA INTERIORES TIPO MARCA "ALBA" Y LIJADO / IMPRIMACION CON FIJADOR SELLADOR Y 3 MANOS DE LATEX ACRILICO P/ CIELORRASOS TIPO MARCA "ALBA"	m2	234.00				
<b>13</b>	<b>INSTALACION ELECTRICA</b>					\$	-
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.						
13.1	Canalizaciones : Bandejas galvanizadas sobre cielorrasos y tras los tabiques de roca de yeso y tendidos Internos de caños de PVC marca tuboelectric o similar para el tendido de cables, incluye, curvas , cajas rectangulares , boquillas , conectores , cajas octogonales , cajas mignon , etc . completo según planos y pliegos.	bocas	68.00				
13.2	Provisión y Ejecución de los cableados en cañería y bandejas porta cables , colocación de llaves y tomas corrientes , todo según planos y pliegos .	gl	1.00				
13.3	Provisión y Montaje de Tableros Seccional Planta baja , Térmicas , Disyuntores , relés , contactares , etc.. Todo completo a su fin según planos y Pliegos .	gl	1.00				
13.4	Canalizaciones Inferiores . Cables canal de PVC , cajas PVC , accesorios , módulos tomacorrientes 2x10Amp. Estándar , Shuko , tomacorrientes RJ45 y RJ11.- para 5 puestos de trabajo.	gl	1.00				
13.5	Proveer y colocar cañerías, cajas , curvas , cableado , alarma , pulsadores y detectores de Humo de cielorraso y sobre cielorraso , para el servicio contra-incendio , según plano Eléctrico .Sistema CCTV y comando VRV o VRF alimentación al pie de los equipos y toma corrientes en cada unidad interior. Todo completo a su Fin según pliego y planos .	n°	12.00				
13.6	Realizar instalación y conexionado completo de cada puesto de trabajo tanto de red telefónica como red de datos, con cableado y todo tipo de accesorio del sistema hasta rack de datos, incluye conexionado y todo tipo de configuración para el correcto funcionamiento acorde a su fin de la instalación. Deberá incluir UPS con capacidad, conexionado y sistema valido para todo el edificio de oficinas. En todo el conexionado se exigirá "categoría 6". Se deberán coordinar trabajos e interacción con Unidad Coordinadora Informática DPV. Considerar 5 puestos de trabajo.	n°	5.00				







12.6	Realizar instalación y conexionado completo de cada puesto de trabajo tanto de red telefónica como red de datos, con cableado y todo tipo de accesorio del sistema hasta rack de datos, incluye conexionado y todo tipo de configuración para el correcto funcionamiento acorde a su fin de la instalación. Deberá incluir UPS con capacidad, conexionado y sistema valido para todo el edificio de oficinas. En todo el conexionado se exigirá "categoría 6". Se deberán coordinar trabajos e interacción con Unidad Coordinadora Informática DPV. Considerar 5 puestos de trabajo.	n°	5.00					
<b>13</b>	<b>ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN</b>						\$	-
	Provisión completos, armado y colocación. De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
13.1	Artefacto de iluminación marca tipo "Lumenac" modelo "Panel LED 45/830, blanco neutro, según elección de D.T. para empotrar, ubicados según planos de anteproyecto.	n°	8.00					
13.2	Artefacto de iluminación marca tipo "Lumenac" modelo "Trend 6/830 panel LED", blanco neutro. Para empotrar, ubicados según planos de ante proyecto.	n°	5.00					
13.3	Luminaria Cartel de Salida Permanente de LED , Tipo EM 35 de Lucciola, con ubicación según plano de ante proyecto.	n°	2.00					
13.4	Luminaria de pared para exteriores marca tipo proyector "Lumenac" modelo "Clever" 50 LED, con ubicación según plano de ante proyecto	n°	14.00					
13.5	Pantalla colgada marca Lumenac modelo Saturno 165 LED, ubicación según plano de ante proyecto	n°	12.00					
<b>15</b>	<b>SISTEMA CONTRA INCENDIOS</b>						\$	-
	Proyecto, cálculo e ejecución completo, todo según materiales y normas Bomberos Policia de Mendoza. Planos aprobados a proveer por "La Contratista". Completo a su fin.							
15.1	Provisión y montaje de matafuegos de Polvo químico ABC , 5Kg	n°	11.00					
15.2	Provisión y montaje de matafuego anhídrido carbónico CO2 "BC" 3 Kg	n°	10.00					
15.3	Provisión y montaje de placas Indicadoras Señalética	n°	10.00					
15.4	Provisión y montaje de detectores de humo en cielorraso	n°	10.00					
15.5	Provisión y montaje de carteles luminicos de salida de emergencia	n°	4.00					
15.6	Provisión y montaje de central de incendio, según pliego.	gl	1.00					
<b>16</b>	<b>VIARIOS Elementos especiales completos para su fin. En ajuste a planos y pliegos.</b>						\$	-
16.1	Provisión y aplicación de selladores en juntas de piso, ventanas, cubierta de techo, desagües pluviales, etc. Productos de primera calidad, marca Sika o similar.	gl	1.00					
<b>17</b>	<b>PLANOS CONFORME A OBRA Y OTROS</b>						\$	-
17.1	Elaboración documentación completa, general y de detalle. Tramitaciones y aprobaciones varias. Completo a su fin.							
17.2	Documentación de Obra Civil. Arquitectura e Ingeniería completas y aprobadas.	gl	1.00					
17.3	Documentación Instalación Eléctrica - Datos, aprobada.	gl	1.00					
17.4	Documentación Instalación Sanitaria completa, aprobada.	gl	1.00					
17.5	Elaboración y presentación plano reglamentario de Sistema Contra Incendios, aprobado.	gl	1.00					
17.6	Gestiones y aprobaciones de los PLANOS CONFORME A OBRA nacionales, provinciales y municipales. Incluyen las instalaciones complementarias (servicios completos) y aprobados.	gl	1.00					
<b>18</b>	<b>AYUDA DE GREMIOS</b>						\$	-
	Interpretar acabadamente que esta Licitación Pública es concomitante con otras Licitaciones Públicas complementarias, de acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
18.1	Ayuda de gremios Licitaciones Complementarias..	gl	1.00					
<b>19</b>	<b>LIMPIEZA PERMANENTE DE OBRA</b>						\$	-
	Limpeza espacios interiores y periferia afectada. De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
19.1	Limpeza previa de obra en espacios interiores y periferia afectada.	gl	1.00					
19.2	Limpeza permanente espacios interiores y periferia afectada.	gl	1.00					
19.3	Limpeza de Obra Final	gl	1.00					
<b>20</b>	<b>LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD</b>						\$	-
21.1	Ley de higiene y seguridad. Plan de Seguridad de Obra , Plan de contingencias , etc. Completo a su fin.	gl	1.00					
<b>F</b>	<b>EDIFICIO ESTACIONAMIENTOS - 360 M2 CUBIERTOS</b>						\$	-
<b>1</b>	<b>MOVIMIENTOS DE SUELOS Y DEMOLICIONES, INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS EN SECTORES HABILITADOS POR LA MUNICIPALIDAD.</b>						\$	-
	Trabajos necesarios para implantar el edificio, en el sector asignado para realizar la obra. Completo a su fin, de acuerdo a planos, detalles y pliego de especificaciones.							

1.1	Perfilar el terreno natural según niveles de proyecto del sector a construir, compactar el terreno natural e incorporar 20 cm de espesor con material estabilizado debidamente compactado bajo todos los pisos a construir. En ambos casos se debe conseguir una densidad mayor al 98% del proctor del material que se compacta.	m2	400.00					
1.2	Realizar excavaciones para bases y vigas de fundación. Se consideran 18 bases perimetrales de 2,5 m3 c/u y 132 m de VF de (0,25x0,5) m c/u. Toda la estructura debe quedar 20 cm bajo el nivel de apoyo de pisos.	m3	61.50					
1.3	Realizar excavaciones para instalaciones enterradas	gl	1.00					
<b>2</b>	<b>HORMIGÓN ARMADO H 25</b>						\$	-
	De acuerdo a planos, detalles y pliego de especificaciones. Completo a su fin.							
2.1	Relleno de hormigón pobre bajo bases, hasta llegar a la grava mal graduada a la profundidad que recomienda el estudio de suelos para fundar. Se consideran 18 bases con relleno inferior de hormigón pobre de 1 m3 c/u de H°A°	m3	18.00					
2.2	Bases para apoyo de columnas metálicas. Se consideran 18 bases de hormigón armado, de 1,5 m3 c/u de H°A°	m3	27.00					
2.3	Vigas de fundación y arrostramiento, enterradas. Se consideran 132 m de vigas de fundación de sección transversal (0,3 m x 0,4 m)	m3	15.84					
<b>3</b>	<b>ESTRUCTURA METÁLICA</b>						\$	-
	De acuerdo a planos, detalles y pliego de especificaciones. Completo a su fin.							
3.1	Estructura reticulada, formando pórticos cada 4 m, de 18 m de luz libre y 3,2 m de altura libre, en ejes (25 a 30). Peso de cada pórtico (1250 kg), incluye platinas de apoyo	kg	6,250.00					
3.2	Correas de techo, formadas por PC(140X60X20X2) mm cada 1,5 m, con presillas de planchuelas de (1" x 1/8"), cada 60 cm, se consideran 5 correas a compresión dobles y 8 correas simples. Longitud total de correas (360 m)	kg	1,710.00					
3.3	Estructura de cenefas, 120 m2 y 10 kg/m2 y Rigidizaciones en cubierta (400 m2). Se considera (0,75 kg/m2) en las rigidizaciones.	kg	1,500.00					
<b>4</b>	<b>CHAPA PREPINTADA BLANCA, T 101, N° 22, EN CUBIERTA DE TECHO Y CHAPA PREPINTADA, TIPO T 101, N° 22, COLOR A DEFINIR, EN CENEFAS.</b>						\$	-
	De acuerdo a planos, detalles y pliego de especificaciones. Completo a su fin.							
5.1	Chapa prepintada blanca en cubierta de techo, incluye cumbreras. Dimensiones consideradas (20,0 m x 20,0 m) y (24 m x 7 m) para estacionamiento vehicular. Se considera color blanco en techo	m2	568.00					
5.2	Chapa prepintada en cenefas, incluye plegados en encuentros con chapa prepintada ídem al color de los paneles (gris de catálogo Frlatina). Altura considera en cenefas 1,5 m	m2	120.00					
<b>5</b>	<b>INSTALACION ELECTRICA</b>						\$	-
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
5.1	Canalizaciones : Bandejas galvanizadas y tendidos Internos de caños de PVC marca tuboelectric o similar para el tendido de cables, incluye, curvas , cajas rectangulares , boquillas , conectores , cajas octogonales , cajas mignon , etc. ; completo según planos y pliegos.	n°	16.00					
5.2	Provisión y Ejecución de los cableados en cañería y bandejas porta cables , colocación de llaves y tomas corrientes , todo según planos y pliegos .	gl	1.00					
5.3	Provisión y Montaje de Tableros Seccional Planta baja , Térmicas , Disyuntores , relés , contactares , etc.. Todo completo a su fin según planos y Pliegos .	gl	1.00					
<b>6</b>	<b>ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN</b>						\$	-
	Provisión completos, armado y colocación. De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
6.1	Luminaria de pared para exteriores marca tipo proyector "Lumenac" modelo "Clever" 50 LED, con ubicación según plano de ante proyecto	n°	8.00					
6.2	Pantalla colgada marca Lumenac modelo Saturno 165 LED, ubicación según plano de ante proyecto	n°	8.00					
<b>7</b>	<b>SISTEMA CONTRA INCENDIOS</b>						\$	-
	Proyecto, cálculo e ejecución completo, todo según materiales y normas Bomberos Policía de Mendoza. Planos aprobados a proveer por "La Contratista". Completo a su fin.							
7.1	Provisión y montaje de matafuegos de Polvo químico ABC , 5Kg	n°	4.00					
<b>8</b>	<b>VARIOS Elementos especiales completos para su fin. En ajuste a planos y pliegos.</b>						\$	-
8.1	Provisión y aplicación de selladores en juntas de piso, ventanas, cubierta de techo, desagües pluviales, etc. Productos de primera calidad, marca Sika o similar.	gl	1.00					
8.2	Provisión y colocación de canaletas de chapa galvanizada en laterales este y oeste del edificio (40 m) de (25x25) cm, con bajadas y cámaras colectoras del sistema pluvial proyectado para el edificio de oficinas.	m	40.00					
<b>9</b>	<b>PLANOS CONFORME A OBRA Y OTROS</b>						\$	-
9.1	Elaboración documentación completa, general y de detalle. Tramitaciones y aprobaciones varias. Completo a su fin.							
9.2	Documentación de Obra Civil. Arquitectura e Ingeniería completas y aprobadas.	gl	1.00					
9.3	Documentación Instalación Eléctrica - Datos, aprobada.	gl	1.00					
9.4	Documentación Instalación Sanitaria completa, aprobada.	gl	1.00					

9.5	Elaboración y presentación plano reglamentario de Sistema Contra Incendios, aprobado.	gl	1.00					
9.6	Gestiones y aprobaciones de los PLANOS CONFORME A OBRA nacionales, provinciales y municipales. Incluyen las instalaciones complementarias (servicios completos) y aprobados.	gl	1.00					
<b>10</b>	<b>AYUDA DE GREMIOS</b>						\$	-
	Interpretar acabadamente que esta Licitación Pública es concomitante con otras Licitaciones Públicas complementarias, de acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
10.1	Ayuda de gremios Licitaciones Complementarias..	gl	1.00					
<b>11</b>	<b>LIMPIEZA PERMANENTE DE OBRA</b>						\$	-
	Limpieza espacios interiores y periferia afectada. De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
11.1	Limpieza previa de obra en espacios interiores y periferia afectada.	gl	1.00					
11.2	Limpieza permanente espacios interiores y periferia afectada.	gl	1.00					
11.3	Limpieza de Obra Final	gl	1.00					
<b>12</b>	<b>LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD</b>						\$	-
12.1	Ley de higiene y seguridad. Plan de Seguridad de Obra , Plan de contingencias , etc. Completo a su fin.	gl	1.00					
<b>G</b>	<b>ESTACIÓN DE SERVICIO PARA 20.000 LITROS</b>						\$	-
<b>1</b>	<b>MOVIMIENTOS DE SUELOS Y DEMOLICIONES, INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS EN SECTORES HABILITADOS POR LA MUNICIPALIDAD.</b>						\$	-
	Trabajos necesarios para implantar el edificio, en el sector asignado para realizar la obra. Completo a su fin, de acuerdo a planos, detalles y pliego de especificaciones.							
1.1	Perfilar el terreno natural según niveles de proyecto del sector a construir, compactar el terreno natural e incorporar 20 cm de espesor con material estabilizado debidamente compactado bajo todos los pisos a construir. En ambos casos se debe conseguir una densidad mayor al 98% del proctor del material que se compacta.	m2	200.00					
1.2	Realizar excavaciones para fundar pileta de contención de posibles derrames de combustible. Toda la estructura debe quedar 20 cm bajo el nivel de apoyo de pisos.	m3	18.00					
1.3	Realizar excavaciones para instalaciones enterradas	m3	6.00					
<b>2</b>	<b>HORMIGÓN ARMADO H 25</b>						\$	-
	De acuerdo a planos, detalles y pliego de especificaciones. Completo a su fin.							
2.1	Base para pileta de contención de posibles derrames de combustible y pileta de contención de derrames en la playa de carga. Se considera una base de (7,2 m x 6,8 m) x 0,25 m de espesor y otra de (1,4 m x 1,9 m) x 0,2 m de espesor, ambas de hormigón armado	m3	12.80					
2.2	Tabiques perimetrales en pileta de contención de 0,2 m de espesor y 1,2 m de altura y para pileta enterrada con tapa (0,2 m de espesor) y superficie de tabiques y tapa (10,5 m2). Superficie total de tabiques en ambas piletas (33,6 + 10,5) m2	m2	44.10					
<b>3</b>	<b>PLATAFORMAS DE HORMIGÓN ARMADO CALIDAD H 25</b>						\$	-
	Interiores para piso de H°A°. De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
3.1	Piso de hormigón armado para plataforma de carga y para surtidos, incluye canaletas perimetrales tipo media caña con cañería enterrada. Dimensiones de la plataforma (4 m x 17 m) y (2 m x 7 m), de 20 cm de espesor, con armadura formada por una malla de 6 mm, cada 15 cm #, colocada en la mitad del espesor. Terminación llaneada.	m2	82.00					
<b>4</b>	<b>ESTRUCTURA METÁLICA</b>						\$	-
	De acuerdo a planos, detalles y pliego de especificaciones. Completo a su fin.							
4.1	Estructura para cubierta de techo del tanque, depósito de contención y surtidos para carga de combustible. Se considera una superficie total a cubrir de 60 m2 y se considera un peso de (13 kg/m2), incluye columnas soportes de toda la cubierta de techo.	kg	780.00					
<b>5</b>	<b>CHAPA PREPINTADA EN CUBIERTA DE TECHO Y CHAPA TIPO T 101 N° 25 PREPINTADA, EN CENEFAS.</b>						\$	-
	De acuerdo a planos, detalles y pliego de especificaciones. Completo a su fin.							
5.1	Chapa prepintada blanca para toda la cubierta de techo.	m2	60.00					
<b>6</b>	<b>INSTALACION ELECTRICA</b>						\$	-
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
6.1	Canalizaciones : Tendido de cañerías y accesorios para todo el cableado, tipo anti explosivo, completo según planos y pliegos.	gl	1.00					
6.2	Provisión y ejecución de los cableados en cañería y bandejas porta cables , colocación de llaves y tomas corrientes , toda la instalación anti explosivo, según planos y pliegos .	gl	1.00					

6.3	Provisión y Montaje de Tableros Seccional con , Térmicas , Disyuntores , relés , contactares , etc.. Todo completo a su fin según planos y Pliegos .	gl	1.00					
<b>7</b>	<b>ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN</b>						\$	-
	Provisión completos, armado y colocación. De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
7.1	Luminarias anti explosivas para exteriores, tipo tortugas, para el sector del tanque y surtidor de carga de combustible, según pliegos, completo para su fin.	n°	5.00					
7.2	Luminarias anti explosivas para exteriores, tipo reflectores, para el sector del área de carga de combustible, según pliegos, completo para su fin.	n°	3.00					
<b>8</b>	<b>SISTEMA CONTRA INCENDIOS</b>						\$	-
	Proyecto, cálculo e ejecución completo, todo según materiales y normas Bomberos Policía de Mendoza. Planos aprobados a proveer por "La Contratista". Completo a su fin.							
8.1	Provisión y montaje de matafuegos de Polvo químico ABC , 5Kg	n°	2.00					
8.2	Provisión y montaje de matafuego anhídrido carbónico CO2 "BC" 3 Kg	n°	2.00					
<b>9</b>	<b>VARIOS Elementos especiales completos para su fin. En ajuste a planos y pliegos.</b>						\$	-
9.1	Cañerías enterradas de acero galvanizado para carga y descarga de combustible	gl	1.00					
9.2	Cañerías aéreas y enterradas en PVC para captar posibles derrames de la plataforma de carga y pluviales de la cubierta de techo.	gl	1.00					
9.3	Provisión y colocación de canaletas de chapa galvanizada en laterales de cubierta de techo, de (7 m) de (20x20) cm, con bajada pluvial proyectada.	m	7.00					
9.4	Provisión y montaje de dos tanques para combustible de 10000 litros.	gl	1.00					
<b>10</b>	<b>PLANOS CONFORME A OBRA Y OTROS</b>						\$	-
10.1	Elaboración documentación completa, general y de detalle. Tramitaciones y aprobaciones varias. Completo a su fin.							
10.2	Documentación de Obra Civil. Arquitectura e Ingeniería completas y aprobadas.	gl	1.00					
10.3	Documentación Instalación Eléctrica - Datos, aprobada.	gl	1.00					
10.4	Documentación Instalación Sanitaria completa, aprobada.	gl	1.00					
10.5	Elaboración y presentación plano reglamentario de Sistema Contra Incendios, aprobado.	gl	1.00					
10.6	Gestiones y aprobaciones de los PLANOS CONFORME A OBRA nacionales, provinciales y municipales. Incluyen las instalaciones complementarias (servicios completos) y aprobados.	gl	1.00					
<b>11</b>	<b>AYUDA DE GREMIOS</b>						\$	-
	Interpretar acabadamente que esta Licitación Pública es concomitante con otras Licitaciones Públicas complementarias, de acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
11.1	Ayuda de gremios Licitaciones Complementarias..	gl	1.00					
<b>12</b>	<b>LIMPIEZA PERMANENTE DE OBRA</b>						\$	-
	Limpieza espacios interiores y periferia afectada. De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
12.1	Limpieza previa de obra en espacios interiores y periferia afectada.	gl	1.00					
12.2	Limpieza permanente espacios interiores y periferia afectada.	gl	1.00					
12.3	Limpieza de Obra Final	gl	1.00					
<b>13</b>	<b>LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD</b>						\$	-
13.1	Ley de higiene y seguridad. Plan de Seguridad de Obra , Plan de contingencias , etc. Completo a su fin.	gl	1.00					
<b>I</b>	<b>ESTACIONAMIENTO PARA 8 VEHICULOS - 140 M2 CUBIERTOS</b>						\$	-
<b>1</b>	<b>MOVIMIENTOS DE SUELOS Y DEMOLICIONES, INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS EN SECTORES HABILITADOS POR LA MUNICIPALIDAD.</b>						\$	-
	Trabajos necesarios para implantar el edificio, en el sector asignado para realizar la obra. Completo a su fin, de acuerdo a planos, detalles y pliego de especificaciones.							
1.1	Perfilar el terreno natural según niveles de proyecto del sector a construir, compactar el terreno natural e incorporar 20 cm de espesor con material estabilizado debidamente compactado bajo todos los pisos a construir. En ambos casos se debe conseguir una densidad mayor al 98% del proctor del material que se compacta.	m2	150.00					
1.2	Realizar excavaciones para bases. Se consideran 10 bases perimetrales de 1,5 m3 c/u. Toda la estructura debe quedar 20 cm bajo el nivel de apoyo de pisos.	m3	15.00					
<b>2</b>	<b>HORMIGÓN ARMADO H 25</b>						\$	-
	De acuerdo a planos, detalles y pliego de especificaciones. Completo a su fin.							
2.1	Bases para apoyo de columnas metálicas. Se consideran 10 bases de hormigón armado, de 1 m3 c/u de H°A°	m3	10.00					
<b>3</b>	<b>ESTRUCTURA METÁLICA</b>						\$	-

	De acuerdo a planos, detalles y pliego de especificaciones. Completo a su fin.								
3.1	Estructura para cubierta de techo. Se considera una superficie total a cubrir de 140 m2 y se considera un peso de (13 kg/m2), incluye columnas soportes de toda la cubierta de techo.	kg	1,820.00						
<b>4</b>	<b>CHAPA PREPINTADA EN CUBIERTA DE TECHO Y CHAPA TIPO T 101 N° 25 PREPINTADA, EN CENEFAS.</b>						\$	-	
	De acuerdo a planos, detalles y pliego de especificaciones. Completo a su fin.								
4.1	Chapa prepintada blanca en cubierta de techo. Dimensión considerada (25,0 m x 7,0 m) para estacionamiento vehicular.	m2	140.00						
<b>5</b>	<b>PLANOS CONFORME A OBRA Y OTROS</b>						\$	-	
	Elaboración documentación completa, general y de detalle. Tramitaciones y aprobaciones varias. Completo a su fin.								
5.1	Documentación de Obra Civil. Arquitectura e Ingeniería completas y aprobadas.	gl	1.00						
5.2	Gestiones y aprobaciones de los PLANOS CONFORME A OBRA nacionales, provinciales y municipales. Incluyen las instalaciones complementarias (servicios completos) y aprobados.	gl	1.00						
<b>6</b>	<b>LIMPIEZA PERMANENTE DE OBRA</b>						\$	-	
	Limpieza espacios interiores y periferia afectada. De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.								
6.1	Limpieza previa de obra en espacios interiores y periferia afectada.	gl	1.00						
6.2	Limpieza permanente espacios interiores y periferia afectada.	gl	1.00						
6.3	Limpieza de Obra Final	gl	1.00						
<b>7</b>	<b>LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD</b>						\$	-	
7.1	Ley de higiene y seguridad. Plan de Seguridad de Obra , Plan de contingencias , etc. Completo a su fin.	gl	1.00						
<b>VALOR TOTAL DE TODAS LAS OBRAS (INCLUYE IVA)</b>							<b>\$</b>	<b>-</b>	
<b>Asciende la siguiente cotización de la Obra "CONSTRUCCIÓN ZONA SUR " - DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD a la suma de PESOS: -</b>									
<p>El presente detalle de designación de ítem y sub-ítem no exime a "El Oferente" de cotizar los trabajos completos a su fin, aún para el caso que algún ítem o Sub-ítem que no estuviera expresamente incluido en el "Formulario Oficial de Propuesta", dado que se considera que "El Oferente" deberá interpretar hábil, e integradamente la totalidad de la Documentación de Obra volcada a Planos, Planilla de Locales y Pliegos Grales.y Particulares, además de la visita a obra y de las consultas técnicas previas a la apertura de la Licitación.</p> <p>El Oferente deberá volcar en "Varios" los ítems o sub-ítem que considere necesarios para que la propuesta sea completa. La eventual omisión de parte del Oferente de algún ítem o sub-ítem bajo ningún motivo será causal de reconocimiento de adicionales, mayores costos, imprevistos o de ampliación del Plazo de ejecución de Obra.-</p> <p>"El Comitante" se reserva el derecho de contratar total o parcialmente o rechazar en su totalidad las propuestas, como así también de contratar y/o adquirir equipos y/o elementos principales o accesorios en forma independiente a terceros. En tal sentido, "El Oferente" no podrá hacer efectivo reclamo alguno por indemnización y/o perjuicios que se deriven de contratación parcial o por rechazo de la propuesta. En caso de contratación parcial, el precio resultante será el que se obtenga de la suma de ítems que se adquieran del Oferente y considerando los precios individuales y parciales de este "Formulario Oficial de Propuesta" .-</p>									



#DIV/0!

































**FORMULAS POLINOMICAS DE AJUSTE**

GOBIERNO DE MENDOZA  
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y ENERGIA

OBRA: REFACCIÓN Y REMODELACIÓN "PLANTA BAJA CUERPOS SUR Y SOTANO"- DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

UBICACIÓN : CALLE C. W. LENCINAS 842 Mendoza , Ciudad.

PRECIO MES ACTUAL =	P.M.A.
PRECIO MES BASICO =	P.M.B.

Item	Sub-item		verif.Coeff. =																																																
1	A	<b>TRABAJOS PRELIMINARES PARA LA OBRA COMPLETA</b>		1.00000000																																															
		1.1	Señalamiento de seguridad.																																																
		1.2	Cartel de obra iluminado																																																
		1.3	Replanteo. Incluye planos de replanteo y verificación plano cotas.																																																
	1.4	Obrador completo, incluye contenedores para materiales, equipos y herramientas, baños y comedor para el personal de obra.																																																	
			$I = \frac{Sa}{Sb} + \frac{Ma1}{Mb1} + \frac{Ma2}{Mb2} + \frac{Ma3}{Mb3} + \frac{Ma4}{Mb4} + \frac{Ma5}{Mb5} = 0.2147465 + 0.1812123 + 0.2516451 + 0.0878605 + 0.2645355 + 0.0000000 = 1.0000000$							Indice de Actualización																																									
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>COEFIC.</th> <th>PRECIO</th> <th>DESIGNACION</th> <th>CODIGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sa =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio promedio jornal TOTAL de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>Sb =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio promedio jornal TOTAL de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>Ma1 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual</td> <td>2202</td> </tr> <tr> <td>Mb1 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico</td> <td>2202</td> </tr> <tr> <td>Ma2 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de alamo blanco (pulg.) mes actual</td> <td>1801</td> </tr> <tr> <td>Mb2 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de alamo blanco (pulg.) mes basico</td> <td>1801</td> </tr> <tr> <td>Ma3 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de esmalte sintético blanco (4 lts.) mes actual</td> <td>1904</td> </tr> <tr> <td>Mb3 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de esmalte sintético blanco (4 lts.) mes basico</td> <td>1904</td> </tr> <tr> <td>Ma4 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de chapa negra lisa n° 20 (Kg) mes actual</td> <td>3104</td> </tr> <tr> <td>Mb4 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de chapa negra lisa n° 20 (Kg) mes basico</td> <td>3104</td> </tr> </tbody> </table>	COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO	Sa =	P.M.A.	Precio promedio jornal TOTAL de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101	Sb =	P.M.B.	Precio promedio jornal TOTAL de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101	Ma1 =	P.M.A.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual	2202	Mb1 =	P.M.B.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico	2202	Ma2 =	P.M.A.	Precio de alamo blanco (pulg.) mes actual	1801	Mb2 =	P.M.B.	Precio de alamo blanco (pulg.) mes basico	1801	Ma3 =	P.M.A.	Precio de esmalte sintético blanco (4 lts.) mes actual	1904	Mb3 =	P.M.B.	Precio de esmalte sintético blanco (4 lts.) mes basico	1904	Ma4 =	P.M.A.	Precio de chapa negra lisa n° 20 (Kg) mes actual	3104	Mb4 =	P.M.B.	Precio de chapa negra lisa n° 20 (Kg) mes basico	3104				
	COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO																																															
	Sa =	P.M.A.	Precio promedio jornal TOTAL de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101																																															
	Sb =	P.M.B.	Precio promedio jornal TOTAL de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101																																															
	Ma1 =	P.M.A.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual	2202																																															
	Mb1 =	P.M.B.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico	2202																																															
	Ma2 =	P.M.A.	Precio de alamo blanco (pulg.) mes actual	1801																																															
	Mb2 =	P.M.B.	Precio de alamo blanco (pulg.) mes basico	1801																																															
Ma3 =	P.M.A.	Precio de esmalte sintético blanco (4 lts.) mes actual	1904																																																
Mb3 =	P.M.B.	Precio de esmalte sintético blanco (4 lts.) mes basico	1904																																																
Ma4 =	P.M.A.	Precio de chapa negra lisa n° 20 (Kg) mes actual	3104																																																
Mb4 =	P.M.B.	Precio de chapa negra lisa n° 20 (Kg) mes basico	3104																																																
		0.2147465	0.1812123	0.2516451	0.0878605	0.2645355	0.0000000	1.0000000																																											
2		<b>PROYECTO EJECUTIVO DE OBRA COMPLETA DE ARQUITECTURA, ESTRUCTURA, INSTALACIÓN ELÉCTRICA, INSTALACIÓN SANITARIA</b>		1.00000000																																															
		2.1	Documentación y tramitación completa de Arquitectura y Estructura.																																																
		2.2	Documentación y tramitación completa Electricidad y Datos.																																																
		2.3	Documentación y tramitación completa Sistema de Protección Contra Incendios.																																																
	2.4	Documentación y tramitación completa Instalación Sanitaria																																																	
			$I = \frac{Sa}{Sb} + \frac{Ma1}{Mb1} + \frac{Ma2}{Mb2} + \frac{Ma3}{Mb3} + \frac{Ma4}{Mb4} + \frac{Ma5}{Mb5} = 0.6542360 + 0.3457640 + 0.0000000 + 0.0000000 + 0.0000000 + 0.0000000 = 1.0000000$							Indice de Actualización																																									
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>COEFIC.</th> <th>PRECIO</th> <th>DESIGNACION</th> <th>CODIGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sa =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio promedio jornal TOTAL de OF y OF ESPECIALIZADO p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>Sb =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio promedio jornal TOTAL de OF y OF ESPECIALIZADO p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>Ma1 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual</td> <td>2202</td> </tr> <tr> <td>Mb1 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico</td> <td>2202</td> </tr> </tbody> </table>	COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO	Sa =	P.M.A.	Precio promedio jornal TOTAL de OF y OF ESPECIALIZADO p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101	Sb =	P.M.B.	Precio promedio jornal TOTAL de OF y OF ESPECIALIZADO p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101	Ma1 =	P.M.A.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual	2202	Mb1 =	P.M.B.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico	2202																												
	COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO																																															
	Sa =	P.M.A.	Precio promedio jornal TOTAL de OF y OF ESPECIALIZADO p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101																																															
	Sb =	P.M.B.	Precio promedio jornal TOTAL de OF y OF ESPECIALIZADO p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101																																															
	Ma1 =	P.M.A.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual	2202																																															
	Mb1 =	P.M.B.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico	2202																																															
			0.6542360	0.3457640	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	1.0000000																																										
	3	#REF!	<b>MOLICIONES, INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS EN SECTORES HABIL</b>		1.00000000																																														
1.1			debidamente compactado bajo todos los pisos a construir. En ambos casos se debe conseguir una densidad mayor al 98% del proctor del (0,25x0,50) m c/u. Toda la estructura debe quedar 20 cm bajo el nivel de apoyo de pisos.																																																
1.2			Realizar excavaciones para instalaciones enterradas																																																
1.3																																																			
#REF!		#REF!																																																	
#REF!		#REF!																																																	
#REF!		#REF!																																																	
#REF!		#REF!																																																	
#REF!		#REF!																																																	
#REF!		#REF!																																																	
#REF!		#REF!																																																	
#REF!		#REF!																																																	
#REF!		#REF!																																																	
			$I = \frac{Sa}{Sb} + \frac{Ma1}{Mb1} + \frac{Ma2}{Mb2} + \frac{Ma3}{Mb3} + \frac{Ma4}{Mb4} + \frac{Ma5}{Mb5} = 0.1395824 + 0.4913085 + 0.1512450 + 0.0977055 + 0.1201586 + 0.0000000 = 1.0000000$								Indice de Actualización																																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>COEFIC.</th> <th>PRECIO</th> <th>DESIGNACION</th> <th>CODIGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sa =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>Sb =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>Ma1 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de Camion de 9 toneladas , Gasolero IVA 10.5 % (Un) mes actual</td> <td>23001</td> </tr> <tr> <td>Mb1 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de Camion de 9 toneladas , Gasolero IVA 10.5 % (Un) mes basico</td> <td>23001</td> </tr> <tr> <td>Ma2 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de Martillo Neumatico Pesado -Presion Trabajo 10Kg. (Un.) mes actual</td> <td>25301</td> </tr> <tr> <td>Mb2 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de Martillo Neumatico Pesado -Presion Trabajo 10Kg. (Un) mes basico</td> <td>25301</td> </tr> <tr> <td>Ma3 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual</td> <td>2202</td> </tr> <tr> <td>Mb3 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico</td> <td>2202</td> </tr> <tr> <td>Ma4 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio Neumatico 1000x20 de 14 Telas (Un.) mes actual</td> <td>23101</td> </tr> <tr> <td>Mb4 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio Neumatico 1000x20 de 14 Telas (Un.) mes basico</td> <td>23101</td> </tr> </tbody> </table>	COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO	Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101	Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101	Ma1 =	P.M.A.	Precio de Camion de 9 toneladas , Gasolero IVA 10.5 % (Un) mes actual	23001	Mb1 =	P.M.B.	Precio de Camion de 9 toneladas , Gasolero IVA 10.5 % (Un) mes basico	23001	Ma2 =	P.M.A.	Precio de Martillo Neumatico Pesado -Presion Trabajo 10Kg. (Un.) mes actual	25301	Mb2 =	P.M.B.	Precio de Martillo Neumatico Pesado -Presion Trabajo 10Kg. (Un) mes basico	25301	Ma3 =	P.M.A.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual	2202	Mb3 =	P.M.B.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico	2202	Ma4 =	P.M.A.	Precio Neumatico 1000x20 de 14 Telas (Un.) mes actual	23101	Mb4 =	P.M.B.	Precio Neumatico 1000x20 de 14 Telas (Un.) mes basico	23101					
COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO																																																
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101																																																
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101																																																
Ma1 =	P.M.A.	Precio de Camion de 9 toneladas , Gasolero IVA 10.5 % (Un) mes actual	23001																																																
Mb1 =	P.M.B.	Precio de Camion de 9 toneladas , Gasolero IVA 10.5 % (Un) mes basico	23001																																																
Ma2 =	P.M.A.	Precio de Martillo Neumatico Pesado -Presion Trabajo 10Kg. (Un.) mes actual	25301																																																
Mb2 =	P.M.B.	Precio de Martillo Neumatico Pesado -Presion Trabajo 10Kg. (Un) mes basico	25301																																																
Ma3 =	P.M.A.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual	2202																																																
Mb3 =	P.M.B.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico	2202																																																
Ma4 =	P.M.A.	Precio Neumatico 1000x20 de 14 Telas (Un.) mes actual	23101																																																
Mb4 =	P.M.B.	Precio Neumatico 1000x20 de 14 Telas (Un.) mes basico	23101																																																
		0.1395824	0.4913085	0.1512450	0.0977055	0.1201586	0.0000000	1.0000000																																											
4		<b>HORMIGÓN ARMADO H 25</b>		1.00000000																																															
		2.1	Se consideran 24 bases con relleno inferior de hormigón pobre de 1 m3 c/u de H"A"																																																
		2.3	Vigas de fundación y arrosamiento, enterradas. Se consideran 161 m de vigas de fundación de sección transversal (0,3 m x 0,4 m)																																																
		#REF!	#REF!																																																
	2.4	cm, altura de 0,6 m y longitud 85 m. Recorre todo el perímetro del edificio.																																																	
			$I = \frac{Sa}{Sb} + \frac{Ma1}{Mb1} + \frac{Ma2}{Mb2} + \frac{Ma3}{Mb3} + \frac{Ma4}{Mb4} + \frac{Ma5}{Mb5} = 0.5228849 + 0.2990826 + 0.1101360 + 0.0183486 + 0.0495479 + 0.0000000 = 1.0000000$								Indice de Actualización																																								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>COEFIC.</th> <th>PRECIO</th> <th>DESIGNACION</th> <th>CODIGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sa =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>Sb =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>Ma1 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes actual</td> <td>1001</td> </tr> <tr> <td>Mb1 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes basico</td> <td>1001</td> </tr> <tr> <td>Ma2 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de cal aerea hidratada x 25 kg. (bolsa.) mes actual</td> <td>1010</td> </tr> <tr> <td>Mb2 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de cal aerea hidratada x 25 kg. (bolsa.) mes basico</td> <td>1010</td> </tr> <tr> <td>Ma3 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes actual</td> <td>2001</td> </tr> <tr> <td>Mb3 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes basico</td> <td>2001</td> </tr> <tr> <td>Ma4 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de arena fina para enlucido (m3.) mes actual</td> <td>2002</td> </tr> <tr> <td>Mb4 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de arena fina para enlucido (m3.) mes basico</td> <td>2002</td> </tr> </tbody> </table>	COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO	Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101	Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101	Ma1 =	P.M.A.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes actual	1001	Mb1 =	P.M.B.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes basico	1001	Ma2 =	P.M.A.	Precio de cal aerea hidratada x 25 kg. (bolsa.) mes actual	1010	Mb2 =	P.M.B.	Precio de cal aerea hidratada x 25 kg. (bolsa.) mes basico	1010	Ma3 =	P.M.A.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes actual	2001	Mb3 =	P.M.B.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes basico	2001	Ma4 =	P.M.A.	Precio de arena fina para enlucido (m3.) mes actual	2002	Mb4 =	P.M.B.	Precio de arena fina para enlucido (m3.) mes basico	2002				
	COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO																																															
	Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101																																															
	Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101																																															
	Ma1 =	P.M.A.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes actual	1001																																															
	Mb1 =	P.M.B.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes basico	1001																																															
	Ma2 =	P.M.A.	Precio de cal aerea hidratada x 25 kg. (bolsa.) mes actual	1010																																															
	Mb2 =	P.M.B.	Precio de cal aerea hidratada x 25 kg. (bolsa.) mes basico	1010																																															
Ma3 =	P.M.A.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes actual	2001																																																
Mb3 =	P.M.B.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes basico	2001																																																
Ma4 =	P.M.A.	Precio de arena fina para enlucido (m3.) mes actual	2002																																																
Mb4 =	P.M.B.	Precio de arena fina para enlucido (m3.) mes basico	2002																																																
		0.5228849	0.2990826	0.1101360	0.0183486	0.0495479	0.0000000	1.0000000																																											

0.5228849 0.2990826 0.1101360 0.0183486 0.0495479 0.0000000 1.0000000

5 CONTRAPISOS DE HORMIGÓN ARMADO CALIDAD H 25 verific.Coeff. = 1.00000000  
Construcción de 12 cm de espesor, con armadura de hierro por una mano de 6 mm, caso 10 cm, colocada en la mitad del espesor, terminación llana por el otro lado y 14 cm de espesor, con armadura formada por una mano de 6 mm, caso 10 cm, colocada en la mitad del espesor. Terminación llana. con juntas aserradas cada 1.2 m. 1.0000000 total de varillas 90 m

I = 0.4536850 -----+ 0.2658400 -----+ 0.2765800 -----+ 0.0038950 -----+ 0.0000000 -----+ 0.0000000 ----- = Índice de Actualización

Table with columns: COEFIC., PRECIO, DESIGNACION, CODIGO. Rows include Sa, Sb, Ma1, Mb1, Ma2, Mb2, Ma3, Mb3 with descriptions like 'Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual'.

0.4536850 0.2658400 0.2765800 0.0038950 0.0000000 0.0000000 1.0000000

6 PISOS Y ZÓCALOS verific.Coeff. = 1.00000000  
Pavimentación de tipo A y B, con durillo de 30x30 cm, enlucado, en todo el piso interior del inmueble, incluye mano de obra superior, color a elección de la R. Técnica. Pavimento hidráulico y enlucado con junta a tono, ambas marca Klaukol o similar

- #REF! #REF! #REF! #REF! #REF! #REF! #REF!

I = 0.4425630 -----+ 0.2785400 -----+ 0.2634755 -----+ 0.0154215 -----+ 0.0000000 -----+ 0.0000000 ----- = Índice de Actualización

Table with columns: COEFIC., PRECIO, DESIGNACION, CODIGO. Rows include Sa, Sb, Ma1, Mb1, Ma2, Mb2, Ma3, Mb3 with descriptions like 'Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual'.

0.4425630 0.2785400 0.2634755 0.0154215 0.0000000 0.0000000 1.0000000

7 TABIQUES PLACAS DE ROCA DE YESO verific.Coeff. = 1.00000000  
Indicadores de placas de roca de yeso, marca tipo 'durlock' de 12.5 mm, tipo placas por cara, si interior tiene venas, con perfiles galvanizados y accesorios, con perfilado en la parte superior y inferior de 3/8" de altura de la parte superior y 1/4" de altura de la parte inferior, con perfilado como T.03 en los planos de concreto. Altura de tabiques, hasta el perfilado superior y superior del sistema. Espesor de tabique 9.5 cm. Modificado como T.03 en los planos de concreto. Altura de tabiques, hasta el perfilado superior y superior del sistema.

I = 0.3360086 -----+ 0.1027287 -----+ 0.0235420 -----+ 0.1583735 -----+ 0.3793472 -----+ 0.0000000 ----- = Índice de Actualización

Table with columns: COEFIC., PRECIO, DESIGNACION, CODIGO. Rows include Sa, Sb, Ma1, Mb1, Ma2, Mb2, Ma3, Mb3, Ma4, Mb4 with descriptions like 'Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual'.

0.3360086 0.1027287 0.0235420 0.1583735 0.3793472 0.0000000 1.0000000

8 MAMPARAS VIDRIADOS verific.Coeff. = 1.00000000  
Mamparas con paneles y vidrios de aluminio línea moderna o rotonda, según planos. En parte inferior de 1 m de ancho, se coloca un panel igual de 10 mm de espesor con melamina en ambas caras de 4 mm y en parte superior vidrio laminado (3+3) hasta los 2.3 m de altura. Color del aluminio y melamina

I = 0.3360086 -----+ 0.1027287 -----+ 0.0235420 -----+ 0.1583735 -----+ 0.3793472 -----+ 0.0000000 ----- = Índice de Actualización

Table with columns: COEFIC., PRECIO, DESIGNACION, CODIGO. Rows include Sa, Sb, Ma1, Mb1, Ma2, Mb2, Ma3, Mb3, Ma4, Mb4 with descriptions like 'Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual'.

0.3360086 0.1027287 0.0235420 0.1583735 0.3793472 0.0000000 1.0000000

9 verific.Coeff. = 1.00000000

- #REF! #REF! #REF!

I = 0.3758252 -----+ 0.2317323 -----+ 0.1061917 -----+ 0.2087412 -----+ 0.0218529 -----+ 0.0556567 ----- = Índice de Actualización

Table with columns: COEFIC., PRECIO, DESIGNACION, CODIGO. Rows include Sa, Sb, Ma1, Mb1, Ma2, Mb2, Ma3, Mb3, Ma4, Mb4 with descriptions like 'Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual'.

Ma5 =	P.M.A.	Precio de masilla t/durlock -32 kg ( un) pecio actual	4061
Mb5 =	P.M.B.	Precio de masilla t/durlock -32 kg ( un) pecio basico	4061

0.3758252      0.2317323      0.1061917      0.2087412      0.0218529      0.0556567      1.0000000

10	#REF!	#REF!					verif.Coef. = 1.0000000
	#REF!	#REF!					

$$I = \begin{matrix} & \text{Sa} & & \text{Ma1} & & \text{Ma2} & & \text{Ma3} & & \text{Ma4} & & \text{Ma5} \\ & \text{-----} & + & \text{-----} \\ 0.5228849 & & & 0.2990826 & & 0.1101360 & & 0.0183486 & & 0.0495479 & & 0.0000000 \end{matrix} \text{-----} = \text{Indice de Actualizacion}$$

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes actual	1001
Mb1 =	P.M.B.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes basico	1001
Ma2 =	P.M.A.	Precio de cal aerea hidratada x 25 kg. (bolsa.) mes actual	1010
Mb2 =	P.M.B.	Precio de cal aerea hidratada x 25 kg. (bolsa.) mes basico	1010
Ma3 =	P.M.A.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes actual	2001
Mb3 =	P.M.B.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes basico	2001
Ma4 =	P.M.A.	Precio de arena fina para enlucido (m3.) mes actual	2002
Mb4 =	P.M.B.	Precio de arena fina para enlucido (m3.) mes basico	2002

0.5228849      0.2990826      0.1101360      0.0183486      0.0495479      0.0000000      1.0000000

11	9.1	#REF!					verif.Coef. = 1.0000000
	#REF!	#REF!					

Para baños y cocina, se colocaran ceramias basicas, tamanos 30 cm x 45 cm, dorso recubierto, de primera calidad, color a definir por la U.T., aplicadas con pegamento especial para adherir al cerámico sobre placas de obra de uso y enastinado al tono. Junta cerrada. Altura del revestimiento del piso hasta los 2.5

$$I = \begin{matrix} & \text{Sa} & & \text{Ma1} & & \text{Ma2} & & \text{Ma3} & & \text{Ma4} & & \text{Ma5} \\ & \text{-----} & + & \text{-----} \\ 0.4425630 & & & 0.2785400 & & 0.2634755 & & 0.0154215 & & 0.0000000 & & 0.0000000 \end{matrix} \text{-----} = \text{Indice de Actualizacion}$$

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio ceramica monocccion brillante 20x20 (m2).mes actual	10001
Mb1 =	P.M.B.	Precio ceramica monocccion brillante 20x20 (m2).mes basico	10001
Ma2 =	P.M.A.	Precio pegamento para ceramicos ( 30 Kg) .bolsa mes actual	1030
Mb2 =	P.M.B.	Precio pegamento para ceramicos ( 30 Kg) .bolsa mes basico	1030
Ma3 =	P.M.A.	Precio pastina ( 1 Kg) .bolsa mes actual	1040
Mb3 =	P.M.B.	Precio pastina ( 1 Kg) .bolsa mes basico	1040

0.4425630      0.2785400      0.2634755      0.0154215      0.0000000      0.0000000      1.0000000

12	#REF!	#REF!					verif.Coef. = 1.0000000
	#REF!	#REF!					

$$I = \begin{matrix} & \text{Sa} & & \text{Ma1} & & \text{Ma2} & & \text{Ma3} & & \text{Ma4} & & \text{Ma5} \\ & \text{-----} & + & \text{-----} \\ 0.5228849 & & & 0.2990826 & & 0.1101360 & & 0.0183486 & & 0.0495479 & & 0.0000000 \end{matrix} \text{-----} = \text{Indice de Actualizacion}$$

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes actual	1001
Mb1 =	P.M.B.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes basico	1001
Ma2 =	P.M.A.	Precio de cal aerea hidratada x 25 kg. (bolsa.) mes actual	1010
Mb2 =	P.M.B.	Precio de cal aerea hidratada x 25 kg. (bolsa.) mes basico	1010
Ma3 =	P.M.A.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes actual	2001
Mb3 =	P.M.B.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes basico	2001
Ma4 =	P.M.A.	Precio de arena fina para enlucido (m3.) mes actual	2002
Mb4 =	P.M.B.	Precio de arena fina para enlucido (m3.) mes basico	2002

0.5228849      0.2990826      0.1101360      0.0183486      0.0495479      0.0000000      1.0000000

13	#REF!	#REF!					verif.Coef. = 1.0000000
	#REF!	#REF!					

$$I = \begin{matrix} & \text{Sa} & & \text{Ma1} & & \text{Ma2} & & \text{Ma3} & & \text{Ma4} & & \text{Ma5} \\ & \text{-----} & + & \text{-----} \\ 0.3758252 & & & 0.2317323 & & 0.1061917 & & 0.2087412 & & 0.0218529 & & 0.0556567 \end{matrix} \text{-----} = \text{Indice de Actualizacion}$$

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de la placa de yeso t/durlock -12.5 mm -2.88 m2 ( un ) mes actual	4051
Mb1 =	P.M.B.	Precio de la placa de yeso t/durlock -12.5 mm -2.88 m2 ( un ) mes basico	4051
Ma2 =	P.M.A.	Precio de lana de vidrio 5 cm -20 Kg/m3 14.4 m2 (rollo) mes actual	9020
Mb2 =	P.M.B.	Precio de lana de vidrio 5 cm -20 Kg/m3 14.4 m2 (rollo) mes basico	9020
Ma3 =	P.M.A.	Precio de Montante durlock para cielorraso -35 ( un) precio actual	3171
Mb3 =	P.M.B.	Precio de Montante durlock para cielorraso -35 ( un) precio basico	3171
Ma4 =	P.M.A.	Precio tornillo T1 t/durlock ( 100 un.) precio actual	4062
Mb4 =	P.M.B.	Precio tornillo T1 t/durlock ( 100 un.) precio basico	4062
Ma5 =	P.M.A.	Precio de masilla t/durlock -32 kg ( un) pecio actual	4061
Mb5 =	P.M.B.	Precio de masilla t/durlock -32 kg ( un) pecio basico	4061

0.3758252      0.2317323      0.1061917      0.2087412      0.0218529      0.0556567      1.0000000

14	#REF!	#REF!					verif.Coef. = 1.0000000
	#REF!	#REF!					

$$I = \begin{matrix} & \text{Sa} & & \text{Ma1} & & \text{Ma2} & & \text{Ma3} & & \text{Ma4} & & \text{Ma5} \\ & \text{-----} & + & \text{-----} \\ 0.4425630 & & & 0.2785400 & & 0.2634755 & & 0.0154215 & & 0.0000000 & & 0.0000000 \end{matrix} \text{-----} = \text{Indice de Actualizacion}$$

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio placa melamina -15 mm esp. ( m2) precio actual	18120
Mb1 =	P.M.B.	Precio placa melamina -15 mm esp. ( m2) precio basico	18120
Ma2 =	P.M.A.	Precio tornillo T1 t/durlock ( 100 un.) precio actual	4062
Mb2 =	P.M.B.	Precio tornillo T1 t/durlock ( 100 un.) precio basico	4062

0.4425630      0.2785400      0.2634755      0.0154215      0.0000000      0.0000000      1.0000000

15	CIELORRASOS						verif.Coef. = 1.0000000
----	-------------	--	--	--	--	--	-------------------------



0.2515140      0.2745620      0.0854521      0.1525260      0.2359459      1.0000000

<b>16</b>	<b>SISTEMA CONTRA INCENDIOS</b>		verif.Coeff. = 1.0000000
#REF!	#REF!		
16.1	Provisión y montaje de matafuegos de Polvo químico ABC , 5Kg		
16.2	Provisión y montaje de alarmas para salidas de emergencia		
16.3	Provisión y montaje de placas Indicadoras Señalética		

$$I = \frac{Sa}{Sb} + \frac{Ma1}{Mb1} + \frac{Ma2}{Mb2} + \frac{Ma3}{Mb3} + \frac{Ma4}{Mb4} + \frac{Ma5}{Mb5} = \text{Indice de Actualizacion}$$

0.2853325 + 0.1191938 + 0.0641813 + 0.2611895 + 0.0252000 + 0.2449030 =

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de manguera sint. Imputresc. P= 3.5 kg/cm2. L= 25m. Dia.63mm. (N°.) mes actual	27100
Mb1 =	P.M.B.	Precio de manguera sint. Imputresc. P= 3.5 kg/cm2. L= 25m. Dia.63mm. (N°.) mes basico	27100
Ma2 =	P.M.A.	Precio de matafuego portátil polvo químico seco triclase 5kg. (N°.) mes actual	27140
Mb2 =	P.M.B.	Precio de matafuego portátil polvo químico seco triclase 5kg. (N°.) mes basico	27140
Ma3 =	P.M.A.	Precio de caño de hierro galv diam. 63 mm. (m.) mes actual	12745
Mb3 =	P.M.B.	Precio de caño de hierro galv diam. 63 mm. (m.) mes basico	12745
Ma4 =	P.M.A.	Precio de valvula de seguridad bronce fosforoso diam 65 mm (N°.) mes actual	27010
Mb4 =	P.M.B.	Precio de valvula de seguridad bronce fosforoso diam 65 mm (N°.) mes basico	27010
Ma5 =	P.M.A.	Precio de bomba centrifuga de 2HP monofásica (N°.) mes actual	12900
Mb5 =	P.M.B.	Precio de bomba centrifuga de 2HP monofásica (N°.) mes basico	12900

0.2853325      0.1191938      0.0641813      0.2611895      0.0252000      0.2449030      1.0000000

<b>20</b>	<b>#REF!</b>		verif.Coeff. = 1.0000000
#REF!	#REF!		

$$I = \frac{Sa}{Sb} + \frac{Ma1}{Mb1} + \frac{Ma2}{Mb2} + \frac{Ma3}{Mb3} + \frac{Ma4}{Mb4} + \frac{Ma5}{Mb5} = \text{Indice de Actualizacion}$$

0.2536850 + 0.3526450 + 0.2936580 + 0.0852648 + 0.0147472 + 0.0000000 =

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de chapa de aluminio de 2mm de esp. (1x2m.) (Kg.) mes actual	3152
Mb1 =	P.M.B.	Precio de chapa de aluminio de 2mm de esp. (1x2m.) (Kg.) mes basico	3152
Ma2 =	P.M.A.	Precio vidrio laminado 4+4 interlaminao PVB-esp. 0.38mm(m2) precio actual	15100
Mb2 =	P.M.B.	Precio vidrio laminado 4+4 interlaminao PVB-esp. 0.38mm(m2) precio base	15100
Ma3 =	P.M.A.	Cerradura de seguridad tipo Acytra o Kallay (N°) mes actual	28001
Mb3 =	P.M.B.	Cerradura de seguridad tipo Acytra o Kallay (N°) mes basico	28001
Ma4 =	P.M.A.	Precio de cartucho de silicona (330cc.) mes actual	5010
Mb4 =	P.M.B.	Precio de cartucho de silicona (330cc.) mes basico	5010

0.2536850      0.3526450      0.2936580      0.0852648      0.0147472      0.0000000      1.0000000

<b>20</b>	<b>#REF!</b>		verif.Coeff. = 1.0000000
#REF!	#REF!		
#REF!	#REF!		

$$I = \frac{Sa}{Sb} + \frac{Ma1}{Mb1} + \frac{Ma2}{Mb2} + \frac{Ma3}{Mb3} + \frac{Ma4}{Mb4} + \frac{Ma5}{Mb5} = \text{Indice de Actualizacion}$$

0.2536850 + 0.3526450 + 0.2936580 + 0.1000120 + 0.0000000 + 0.0000000 =

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio tubo estructural Φ 44,45 mm x 1,6mm (kg) precio actual	3211
Mb1 =	P.M.B.	Precio tubo estructural Φ 44,45 mm x 1,6mm (kg) precio basico	3211
Ma2 =	P.M.A.	Precio caja electrodos 30Kg 13A 3,25 (Kg) precios actual	3450
Mb2 =	P.M.B.	Precio caja electrodos 30Kg 13A 3,25 (Kg) precios basico	3450
Ma3 =	P.M.A.	Precio perfil I.P.N. N° 8 (kg) precio actual	3093
Mb3 =	P.M.B.	Precio perfil I.P.N. N° 8 (kg) precio basico	3093

0.2536850      0.3526450      0.2936580      0.1000120      0.0000000      0.0000000      1.0000000

<b>#REF!</b>	<b>#REF!</b>		verif.Coeff. = 0.0000000
#REF!	#REF!		

$$I = \frac{Sa}{Sb} + \frac{Ma1}{Mb1} + \frac{Ma2}{Mb2} + \frac{Ma3}{Mb3} + \frac{Ma4}{Mb4} + \frac{Ma5}{Mb5} = \text{Indice de Actualizacion}$$

0.2595870 + 0.2685470 + 0.0124587 + 0.0859470 + 0.0623776 + 0.3110827 =

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de latex para interiores (10 lts.) mes actual	19070
Mb1 =	P.M.B.	Precio de latex para interiores (10 lts.) mes basico	19070
Ma2 =	P.M.A.	Precio de entonador universal 120 cc (N°.) mes actual	19041
Mb2 =	P.M.B.	Precio de entonador universal 120 cc (N°.) mes basico	19041
Ma3 =	P.M.A.	Precio de esmalte sintético blanco (4 lts.) mes actual	19040
Mb3 =	P.M.B.	Precio de esmalte sintético blanco (4 lts.) mes basico	19040
Ma4 =	P.M.A.	Precio de aguarrás mineral (5 lts.) mes actual	19010
Mb4 =	P.M.B.	Precio de aguarrás mineral (5 lts.) mes basico	19010
Ma5 =	P.M.A.	Precio de enduido plástico (4 kg.) mes actual	19120
Mb5 =	P.M.B.	Precio de enduido plástico (4 kg.) mes basico	19120

0.2595870      0.2685470      0.0124587      0.0859470      0.0623776      0.3110827      1.0000000

<b>18</b>	<b>VARIOS Elementos especiales completos para su fin. En ajuste a planos y pliegos.</b>	verif.Coeff. = 0.0000000
18.1	Provisión y aplicación de selladores en juntas de piso, ventanas, cubierta de techo, desagües pluviales, etc. Productos de primera calidad, marca Sika o similar.	
#REF!	#REF!	
18.2	Pizarra para marcadores secos, con marco perimetral aluminio esmaltado. 1,40 m x 0,70 m	
#REF!	#REF!	
#REF!	#REF!	

$$I = \frac{Sa}{Sb} + \frac{Ma1}{Mb1} + \frac{Ma2}{Mb2} + \frac{Ma3}{Mb3} + \frac{Ma4}{Mb4} + \frac{Ma5}{Mb5} = \text{Indice de Actualizacion}$$

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio sellador poliuretano T/sika stina ( 1 Kg) bolsa mes actual	5005
Mb1 =	P.M.B.	Precio sellador poliuretano T/sika stina ( 1 Kg) bolsa mes basico	5005
Ma2 =	P.M.A.	Precio de chapa de aluminio de 2mm de esp. (1x2m.) (Kg.) mes actual	3152
Mb2 =	P.M.B.	Precio de chapa de aluminio de 2mm de esp. (1x2m.) (Kg.) mes basico	3152
Ma3 =	P.M.A.	Precio cedro misionero ( Pulg.) precio actual	18020
Mb3 =	P.M.B.	Precio cedro misionero ( Pulg.) precio basico	18020
Ma4 =	P.M.A.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual	22002
Mb4 =	P.M.B.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico	22002
Ma5 =	P.M.A.	Precio epoxi sin solvente por Kg de mezcla -pintura c/solv. ( 5 kg) precio actual	19100
Mb5 =	P.M.B.	Precio epoxi sin solvente por Kg de mezcla -pintura c/solv. ( 5 kg) precio basico	19100

0.2152630      0.2214150      0.2536450      0.0825360      0.0826350      0.1445060      1.0000000

<b>19</b>	<b>PLANOS CONFORME A OBRA Y OTROS</b>	verif.Coeff. = 1.0000000
18.1	Documentación de Obra Civil. Arquitectura e Ingeniería completas y aprobadas.	
19.2	Documentación Instalación Eléctrica - Datos, aprobada.	
19.3	Documentación Instalación Sanitaria completa, aprobada.	
19.4	Elaboración y presentación plano reglamentario de Sistema Contra Incendios, aprobado.	
19.5	Visaciones y aprobaciones de los planos conforme a Obras nacionales, provinciales y municipales. Incluyen las instalaciones complementarias (servicios completos) y aprobadas	

$$I = \frac{Sa}{Sb} + \frac{Ma1}{Mb1} + \frac{Ma2}{Mb2} + \frac{Ma3}{Mb3} + \frac{Ma4}{Mb4} + \frac{Ma5}{Mb5} = \text{Indice de Actualizacion}$$

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio promedio jornal TOTAL de OF y OF ESPECIALIZADO p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio promedio jornal TOTAL de OF y OF ESPECIALIZADO p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual	22002
Mb1 =	P.M.B.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico	22002
Ma2 =	P.M.A.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes actual	1001
Mb2 =	P.M.B.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes basico	1001
Ma3 =	P.M.A.	Precio aceite supermovil Y.P.F. -HD -SAE 40 , tambor 205 lts. (P.Final al publico) (lts.) precio actual	22100
Mb3 =	P.M.B.	Precio aceite supermovil Y.P.F. -HD -SAE 40 , tambor 205 lts. (P.Final al publico) (lts.) precio basico	22100

0.4536500      0.2512450      0.1825640      0.1125410      0.0000000      0.0000000      1.0000000

<b>20</b>	<b>AYUDA DE GREMIOS</b>	verif.Coeff. = 1.0000000
-----------	-------------------------	--------------------------

20.1 Ayuda de gremios Licitaciones Complementarias..

$$I = \frac{Sa}{Sb} + \frac{Ma1}{Mb1} + \frac{Ma2}{Mb2} + \frac{Ma3}{Mb3} + \frac{Ma4}{Mb4} + \frac{Ma5}{Mb5} = \text{Indice de Actualizacion}$$

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de ladrillon (un millar.) mes actual	4002
Mb1 =	P.M.B.	Precio de ladrillon (un millar.) mes basico	4002
Ma2 =	P.M.A.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes actual	1001
Mb2 =	P.M.B.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes basico	1001
Ma3 =	P.M.A.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes actual	2001
Mb3 =	P.M.B.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes basico	2001
Ma4 =	P.M.A.	Precio de hierro nerv tipo III diam. 8mm. (kg.) mes actual	3012
Mb4 =	P.M.B.	Precio de hierro nerv tipo III diam. 8mm. (kg.) mes basico	3012
Ma5 =	P.M.A.	Precio de hidrófugo químico inorganico Tipo Sika 1x220 lts. (5lts.) mes actual	5001
Mb5 =	P.M.B.	Precio de hidrófugo químico inorganico Tipo Sika 1x220 lts. (5lts.) mes basico	5001

0.2601403      0.0860018      0.2100588      0.0512980      0.3214798      0.0710213      1.0000000

<b>21</b>	<b>LIMPIEZA PERMANENTE DE OBRA</b>	verif.Coeff. = 1.0000000
-----------	------------------------------------	--------------------------

21.1 Limpieza previa de obra en espacios interiores y periferia afectada.  
 21.2 Limpieza permanente espacios interiores y periferia afectada.  
 21.3 Limpieza de Obra Final

$$I = \frac{Sa}{Sb} + \frac{Ma1}{Mb1} + \frac{Ma2}{Mb2} + \frac{Ma3}{Mb3} + \frac{Ma4}{Mb4} + \frac{Ma5}{Mb5} = \text{Indice de Actualizacion}$$

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio promedio jornal TOTAL de OF y OF ESPECIALIZADO p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio promedio jornal TOTAL de OF y OF ESPECIALIZADO p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual	22002
Mb1 =	P.M.B.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico	22002
Ma2 =	P.M.A.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes actual	1001
Mb2 =	P.M.B.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes basico	1001
Ma3 =	P.M.A.	Precio aceite supermovil Y.P.F. -HD -SAE 40 , tambor 205 lts. (P.Final al publico) (lts.) precio actual	22100
Mb3 =	P.M.B.	Precio aceite supermovil Y.P.F. -HD -SAE 40 , tambor 205 lts. (P.Final al publico) (lts.) precio basico	22100

0.4536500      0.2512450      0.1825640      0.1125410      0.0000000      0.0000000      1.0000000

<b>22</b>	<b>LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD</b>	verif.Coeff. = 1.0000000
-----------	-----------------------------------	--------------------------

22.1 Ley de higiene y seguridad. Plan de Seguridad de Obra , Plan de contingencias , etc. Completo a su fin.

$$I = \frac{Sa}{Sb} + \frac{Ma1}{Mb1} + \frac{Ma2}{Mb2} + \frac{Ma3}{Mb3} + \frac{Ma4}{Mb4} + \frac{Ma5}{Mb5} = \text{Indice de Actualizacion}$$

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101

Sb =	<b>P.M.B.</b>	Precio medio jornal basico de AYUD y OF pl/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	<b>P.M.A.</b>	Precio de casco de seguridad (Nº.) mes actual	27150
Mb1 =	<b>P.M.B.</b>	Precio de casco de seguridad (Nº.) mes basico	27150
Ma2 =	<b>P.M.A.</b>	Precio de matafuego portátil polvo quimico seco triclase 5 kg. (Nº.) mes actual	27140
Mb2 =	<b>P.M.B.</b>	Precio de matafuego portátil polvo quimico seco triclase 5 kg (Nº.) mes basico	27140

0.7526000

0.1256000

0.1218000

0.0000000

0.0000000

0.0000000

1.0000000



# **FORMULAS POLINOMICAS**

**PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA**

OBRA: REFACCIÓN Y REMODELACIÓN "PLANTA BAJA CUERPOS SUR Y SOTANO"  
-DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD - PROVINCIA DE MENDOZA -

**MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, VIVIENDA Y TRANSPORTE**

**GOBIERNO DE MENDOZA**

Nº	DESIGNACION DEL ITEM	UN	CANT	P.U.	PARCIAL	TOTAL	% PAR	% TOT
<b>1</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
	Cierre seguridad, cartel de obra, replanteo, etc., . Completo a su fin , de acuerdo a planos , detalles y pliego							
1.1	Cierre de obra y señalamiento de seguridad.	gl	1.00					
1.2	Cartel de obra iluminado	un	1.00					
1.3	Replanteo. Incluye planos de replanteo y verificación plano cotas.	gl	1.00					
1.4	Obrador completo	gl	1.00					
<b>2</b>	<b>DESARROLLO, TRAMITACIÓN Y APROBACIÓN PLANOS ARQUITECTURA E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS</b>							
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
2.1	Documentación y tramitación completa Arquitectura.	gl	1.00					
2.2	Documentación y tramitación completa Electricidad y Datos.	gl	1.00					
2.3	Documentación y tramitación completa Sistema c/ Incendios.	gl	1.00					
2.4	Documentación y tramitación completa OSM.	gl	1.00					
<b>3</b>	<b>DEMOLICIONES, DESMANTELAMIENTOS Y EXTRACCIONES</b>							
	Necesarias en ajuste a tareas de refacción y/o remodelación. Completo a su fin, de acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones.							
3.1	En locales "Mayordomía", levantar piso cecrámico y contrapiso, bajar revestimiento muros y cielorraso. Desamurar carpinterías extles. Retirar muebles de cocina y artefactos extles. Demolición paño para nueva puerta, en los casos que corresponda.	un	1.00					
3.2	Desmantelamiento de la totalidad de los tabiques, mamparas y demás construcciones precarias extles, y traslado de materiales s/pliego.	gl	1.00					
3.3	Desmantelamiento de la totalidad del cielorraso precario extle.	gl	1.00					
3.4	Desmantelado, recuperación y entrega de instalación eléctrica extle.	gl	1.00					
3.5	Desmantelado, recuperación y entrega de artefactos de iluminación extles.	gl	1.00					
3.6	Desmantelamiento total ductos, difusores, etc. del sistema de calefacción por aire existente, fuera de servicio.	gl	1.00					
3.7	En general, demolición, desmantelamiento y extracción de todo lo necesario para lograr estado de "planta libre".	gl	1.00					

3.8	Demoliciones necesarias derivadas de contrastar la documentación licitatoria con la obra en el estado previo al inicio de obra. Corresponde al estado de "Visita de Obra Obligatoria".	gl	1.00				
3.9	Traslado dentro del predio de la DPV, de elementos desmantelados reciclables a criterio "Dirección Técnica".	gl	1.00				
3.10	Traslado de escombros a vaciadero municipal.	gl	1.00				
3.11	Traslado y reposicionamiento con orden a especificar, estanterías y documentación de archivo, dentro del predio de la DPV.	gl	1.00				
<b>4</b>	<b>REMIENDOS</b>						
	Generales y de detalle en todo lo existente intervenido por la obra. Completo a su fin, de acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones.						
4.1	Situaciones que requieran remiendos de cualquier naturaleza, interiores o exteriores, situaciones horizontales o verticales. Válido para el estado de obra al momento de su recepción para el inicio de los trabajos encomendados.	gl	1.00				
4.2	Derivados de todas las demoliciones, desmantelamientos y extracciones.	gl	1.00				
4.3	Derivados de todas las tareas de refacción y/o remodelación.	gl	1.00				
4.4	Necesarios en espacios exteriores e interiores en contacto con la obra y necesariamente afectados por esta.	gl	1.00				
<b>5</b>	<b>CARPETAS</b>						
	Interiores para piso cerámico, etc. De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.						
5.1	De concreto de cemento, en zonas a recuperar pavimentos exteriores, sector a instalar Totem, zonas a colocar piso porcelanatos, escaleras, pisos, etc.	m2	230.00				
5.2	Banquina para Mueble de Mayordomías. Espesor mínimo 10 cm	m2	3.00				
<b>6</b>	<b>PISOS</b>						
	Cerámico interior y exterior. De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.						
6.1	En "Mayordomías" y "Sanitario 3º piso", cerámico monococción PDI 5, 20 x 20, a elección de la D. Técnica. Pegamento hidrófugo y empastinado con junta cerrada (un clavo de separador).	m2	12.00				
6.2	En espacio útil interior "H" estructurales, cerámico monococción PDI 5, 30 x 30, a elección de la D. Técnica. Pegamento hidrófugo y empastinado con junta cerrada (un clavo de separador), ambos tipo marca "Klauko" y frente perfil aluminio macizo natural.	m2	4.00				
6.3	Paños netos de piso de gres cerámico reconstituido 30x30 cm, exte a proveer por La Comitante. Colocar y empastinar y pulir con piedra gruesa y fina; dos manos de cera y maquina.	m2	5.00				
6.4	En la "Calle Vehicular" de planta baja, se procederá a reemplazar y/o colocar elementos de piso inter trabado exagonal deteriorados y/o faltantes, de la misma calidad y tamaño.	gl	1.00				
6.5	En planta Sub suelo, proveer y colocar piso 30x30, tipo porcelanato ext. Todo completo a su fin.	m2	180.00				
6.6	En escaleras de salida de emergencia y de circulación colocar piso 30x30, tipo porcelanato ext., zocalos. todo con accesorios y perfiles de aluminio antideslizante. Todo completo a su fin según planos y pliegos.	m2	30.00				
6.7	En zona de Paño exterior, proveer y colocar piso 30x30, tipo porcelanato ext. Todo completo a su fin.	m2	70.00				
<b>7</b>	<b>HORMIGÓN ARMADO</b>						
	De acuerdo a planos, detalles y pliego de especificaciones. Planos horizontales y verticales. Completo a su fin.						
7.1	En planta Subsuelo, Realizar cordón de confinamiento (tipo sobrecimiento) en hormigón armado para posterior fijación de doble tabique placa de roca de yeso. 0,65m x 9,00m x 0,20m	m3	1.20				

7.2	Escaleras y eslinatas exteriores e interiores. Todo según planos y pliegos	m3	5.00					
<b>8</b>	<b>CONSTRUIR CANTEROS EXTERIORES</b>							
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
8.1	En sector salida de emergencia cuerpo sur, realizar en mampostería y hormigón, con revoques y revestimientos incluidos, h=70cm. Todo completo con realización de jardinería incluida. Todo según planos.	gl	1.00					
<b>9</b>	<b>ENCAROZADOS</b>							
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
9.1	Al interior, de placa de roca de yeso tipo marca "Durlock", idem proyección paramento inferior.	gl	1.00					
9.2	Al exterior. De placa cementicia tipo marca "Superboard".	ml	10.00					
<b>10</b>	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>							
	Revoques gruesos, finos, entrefinos e impermeables. De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
10.1	Grueso EXTERIOR e INTERIOR A LA CAL FAJEADO C/HIDROFUGO (SIKA 1, DESDE PISO A CIELORRASO) incluido sanitario 3º piso. VER PLANILLA DE LOCALES Y PLANOS .	m2	75.00					
10.2	Fino EXTERIOR e INTERIOR A LA CAL P/ RECIBIR REVESTIMIENTO CERÁMICO Y PINTURA, incluido sanitario 3º piso. VER PLANILLA DE LOCALES Y PLANOS .	m2	75.00					
<b>11</b>	<b>REVESTIMIENTOS</b>							
	Cerámicos con esquinero de terminación según corresponda / De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
11.1	En "Mayordomía" y "Sanitario 3º piso", CERAMICO blanco 25 cm x 20 cm APLICADO C/PEGAMENTO HIDROFUGO / EMPASTINADO AL TONO JUNTA CERRADA h = PISO A CIELORRASO / A elección D.T.	m2	70.00					
11.2	En reemplazo de elementos de Hormigón premoldeado, Tabique con doble periferia pesada de 900 mm "PGC" , con doble placas de roca de yeso de 12,5 mm en el interior y dos placas en el exterior, una de roca de yeso 12,5mm y la del exterior cementicia 10mm . La periferia galvanizada es la que se usa en el sistema de Superboard , con sus accesorios propios del sistema. La camara debe ser rellena con : 2 ( DOS ) PANELES DE LANA DE VIDRIO 70mm , Y ROLLO DE LANA DE VIDRIO DE 50 mm , EN EL INTERIOR .Esp. Final 22,60 cm . Resolver las esquinas con perfiles de aluminio de 10x10 mm , tipo contravidrio .	m2	15.00					
<b>12</b>	<b>GUARDACANTOS Y AFINES</b>							
	Totalidad aristas revocadas y todo tipo de canto vivo comprometido con cualquier tipo de revestimiento. De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
12.1	Guardacantos metal desplegado galvanizado (en totalidad de aristas revocadas Interiores)	un	10.00					
12.2	Guardacantos aluminio esmaltado color a elección D.T. En totalidad de aristas con revestimiento cerámico, horizontales y verticales.	ml	20.00					
<b>13</b>	<b>TABIQUES PLACAS DE ROCA DE YESO</b>							
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							

13.1	Tabiques de placas de roca de yeso marca tipo "Durlock" de 12,5 mm, dos placas por cara, con periferia galvanizada y accesorios propios del sistema. Esp de tabique 12 cm. En contacto con el exterior se aplicara placa cementicia.	m2	172.00					
<b>14</b>	<b>ZOCALOS</b>							
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
14.1	Zócalo MDF "Fibrocáil" pintado con esmalte sintético color verde oliva, h= 6cm. colocados con tornillos de bronce de cabeza partida y tacos de expansión.	ml	245.00					
<b>15</b>	<b>CIELORRASOS</b>							
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
15.1	CIELORRASO SUSPENDIDO DE PLACAS DE ROCA DE YESO TIPO "DURLOCK" de 12,5 mm C/ ESTRUCTURA DE COLOCACION GALVANIZADA Y VELAS RÍGIDAS / Válido tanto para desarrollos netos de cielorraso como para correctores de todo tipo, en contacto con el exterior placa se colocara placa cementicia. Incluido sanitario 3º piso. TODO SEGÚN PLANOS Y PLIEGOS	m2	245.00					
15.2	PVC ALVEOLAR / TABLILLAS MACHIHEMBRADAS DE 20 cm. de avance y 6,00 m de largo / COLOR BLANCO / colocadas con periferia galvanizada y velas rígidas / TODO S/ PLIEGOS	m2	8.00					
15.3	Cielorraso desmontable marca tipo "Armstrong" modelo "Cortega" borde regular, de 61 cm x 61 cm, colocado con periferia tipo marca "Javelin" o tipo marca "Cayler" pesadas.	m2	230.00					
<b>16</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>							
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
16.1	En "Mayordomía" y "Sanitario 3º piso", cañerías de distribución de agua fría y caliente, con accesorios, aislaciones y pruebas, según planos y especificaciones.	un	1.00					
16.2	En "Mayordomía" y "Sanitario 3º piso", cañerías de desagües cloacales, inodoro, mochila, lavabrio, ventilaciones, accesorios y pruebas, según planos y especificaciones.	un	1.00					
16.3	En "Mayordomía" y "Sanitario 3º piso", proveer y colocar grifería monocomando tipo "FV" ( tipo Modelo Flow ) a elección de la D.T., sifón , chicotes cromados , etc. , todo según pliego -.	un	2.00					
16.4	En "Mayordomía" y "Sanitario 3º piso, proveer y colocar termotanque electrico de 50 lts , tipo "Universal" modelo TUE-50 (40998) o de similar calidad , todo según pliego -.	un	2.00					
16.5	Accesorios para Mayordomias y Sanitario 3er piso: balleros, porta rollo, fijaciones, espejo, etc.	gl	1.00					
16.6	En el sistema cloacal completo, hasta conexión con red troncal. Destapar cañerías, cambiar piezas deterioradas, eliminar perdidas, realizar recalafateado de piezas necesarias de descarga, recolocar inodoros, destapar y limpiar inodoros y migitorios, regular valvulas de descargas y monocomandos, repasar y zondear pluviales, desde cubierta hasta acequias. todo completo que garantice el correcto funcionamiento del sistema de cloaca y pluviales de principio a fin en todo el Edificio Nuevo.	gl	1.00					
<b>17</b>	<b>INSTALACION ELECTRICA</b>							
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.							
<b>PLANTA BAJA y SANITARIO 3º PISO</b>								
17.1	Canalizaciones :Tendidos Internos caños semipasados, curvas , cajas rectangulares , boquillas , conectores , cajas octogonales , cajas mignon , etc. ; completo según planos y pliegos.	gl	1.00					
17.2	Provisión y Montaje de bandejas metalicas portables , soportes , varillas roscadas, accesorios , etc. , todo según planos y pliegos	gl	1.00					
17.3	Provisión y Ejecución de los cableados en cañería y bandejas portables , colocación de llaves y tomas corrientes , todo según planos y pliegos .	gl	1.00					
17.4	Provisión y Montaje de Tableros Seccional Planta baja , Termicas , Disyuntores , reles , contactores , etc.. Todo completo a su fin según planos y Pliegos .	gl	1.00					

17.5	Canalizaciones Inferiores . Cables canal de PVC , cajas PVC , accesorios , modulos tomacorrientes 2x10Amp. Standart , Shuko , tomacorrientes RJ45 y RJ11-	gl	1.00				
17.6	Varios: Pases en Losa Hormigon , Borneras , Tapas ciega , Fichas machos y hembras para los artefactos , Cable tipo taller para el conecionado de las luminarias , etc.	gl	1.00				
17.7	Poveer y colocar cañerías , cajas , curvas , cableado , alarma , pulsadores y detectores de Humo de cielorraso y sobre cielorraso , para el servicio contra-incendio , segun plano Electrico .Sistema CCTV y comando VRV o VRF alimentación al pie de los equipos y toma corrientes en cada unidad interior . Todo completo a su Fin según pliego y planos .	gl	1.00				
17.8	Realizar instalación y conecionado completo de cada puesto de trabajo tanto de red telefónica como red de dats , con cableado y todo tipo de accesorio del sistema hasta rack de datos de planta 1º piso existente , incluye conecionado y todo tipo de configuración para el correcto funcionamiento acorde a su fin de la instalación . Deberá incluir UPS con capacidad , conecionado y sistema valido tanto para 1º piso , planta baja y sub-suelo . En todo el conecionado se exigirá "categoria 6" . Se deberán coordinar trabajos e interacción con Con Unidad Coordinadora Informática DPV.	gl	1.00				
<b>PLANTA SUBSUELO</b>							
17.9	Canalizaciones :Tendidos Internos caños semipasados , curvas , cajas rectangulares , boquillas , conectores , cajas octogonales , cajas mignon , etc . ; completo según planos y pliegos.	gl	1.00				
17.10	Provisión y Montaje de bandejas metalicas portables , soportes , varillas roscadas , accesorios , etc . , todo según planos y pliegos	gl	1.00				
17.11	Provisión y Ejecución de los cableados en cañeria y badejas portables , colocación de llaves y tomas corrientes , todo según planos y pliegos	gl	1.00				
17.12	Provisión y Montaje de Tableros Seccional Subsuelo , termicas , Disyuntores , relés , contactores , tc . Todo a su fin según Planos y Pliegos.	gl	1.00				
17.13	Varios:Pases en Losa Hormigón , Borneras , Tapas ciega , Fichas machos y hembras para los artefactos , cable tipo tallerpara el conecionado de las luminarias , etc.	gl	1.00				
17.14	Poveer y colocar cañeria , cajas , curvas , cableado , alarma , pulsadores y detectores de Humo de cielorraso y sobre cielorraso , para el servicio contra-incendio , segu plano Electrico .Sistema CCTV y comando VRV . Todo completo a su Fin según pliego y planos .	bocas	7.00				
<b>18</b>	<b>ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN</b>						
	Provisión completos , armado y colocación . De acuerdo a planos , detalles y pliego especificaciones . Completo a su fin.						
18.1	Artefacto de iluminacion marca tipo "Lumenac" modelo "ALBA C 236 DP EL" o "ALBA C 236 DP E" color blanco. para empotrar c/louver	un	27.00				
18.2	Artefacto de iluminacion marca tipo "Lumenac" modelo "ALBA C 236 DP EL" o "ALBA C 236 DP E" color blanco. para empotrar c/louver Con lverter LE	un	10.00				
18.3	Artefacto de iluminacion marca tipo "Lumenac" modelo "OFFICE 236 DP/90 E" color blanco. para empotrar c/louver , incluido sanitario 2º piso	un	31.00				
18.4	Artefacto de iluminacion marca tipo "Lumenac" modelo "OFFICE 236 DP/90 E" color blanco. Con lverter LE	un	8.00				
18.5	Luminaria de pared para exteriores marca tipo "Lucciola" modelo "Queen Bidireccional" 1x75W E27 , equipo completo , luz cálida / color negro texturado.	un	4.00				
18.6	Artefacto de iluminacion marca tipo "Lumenac" modelo "Energy" 2x26 con louver , color blanco.	un	7.00				
18.7	Luminaria Cartel de Salida Permanente de LED , Tipo EM 35 de Lucciola	un	4.00				
18.8	Luminaria de pared para exteriores marca tipo "Lucciola" modelo "Prado" 1x40W Halopin equipo completo , luz cálida / color Negro Texturado . (incluye completar las de todas las fachadas del edificio)	un	15.00				
18.9	Colocacion de artefactos : Planta Baja , Planta SUBSUELO , Farolas y Apliques exteriores . Todos según planos y pliegos	gl	1.00				
<b>19</b>	<b>SISTEMA CONTRA INCENDIOS</b>						

	Proyecto, cálculo e ejecución completo, todo según materiales y normas Bomberos Policía de Mendoza. Planos aprobados a proveer por "La Contratista". Completo a su fin.							
	<b>SUB-SUELO, PLANTA BAJA Y TERCER PISO</b>							
	<b>Hidrantes interiores - exteriores</b>							
19.1	Manguera de 1- 3/4" 25 m	un	3.00					
19.2	Lanzas de 41 mm.	un	3.00					
19.3	Valvula teatro 1- 3/4"	un	3.00					
19.4	Llave de ajuste de 45 mm	un	3.00					
19.5	Puerta de gabinete con vidrio	un	3.00					
19.6	Gabinete metálico	un	3.00					
19.7	Cartelería	un	3.00					
	<b>Matafuegos interiores</b>							
19.8	Matafuego Polvo quimico ABC , 5Kg	un	3.00					
19.9	Matafuego anhídrido carbonico CO2 "BC" 3 Kg	un	3.00					
19.10	Placas Indicadoras Señalética	un	12.00					
<b>20</b>	<b>CARPINTERIA</b>							
	Carpintería chapa doblada, de madera o de Aluminio, según corresponda. Cotizar completas, con vidrios, cortina veneciana, mosquitero, granito natural, etc., según corresponda según planos y pliegos. Cotizar por unidad. De acuerdo a planos, detalles y pliegos especificaciones. Completo a su fin.							
	<b>PLANTA BAJA y TERCER PISO</b>							
	<i>Carpintería de aluminio</i>							
20.1	Ma, todo según Planos y Pliegos.	un	1.00					
20.2	Mb, todo según Planos y Pliegos.	un	1.00					
20.4	Pa, todo según Planos y Pliegos.	un	1.00					
20.5	Pb, todo según Planos y Pliegos.	un	1.00					
20.6	Pc, todo según Planos y Pliegos.	un	3.00					
20.7	V1, todo según Planos y Pliegos.	un	2.00					
20.8	V2, todo según Planos y Pliegos.	un	9.00					
	<i>Carpintería Metálica</i>							
20.9	Baranda de escalera Be, todo según Planos y Pliegos	un	1.00					
20.10	Base para suspender termotanque en Mayordomía	un	1.00					
	<i>Equipamiento Mayordomía</i>							
20.11	Módulo "A" bajo esquinero, todo según Planos y Pliegos.	un	1.00					

20.12	Módulo "B" bajo, todo según Planos y Pliegos.	un	1.00				
20.13	Módulo "C" bajo, todo según Planos y Pliegos.	un	1.00				
20.14	Módulo "D" bajo, todo según Planos y Pliegos.	un	1.00				
20.15	Módulo "E" escobero, todo según Planos y Pliegos.	un	1.00				
20.16	Módulo "F" despensero, todo según Planos y Pliegos.	un	1.00				
20.17	Módulo "G" bajo, todo según Planos y Pliegos. Con anafe Electrico tipo Domec GE66X INOX ELECT (55256), de 4 hornallas .	un	1.00				
20.18	Módulo "H" bajo corrector, todo según Planos y Pliegos.	un	1.00				
	<b>PLANTA SUBSUELO</b>						
	<i>Carpintería de aluminio</i>						
20.19	Pa, todo según Planos y Pliegos.	un	1.00				
20.20	Pb, todo según Planos y Pliegos.	un	1.00				
20.21	V1, todo según Planos y Pliegos.	un	2.00				
20.22	V2, todo según Planos y Pliegos.	un	4.00				
	<i>Carpintería Metálica</i>						
20.23	Baranda de escalera Ba, todo según Planos y Pliegos	un	1.00				
20.24	Baranda de escalera Bb, todo según Planos y Pliegos	un	1.00				
<b>21</b>	<b>PINTURAS</b>						
	De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Incluye caja de escalera y 3º piso completos. Completo a su fin.						
21.1	SOBRE TABIQUES Y REVESTIMIENTOS PLACA ROCA DE YESO, TRES APLICACIONES ENDUIDO PLÁSTICO PARA INTERIORES TIPO MARCA "ALBA" Y LIJADO / IMPRIMACION C/ FIJADOR SELLADOR Y MANOS NECESARIAS LÁTEX ACRILICO P / EXTERIORES TIPO MARCA "ALBA"	m2	260.00				
21.2	SOBRE FINO A PORO CERRADO Y/O ENLUCIDO, TRES APLICACIONES ENDUIDO PLÁSTICO PARA INTERIORES TIPO MARCA "ALBA" Y LIJADO /IMPRIMACION C/ FIJADOR SELLADOR Y MANOS NECESARIAS LÁTEX ACRILICO P / EXTERIORES TIPO MARCA "ALBA"	m2	130.00				
21.3	SOBRE CIELORRASOS Y CAJONES CORRECTORES DE PLACAS DE ROCA DE YESO, TRES APLICACIONES ENDUIDO PLÁSTICO PARA INTERIORES TIPO MARCA "ALBA" Y LIJADO / IMPRIMACION CON FIJADOR SELLADOR Y MANOS NECESARIAS LATEX ACRILICO P/ CIELORRASOS TIPO MARCA "ALBA"	m2	245.00				
21.4	SOBRE HORMIGÓN ARMADO VISTO INTERIOR, REPARAR DEFORMACIONES, TRES APLICACIONES ENDUIDO PLÁSTICO PARA INTERIORES TIPO MARCA "ALBA" Y LIJADO / IMPRIMACION C/ FIJADOR SELLADOR Y MANOS NECESARIAS LÁTEX ACRILICO P /EXTERIORES TIPO MARCA "ALBA"	m2	432.00				
21.5	SOBRE ELEMENTOS METÁLICOS, DESENGRASADO / DOS MANOS ANTIOXIDO AL CROMATO DE ZINC TIPO "ALBALUX" DE "ALBA" Y MANOS NECESARIAS DE ESMALTE SINTÉTICO SATINADO TIPO "SATINOL" DE "ALBA"	m2	350.00				

21.6	Remiendos necesarios por impacto de las obras a ejecutar, colores y calidades idem existentes a paño completo / TRES APLICACIONES ENDUIDO PLÁSTICO PARA INTERIORES TIPO MARCA "ALBA" Y LIJADO / IMPRIMACION C/ FIJADOR SELLADOR Y MANOS NECESARIAS LÁTEX ACRILICO P/ EXTERIORES TIPO MARCA "ALBA". DE ESMALTE SINTÉTICO MARCA TIPO "ALBA", SEGÚN CORRESPONDA.	m2	65.00				
<b>22</b>	<b>VARIOS Elementos especiales completos su fin. En ajuste a planos y pliegos.</b>						
22.1	Selladores de juntas de dilatación y de Trabajo horizontales y verticales.Sellador tipo IGAS MASTIC.	kg	38.00				
22.2	Sellador poluretánico tipo marca "Nodulo" o "Sika".Segun solicite la Direccion Tecnica	gl	1.00				
22.3	Juntas de dilatación estructurales horizontales y verticales, desarrollo tipo "omega", en acero inoxidable 1,5 mm terminación mate.	ml	70.00				
22.4	Provisión y colocación de todo tipo de ventilaciones reglamentarias correspondientes a la totalidad de las Instalaciones Complementarias, según normas Municipales, Ecogas, OSM, Bomberos, etc. / Prever tela acero inoxidable anti-insecto.	gl	1.00				
22.5	Pulido piedra gruesa y fina pisos existentes 30 x 30 bisel fino, gres cerámico molido y reconstituido. Dos pasadas de cera y otras tantas enceradas a máquina. Válido para pisos existentes, para paños a remendar y para paños acolocar.	m2	260.00				
22.6	Pizarra para marcadores secos, con marco perimetral aluminio esmaltado. 1,40 m x 0,70 m	un	1.00				
22.7	Frenfines aluminio natural ranurado antideslizante o frenfines de hierro angulo con el vacio hacia fuera colocados con gramapas de planchuela, a eleccion de la DT	gl	1.00				
22.8	Construcción e instalación de totem identificatorio, casa central, doble cara, incluye, fundación con anclajes, 10m2 de contrapiso perimetrales, alimentación electrica, etc. según pliegos y planos.	gl	1.00				
<b>23</b>	<b>PLANOS CONFORME A OBRA Y OTROS</b>						
	Elaboración documentación completa, general y de detalle. Tramitaciones y aprobaciones varias. Completo a su fin.						
23.1	Documentación de Obra Civil. Arquitectura e Ingeniería completas y aprobadas.	gl	1.00				
23.2	Documentación Instalación Eléctrica - Datos, aprobada.	gl	1.00				
23.3	Documentación OSM, aprobada.	gl	1.00				
23.4	Elaboración y presentación plano reglamentario de Sistema Contra Incendios, aprobado.	gl	1.00				
23.5	Gestiones y aprobaciones de los PLANOS CONFORME A OBRA nacionales, provinciales y municipales. Incluyen las instalaciones complementarias (servicios completos) y aprobados.	gl	1.00				
<b>24</b>	<b>AYUDA DE GREMIOS</b>						
	Interpretar acabadamente que esta Licitación Pública es concomitante con otras dos Licitaciones Públicas complementarias, de acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.						
24.1	Ayuda de gremios Licitaciones Complementarias..	gl	1.00				
<b>25</b>	<b>LIMPIEZA PERMANENTE DE OBRA</b>						
	Limpieza espacios interiores y periferia afectada. De acuerdo a planos, detalles y pliego especificaciones. Completo a su fin.						
25.1	Limpieza previa de obra en espacios interiores y periferia afectada.	gl	1.00				
25.2	Limpieza permanente espacios interiores y periferia afectada.	gl	1.00				
25.3	Limpieza de Obra Final	gl	1.00				

26	LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD							
26.1	Ley de higiene y seguridad. Plan de Seguridad de Obra , Plan de contingencias , etc. Completo a su fin.	gl	1.00					
<b>TOTAL</b>						<b>\$</b>	<b>-</b>	<b>0.000%</b>

Asciende la siguiente cotizacion de la Obra REFACCIÓN Y REMODELACIÓN "PLANTA BAJA CUERPOS SUR, SOTANO Y ESPACIOS EXTERIORES" - DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD a la suma de PESOS...

El presente detalle de designación de ítem y sub-ítem no exime a "El Oferente" de cotizar los trabajos completos a su fin, aún para el caso que algún ítem o Sub-ítem que no estuviera expresamente incluido en el "Formulario Oficial de Propuesta", dado que se considera que "El Oferente" deberá interpretar hábil, e integradamente la totalidad de la Documentación de Obra volcada a Planos, Planilla de Locales y Pliegos Grales.y Particulares, además de la visita a obra y de las consultas técnicas previas a la apertura de la Licitación.

El Oferente deberá volcar en "Varios" los ítems o sub-ítem que considere necesarios para que la propuesta sea completa.La eventual omisión de parte del Oferente de algún ítem o sub-ítem bajo ningún motivo será causal de reconocimiento de adicionales, mayores costos, imprevistos o de ampliación del Plazo de ejecución de Obra.-

"El Comitente" se reserva el derecho de contratar total o parcialmente o rechazar en su totalidad las propuestas, como así también de contratar y/o adquirir equipos y/o elementos principales o accesorios en forma independiente a terceros. En tal sentido, "El Oferente" no podrá hacer efectivo reclamo alguno por indemnización y/o perjuicios que se deriven de contratación parcial o por rechazo de la propuesta. En caso de contratación parcial, el precio resultante será el que se obtenga de la suma de ítems que se adquieran del Oferente y considerando los precios individuales y parciales de este "Formulario Oficial de Propuesta" .-

**FORMULAS POLINOMICAS DE AJUSTE**

GOBIERNO DE MENDOZA  
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y ENERGIA

OBRA: REFACCION Y REMODELACION "PLANTA BAJA CUERPOS SUR Y SOTANO"- DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

UBICACION : CALLE C. W. LENCINAS 842 Mendoza , Ciudad.

PRECIO MES ACTUAL =		P.M.A.
PRECIO MES BASICO =		P.M.B.

Item	Sub-item																																																						
1	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				verif.Coeff. =		1.00000000																																																
	1.1	Cierre de obra y señalamiento de seguridad.																																																					
	1.2	Cartel de obra iluminado																																																					
	1.3	Replanteo. Incluye planos de replanteo y verificación plano cotas.																																																					
	1.4	Obrador completo																																																					
	I =		0.2147465	0.1812123	0.2516451	0.0878605	0.2645355	0.0000000				Indice de Actualizacion																																											
			Sa	Ma1	Ma2	Ma3	Ma4	Ma5																																															
			Sb	Mb1	Mb2	Mb3	Mb4	Mb5																																															
			0.2147465	0.1812123	0.2516451	0.0878605	0.2645355	0.0000000				1.00000000																																											
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>COEFIC.</th> <th>PRECIO</th> <th>DESIGNACION</th> <th>CODIGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sa =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio promedio jornal TOTAL de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>Sb =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio promedio jornal TOTAL de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>Ma1 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual</td> <td>2202</td> </tr> <tr> <td>Mb1 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico</td> <td>2202</td> </tr> <tr> <td>Ma2 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de alamo blanco (pulg.) mes actual</td> <td>18001</td> </tr> <tr> <td>Mb2 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de alamo blanco (pulg.) mes basico</td> <td>18001</td> </tr> <tr> <td>Ma3 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de esmalte sintético blanco (4 lts.) mes actual</td> <td>19040</td> </tr> <tr> <td>Mb3 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de esmalte sintético blanco (4 lts.) mes basico</td> <td>19040</td> </tr> <tr> <td>Ma4 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de chapa negra lisa n° 20 (Kg) mes actual</td> <td>3104</td> </tr> <tr> <td>Mb4 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de chapa negra lisa n° 20 (Kg) mes basico</td> <td>3104</td> </tr> </tbody> </table>									COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO	Sa =	P.M.A.	Precio promedio jornal TOTAL de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101	Sb =	P.M.B.	Precio promedio jornal TOTAL de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101	Ma1 =	P.M.A.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual	2202	Mb1 =	P.M.B.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico	2202	Ma2 =	P.M.A.	Precio de alamo blanco (pulg.) mes actual	18001	Mb2 =	P.M.B.	Precio de alamo blanco (pulg.) mes basico	18001	Ma3 =	P.M.A.	Precio de esmalte sintético blanco (4 lts.) mes actual	19040	Mb3 =	P.M.B.	Precio de esmalte sintético blanco (4 lts.) mes basico	19040	Ma4 =	P.M.A.	Precio de chapa negra lisa n° 20 (Kg) mes actual	3104	Mb4 =	P.M.B.	Precio de chapa negra lisa n° 20 (Kg) mes basico	3104
	COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO																																																			
	Sa =	P.M.A.	Precio promedio jornal TOTAL de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101																																																			
	Sb =	P.M.B.	Precio promedio jornal TOTAL de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101																																																			
	Ma1 =	P.M.A.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual	2202																																																			
Mb1 =	P.M.B.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico	2202																																																				
Ma2 =	P.M.A.	Precio de alamo blanco (pulg.) mes actual	18001																																																				
Mb2 =	P.M.B.	Precio de alamo blanco (pulg.) mes basico	18001																																																				
Ma3 =	P.M.A.	Precio de esmalte sintético blanco (4 lts.) mes actual	19040																																																				
Mb3 =	P.M.B.	Precio de esmalte sintético blanco (4 lts.) mes basico	19040																																																				
Ma4 =	P.M.A.	Precio de chapa negra lisa n° 20 (Kg) mes actual	3104																																																				
Mb4 =	P.M.B.	Precio de chapa negra lisa n° 20 (Kg) mes basico	3104																																																				
2	<b>DESARROLLO, TRAMITACION Y APROBACION PLANOS ARQUITECTURAS E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS</b>				verif.Coeff. =		1.00000000																																																
	2.1	Documentación y tramitación completa Arquitectura.																																																					
	2.2	Documentación y tramitación completa Electricidad y Datos.																																																					
	2.3	Documentación y tramitación completa Sistema c/ Incendios.																																																					
	2.4	Documentación y tramitación completa OSM.																																																					
	I =		0.6542360	0.3457640	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000				Indice de Actualizacion																																											
			Sa	Ma1	Ma2	Ma3	Ma4	Ma5																																															
			Sb	Mb1	Mb2	Mb3	Mb4	Mb5																																															
			0.6542360	0.3457640	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000				1.00000000																																											
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>COEFIC.</th> <th>PRECIO</th> <th>DESIGNACION</th> <th>CODIGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sa =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio promedio jornal TOTAL de OF y OF ESPECIALIZADO p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>Sb =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio promedio jornal TOTAL de OF y OF ESPECIALIZADO p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>Ma1 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual</td> <td>2202</td> </tr> <tr> <td>Mb1 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico</td> <td>2202</td> </tr> </tbody> </table>									COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO	Sa =	P.M.A.	Precio promedio jornal TOTAL de OF y OF ESPECIALIZADO p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101	Sb =	P.M.B.	Precio promedio jornal TOTAL de OF y OF ESPECIALIZADO p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101	Ma1 =	P.M.A.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual	2202	Mb1 =	P.M.B.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico	2202																								
	COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO																																																			
	Sa =	P.M.A.	Precio promedio jornal TOTAL de OF y OF ESPECIALIZADO p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101																																																			
	Sb =	P.M.B.	Precio promedio jornal TOTAL de OF y OF ESPECIALIZADO p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101																																																			
	Ma1 =	P.M.A.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual	2202																																																			
Mb1 =	P.M.B.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico	2202																																																				
3	<b>DEMOLICIONES, DESMANTELAMIENTOS Y EXTRACCIONES</b>				verif.Coeff. =		1.00000000																																																
	3.1	muebles de cocina y artefactos extes. Demolicion paño para nueva puerta, en los casos que corresponda.																																																					
	3.2	Desmantelamiento de la totalidad de los tabiques, mamparas y demás construcciones precarias extes, y traslado de materiales s/plego.																																																					
	3.3	Desmantelamiento de la totalidad del cielorraso precario exte.																																																					
	3.4	Desmantelado, recuperación y entrega de instalación eléctrica exte.																																																					
	3.5	Desmantelado, recuperación y entrega de artefactos de iluminación extes.																																																					
	3.6	Desmantelamiento total ductos, difusores, etc. del sistema de calefacción por aire existente, fuera de servicio.																																																					
	3.7	En general, demolición, desmantelamiento y extracción de todo lo necesario para lograr estado de "planta libre".																																																					
	3.8	estado de "Visita de Obra Obligatoria".																																																					
	3.9	Traslado dentro del predio de la DPV, de elementos desmantelados reciclables a criterio "Dirección Técnica".																																																					
	3.10	Traslado de escombros a vacladero municipal.																																																					
	3.11	Traslado y reposicionamiento con orden a especificar, estanterías y documentación de archivo, dentro del predio de la DPV.																																																					
	I =		0.1395824	0.4913085	0.1512450	0.0977055	0.1201586	0.0000000				Indice de Actualizacion																																											
			Sa	Ma1	Ma2	Ma3	Ma4	Ma5																																															
		Sb	Mb1	Mb2	Mb3	Mb4	Mb5																																																
		0.1395824	0.4913085	0.1512450	0.0977055	0.1201586	0.0000000				1.00000000																																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>COEFIC.</th> <th>PRECIO</th> <th>DESIGNACION</th> <th>CODIGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sa =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>Sb =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>Ma1 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de Camion de 9 toneladas , Gasolero IVA 10.5 % (Un) mes actual</td> <td>23001</td> </tr> <tr> <td>Mb1 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de Camion de 9 toneladas , Gasolero IVA 10.5 % (Un) mes basico</td> <td>23001</td> </tr> <tr> <td>Ma2 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de Martillo Neumatico Pesado -Presion Trabajo 10Kg. (Un.) mes actual</td> <td>25301</td> </tr> <tr> <td>Mb2 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de Martillo Neumatico Pesado -Presion Trabajo 10Kg. (Un) mes basico</td> <td>25301</td> </tr> <tr> <td>Ma3 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual</td> <td>2202</td> </tr> <tr> <td>Mb3 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico</td> <td>2202</td> </tr> <tr> <td>Ma4 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio Neumatico 1000x20 de 14 Telas (Un.) mes actual</td> <td>23101</td> </tr> <tr> <td>Mb4 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio Neumatico 1000x20 de 14 Telas (Un.) mes basico</td> <td>23101</td> </tr> </tbody> </table>									COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO	Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101	Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101	Ma1 =	P.M.A.	Precio de Camion de 9 toneladas , Gasolero IVA 10.5 % (Un) mes actual	23001	Mb1 =	P.M.B.	Precio de Camion de 9 toneladas , Gasolero IVA 10.5 % (Un) mes basico	23001	Ma2 =	P.M.A.	Precio de Martillo Neumatico Pesado -Presion Trabajo 10Kg. (Un.) mes actual	25301	Mb2 =	P.M.B.	Precio de Martillo Neumatico Pesado -Presion Trabajo 10Kg. (Un) mes basico	25301	Ma3 =	P.M.A.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual	2202	Mb3 =	P.M.B.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico	2202	Ma4 =	P.M.A.	Precio Neumatico 1000x20 de 14 Telas (Un.) mes actual	23101	Mb4 =	P.M.B.	Precio Neumatico 1000x20 de 14 Telas (Un.) mes basico	23101	
COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO																																																				
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101																																																				
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101																																																				
Ma1 =	P.M.A.	Precio de Camion de 9 toneladas , Gasolero IVA 10.5 % (Un) mes actual	23001																																																				
Mb1 =	P.M.B.	Precio de Camion de 9 toneladas , Gasolero IVA 10.5 % (Un) mes basico	23001																																																				
Ma2 =	P.M.A.	Precio de Martillo Neumatico Pesado -Presion Trabajo 10Kg. (Un.) mes actual	25301																																																				
Mb2 =	P.M.B.	Precio de Martillo Neumatico Pesado -Presion Trabajo 10Kg. (Un) mes basico	25301																																																				
Ma3 =	P.M.A.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual	2202																																																				
Mb3 =	P.M.B.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico	2202																																																				
Ma4 =	P.M.A.	Precio Neumatico 1000x20 de 14 Telas (Un.) mes actual	23101																																																				
Mb4 =	P.M.B.	Precio Neumatico 1000x20 de 14 Telas (Un.) mes basico	23101																																																				
4	<b>REMEDIOS</b>				verif.Coeff. =		1.00000000																																																
	4.1	estado de obra al momento de su recepcion para el inicio de los trabajos encomendados.																																																					
	4.2	Derivados de todas las demoliciones, desmantelamientos y extracciones.																																																					
	4.3	Derivados de todas las tareas de refaccion y/o remodelación.																																																					
	4.4	Necesarios en espacios exteriores e interiores en contacto con la obra y necesariamente afectados por esta.																																																					
	I =		0.5228849	0.2990826	0.1101360	0.0183486	0.0495479	0.0000000				Indice de Actualizacion																																											
			Sa	Ma1	Ma2	Ma3	Ma4	Ma5																																															
			Sb	Mb1	Mb2	Mb3	Mb4	Mb5																																															
			0.5228849	0.2990826	0.1101360	0.0183486	0.0495479	0.0000000				1.00000000																																											
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>COEFIC.</th> <th>PRECIO</th> <th>DESIGNACION</th> <th>CODIGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sa =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>Sb =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>Ma1 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes actual</td> <td>1001</td> </tr> <tr> <td>Mb1 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes basico</td> <td>1001</td> </tr> <tr> <td>Ma2 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de cal aerea hidratada x 25 kg. (bolsa.) mes actual</td> <td>1010</td> </tr> <tr> <td>Mb2 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de cal aerea hidratada x 25 kg. (bolsa.) mes basico</td> <td>1010</td> </tr> <tr> <td>Ma3 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes actual</td> <td>2001</td> </tr> <tr> <td>Mb3 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes basico</td> <td>2001</td> </tr> <tr> <td>Ma4 =</td> <td>P.M.A.</td> <td>Precio de arena fina para enlucido (m3.) mes actual</td> <td>2002</td> </tr> <tr> <td>Mb4 =</td> <td>P.M.B.</td> <td>Precio de arena fina para enlucido (m3.) mes basico</td> <td>2002</td> </tr> </tbody> </table>									COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO	Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101	Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101	Ma1 =	P.M.A.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes actual	1001	Mb1 =	P.M.B.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes basico	1001	Ma2 =	P.M.A.	Precio de cal aerea hidratada x 25 kg. (bolsa.) mes actual	1010	Mb2 =	P.M.B.	Precio de cal aerea hidratada x 25 kg. (bolsa.) mes basico	1010	Ma3 =	P.M.A.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes actual	2001	Mb3 =	P.M.B.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes basico	2001	Ma4 =	P.M.A.	Precio de arena fina para enlucido (m3.) mes actual	2002	Mb4 =	P.M.B.	Precio de arena fina para enlucido (m3.) mes basico	2002
	COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO																																																			
	Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101																																																			
	Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101																																																			
	Ma1 =	P.M.A.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes actual	1001																																																			
Mb1 =	P.M.B.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes basico	1001																																																				
Ma2 =	P.M.A.	Precio de cal aerea hidratada x 25 kg. (bolsa.) mes actual	1010																																																				
Mb2 =	P.M.B.	Precio de cal aerea hidratada x 25 kg. (bolsa.) mes basico	1010																																																				
Ma3 =	P.M.A.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes actual	2001																																																				
Mb3 =	P.M.B.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes basico	2001																																																				
Ma4 =	P.M.A.	Precio de arena fina para enlucido (m3.) mes actual	2002																																																				
Mb4 =	P.M.B.	Precio de arena fina para enlucido (m3.) mes basico	2002																																																				

0.5228849 0.2990826 0.1101360 0.0183486 0.0495479 0.0000000 1.0000000

<b>5</b>		<b>CARPETAS</b>	verif.Coeff. = 1.0000000				
1	De concreto de cemento , en zonas a recuperar pavimentos exteriores, sector a instalar Totem, zonas a colocar piso porcelanatos, escaleras, pisos, etc.						
2	Banquina para Mueble de Mayordomias. Espesor minimo 10 cm						
I =	Sa 0.4536850	Ma1 0.2658400	Ma2 0.2765800	Ma3 0.0038950	Ma4 0.0000000	Ma5 0.0000000	Indice de Actualizacion
	Sb	Mb1	Mb2	Mb3	Mb4	Mb5	

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes actual	1001
Mb1 =	P.M.B.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes basico	1001
Ma2 =	P.M.A.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes actual	2001
Mb2 =	P.M.B.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes basico	2001
Ma3 =	P.M.A.	Precio de brea (kg.) mes actual	8001
Mb3 =	P.M.B.	Precio de brea (kg.) mes basico	8001

0.4536850 0.2658400 0.2765800 0.0038950 0.0000000 0.0000000 1.0000000

<b>6</b>		<b>PISOS</b>	verif.Coeff. = 1.0000000				
6.1	En mayordomias y banquina o para cualquier otro uso, en zonas a recuperar pavimentos exteriores, sector a instalar Totem, zonas a colocar piso porcelanatos, escaleras, pisos, etc.						
6.2	En zonas a recuperar pavimentos exteriores, sector a instalar Totem, zonas a colocar piso porcelanatos, escaleras, pisos, etc.						
6.3	En zonas a recuperar pavimentos exteriores, sector a instalar Totem, zonas a colocar piso porcelanatos, escaleras, pisos, etc.						
6.4	En zonas a recuperar pavimentos exteriores, sector a instalar Totem, zonas a colocar piso porcelanatos, escaleras, pisos, etc.						
6.5	En planta Sub suelo, proveer y colocar piso 30x30, tipo porcelanato ext. Todo completo a su fin.						
6.6	En zonas a recuperar pavimentos exteriores, sector a instalar Totem, zonas a colocar piso porcelanatos, escaleras, pisos, etc.						
6.7	En zona de Patio exterior, proveer y colocar piso 30x30, tipo porcelanato ext. Todo completo a su fin.						
I =	Sa 0.4425630	Ma1 0.2785400	Ma2 0.2634755	Ma3 0.0154215	Ma4 0.0000000	Ma5 0.0000000	Indice de Actualizacion
	Sb	Mb1	Mb2	Mb3	Mb4	Mb5	

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio Porcelanato pulido 30x30 (m2) mes actual	10002
Mb1 =	P.M.B.	Precio Porcelanato pulido 30x30 (m2) mes basico	1002
Ma2 =	P.M.A.	Precio pegamento para ceramicos (30 Kg) bolsa mes actual	1030
Mb2 =	P.M.B.	Precio pegamento para ceramicos (30 Kg) bolsa mes basico	1030
Ma3 =	P.M.A.	Precio pastina (1 Kg) bolsa mes actual	1040
Mb3 =	P.M.B.	Precio pastina (1 Kg) bolsa mes basico	1040

0.4425630 0.2785400 0.2634755 0.0154215 0.0000000 0.0000000 1.0000000

<b>7</b>		<b>HORMIGÓN ARMADO</b>	verif.Coeff. = 1.0000000				
7.1	En planta subsuelo, realizar obra de cimentamiento (tipo sobrecimiento) en hormigon armado para posterior fijacion de donde donde placa de roca de yeso, n 85m x 9.00m x n 20m						
7.2	Escaleras y escatinas exteriores e interiores. Todo según planos y pliegos						
I =	Sa 0.3360086	Ma1 0.1027287	Ma2 0.0235420	Ma3 0.1583735	Ma4 0.3793472	Ma5 0.0000000	Indice de Actualizacion
	Sb	Mb1	Mb2	Mb3	Mb4	Mb5	

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes actual	1001
Mb1 =	P.M.B.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes basico	1001
Ma2 =	P.M.A.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes actual	2001
Mb2 =	P.M.B.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes basico	2001
Ma3 =	P.M.A.	Precio de hierro nerv tipo III diam. 4,2mm. (kg.) mes actual	3010
Mb3 =	P.M.B.	Precio de hierro nerv tipo III diam. 4,2mm. (kg.) mes basico	3010
Ma4 =	P.M.A.	Precio de ladrillon (un millar.) mes actual	4002
Mb4 =	P.M.B.	Precio de ladrillon (un millar.) mes basico	4002

0.3360086 0.1027287 0.0235420 0.1583735 0.3793472 0.0000000 1.0000000

<b>8</b>		<b>CONSTRUIR CANTEROS EXTERIORES</b>	verif.Coeff. = 1.0000000				
8.1	realización de jardineria incluida.Todo según planos.						
I =	Sa 0.3360086	Ma1 0.1027287	Ma2 0.0235420	Ma3 0.1583735	Ma4 0.3793472	Ma5 0.0000000	Indice de Actualizacion
	Sb	Mb1	Mb2	Mb3	Mb4	Mb5	

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes actual	1001
Mb1 =	P.M.B.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes basico	1001
Ma2 =	P.M.A.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes actual	2001
Mb2 =	P.M.B.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes basico	2001
Ma3 =	P.M.A.	Precio de hierro nerv tipo III diam. 4,2mm. (kg.) mes actual	3010
Mb3 =	P.M.B.	Precio de hierro nerv tipo III diam. 4,2mm. (kg.) mes basico	3010
Ma4 =	P.M.A.	Precio de ladrillon (un millar.) mes actual	4002
Mb4 =	P.M.B.	Precio de ladrillon (un millar.) mes basico	4002

0.3360086 0.1027287 0.0235420 0.1583735 0.3793472 0.0000000 1.0000000

<b>9</b>		<b>ENCAROZADOS</b>	verif.Coeff. = 1.0000000				
9.1	Al interior, de placa de roca de yeso tipo marca "Durlock", idem proyeccion paramento inferior.						
9.2	Al exterior. De placa cementicia tipo marca "Superboard".						
I =	Sa 0.3758252	Ma1 0.2317323	Ma2 0.1061917	Ma3 0.2087412	Ma4 0.0218529	Ma5 0.0556567	Indice de Actualizacion
	Sb	Mb1	Mb2	Mb3	Mb4	Mb5	

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de la placa de yeso t/durlock -12,5 mm -2,88 m2 (un ) mes actual	4051
Mb1 =	P.M.B.	Precio de la placa de yeso t/durlock -12,5 mm -2,88 m2 (un ) mes basico	4051
Ma2 =	P.M.A.	Precio de lana de vidrio 5 cm -20 Kg/m3 14,4 m2 (rollo) mes actual	9020
Mb2 =	P.M.B.	Precio de lana de vidrio 5 cm -20 Kg/m3 14,4 m2 (rollo) mes basico	9020
Ma3 =	P.M.A.	Precio de Montante durlock para cieloraso -35 (un) precio actual	3171
Mb3 =	P.M.B.	Precio de Montante durlock para cieloraso -35 (un) precio basico	3171
Ma4 =	P.M.A.	Precio tornillo T1 t/durlock ( 100 un.) precio actual	4062
Mb4 =	P.M.B.	Precio tornillo T1 t/durlock ( 100 un.) precio basico	4062

Ma5 =	P.M.A.	Precio de masilla t/durlock -32 kg ( un) pecio actual	4061
Mb5 =	P.M.B.	Precio de masilla t/durlock -32 kg ( un) pecio basico	4061

0.3758252      0.2317323      0.1061917      0.2087412      0.0218529      0.0556567      1.0000000

**10 REVOQUES Y ENLUCIDOS** verif.Coeff. = 1.00000000

10.1 **FRONTO EXTERIOR e INTERIOR A LA CALZADA (CERAMICO DIBUJO 20 CM x 20 CM AFILADO C/DESARME O MURIC/FRONTO) INCLUIDO SANITARIO 3º PISO. VER PLANILLA DE LOCALES Y PLANOS.**

10.2 **Fino EXTERIOR e INTERIOR A LA CALZADA / RECIBIR REVESTIMIENTO CERAMICO Y PINTURA, incluido sanitario 3º piso. VER PLANILLA DE LOCALES Y PLANOS.**

I =  $0.5228849 \frac{Sa}{Sb} + 0.2990826 \frac{Ma1}{Mb1} + 0.1101360 \frac{Ma2}{Mb2} + 0.0183486 \frac{Ma3}{Mb3} + 0.0495479 \frac{Ma4}{Mb4} + 0.0000000 \frac{Ma5}{Mb5}$  = Índice de Actualización

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes actual	1001
Mb1 =	P.M.B.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes basico	1001
Ma2 =	P.M.A.	Precio de cal aerea hidratada x 25 kg. (bolsa.) mes actual	1010
Mb2 =	P.M.B.	Precio de cal aerea hidratada x 25 kg. (bolsa.) mes basico	1010
Ma3 =	P.M.A.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes actual	2001
Mb3 =	P.M.B.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes basico	2001
Ma4 =	P.M.A.	Precio de arena fina para enlucido (m3.) mes actual	2002
Mb4 =	P.M.B.	Precio de arena fina para enlucido (m3.) mes basico	2002

0.5228849      0.2990826      0.1101360      0.0183486      0.0495479      0.0000000      1.0000000

**11 REVESTIMIENTOS** verif.Coeff. = 1.00000000

11.1 **en mayordomía y sanitario 3º piso - CERAMICO DIBUJO 20 CM x 20 CM AFILADO C/DESARME O MURIC/FRONTO) INCLUIDO SANITARIO 3º PISO. VER PLANILLA DE LOCALES Y PLANOS.**

11.2 **en el interior y dos pisos en el exterior, una de zonas de uso 12.5mm y la del exterior cementosa 10mm. La cerámica esubstrada es la que es mas en el**

I =  $0.4425630 \frac{Sa}{Sb} + 0.2785400 \frac{Ma1}{Mb1} + 0.2634755 \frac{Ma2}{Mb2} + 0.0154215 \frac{Ma3}{Mb3} + 0.0000000 \frac{Ma4}{Mb4} + 0.0000000 \frac{Ma5}{Mb5}$  = Índice de Actualización

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio ceramica monocccion brillante 20x20 (m2) mes actual	10001
Mb1 =	P.M.B.	Precio ceramica monocccion brillante 20x20 (m2) mes basico	10001
Ma2 =	P.M.A.	Precio pegamento para ceramicos ( 30 Kg) .bolsa mes actual	1030
Mb2 =	P.M.B.	Precio pegamento para ceramicos ( 30 Kg) .bolsa mes basico	1030
Ma3 =	P.M.A.	Precio pastina ( 1 Kg) .bolsa mes actual	1040
Mb3 =	P.M.B.	Precio pastina ( 1 Kg) .bolsa mes basico	1040

0.4425630      0.2785400      0.2634755      0.0154215      0.0000000      0.0000000      1.0000000

**12 GUARDACANTOS Y AFINES** verif.Coeff. = 1.00000000

12.1 **Guardacantos metal desplegado galvanizado (en totalidad de aristas revocadas Interiores)**

12.2 **Guardacantos aluminio esmaltado color a elección D.T. En totalidad de aristas con revestimiento cerámico, horizontales y verticales.**

I =  $0.5228849 \frac{Sa}{Sb} + 0.2990826 \frac{Ma1}{Mb1} + 0.1101360 \frac{Ma2}{Mb2} + 0.0183486 \frac{Ma3}{Mb3} + 0.0495479 \frac{Ma4}{Mb4} + 0.0000000 \frac{Ma5}{Mb5}$  = Índice de Actualización

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes actual	1001
Mb1 =	P.M.B.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes basico	1001
Ma2 =	P.M.A.	Precio de cal aerea hidratada x 25 kg. (bolsa.) mes actual	1010
Mb2 =	P.M.B.	Precio de cal aerea hidratada x 25 kg. (bolsa.) mes basico	1010
Ma3 =	P.M.A.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes actual	2001
Mb3 =	P.M.B.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes basico	2001
Ma4 =	P.M.A.	Precio de arena fina para enlucido (m3.) mes actual	2002
Mb4 =	P.M.B.	Precio de arena fina para enlucido (m3.) mes basico	2002

0.5228849      0.2990826      0.1101360      0.0183486      0.0495479      0.0000000      1.0000000

**13 TABIQUES PLACAS DE ROCA DE YESO** verif.Coeff. = 1.00000000

13.1 **tabiques de placas de roca de yeso marca tipo "durlock" de 12,5 mm, tipo durlock, con perimetra galvanizada y accesorios propios del sistema,esp de tabique 12 cm. En contacto con el exterior se aplicara placa cementicia**

I =  $0.3758252 \frac{Sa}{Sb} + 0.2317323 \frac{Ma1}{Mb1} + 0.1061917 \frac{Ma2}{Mb2} + 0.2087412 \frac{Ma3}{Mb3} + 0.0218529 \frac{Ma4}{Mb4} + 0.0556567 \frac{Ma5}{Mb5}$  = Índice de Actualización

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de la placa de yeso t/durlock -12,5 mm -2.88 m2 ( un ) mes actual	4051
Mb1 =	P.M.B.	Precio de la placa de yeso t/durlock -12,5 mm -2.88 m2 ( un ) mes basico	4051
Ma2 =	P.M.A.	Precio de lana de vidrio 5 cm -20 Kg/m3 14,4 m2 (rollo) mes actual	9020
Mb2 =	P.M.B.	Precio de lana de vidrio 5 cm -20 Kg/m3 14,4 m2 (rollo) mes basico	9020
Ma3 =	P.M.A.	Precio de Montante durlock para cielorraso -35 (un) precio actual	3171
Mb3 =	P.M.B.	Precio de Montante durlock para cielorraso -35 (un) precio basico	3171
Ma4 =	P.M.A.	Precio tornillo T1 t/durlock ( 100 un.) precio actual	4062
Mb4 =	P.M.B.	Precio tornillo T1 t/durlock ( 100 un.) precio basico	4062
Ma5 =	P.M.A.	Precio de masilla t/durlock -32 kg ( un) pecio actual	4061
Mb5 =	P.M.B.	Precio de masilla t/durlock -32 kg ( un) pecio basico	4061

0.3758252      0.2317323      0.1061917      0.2087412      0.0218529      0.0556567      1.0000000

**14 ZOCALOS** verif.Coeff. = 1.00000000

14.1 **Zócalo MDF "Fibrocáclil" pintado con esmalte sintético color verde oliva, h= 6cm. colocados con tornillos de bronce de cabeza partida y tacos de expansión.**

I =  $0.4425630 \frac{Sa}{Sb} + 0.2785400 \frac{Ma1}{Mb1} + 0.2634755 \frac{Ma2}{Mb2} + 0.0154215 \frac{Ma3}{Mb3} + 0.0000000 \frac{Ma4}{Mb4} + 0.0000000 \frac{Ma5}{Mb5}$  = Índice de Actualización

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio placa melamina -15 mm esp. ( m2) precio actual	18120
Mb1 =	P.M.B.	Precio placa melamina -15 mm esp. ( m2) precio basico	18120
Ma2 =	P.M.A.	Precio tornillo T1 t/durlock ( 100 un.) precio actual	4062
Mb2 =	P.M.B.	Precio tornillo T1 t/durlock ( 100 un.) precio basico	4062

0.4425630      0.2785400      0.2634755      0.0154215      0.0000000      0.0000000      1.0000000

**15 CIELORRASOS** verif.Coeff. = 1.00000000

15.1 CIELORRASO SUPERFICIO DE PLACA DE YESO DE 12,5 MM. PARA LA CONSTRUCCION DE CIELORRASO EN LAZARILLO Y VIGAS  
 15.2 PLOMADO Y VIGAS DE ACERO EN LOS PASADIZOS PARA LA CONSTRUCCION DE CIELORRASO EN LAZARILLO Y VIGAS  
 15.3 DIVISION DE LOS PASADIZOS EN CUBIERTOS PARA LA CONSTRUCCION DE CIELORRASO EN LAZARILLO Y VIGAS

$$I = 0.3758260 \text{ ----- } + 0.1528560 \text{ ----- } + 0.1254460 \text{ ----- } + 0.2346250 \text{ ----- } + 0.0556548 \text{ ----- } + 0.0555922 \text{ ----- } = \text{Indice de Actualizacion}$$

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de placa roca de yeso 12,5 mm. 1,20 x 2,40 m. (m2.) mes actual	4051
Mb1 =	P.M.B.	Precio de placa roca de yeso 12,5 mm. 1,20 x 2,40 m. (m2.) mes basico	4051
Ma2 =	P.M.A.	Precio de montante durlock para cielorraso - 35 (Nº.) mes actual	3171
Mb2 =	P.M.B.	Precio de montante durlock para cielorraso - 35 (Nº.) mes basico	3171
Ma3 =	P.M.A.	Precio placa fibra Acust. p/cielorraso 0,61x1,22x0,02 5/8 esp. (m2.) mes actual	16004
Mb3 =	P.M.B.	Precio placa fibra Acust. p/cielorraso 0,61x1,22x0,02 5/8 esp. (m2.) mes basico	16004
Ma4 =	P.M.A.	Precio de masilla t/durlock - 32 kg (un) precio actual	4061
Mb4 =	P.M.B.	Precio de masilla t/durlock - 32 kg (un) precio basico	4061
Ma5 =	P.M.A.	Precio tornillo T1 t/durlock ( 100 un.) precio actual	4062
Mb5 =	P.M.B.	Precio tornillo T1 t/durlock ( 100 un.) precio basico	4062

$$0.3758260 \quad 0.1528560 \quad 0.1254460 \quad 0.2346250 \quad 0.0556548 \quad 0.0555922 \quad 1.0000000$$

16 INSTALACIONES SANITARIAS verific.Coef. = 1.00000000  
 16.1 En "Mayordomía" y "Sanitario 3º piso", canchales de distribución de agua fría y caliente, con accesorios, aislaciones y pruebas, según planos y especificaciones.  
 16.2 En "Mayordomía" y "Sanitario 3º piso", canchales de desagües cloacales, moduro, mochini, lavatorio, ventilaciones, accesorios y pruebas, según planos y especificaciones.  
 16.3 En "Mayordomía" y "Sanitario 3º piso", protejes y conductos para instalaciones tipo FV (para moduro, mochini y lavatorio) y para instalaciones tipo FV (para moduro, mochini y lavatorio).  
 16.4 En "Mayordomía" y "Sanitario 3º piso", protejes y conductos para instalaciones tipo FV (para moduro, mochini y lavatorio) y para instalaciones tipo FV (para moduro, mochini y lavatorio).  
 16.5 Accesorios para Mayordomías y Sanitario 3er piso: toalleros, porta rollo, fijaciones, espejo, etc.  
 16.6 En el sistema de agua caliente, hasta conductos con red de tuberías, desagües cloacales, ventilación, protejes, accesorios y pruebas, según planos y especificaciones.

$$I = 0.1862775 \text{ ----- } + 0.1483953 \text{ ----- } + 0.2580090 \text{ ----- } + 0.1026665 \text{ ----- } + 0.1120030 \text{ ----- } + 0.1926487 \text{ ----- } = \text{Indice de Actualizacion}$$

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de caño PVC rígido diam. 110 x 3,2 mm. (m.) mes actual	12302
Mb1 =	P.M.B.	Precio de caño PVC rígido diam. 110 x 3,2 mm. (m.) mes basico	12302
Ma2 =	P.M.A.	Precio Caño tipo aqua system termo fusion Ø 19 mm (mt.) mes actual	12231
Mb2 =	P.M.B.	Precio Caño tipo aqua system termo fusion Ø 19 mm (mt.) mes basico	12231
Ma3 =	P.M.A.	Precio de codo tipo aqua system termo fusion Ø 19 mm (un) mes actual	12233
Mb3 =	P.M.B.	Precio de codo tipo aqua system termo fusion Ø 19 mm (un) mes basico	12233
Ma4 =	P.M.A.	Precio de inodoro común de losa blanca ferrum (Nº.) mes actual	12781
Mb4 =	P.M.B.	Precio de inodoro común de losa blanca ferrum (Nº.) mes basico	12781
Ma5 =	P.M.A.	Precio de juego de dos llaves y trans c/ lluvia móvil Fv (Nº.) mes actual	12836
Mb5 =	P.M.B.	Precio de juego de dos llaves y trans c/ lluvia móvil Fv (Nº.) mes basico	12836

$$0.1862775 \quad 0.1483953 \quad 0.2580090 \quad 0.1026665 \quad 0.1120030 \quad 0.1926487 \quad 1.0000000$$

17 INSTALACION ELECTRICIA verific.Coef. = 0.00000000  
 17.1 Canalizaciones :Tendidos Internos caños semipasados, curvas, cajas rectangulares, boquillas, conectores, cajas octogonales, cajas mignon, etc.; completo según planos y pliegos.  
 17.14 Protejes y conductos para, cajas, curvas, cableado, alarma, pulsadores y detectores de humo de cielorraso y sobre cielorraso, para el servicio contra-incendio, según plano Electrico, Sistema CCTV y comando VBV. Todo completo a su fin según planos y pliegos.

$$I = 0.2250000 \text{ ----- } + 0.1205800 \text{ ----- } + 0.1304877 \text{ ----- } + 0.1102693 \text{ ----- } + 0.1875000 \text{ ----- } + 0.2261630 \text{ ----- } = \text{Indice de Actualizacion}$$

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de caño de acero semipesado p/ luz diam.15,4 mm. (m.) mes actual	13002
Mb1 =	P.M.B.	Precio de caño de acero semipesado p/ luz diam.15,4 mm. (m.) mes basico	13002
Ma2 =	P.M.A.	Precio de conductor Cu aislante plastico T.Pirelli 1,5 mm2. (m.) mes actual	13101
Mb2 =	P.M.B.	Precio de conductor Cu aislante plastico T.Pirelli 1,5 mm2. (m.) mes basico	13101
Ma3 =	P.M.A.	Precio de llave embutida 10A.T.Alma Tecla bakel 1 pto, toma y pta tierra (Nº.) mes actual	13202
Mb3 =	P.M.B.	Precio de llave embutida 10A.T.Alma Tecla bakel 1 pto, toma y pta tierra (Nº.) mes basico	13202
Ma4 =	P.M.A.	Precio de gabinete tablero de 16 perfilada 3x33x16 (Nº.) mes actual	13400
Mb4 =	P.M.B.	Precio de gabinete tablero de 16 perfilada 3x33x16 (Nº.) mes basico	13400
Ma5 =	P.M.A.	Precio conductor subteraneo, T. sintenax -PVC - 1kv -4x6 mm2 (m) precio actual	13118
Mb5 =	P.M.B.	Precio conductor subteraneo, T. sintenax -PVC - 1kv -4x6 mm2 (m) precio basico	13118

$$0.2250000 \quad 0.1205800 \quad 0.1304877 \quad 0.1102693 \quad 0.1875000 \quad 0.2261630 \quad 1.0000000$$

18 ARTEFACTOS DE ILUMINACION verific.Coef. = 1.00000000  
 18.1 Artefacto de iluminacion marca tipo "Lumenac" modelo "ALBA C 236 DP EL" o "ALBA C 236 DP E" color blanco, para empotrar c/lover  
 18.2 Artefacto de iluminacion marca tipo "Lumenac" modelo "ALBA C 236 DP EL" o "ALBA C 236 DP E" color blanco, para empotrar c/lover Con Inverter LE  
 18.3 Artefacto de iluminacion marca tipo "Lumenac" modelo "OFFICE 236 DP/90 E" color blanco, para empotrar c/lover, incluido sanitario 2º piso  
 18.4 Artefacto de iluminacion marca tipo "Lumenac" modelo "OFFICE 236 DP/90 E" color blanco. Con Inverter LE  
 18.5 Luminaria de pared para exteriores marca tipo "Lucciola" modelo "Queen Bidireccional" 1x75W E27, equipo completo, luz cálida / color negro texturado.  
 18.6 Artefacto de iluminacion marca tipo "Lumenac" modelo "Energy" 2x26 con louver, color blanco.  
 18.7 Luminaria Carrel de Salida Permanente de LED, Tipo EM 35 de Lucciola  
 18.8 Luminaria de pared para exteriores marca tipo "Lucciola" modelo "Prado" 1x40W Halopin equipo completo, luz cálida / color Negro Texturado  
 18.9 Colocacion de artefactos : Planta Baja, Planta SUBSUELO, Farolas y Apliques exteriores. Todos según planos y pliegos

$$I = 0.2515140 \text{ ----- } + 0.2745620 \text{ ----- } + 0.0854521 \text{ ----- } + 0.1525260 \text{ ----- } + 0.2359459 \text{ ----- } + 0.0000000 \text{ ----- } = \text{Indice de Actualizacion}$$

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio plafon 3x36 W con luber T/tagliani -sin tubos y reactancias (un) precio actual	13771
Mb1 =	P.M.B.	Precio plafon 3x36 W con luber T/tagliani -sin tubos y reactancias (un) precio basico	13771
Ma2 =	P.M.A.	Precio de conductor Cu aislante plastico T.Pirelli 1,5 mm2. (m.) mes actual	13101
Mb2 =	P.M.B.	Precio de conductor Cu aislante plastico T.Pirelli 1,5 mm2. (m.) mes basico	13101
Ma3 =	P.M.A.	Precio reactancia tubo fluorescente 40W (un) precio actual	13730
Mb3 =	P.M.B.	Precio reactancia tubo fluorescente 40W (un) precio basico	13730
Ma4 =	P.M.A.	Precio lampara bajo consumo 20W-220V (un) precio actual	13750
Mb4 =	P.M.B.	Precio lampara bajo consumo 20W-220V (un) precio basico	13750

19		SISTEMA CONTRA INCENDIOS	verif.Coeff. = 1.0000000
19.1	Manguera de 1- 3/4" 25 m		
19.2	Lanzas de 41 mm.		
19.3	Valvula teatro 1- 3/4"		
19.4	Llave de ajuste de 45 mm		
19.5	Puerta de gabinete con vidrio		
19.6	Gabinete metálico		
19.7	Carteleria		
19.8	Matafuego Polvo quimico ABC , 5Kg		
19.9	Matafuego anhídrido carbonico CO2 "BC" 3 Kg		
19.10	Placas Indicadoras Señalética		

I =	0.2853325	Ma1	0.1191938	Ma2	0.0641813	Ma3	0.2611895	Ma4	0.0252000	Ma5	0.2449030	Indice de Actualizacion
	Sa	Sb	Mb1	Mb2	Mb3	Mb4	Mb5					

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de manguera sint. Imputresc. P= 3.5 kg/cm2. L= 25m. Dia.63mm. (N°.) mes actual	27100
Mb1 =	P.M.B.	Precio de manguera sint. Imputresc. P= 3.5 kg/cm2. L= 25m. Dia.63mm. (N°.) mes basico	27100
Ma2 =	P.M.A.	Precio de matafuego portátil polvo quimico seco triclase 5kg. (N°.) mes actual	27140
Mb2 =	P.M.B.	Precio de matafuego portátil polvo quimico seco triclase 5kg. (N°.) mes basico	27140
Ma3 =	P.M.A.	Precio de caño de hierro galv diam. 63 mm. (m.) mes actual	12745
Mb3 =	P.M.B.	Precio de caño de hierro galv diam. 63 mm. (m.) mes basico	12745
Ma4 =	P.M.A.	Precio de valvula de seguridad bronce fosforoso diam 65 mm (N°.) mes actual	27010
Mb4 =	P.M.B.	Precio de valvula de seguridad bronce fosforoso diam 65 mm (N°.) mes basico	27010
Ma5 =	P.M.A.	Precio de bomba centrifuga de 2HP monofásica (N°.) mes actual	12900
Mb5 =	P.M.B.	Precio de bomba centrifuga de 2HP monofásica (N°.) mes basico	12900

0.2853325      0.1191938      0.0641813      0.2611895      0.0252000      0.2449030      1.0000000

20		CARPINTERIA	verif.Coeff. = 1.0000000
20.1	Ma, todo según Planos y Pliegos.		
20.2	Mb, todo según Planos y Pliegos.		
20.3			
20.4			
20.5			
20.6			
20.7			
20.8			
20.9			
20.10	V2, todo según V2, todo según Planos y Pliegos.		

I =	0.2536850	Ma1	0.3526450	Ma2	0.2936580	Ma3	0.0852648	Ma4	0.0147472	Ma5	0.0000000	Indice de Actualizacion
	Sa	Sb	Mb1	Mb2	Mb3	Mb4	Mb5					

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de chapa de aluminio de 2mm de esp. (1x2m.) (Kg.) mes actual	3152
Mb1 =	P.M.B.	Precio de chapa de aluminio de 2mm de esp. (1x2m.) (Kg.) mes basico	3152
Ma2 =	P.M.A.	Precio vidrio laminado 4+4 interlaminao PVB-esp. 0,38mm(m2) precio actual	15100
Mb2 =	P.M.B.	Precio vidrio laminado 4+4 interlaminao PVB-esp. 0,38mm(m2) precio base	15100
Ma3 =	P.M.A.	Cerradura de seguridad tipo Acytra o Kallay (N°) mes actual	28001
Mb3 =	P.M.B.	Cerradura de seguridad tipo Acytra o Kallay (N°) mes basico	28001
Ma4 =	P.M.A.	Precio de cartucho de silicona (330cc.) mes actual	5010
Mb4 =	P.M.B.	Precio de cartucho de silicona (330cc.) mes basico	5010

0.2536850      0.3526450      0.2936580      0.0852648      0.0147472      0.0000000      1.0000000

20		CARPINTERIA	verif.Coeff. = 1.0000000
20.23	Baranda de escalera Ba, todo según Planos y Pliegos		
20.24	Baranda de escalera Bb, todo según Planos y Pliegos		

I =	0.2536850	Ma1	0.3526450	Ma2	0.2936580	Ma3	0.1000120	Ma4	0.0000000	Ma5	0.0000000	Indice de Actualizacion
	Sa	Sb	Mb1	Mb2	Mb3	Mb4	Mb5					

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio tubo estructural Φ 44,45 mm x 1,6mm (kg) precio actual	3211
Mb1 =	P.M.B.	Precio tubo estructural Φ 44,45 mm x 1,6mm (kg) precio basico	3211
Ma2 =	P.M.A.	Precio caja electrodos 30Kg 13A 3,25 (Kg) precios actual	3450
Mb2 =	P.M.B.	Precio caja electrodos 30Kg 13A 3,25 (Kg) precios basico	3450
Ma3 =	P.M.A.	Precio perfil I.P.N. N° 8 (kg) precio actual	3093
Mb3 =	P.M.B.	Precio perfil I.P.N. N° 8 (kg) precio basico	3093

0.2536850      0.3526450      0.2936580      0.1000120      0.0000000      0.0000000      1.0000000

21		PINTURAS	verif.Coeff. = 0.0000000
21.1	UBAR HMBRMACION C/ ELIADOR SELLADOR Y MANOS NECESARIAS LATEX APLICADO EXTERIORES TIPO MARGA "ALBA" PARA INTERIORES TIPO MARGA "ALBA" Y LUBRO		
21.2	UBAR HMBRMACION C/ ELIADOR SELLADOR Y MANOS NECESARIAS LATEX APLICADO EXTERIORES TIPO MARGA "ALBA" PARA INTERIORES TIPO MARGA "ALBA" Y LUBRO		
21.3	UBAR HMBRMACION C/ ELIADOR SELLADOR Y MANOS NECESARIAS LATEX APLICADO EXTERIORES TIPO MARGA "ALBA" PARA INTERIORES TIPO MARGA "ALBA" Y LUBRO		
21.4	UBAR HMBRMACION C/ ELIADOR SELLADOR Y MANOS NECESARIAS LATEX APLICADO EXTERIORES TIPO MARGA "ALBA" PARA INTERIORES TIPO MARGA "ALBA" Y LUBRO		
21.5	UBAR HMBRMACION C/ ELIADOR SELLADOR Y MANOS NECESARIAS LATEX APLICADO EXTERIORES TIPO MARGA "ALBA" PARA INTERIORES TIPO MARGA "ALBA" Y LUBRO		
21.6	UBAR HMBRMACION C/ ELIADOR SELLADOR Y MANOS NECESARIAS LATEX APLICADO EXTERIORES TIPO MARGA "ALBA" PARA INTERIORES TIPO MARGA "ALBA" Y LUBRO		

I =	0.2595870	Ma1	0.2685470	Ma2	0.0124587	Ma3	0.0859470	Ma4	0.0623776	Ma5	0.3110827	Indice de Actualizacion
	Sa	Sb	Mb1	Mb2	Mb3	Mb4	Mb5					

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de latex para interiores (10 lts.) mes actual	19070
Mb1 =	P.M.B.	Precio de latex para interiores (10 lts.) mes basico	19070
Ma2 =	P.M.A.	Precio de entonador universal 120 cc (N°.) mes actual	19041
Mb2 =	P.M.B.	Precio de entonador universal 120 cc (N°.) mes basico	19041
Ma3 =	P.M.A.	Precio de esmalte sintético blanco (4 lts.) mes actual	19040
Mb3 =	P.M.B.	Precio de esmalte sintético blanco (4 lts.) mes basico	19040
Ma4 =	P.M.A.	Precio de aguarrás mineral (5 lts.) mes actual	19010
Mb4 =	P.M.B.	Precio de aguarrás mineral (5 lts.) mes basico	19010
Ma5 =	P.M.A.	Precio de enduido plástico (4 kg.) mes actual	19120
Mb5 =	P.M.B.	Precio de enduido plástico (4 kg.) mes basico	19120

0.2595870      0.2685470      0.0124587      0.0859470      0.0623776      0.3110827      1.0000000

<b>22</b>	<b>VARIOS Elementos especiales completos su fin. En ajuste a planos y pliegos.</b>	verif. Coef. = 0.0000000
22.1	Selladores de juntas de dilatación y de Trabajo horizontales y verticales. Sellador tipo IGAS MASTIC.	
22.2	Sellador poliuretánico tipo marca "Nodulo" o "Sika". Según solicite la Direccion Tecnica	
22.3	Juntas de dilatación estructurales horizontales y verticales, desarrollo tipo "omega", en acero inoxidable 1,5 mm terminación mate.	
22.4	Manchales para juntas y selladores de juntas de dilatación estructurales horizontales y verticales, según planos	
22.5	Valido para pisos existentes para paños a remendar y para paños acolar.	
22.6	Pizarra para marcadores secos, con marco perimetral aluminio esmaltado. 1,40 m x 0,70 m	
22.7	Trabajos de pintura en interiores y exteriores de muros, vigas, techos, etc. con pintura de protección, a elección de la NT	
22.8	eléctrica, etc. según pliegos y planos.	

$$I = \begin{matrix} Sa & Ma1 & Ma2 & Ma3 & Ma4 & Ma5 \\ 0.2152630 & 0.2214150 & 0.2536450 & 0.0825360 & 0.0826350 & 0.1445060 \end{matrix} + \begin{matrix} Sb & Mb1 & Mb2 & Mb3 & Mb4 & Mb5 \\ & & & & & \end{matrix} = \text{Indice de Actualizacion}$$

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio sellador poliuretánico T/sika stina (1 Kg) bolsa mes actual	5005
Mb1 =	P.M.B.	Precio sellador poliuretánico T/sika stina (1 Kg) bolsa mes basico	5005
Ma2 =	P.M.A.	Precio de chapa de aluminio de 2mm de esp. (1x2m.) (Kg.) mes actual	3152
Mb2 =	P.M.B.	Precio de chapa de aluminio de 2mm de esp. (1x2m.) (Kg.) mes basico	3152
Ma3 =	P.M.A.	Precio cedro misionero ( Pulg.) precio actual	18020
Mb3 =	P.M.B.	Precio cedro misionero ( Pulg.) precio basico	18020
Ma4 =	P.M.A.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual	22002
Mb4 =	P.M.B.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico	22002
Ma5 =	P.M.A.	Precio epoxi sin solvente por Kg de mezcla -pintura c/solv. ( 5 kg) precio actual	19100
Mb5 =	P.M.B.	Precio epoxi sin solvente por Kg de mezcla -pintura c/solv. ( 5 kg) precio basico	19100

0.2152630      0.2214150      0.2536450      0.0825360      0.0826350      0.1445060      1.0000000

<b>23</b>	<b>PLANOS CONFORME A OBRA Y OTROS</b>	verif. Coef. = 1.0000000
23.1	Documentación de Obra Civil. Arquitectura e Ingeniería completas y aprobadas.	
23.2	Documentación Instalación Eléctrica - Datos, aprobada.	
23.3	Documentación OSM, aprobada.	
23.4	Elaboración y presentación plano reglamentario de Sistema Contra Incendios, aprobado.	
23.5	Visuales y seccionales de los PLANOS CONFORME A OBRA nacionales, provinciales y municipales. incluyen las instalaciones complementarias (servicios completos) y aprobadas	

$$I = \begin{matrix} Sa & Ma1 & Ma2 & Ma3 & Ma4 & Ma5 \\ 0.4536500 & 0.2512450 & 0.1825640 & 0.1125410 & 0.0000000 & 0.0000000 \end{matrix} + \begin{matrix} Sb & Mb1 & Mb2 & Mb3 & Mb4 & Mb5 \\ & & & & & \end{matrix} = \text{Indice de Actualizacion}$$

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio promedio jornal TOTAL de OF y OF ESPECIALIZADO p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio promedio jornal TOTAL de OF y OF ESPECIALIZADO p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual	22002
Mb1 =	P.M.B.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico	22002
Ma2 =	P.M.A.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes actual	1001
Mb2 =	P.M.B.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes basico	1001
Ma3 =	P.M.A.	Precio aceite supermovil Y.P.F. -HD -SAE 40 , tambor 205 lts. (P.Final al publico) (lts.) precio actual	22100
Mb3 =	P.M.B.	Precio aceite supermovil Y.P.F. -HD -SAE 40 , tambor 205 lts. (P.Final al publico) (lts.) precio basico	22100

0.4536500      0.2512450      0.1825640      0.1125410      0.0000000      0.0000000      1.0000000

<b>24</b>	<b>AYUDA DE GREMIOS</b>	verif. Coef. = 1.0000000
24.1	Ayuda de gremios Licitaciones Complementarias.	

$$I = \begin{matrix} Sa & Ma1 & Ma2 & Ma3 & Ma4 & Ma5 \\ 0.2601403 & 0.0860018 & 0.2100588 & 0.0512980 & 0.3214798 & 0.0710213 \end{matrix} + \begin{matrix} Sb & Mb1 & Mb2 & Mb3 & Mb4 & Mb5 \\ & & & & & \end{matrix} = \text{Indice de Actualizacion}$$

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de ladrillon (un millar.) mes actual	4002
Mb1 =	P.M.B.	Precio de ladrillon (un millar.) mes basico	4002
Ma2 =	P.M.A.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes actual	1001
Mb2 =	P.M.B.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes basico	1001
Ma3 =	P.M.A.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes actual	2001
Mb3 =	P.M.B.	Precio de arena mediana y gruesa (m3.) mes basico	2001
Ma4 =	P.M.A.	Precio de hierro nerv tipo III diam. 8mm. (kg.) mes actual	3012
Mb4 =	P.M.B.	Precio de hierro nerv tipo III diam. 8mm. (kg.) mes basico	3012
Ma5 =	P.M.A.	Precio de hidrófugo químico inorganico Tipo Sika 1x220 lts. (5lts.) mes actual	5001
Mb5 =	P.M.B.	Precio de hidrófugo químico inorganico Tipo Sika 1x220 lts. (5lts.) mes basico	5001

0.2601403      0.0860018      0.2100588      0.0512980      0.3214798      0.0710213      1.0000000

<b>25</b>	<b>LIMPIEZA PERMANENTE DE OBRA</b>	verif. Coef. = 1.0000000
25.1	Limpeza previa de obra en espacios interiores y periferia afectada.	
25.2	Limpeza permanente espacios interiores y periferia afectada.	
25.3	Limpeza de Obra Final	

$$I = \begin{matrix} Sa & Ma1 & Ma2 & Ma3 & Ma4 & Ma5 \\ 0.4536500 & 0.2512450 & 0.1825640 & 0.1125410 & 0.0000000 & 0.0000000 \end{matrix} + \begin{matrix} Sb & Mb1 & Mb2 & Mb3 & Mb4 & Mb5 \\ & & & & & \end{matrix} = \text{Indice de Actualizacion}$$

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio promedio jornal TOTAL de OF y OF ESPECIALIZADO p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101
Sb =	P.M.B.	Precio promedio jornal TOTAL de OF y OF ESPECIALIZADO p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	P.M.A.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes actual	22002
Mb1 =	P.M.B.	Precio de gas-oil YPF (lts.) mes basico	22002
Ma2 =	P.M.A.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes actual	1001
Mb2 =	P.M.B.	Precio de cemento portland normal bolsa 50 kg. (bolsa.) mes basico	1001
Ma3 =	P.M.A.	Precio aceite supermovil Y.P.F. -HD -SAE 40 , tambor 205 lts. (P.Final al publico) (lts.) precio actual	22100
Mb3 =	P.M.B.	Precio aceite supermovil Y.P.F. -HD -SAE 40 , tambor 205 lts. (P.Final al publico) (lts.) precio basico	22100

0.4536500      0.2512450      0.1825640      0.1125410      0.0000000      0.0000000      1.0000000

<b>26</b>	<b>LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD</b>	verif. Coef. = 1.0000000
26.1	Le de higiene y seguridad. Plan de Seguridad de Obra , Plan de contingencias , etc. Completo a su fin.	

$$I = \begin{matrix} Sa & Ma1 & Ma2 & Ma3 & Ma4 & Ma5 \\ 0.7526000 & 0.1256000 & 0.1218000 & 0.0000000 & 0.0000000 & 0.0000000 \end{matrix} + \begin{matrix} Sb & Mb1 & Mb2 & Mb3 & Mb4 & Mb5 \\ & & & & & \end{matrix} = \text{Indice de Actualizacion}$$

COEFIC.	PRECIO	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	P.M.A.	Precio medio jornal basico de AYUD y OF p/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes actual	101

Sb =	<b>P.M.B.</b>	Precio medio jornal basico de AYUD y OF pl/ la ind de la construcción (\$/hs.) mes basico	101
Ma1 =	<b>P.M.A.</b>	Precio de casco de seguridad (Nº.) mes actual	27150
Mb1 =	<b>P.M.B.</b>	Precio de casco de seguridad (Nº.) mes basico	27150
Ma2 =	<b>P.M.A.</b>	Precio de matafuego portátil polvo quimico seco triclase 5 kg. (Nº.) mes actual	27140
Mb2 =	<b>P.M.B.</b>	Precio de matafuego portátil polvo quimico seco triclase 5 kg (Nº.) mes basico	27140

0.7526000      0.1256000      0.1218000      0.0000000      0.0000000      0.0000000      1.0000000



# **MEMORIA DESCRIPTIVA Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA OBRA**

La obra consiste, básicamente, en la Construcción de un nuevo edificio para la Zona Sur, con sus respectivas dependencias, en un terreno propio de la Dirección Provincial de Vialidad, ubicado sobre la calle Los Filtros, San Rafael. Mendoza.



El anteproyecto se ha desarrollado para ser construido mayoritariamente de manera industrializada, predominando los espacios abiertos, con algunas divisiones interiores con tabiques de placa de roca de yeso y mamparas vidriadas.

La Empresa Contratista debe desarrollar el proyecto ejecutivo de Arquitectura, Estructura, Instalación Eléctrica, Instalación Sanitaria, Instalación Termo mecánica de Climatización e Instalación del Sistema de Protección Contra Incendio. La verificación y aprobación de toda la documentación se realizará por la Oficina técnica de D.P.V. Mendoza y posteriormente por la Municipalidad de San Rafael y todos los demás organismos de control con jurisdicción en las obras que se licitan.

Si bien la obra es un conjunto, el proyecto posee cuatro volúmenes bien independientes, una nave para oficinas administrativas, otra nave para el sector de servicios, un galpón para talleres y una cuarta nave techada para estacionamiento de máquinas.

También se ha contemplado un sector para aprovisionamiento de combustible, una pequeña playa de estacionamiento techada para ocho vehículos y un cierre con postes olímpicos y tela romboidal de 1.8 m de altura, en todo el lateral sur del predio, de 220 m de longitud.

El proyecto de las cuatro naves mencionadas se concibe a través de una tipología

estructural idéntica para cada edificio, la cual se desarrolla generando plantas libres, a través de pórticos reticulados metálicos, dispuestos transversalmente al edificio y separados entre sí cuatro metros, los cuales están dispuestos en sentido este-oeste. Las fachadas norte y sur llevan una estructura compuesta por columnas metálicas separadas (4.5 m) y una viga metálica superior, conformadas por tubos armados con un doble perfil C. Sobre las vigas superiores de los pórticos y estructuras de fachadas se colocarán correas metálicas tipo perfil C y de igual forma en la parte externa de las columnas de pórticos y de fachadas se colocan correas metálicas tipo perfil C. Tanto en la cubierta de techo como en los cerramientos verticales, de las naves administrativas y áreas de servicios, sobre las correas dispuestas en cada sector, se colocarán chapas trapezoidales, tipo T 101, N° 22, pre pintadas, blancas y bajo las mismas, se colocará una aislación térmica tipo ISOLANT de 15 mm de espesor, con doble lámina de aluminio, con la cual se consigue un coeficiente de transmitancia térmica K, menor de (0.4 Kcal/m<sup>2</sup>.h.°C). Para el galpón del taller, se colocará sobre la cubierta de techo, el mismo tipo de chapa y aislación que en las dos naves anteriores y en el cerramiento vertical, una chapa trapezoidal pre pintada, color a definir por la Dirección Técnica, tipo T101, N° 25, sin aislación térmica. Por último, en la cubierta de techo de la nave para estacionamiento de maquinarias, en el estacionamiento vehicular techado y en la cubierta de techo proyectada sobre los tanques de combustible y surtidor para aprovisionamiento del mismo, se colocará, el mismo tipo de chapa que en las naves anteriores, pero sin aislación térmica. En todas las cenefas proyectadas en cada edificio, se colocarán chapas trapezoidales, pre pintadas, tipo T 101, N° 25, del mismo color de la chapa usada para los cerramientos verticales de los mismos.

En la nave de oficinas administrativas, en nave de áreas de servicio y en las oficinas internas del taller, se generan locales y divisiones interiores, forrando el perímetro de las naves con placas de roca de yeso tipo medio forro, aisladas con lana de vidrio en el cerramiento vertical y cielorrasos suspendidos también conformados con placas de roca de yeso tipo Durlock o similar, los cuales son de dos tipos, cielorrasos desmontables tipo Armstrong, con placas de (61x61), modelo Cortega tegular (perfilería incrustada), colocado con perfilería tipo Caitec, línea pesada y cielorraso ciego, desarrollado en ajustes al cielorraso desmontable y con los cerramientos verticales, mamparas y carpintería que llegan al cielorraso, el cual se construirá, con placas de 12 mm de espesor, todo según pliegos y planos del ante proyecto. En los baños y cocina del área administrativa y en la cocina del área de servicios, se colocará un cielorraso con tablillas plásticas machihembrados de 20 cm de ancho y 15 mm de espesor. En todos los demás sectores los cielorrasos son de placa de roca de yeso, según se muestra en los planos de cielorrasos del ante proyecto que se adjunta. Todos los cielorrasos se ubican a 3 (tres) metros de altura, respecto al nivel de piso terminado.

Para las divisiones verticales interiores de oficinas, comedores, laboratorios y depósitos, también se usará, tabiques conformados por doble placa de roca de yeso de 10 cm de espesor, aislados interiormente con (2") de lana de vidrio y para baños y cocinas se usarán los mismos tabiques, pero con doble placa de roca de yeso en cada cara, línea verde y en cielorrasos se usarán tablillas de PVC. En el edificio administrativo, el área de oficinas es abierto y solo se colocan algunas mamparas vidriadas con estructura de aluminio tipo MODENA o ROTONDA, para separar sectores y generar circulaciones internas, las cuales se proyectan con paño fijo inferior hasta 1.3 m de altura, materializada con placas de MDF de 12 mm de espesor, forrada con melanina en ambas caras y en la parte superior se colocarán vidrios laminados (3+3) mm, según planos de detalles, hasta la altura de dintel de la carpintería de 2.3 m de altura, respecto al nivel de piso terminado.

El piso, en los dos primeros edificios, correspondientes, al área de oficinas administrativas y al área de servicios, en todos los sectores, con excepción de los depósitos que quedarán con piso de hormigón armado, terminación llaneada de 18 cm de espesor, está proyectado con un contra piso de 12 cm de hormigón armado terminación fratasada y sobre el mismo se colocará un porcelanato con junta rectificadas, de dimensiones (60 x 60) cm cada pieza, colocado con junta pegada. Color del porcelanato a elección de la D.T. de Obra. En los baños se colocará solo en sector e duchas, un piso de porcelanato antideslizante, de igual color, pero de

menor dimensión (30 x 30) cm o similar, para manejar mejor los desniveles, sobre todo en los receptáculos de duchas.

Los revestimientos proyectados, en todos los baños y cocinas, desde el piso, hasta los 2.5 m de altura, se usarán porcelanatos con bordes rectificadas de (30 x 50) cm, dispuestos horizontalmente, con juntas pegadas, color a definir por la Dirección Técnica de Obra.

La carpintería, en general será de aluminio, línea tipo MODENA o ROTONDA. Color a elección de la D.T. de obra. Todas las carpinterías son con virios laminados (3+3) mm. En general son paños fijos en un (80%) de toda la superficie, el 20% restante son ventanas corredizas en oficinas, baños, cocinas, etc. Las puertas exteriores son vidriadas en toda su altura con vidrios laminados (3+3) mm, con cierra puerta superior y barral anti pánico en una de las hojas y un doble pasador (inferior y superior) en la otra hoja y las puertas interiores, son simple hoja o doble hoja, al igual que las mamparas, son con paño fijo inferior y vidrio laminado superior. Los dinteles de todas las puertas y ventanas son a 2.3 m de altura.

Para los pisos de hormigón armado de 18 cm de espesor, con terminación llaneada, usados en los depósitos, nave para taller y estacionamiento techado, en primer lugar se debe preparar la base granular, para lo cual, primero se perfila el terreno natural, libre de material orgánico, se compacta el mismo hasta alcanzar una densidad mayor o igual al 98% del ensayo proctor del terreno natural, posteriormente se aplica material estabilizado, una capa de 20 cm como mínimo, se perfila, se humedece y se compacta hasta alcanzar una densidad mayor al 98% del proctor de dicho material, el cual debe ser además como mínimo un 10% mayor a la densidad del terreno natural. Para realizar el piso industrial, se usará un hormigón calidad H 25, con un tamaño máximo del agregado grueso de 32 mm, un asentamiento no mayor a 7 cm, se incorporarán fibras plásticas a razón de 1 kg/m<sup>3</sup> y la armadura estará formada, por una malla de acero ADN 420 de 6 mm de diámetro, dispuesto cada 15 cm #, colocado a la mitad del espesor. Apenas terminado el piso, llaneado mecánicamente, dando una terminación pulida, se cubre con un polietileno y se mantiene húmedo durante un plazo no menor a 7 días, para garantizar un correcto curado. Antes de las 24 has. de terminado el piso, se debe realizar un aserrado, formando paños de (3x4) m y posteriormente se prosigue con el curado. Pasado un mes se pueden limpiar y sellar las juntas aserradas, colocando un soporte de juntas, a no más de 1 cm de profundidad, se coloca un mordiente y se sella con un sellador poliuretánico, tipo SIKAFLEX 1A o similar.

Para las fundaciones de los edificios se han planteado bases independientes en las columnas de los pórticos metálicos y en las columnas de los cerramientos laterales de los edificios, con vigas de fundación que arriostran perimetralmente las mismas y generan algunos enlaces internos. Para el dimensionamiento de las mismas, la ADMINISTRACIÓN de DPV entregará el Estudio de Suelos realizado en el sector en el cual se construirán los edificios.

Para la instalación Sanitaria se debe contemplar, para la distribución completa de agua fría en todos los locales sanitarios, se usarán cañerías fusionadas, marca tipo Hidro 3 y también para agua caliente que se colocará solo en la cocina y duchas. Esta cañería debe quedar sobre cielorrasos desmontables o embutida, detrás de las placas de roca de yeso de los cerramientos verticales. Toda la instalación debe ser probada a una presión de 10 kg/cm<sup>2</sup>, durante un periodo mínimo de una hora, por sectores o en forma completa. Para los desagües cloacales primarios y secundarios y los pluviales, se usará cañería de polipropileno sanitario marca tipo AWUADUCT o similar, con JE, enterrada bajo los contra pisos, envuelta en cama de arena de 10 cm de espesor mínimo bajo, sobre y en laterales de la misma. La disposición final de los desagües cloacales se realizará a un lecho percolador, con un desarrollo de cañería no menor a los 100 m de longitud con perforaciones distribuidas convenientemente para lograr una buena distribución de las infiltraciones, se usarán cañerías de diámetro 110 mm o mayor. Antes de enviar al lecho filtrante, el efluente pasará por dos cámaras biodigestoras colocadas en serie, de 3000 litros cada una, marca ROTOPLAS o similar, aptas c/u para edificio de oficinas con una ocupación de 100 personas.

Todos los artefactos sanitarios, son marca tipo Ferrum y están descriptos en las planillas



para cotización de obra, las griferías son marca tipo FV y los modelos están descriptos en las planillas para cotización de obra. Para los lavamanos y mingitorios se usará grifería automática tipo pressmatic y en inodoros se usarán válvulas de descarga automática marca tipo FV. En baño para discapacitados, se colocarán los artefactos adecuados marca Ferrum y la grifería reglamentaria marca tipo FV, además se colocarán todos los barrales correspondientes. En todos los baños se colocarán los accesorios de baños correspondientes, que comprende, papeleros junto a cada inodoro y en sector de lavatorios, toalleros, porta rollos junto a inodoros, percheros y espejos sobre mesadas, frente a las bachas lavamanos, en todo el ancho de la mesada y de (1 m) de altura. Se instalarán en la sala de máquinas dos termo tanques eléctricos marca tipo Longvie de 120 litros c/u, para la cocina del área de oficinas y para la cocina del comedor y para las duchas del área de servicio.

Se instalarán canaletas de chapa galvanizada, en todo el desarrollo de las cubiertas de techo en los laterales este y oeste de las mismas, hacia donde tienen pendiente las cubiertas de techo. Las secciones mínimas de las canaletas de chapa galvanizada n° 20, será, de (25 x 25), con bajadas de polipropileno sanitario de 110 mm de diámetro, una cada 100 m<sup>2</sup> de superficie de techo.

Par la instalación eléctrica de todas las obras proyectadas, se usarán materiales aprobados por normas IRAM y reglamentarios de primera calidad, las marcas se indican en la planilla para cotización de la obra y en los pliegos de especificaciones técnicas particulares. Toda la instalación debe quedar embutida, sobre cielorrasos y tras las placas de roca de yeso de los cerramientos verticales. Todos los tableros eléctricos y periscopios de piso para oficinas, deben ser estancos, IP 65, marca Forli o similar, con protecciones, marca tipo Merlin Gerin O Siemens, las llaves y tomas, línea oficinas serán marca tipo Yeluz Verona Platinun, modelo y colores a lección de la Dirección Técnica de Obra. Los periscopios en cada puesto de trabajo deben tener tres tomas monofásicos, una toma para datos, un toma para teléfono y un sector libre. En los talleres se instalarán, tableros eléctricos estancos IP 65, con dos tomas trifásicos, dos monofásicos y una de baja tensión, línea industrial, marca schuco o similar. Los cables en el sector de oficinas, área de servicio y talleres, serán marca tipo Pirelli o calidad superior. Todas las cañerías, cajas y accesorios para instalaciones eléctricas embutidas y a la vista serán marca tuboelectric pesado o calidad superior, aprobados por los organismos de control.

Tos los artefactos de iluminación serán marca tipo lumenac, con LED blanco neutro, modelos definidos en las planillas de cotización y la luz de cartel de salida de emergencia permanente con LED, marca Lucciola.

Para la Instalación del Sistema de Protección Contra Incendio, se colocarán extintores tipo matafuegos de polvo químico ABC en oficinas y áreas de servicio y con dióxido de carbono para talleres y estacionamiento, de primera calidad, marca tipo YUKON, DRAGO o MELISAM, las cantidades se indican en las planillas de cotización. Las detecciones con sensores de humo serán marca tipo HONEYWEL, al igual que la central de incendio. La señalética de seguridad será de marca reconocida, tipo Mecaluz, Atomluz o mayor calidad. Las cantidades se indican en la planilla de cotización.

Para la instalación Termo mecánica, se ha proyectado instalar difusores de 4 vías en cielorrasos del sector de oficinas, comedor, laboratorio y baños con duchas, tipo VRV, en cantidad suficiente para lograr el nivel de confort adecuado en cada ambiente de trabajo. Se deberá realizar un balance térmico para cada ambiente que contemple los volúmenes de los mismos, la orientación, el tipo de carpintería, los materiales aislantes en techo y cerramientos verticales, etc. En base al cual se calculará, la potencia de los equipos de climatización. Los equipos a instalar serán de primera calidad marca tipo Trane, Daikin, LG o mejor calidad. Serán seleccionados según criterio de la Dirección Técnica de Obra. En las planillas de cotización se indican cantidades estimadas de difusores a instalar para cada uno de los ambientes proyectados, según planos del anteproyecto.



Para el sector de aprovisionamiento de combustible, se deberá generar la instalación de dos tanques de 10.000 litros de capacidad para carga de combustible, los cuales deben quedar montados sobre piletas que puedan contener el posible derrame del combustible de ambos tanques. Los mismos deben quedar protegidos con una cubierta de techo, al igual que el surtidor para despachar el mismo. Se debe realizar además una cámara estanca enterrada que capte el derrame de los efluentes de la playa de carga de combustible, para la cual se debe realizar un piso industrial de 18 cm de espesor, de 4 m de ancho y 16 m de longitud, rodeado de canaletas tipo media caña, con cañerías enterradas que colectan los posibles derrames y los depositan en la cámara estanca de 1 m<sup>3</sup> de capacidad, con tapa metálica removible, para la limpieza periódica de la misma. Toda las cañerías enterradas y aéreas deben ser de acero galvanizado, tipo anti explosivas, inclusive la instalación eléctrica del sector. Se adjuntan los planos y especificaciones técnicas de la instalación típica para estaciones de servicio de campaña.

Para el estacionamiento vehicular de 8 (ocho) vehículos oficiales, se ha proyectado una cubierta con estructura metálica, de 140 m<sup>2</sup> de superficie, sobre la cual se colocará una chapa trapezoidal, pre pintada blanca, N° 25, que cubra cada espacio de estacionamiento de (2.5 m x 7 m).

Por último se ha proyectado, el cierre del predio en el lateral sur del mismo, el cual se construirá, con postes de hormigón prefabricados dispuestos cada 5 m, enterrados como mínimo 50 cm y fijados con hormigón, se colocará una tela metálica romboidal, tejida con alambre galvanizado n° 14, de 1.8 m de altura, se colocarán tres alambres galvanizados N° 12 tensados y vinculados a la tela metálica, uno en el piso anclado con una viga de hormigón de 15 cm de ancho y 30 cm de altura, entrada 15 cm bajo el nivel de terreno natural, otro alambre a media altura y otro alambre en la parte superior de la tela romboidal. En la parte superior inclinada de los postes olímpicos prefabricados, se colocarán tres alambres con púas, que dan una altura total al cierre de 2.1 m aproximados.



# **ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES**

---



---

**INDICE DE TEMAS**

- 01 - DISPOSICIONES GENERALES**
- 1 - DEMOLICIONES**
- 2 - TRABAJOS PRELIMINARES**
- 3 - MOVIMIENTOS DE TIERRA**
- 4 - MUROS MEDIANEROS Y DIVISORIOS**
- 5 - ENCOFRADOS Y TERMINACION SUPERFICIAL DE HORMIGON**
- 6 - ALBAÑILERIA**
- 7 - AISLACIONES**
- 8 - JUNTAS DE DILATACION**
- 9 - REVOQUES**
- 10 - CIELORRASOS**
- 11 - CONTRAPISOS**
- 12 - PISOS**
- 13 - ZOCALOS, UMBRALES Y ANTEPECHOS**
- 14 - REVESTIMIENTOS**
- 15 - CUBIERTAS**
- 16 - CARPINTERIA**
- 17 - VIDRIOS Y CRISTALES**
- 18 - PINTURAS**
- 19 - VARIOS**
- 20 - AYUDA DE GREMIOS**

**01 DISPOSICIONES GENERALES**

- 01.1. ALCANCES.
  - 01.2. PROYECTO LICITATORIO.
    - 01.2.1. A NIVEL DEL PROYECTO EJECUTIVO.
    - 01.2.2. A NIVEL DE ANTEPROYECTO.
      - 01.2.2.1. PROYECTO EJECUTIVO DE ARQUITECTURA, ESTRUCTURAS E INSTALACIONES.
      - 01.2.2.2. DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL DEL PROYECTO.
      - 01.2.2.3. PROFESIONALES.
      - 01.2.2.4. DOCUMENTACION DEL PROYECTO EJECUTIVO.
      - 01.2.2.5. PRESENTACION DE LA DOCUMENTACION TECNICA.
      - 01.2.2.6. FORMAS DE LA DOCUMENTACION TECNICA.
      - 01.2.2.7. ALTERACIONES A LAS CONDICIONES DE CONTRATO.
      - 01.2.2.8. CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJOS.
      - 01.2.2.9. NORMAS Y REGLAMENTOS.
    - 01.3. DIRECCION DE OBRA.
    - 01.4. MARCAS: EQUIVALENCIAS DE MATERIALES, ELEMENTOS O EQUIPOS.
    - 01.5. MUESTRAS DE MATERIALES Y ELEMENTOS DE CONSTRUCCION.
    - 01.6. ENSAYOS DE RECEPCION Y CONTROL.
    - 01.7. TOLERANCIAS.
      - 01.7.1. OBRAS DE ALBAÑILERIA Y DE HORMIGON ARMADO.
      - 01.7.2. CONSTRUCCIONES METALICAS Y DE MADERA.
      - 01.7.3. INSTALACIONES.
    - 01.8. DOCUMENTACION CONFORME A OBRA.
    - 01.9. CONOCIMIENTO DEL SITIO.
    - 01.10. ESTUDIOS DE SUELOS.
-



## **1 - DEMOLICIONES**

- 1-1. Cumplimiento de disposiciones vigentes y previsiones.
- 1-2. Retiro de materiales.

## **2 - TRABAJOS PRELIMINARES**

- 2-1. Limpieza de terreno.
- 2-2. Ensayos y resistencia de suelo.
- 2-3. Obrador y plantel.
- 2-4. Replanteo y nivelación.

## **3 - MOVIMIENTO DE TIERRA**

- 3-1. Terraplenamientos y desmontes.
- 3-2. Excavaciones para cimientos y bases de columnas.
- 3-3. Excavaciones para subsuelos.
- 3-4. Excavaciones para submuraciones.
- 3-5. Rellenos en recintos cerrados.
- 3-6. Rellenos en zonas de jardines.

## **4 - MUROS MEDIANEROS Y DIVISORIO**

- 4-1. Normas generales.

## **5 - ENCOFRADOS Y TERMINACION SUPERFICIAL DEL HORMIGON A LA VISTA**

- 5-1. Nota aclaratoria.
- 5-2. Disposiciones generales.
- 5-4. Encofrados metálicos.
- 5-3. Encofrados de madera.
- 5-5. Autoadhesivos.
- 5-6. Separadores.
  
- 5-7. Desencofrados.
- 5-8. Reparaciones al hormigón.

## **6 - ALBAÑILERIA**

- 6-1. Paramentos de ladrillos y/o ladrillones.  
Normas Generales.
- 6-2. De ladrillos y/o ladrillones a la vista.

## **7 - AISLACIONES**

- 7-1. Incorporados a la masa.
  - 7-1-1. En vigas de encadenado y sobrecimientos.
- 7-2. Aislaciones horizontales.
  - 7-2-1. Para muros y tabiques.
  - 7-2-2. Bajo pisos en contacto con la tierra.
    - 7-2-2-1. Con mezclas hidrófugas.
    - 7-2-2-2. Con asfaltos.
- 7-3. Aislaciones verticales.
  - 7-3-1. Con hidrófugo y asfalto.
- 7-4. Aislaciones en subsuelos.
  - 7-4-1. Terreno. c/humedad normal y napa freática profunda
  - 7-4-2. Terrenos húmedos y/o napa freática variable.
  - 7-4-3. En terrenos con desnivel.

## **8 - JUNTAS DE DILATACION**

---



- 8-1. Juntas exteriores.
- 8-1-1. Verticales en hormigón.
- 8-1-2. Horizontales en hormigón.
- 8-1-3. Horizontales no accesibles.
- 8-2. Juntas exteriores.
- 8-2-1. En losas.
- 8-3. Juntas de separación.
- 8-3-1. Entre estructuras de hormigón y mampostería.

## **9 - REVOQUES**

- 9-1. Interiores.
- 9-1-1. Jaharro.
- 9-1-1-1. A la cal.
- 9-1-1-2. De cemento.
- 9-1-1-3. Para interior de tanques.
- 9-1-2. Enlucidos.
- 9-1-2-1. A la cal.
- 9-1-2-2. De yeso.
- 9-1-2-3. De cemento.
- 9-1-2-4. Pared interior de tanques.
- 9-2. Exteriores.
- 9-2-1. Jaharro.
- 9-2-1-1. A la cal.
- 9-2-1-2. Bajo material preparado.
- 9-2-2 Enlucidos.
- 9-2-2-1. A la cal.
- 9-2-2-2. Capas terminación revoque impermeable.
- 9-2-2-3. Enlucido impermeable.

## **10 - CIELORRASOS:**

- 10-1 Aplicados.
- 10-1-1. A la cal.
- 10-1-2. De yeso.
- 10-2. Suspendidos.
- 10-2-1. Con estructuras metálicas.
- 10-2-2. Con estructura de madera.
- 10-2-3. A la cal.
- 10-2-4. De yeso.
- 10-3. De madera machihembrada.

## **11 - CONTRAPISOS:**

- 11-1. Sobre tierra.
- 11-1-1. Para pisos de mosaico, mármol, baldosas, cerámicas, etc.
- 11-1-2. Para pisos de parquet, alfombra o pisos plásticos.
- 11-1-3. Para pisos de cemento.
- 11-2. Sobre losas.
- 11-3. Bordes de pisos exteriores.

## **12 - PISOS:**

- Generalidades:
  - 12-1. Premoldeados.
  - 12-1-1. Calcáneos.
  - 12-1-2. Graníticos (tipo reconstituidos).
  - 12-1-3. Cerámicos.
  - 12-1-4. Baldosas cerámicas para azoteas.
  - 12-2. De madera - Generalidades.
-



- 12-2-1. Parquet.
- 12-2-2. Tablas entarugadas.
- 12-3. Monolíticos.
- 12-3-1. De cemento.
- 12-4. De piedras naturales.
- 12-4-1. De mármol o granito.
- 12-4-2. De lajas.
- 12-5. De epoxi.
- 12-6. Flotantes.
- 12-6-1. De maderas sobre tirantes.
- 12-7. Elevados, para locales de computadoras.
- 12-8. De alfombra.
- 12-8-1. Generalidades.
- 12-8-2. Tipos de alfombras.

### **13 - ZOCALOS:**

- 13-1. Zócalos - Generalidades.
- 13-2. Premoldeados.
- 13-2-1. Calcáreos, graníticos, cerámicos.
- 13-3. De madera.
- 13-3-1. Para barnizar y pintar.
- 13-4. De piedras naturales.
- 13-4-1. Mármol o granito.
- 13-5. Metálicos.
- 13-5-1. De aluminio.
- 13-5-2. De acero inoxidable.
- 13-6. Umbrales.
- 13-6-1. Normas Generales.
- 13-6-2. De mosaicos calcáreos, cantos biselados.
- 13-6-3. Graníticos monolíticos.
- 13-6-4. Gres cerámico de cantos biselados.
- 13-6-5. De hormigón vibrado, prefabricados.
- 13-7. Antepechos.
- 13-7-1. Normas Generales.
- 13-7-2. De mosaicos calcáreos, canto redondo.
- 13-7-3. De granito, monolíticos.
- 13-7-4. De gres cerámicos, cantos redondos.
- 13-7-5. De ladrillo prensado.
- 13-7-6. De ladrillo común.

### **14 - REVESTIMIENTOS:**

- 14-1. Adheridos - Generalidades.
- 14-1-1. Cerámicos y Azulejos.
- 14-1-2. Mármol o granito.
- 14-2. Independientes.
- 14-2-1. De madera.

### **15 - CUBIERTAS:**

- 15-1. Planas - Generalidades.
  - 15-1-1. Con membrana de P.V.C.
  - 15-1-2. Con membrana asfáltica.
  - 15-2. Con pendiente.
  - 15-2-1. Losas y chapa.
  - 15-2-1-1. Variante en aislación térmica.
  - 15-2-2. De chapa.
-



**16 - CARPINTERIAS:**

16-1. Carpintería metálica. Condiciones Generales.

16-1-1. Herrajes.

16-1-2. Control en taller.

16-1-3. Pintura antióxido.

16-1-4. Colocación en obra.

16-1-5. Pruebas.

16-2. Carpintería de Aluminio.

**Condiciones Generales.**

16-2-1. Materiales.

16-2-2. Contacto con otros materiales.

16-2-3. Acabado de los materiales.

16-2-4. Pruebas.

16-2-5. Protecciones.

16-2-6. Controles.

16-2-7. Colocación.

16-3. Carpintería.

16-3-1. Consideraciones para distintos rubros.

**17 - VIDRIOS Y CRISTALES:**

17-1. Vidrios - Generalidades.

17-2. Cristales.

17-3. Colocación.

**18 - PINTURAS:**

18-1. Normas Generales.

18-2. Tintas.

18-3. Materiales.

18-3-1. Muestras.

18-4. Sobre parámetros interiores.

18-4-1. Pinturas al agua.

18-4-2. Pinturas al látex.

18-4-3. Vinil anílica.

18-5. Sobre cielorrasos.

18-5-1. Al látex.

18-6. Sobre paramentos exteriores.

18-6-1. Pintura al látex.

18-6-2. Vinil anílica.

18-6-3. Pinturas al poliuretano.

18-7. Sobre hormigón.

18-7-1. Al látex transparente.

18-7-2. Con emulsión acrílica 100% transparente.

18-8. Sobre madera.

18-8-1. Al esmalte sintético.

18-8-2. Acabados naturales o transparentes.

18-8-2-1. Barnices a base de poliuretano.

18-8-2-2. Barniz sintético.

18-8-2-3. Laca transparente.

18-8-2-4. Lustrado a muñeca.

18-8-2-5. Encerado de maderas e interiores de muebles lustrados.

18-8-2-6. Lustre blanco de la carpintería.

18-9. Sobre estructura metálica exterior.

18-9-1. Generalidades.

18-9-2. Preparación de la superficie.

18-9-3. Pintado de la superficie.

---



- 18-10. Sobre estructura metálica interior.
- 18-10-1. Especificación de los materiales.
- 18-10-2. Preparación.
- 18-10-3. Pintado.
- 18-11. Esmalte para altas temperaturas.

**19 - VARIOS:**

**20 - AYUDA DE GREMIOS:**

- 20-1. Generalidades.
  - 20-2. Instalación de calefacción.
  - 20-3. Cielorrasos suspendidos o armados.
  - 20-4. Carpintería metálica y herrería.
  - 20-5. Carpintería de madera.
  - 20-6. Cortinas de enrollar.
  - 20-7. Compactadores de residuos.
  - 20-8. Ascensores.
  - 20-9. Instalación de gas.
  - 20-10. Instalaciones eléctricas.
  - 20-11. Instalaciones sanitarias y contra incendios.
  - 20-12. Pintura.
  - 20-13. Pisos en general.
  - 20-14. Aislaciones y cubierta.
  - 20-15. Vidrios y espejos.
  - 20-16. Yesería.
  - 20-17. Instalaciones termomecánica.
-



## **OBRAS DE ARQUITECTURAS DISPOCIONES GENERALES**

### **01.1. ALCANCES:**

Estos pliegos de especificaciones técnicas se refieren a disposiciones de carácter general para la ejecución de diferentes rubros involucrados en obras de arquitectura cualquiera sea su destino. Se complementan con las Especificaciones Técnicas Particulares emitidas para cada obra, con los elementos gráficos de proyecto licitatorio y memorias descriptivas que forman parte de la Documentación.

En caso de duda o contradicción, rige el orden de primacía de los documentos de contrato establecido en los Pliegos de Bases y Condiciones Generales y Particulares.

### **01.2. PROYECTO LICITATORIO:**

La documentación licitatoria incluye el PROYECTO LICITATORIO de la obra, que podrá estar desarrollado, total o parcialmente, en alguna de las siguientes modalidades o niveles:

- a) de PROYECTO EJECUTIVO: (Planos generales, de construcción, de estructuras, de instalaciones y de detalles);
- b) de ANTEPROYECTO (Croquis preliminares, planos generales, esquemas de estructuras e instalaciones).

#### **01.2.1. A NIVEL DE PROYECTO EJECUTIVO:**

En este caso, la responsabilidad del proyecto es de la Administración, siendo a cargo del Contratista aquellos desarrollos y documentación que las condiciones o especificaciones particulares de cada obra le impusieren.

Como complemento al proyecto preparado por la Administración, la Contratista deberá confeccionar, cuando así sea requerido por Pliegos o por Inspección: estudios y ensayos preliminares y los planos de coordinación de arquitectura (equipamiento, estructuras, instalaciones, mobiliario, etc.) en los que se describirán, en plantas, cortes, vistas y perspectivas: ubicación de elementos funcionales, estructuras, recorridos reales de cañerías, conductos, accesorios, tipos de tendido (plenos, bandejas, embutidos, etc.), con la precisión de los planos de replanteo. Tal documentación podrá requerirse en cualquier momento, antes o durante la ejecución de las tareas específicas.

#### **01.2.2. A NIVEL DE ANTEPROYECTO:**

La documentación de licitación incluye un anteproyecto de la obra a nivel de croquis preliminares y planos generales.

En él se han fijado posición, dimensiones y materiales de los elementos constructivos compatibles con condiciones arquitectónicas, funcionales, estéticas y de servicios mínimos requeridos por el proyecto y el destino de la construcción.

En este caso, el Contratista desarrollará el proyecto completo conforme con las siguientes pautas y condiciones:

##### **01.2.2.1. PROYECTO EJECUTIVO DE ARQUITECTURA, ESTRUCTURAS E INSTALACIONES:**

Previo a la iniciación de los trabajos, el Contratista procederá a la preparación, confección y presentación de la documentación completa de planos generales, de construcción y de detalles del proyecto completo de arquitectura, de estructuras e instalaciones de la obra, ante la **Administración, el Municipio y el Organismo jurisdiccional correspondiente, hasta obtener la probación respectiva.**

Las condiciones de ejecución del proyecto se ajustarán a materiales, dimensiones, posiciones y calidades fijados en el proyecto licitatorio, especificaciones generales y particulares, memorias e indicaciones que oportunamente emitiera la Inspección de Obra, respetando la ubicación de los

---



elementos principales y accesorios o trasladándolos buscando en obra mejores distribuciones de recorrido, eficiencia y rendimiento, pero siempre respetando, cuidadosa y exhaustivamente el anteproyecto arquitectónico y los fines perseguidos según memoria descriptiva y especificaciones. Deberán confeccionarse, cuando así sea requerido por Pliegos o por Inspección, planos de coordinación de equipamiento, estructuras e instalaciones que indicarán, en planta y cortes, todos los elementos componentes de la obra y sus relaciones.

La Inspección de Obra podrá exigir parte de esa documentación en forma de perspectivas o planos de detalles específicos, para mejor comprensión y ejecución.

Durante la marcha de la obra, la Inspección podrá en cualquier momento solicitar al Contratista la ejecución de planos parciales de detalles, a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalarse.

#### **01.2.2.2. DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL DEL PROYECTO**

La propiedad intelectual del proyecto, en sus aspectos arquitectónicos, estructurales o de instalaciones, pertenecerá a la Administración. Por ello podrá utilizarlo cuantas veces lo estime necesario, en forma total o parcial. Los Profesionales intervinientes podrán utilizar la reseña del trabajo entre sus antecedentes profesionales.

#### **01.2.2.3. PROFESIONALES:**

La documentación del proyecto ejecutivo será confeccionada y refrendada por profesionales habilitados por el Colegio o Consejo Profesional respectivo y que acrediten antecedentes en el área específica. Previo a ejecutar la documentación, la Contratista presentará los antecedentes de los Profesionales a consideración y aprobación de la Administración. En caso de considerar insuficientes los antecedentes, presentará nuevas propuestas hasta conseguir la satisfacción de la Administración. A cualquier efecto, la Administración considerará a los Profesionales como subcontratistas de obra. El Profesional se pondrá en relación con la Administración para lograr la mejor coordinación entre arquitectura, estructuras e instalaciones. Por ello concurrirá a la Repartición las veces que fuere necesario. El Profesional declarará bajo juramento conocer las exigencias y limitaciones impuestas por estas Especificaciones y los Pliegos de Bases y Condiciones. El Contratista acreditará ante la Inspección, previo a cada medición de mensual de obra, el cumplimiento de las obligaciones legales que rigen estas actividades profesionales. El incumplimiento será considerado falta grave y merecerá las sanciones dispuestas en las Bases y Condiciones Generales del contrato.

#### **01.2.2.4. DOCUMENTACION DEL PROYECTO EJECUTIVO:**

La documentación constará de:

- a) Memoria descriptiva arquitectónica y técnica de la concepción, organización y objetivos de la obra, estructuras e instalaciones.
  - b) Planos de implantación y acometidas
  - c) Planos generales de proyecto, estructuras e instalaciones
  - d) Planos de construcción de arquitectura, estructuras e instalaciones (Escala 1:50 o menores), documentación de replanteo de todo elemento representable en la escala especificada
  - e) Planos de detalles, planillas, esquemas y croquis de construcción y montaje
  - f) Documentación relativa a distintos componentes de la obra (por ejemplo: casillas, tanques, etc.).
  - g) Planos de cortes, vistas y fachadas, como mínimo dos (2) cortes longitudinales, dos (2)
-



transversales, todas las fachadas de cada sector de la construcción y, además, todos los que fuesen necesarios a juicio de la Inspección de obra;

h) Para las estructuras y cada una de las instalaciones: memoria descriptiva y de los procedimientos de cálculo, planos generales, de construcción y de detalles, planillas y esquemas de elementos y piezas componentes de la construcción.

j) Plan de etapas constructivas.

k) Estudios de suelos, ensayos preliminares, análisis e informes de estudio y ensayo de materiales, catálogos, características geométricas, etc. que permitan aclarar la interpretación y materialización de la construcción.

l) Las comunicaciones entre Inspección y Contratista efectuadas al tiempo de ejecución de los trabajos que originaran modificaciones o alteraciones al proyecto.

m) Legajo técnico de la obra solicitado por Resolución N° 1069/91 del Ministerio de Trabajo de la Nación (referido a Salud y Seguridad en la Construcción).

#### **01.2.2.5 PRESENTACION DE LA DOCUMENTACION TECNICA:**

a) La Contratista presentará a Inspección de obra, la documentación técnica del proyecto para revisión o aprobación de la Administración

b) La Administración manifestará las observaciones que estime correspondan hacerse al contenido o a la forma de la presentación, debiendo el Contratista salvarlas en cualquier caso.

c) Si la Administración no se expidiera en un término de tiempo de 5 (CINCO) DIAS corridos, el Contratista la intimará para que se expida en las próximas 72 (SETENTA Y DOS) HORAS. Luego se aplicará el Artículo 48 de la Ley 4416 de Obras Públicas.

d) Una vez aprobada la documentación se entregarán a la Inspección de Obra, tres juegos de copias de planos, planillas y detalles, refrendados por Profesionales, Contratista y la Administración, que servirán para la ejecución, dirección y contralor de los trabajos.

e) La documentación pertinente a presentar en Municipalidad, otros Entes Gubernamentales o prestatarias de Servicios, podrá tramitarse en forma contemporánea con los pasos antedichos.

#### **01.2.2.6. FORMAS DE LA DOCUMENTACION TECNICA:**

La forma de presentación de la documentación de proyecto se ajustará a las siguientes características:

a) Claridad, orden y prolijidad para satisfacer su cometido. Toda la documentación se presentará encarpeta y encuadernados con tapas, foliados y rotulados adecuadamente.

b) Los formatos de planos y dibujos técnicos se dispondrán conforme con uno de los siguientes formatos:

b1) Formato IRAM 4504 (de preferencia)

Los gráficos se dispondrán en tamaños A0, A1, A2, A3 o A4

b2) Formato carátula municipal

En este caso las láminas se ajustarán a las siguientes dimensiones:

Tipo Espacio de dibujo Copia recortada Hoja sin recortar

---



CM4 180 x 300 240 x 320 280 x 360  
CM3 540 x 300 580 x 320 620 x 360  
CM2 540 x 450 580 x 470 620 x 510  
CM1 900 x 600 940 x 620 980 x 660  
CM0 1260 x 900 1300 x 920 1340 x 960

Margen o pestaña de borde: izquierdo 30 mm. otros 10 mm.

b3) Se adoptará un tamaño de láminas de modo que todas las correspondientes a la obra sean iguales.

c) Los informes, estudios, memorias, planillas, croquis, etc. se presentarán en formatos IRAM A3 o A4, o CM3 ó CM4

d) Las copias de planos se realizarán mediante cualquier sistema que asegure la inalterabilidad del contenido.

e) Todos los planos dispondrán sobre el rótulo de espacio para indicar modificaciones, calidad de materiales y notas.

f) Las presentaciones municipales, a cargo del Contratista, se ajustarán a las normas vigentes del municipio respectivo.

#### **01.2.2.7. ALTERACIONES A LAS CONDICIONES DE CONTRATO:**

Las modificaciones arquitectónicas, estructurales o de instalaciones que surjan entre el proyecto licitatorio y el definitivo no serán motivo de cambios a las condiciones técnicas legales o económicas del contrato, salvo las situaciones previstas en la ley 4416, capítulo VIII.

Se entienden incluidas en el proyecto las alteraciones sobrevinientes a la ejecución de la obra o los cambios debidos a deficiencias del proyecto, por lo que no se aceptarán reclamos de este sentido (Ley 4416 Art. 43º).

#### **01.2.2.8. CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJOS:**

No se iniciará ningún trabajo de obra que no cuente con la documentación de proyecto ejecutivo aprobado por la Administración. Las demoras que por ello se originen serán a cargo de la Contratista. Se presume absolutamente, que los tiempos implicados en la presentación, revisión y aprobación de la documentación se han considerado en el plan de trabajos.

#### **01.2.2.9. NORMAS Y REGLAMENTOS:**

El proyecto y la construcción se regirán por las Normas y Reglamentos vigentes para cada rubro en el Ambito Nacional, Provincial o Municipal, los expresamente indicados en las Especificaciones Generales y Particulares y las mismas Especificaciones.

#### **01.3. DIRECCION DE OBRA:**

La Dirección Técnica de Obra, Estructuras e Instalaciones será ejercida por profesionales categoría "A", aceptados por la Administración, conforme lo especificado en el Pliego de Bases y Condiciones Generales, siendo obligación y responsabilidad de la Contratista efectuar todas las tramitaciones accesorias ante los Organismos Jurisdiccionales correspondientes.

#### **01.4. MARCAS: EQUIVALENCIAS DE MATERIALES, ELEMENTOS O EQUIPOS:**

Cuando exista la posibilidad, todos los materiales, elementos o equipos incorporados a la obra tendrán sello de aprobación IRAM; esta condición es necesaria, pero la aprobación de los mismos será criterio de la Inspección para su aplicación definitiva.

Donde en la documentación técnica se alude a una marca comercial o equivalente, se entiende que se trata de un tipo o modelo indicado como ejemplo de calidad requerida y exigida.

---



Tal calidad cubre en todo o parte los siguientes aspectos y propiedades: apariencia y terminación, características físicas, mecánicas y químicas, materias primas utilizadas, control de calidad de fabricación, comportamiento en servicio, apoyo tecnológico o ingenieril de producción, servicio post-venta, provisión de repuestos, garantías, cualidades de uso y mantenimiento.

La Inspección de Obra decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y los que pudiera presentar la Contratista. A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, la Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

- a) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
- b) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en servicio de ambos productos, editados por los respectivos fabricantes.
- c) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
- d) Otros elementos de juicio que requiera la Inspección de Obra, tales como certificados de ensayos de laboratorios, certificados de control en fábrica, visita de reconocimiento a las instalaciones fabriles, ensayos no destructivos, etc.

De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c) y d) precedentes, en cuanto corresponda.

La Inspección de Obra podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación del edificio según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

#### **01.5. MUESTRAS DE MATERIALES Y ELEMENTOS DE CONSTRUCCION:**

Todos los materiales y/o elementos necesarios para la ejecución de la obra y en particular de las estructuras, serán de primer uso y de calidad tal que cumplan las exigencias establecidas, no pudiendo emplearse sin la aprobación de la Inspección.

En todos los casos y a expresa solicitud de la Inspección el Contratista informará a ésta lo referente a la procedencia y condiciones de extracción, provisión o elaboración de los materiales y elementos a utilizar, pudiéndose objetar la aceptación de los mismos sin previos ensayos que provocaren demoras innecesarias.

La Inspección podrá tener libre acceso en el momento que estime oportuno, para ensayar o verificar la calidad de los materiales en la etapa de su preparación, almacenamiento o empleo, tanto en la obra como en los obradores o talleres externos.

Todos aquellos materiales o elementos que no se adecuen a las exigencias requeridas, serán retirados inmediatamente de la obra.

Por lo menos Quince (15) días antes a la iniciación de cada trabajo, conforme al Plan de Trabajos Aprobado, el Contratista presentará a consideración de la Inspección para su aprobación, muestras de materiales y elementos a emplearse en la obra: equipamiento, estructuras e instalaciones, los que serán conservados por la Inspección de Obra como prueba de control, no pudiéndose utilizar en la ejecución de trabajos.

Los elementos cuya naturaleza no permita sean incluidos en el muestrario, deberán ser remitidos como muestra aparte y en caso de que su valor o cualquier otra circunstancia impidan que sean

---



conservados como tales, podrán ser instalados en ubicación accesible, de forma tal que sea posible

su inspección y sirva como punto de referencia.

En los casos que no fuere posible incorporar las muestras y la Inspección lo requiera, se describirán en memorias separadas acompañadas de folletos, prospectos, visitas a fabricantes o cualquier otro medio o dato que se estime conveniente para su mejor conocimiento.

La presentación de muestras y su aprobación por parte de la Inspección, no eximen al Contratista de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos establecidos explícita e implícitamente en las especificaciones y planos.

#### **01.6. ENSAYOS DE RECEPCION Y CONTROL:**

Además de las inspecciones reglamentarias, la Inspección requerirá al Contratista realizar todos los ensayos necesarios para demostrar que los requerimientos, especificaciones del contrato, normas y reglamentaciones de aplicación se cumplen satisfactoriamente, para cualquier elemento, material, equipo o insumo de la obra.

La toma de muestras se realizarán en todos los casos bajo la supervisión de Inspección de Obra, con la presencia de la Contratista o su Representante Técnico o Profesional. Su ausencia no invalidará lo actuado, quedando asentada en el documento que se emita del acto.

El Contratista costeará los gastos de los ensayos y de su personal afectado a cualquier actividad relacionada con ellos.

Para la aprobación de elementos, materiales o equipos, el Contratista presentará las muestras necesarias conforme al Cap. 01.5.

Para los ensayos de control y recepción, las muestras de los materiales o elementos se tomarán directamente de los acopiados en obra.

La toma de muestras se harán en cada caso conforme a normas e instrucciones IRAM o, en su defecto, de la norma de aplicación respectiva.

La oportunidad de los ensayos de verificación será:

- a) Previo a iniciar los trabajos;
- b) Durante la ejecución de la obra, si cambia la naturaleza o fuente de provisión;
- c) Si la fuente de provisión sufre alteraciones importantes;
- d) Periódicamente, al recepcionar en obra nuevas partidas
- e) Toda vez que la Inspección lo estime conveniente o necesario, a su juicio exclusivo.

Los ensayos de verificación de calidad se efectuarán en laboratorios tecnológicos habilitados y aceptados por la Inspección de obra. A falta de ellos se practicarán los ensayos en U.T.N.- Mendoza ó U.N.C.- Facultad de Ingeniería.

Cualquier elemento que resultara defectuoso o no cumpliera con los requerimientos y especificaciones,

será removido, reemplazado y vuelto a ensayar a exclusivo cargo de la Contratista hasta su aprobación por Inspección de Obra.

#### **01.7. TOLERANCIAS:**

La perfección y calidad en la terminación de cada trabajo será determinada por juicio exclusivo de la Inspección de obra.

El cumplimiento de estas especificaciones se considerará superado si las mediciones de control quedan acotadas en las tolerancias indicadas a continuación.

##### **01.7.1. OBRAS DE ALBAÑILERIA Y DE HORMIGON ARMADO:**

- a) Alineaciones horizontales:

Las alineaciones paralelas, diagonales o escuadras que se verifiquen en forma horizontal cumplen las condiciones exigidas en estas especificaciones si:

\* Entre puntos separados hasta 6 metros, se verifica una distorsión o desplazamiento

---



relativo menor o igual a L/1000. \* En la longitud total (L) la distorsión es menor a L/1000 ó 25 mm (la que resulte menor).

b) Alineaciones verticales:

Las alineaciones, paralelas, diagonales, plomadas o escuadras verificadas en planos verticales cumplen las condiciones especificadas si:

\* Entre puntos separados hasta 3 m., la distorsión es menor o igual a l/500 ó 6 mm.

\* En altura, el desplazamiento relativo entre los puntos verificados es menor o igual de 25 mm y H/500 (lo que resulte menor), siendo H la distancia vertical entre esos puntos.

c) Planitud de superficies y paramentos:

Las superficies planas verticales u horizontales se considera que cumplimentan las exigencias especificadas si al verificar el plano con una regla apoyada sobre él, en cualquier dirección se observa:

c1) Superficies terminadas (v.g.: enlucidos, cielorrasos, revestimientos, solados, pulidos, etc.).

\* La diferencia es de hasta 3 mm en 3 m.

\* En la totalidad del lado el alabeo entre dos puntos no supera los 20 mm, ni D/1000. D es la distancia entre esos puntos.

c2) Superficies de preparación (v.g.: revoques, estructura, cielorrasos, hormigón visto, carpeta alisada bajo cerámicos o parquet, solados, pisos de lajas, etc.)

\* La diferencia es de hasta 6 mm en 3 m.

\* El alabeo en el plano total no supera los 30 mm, ni D/500. D es la distancia entre los puntos analizados.

c3) Superficies en bruto (v.g.: muros a revocar, losas de entrepisos o cubierta, contrapisos, etc.).

\* La diferencia es de hasta 15 mm en 3 m.

\* El alabeo en el plano total no supera los valores de tolerancia ("t") de la tabla siguiente:

d) Sobre dimensiones parciales o totales:

Las dimensiones indicadas en planos y planillas admitirán una tolerancia en más o menos, obtenida de la siguiente expresión:

$$t \text{ (mm)} = 2,5 \cdot \sqrt[3]{d \text{ [mm]}} \text{ ó } t = 2,5 \times (d[\text{mm}])^{1/3}$$

$$t \text{ (mm)} < = 30 \text{ mm.}$$

Dimensión:	d Tolerancia: t [mm]	
	Fórmula	Redondeo
mm		
50	9,2	9
100	11,6	12
150	13,3	13
200	14,6	15
300	16,7	17
400	18,4	18
500	19,8	20
600	21,1	21
700	22,2	22
800	23,2	23
900	24,1	24
1.000	25,0	25
1.200	26,6	27
1.500	28,6	29
1.700	29,8	30



---

> 1.700                      30,0                      30 (límite)

**01.7.2. CONSTRUCCIONES METALICAS Y DE MADERA:**

En los trabajos vinculados a construcciones de acero, hierro, aluminio, madera, sean de estructura, carpinterías o herrerías se admitirán las tolerancias dimensionales indicadas en la siguiente tabla:

Dimensión considerada (mm)		
mayor de:	hasta:	TOLERANCIA (mm)
1	3	0,2
3	6	0,3
6	20	0,7
20	50	1,0
50	120	1,2
120	400	2,0
400	1.000	2,5
1.000	2.000	3,0
2.000	4.000	4,0
4.000	8.000	6,0
8.000	12.000	8,0
12.000	-----	d/1.500

**01.7.3. INSTALACIONES:**

- a) Posicionamiento en obra:  
corresponderá en cada caso aplicar las tolerancias fijadas en 01.7.1 y 01.07.2, según corresponda.
- b) Equipos, conductos, conductores:  
las tolerancias admitidas serán las mismas que indican las normas IRAM respectivas a cada caso.

**01.8 ESTRUCTURAS MAL EJECUTADAS:**

La Inspección podrá ordenar la demolición de cualquier estructura o elemento que en su construcción no responda al grado de calidad y seguridad establecida en la documentación técnica y reglamentos que conforman el presente pliego.

**01.9 DOCUMENTACION CONFORME A OBRA:**

Rige lo especificado en el Pliego de Bases y Condiciones Generales.  
En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, el Contratista entregará a la Administración un juego completo de planos, planillas y detalles firmados por Profesionales, Contratista e Inspección de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA. La documentación será propiedad de la Administración. Se entregarán originales en papel vegetal alta calidad (90 g/m<sup>2</sup>) o film poliéster orillados, dibujados con tinta para dibujo. Si el dibujo corresponde a trabajos hechos computacionalmente (CAD) se entregarán los archivos correspondientes en disquetes de 3.5", legibles desde AUTOCAD.

**01.10 CONOCIMIENTO DEL SITIO:**

El Proponente y luego el Contratista examinará por su cuenta y riesgo y tomará perfecta cuenta del estado en que se encuentra el terreno y la obra como así también las condiciones topográficas existentes y proyectadas.  
Deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades, de las construcciones existentes y de las condiciones impuestas por las construcciones linderas.

**01.11 ESTUDIOS DE SUELOS**

---



La empresa contratista con suficiente antelación al comienzo de la obra deberá realizar un estudio de suelos para fundaciones, el cual como mínimo contendrá la siguiente información:

1. Perfil Geológico y descripción del mismo (mínimo 3 m de profundidad).
2. Nivel de napa freática a fecha del sondeo y por antecedentes los posibles fluctuaciones y causas que provocan.
3. Ensayos de laboratorio y determinación de:
  - a- contenido de humedad.
  - b- Granulometría, mecánica y/o lavado.
  - c- Ensayo de densidades.
  - d- Límites de Atterberg.
  - e- Clasificación unificada de Casagrande.
  - f- Análisis químicos, sales agresivas y/o solubles.
  - g- En caso necesario Ensayo de compresibilidad, para suelos finos.
  - h- Ensayo de corte directo o triaxial.
  - i- Resistencia del suelo

Se realizarán ensayos de penetración estándar (S.P.T.), utilizando equipo normalizado **THERZAGHI**, en la cantidad que indica el Decreto 3614/87 (2 (dos) como mínimo), indicando en esquema de planta la posición de los sondeos.

Determinación de la capacidad resistente última del sistema suelo fundación.

Con los resultados de este estudio se diseñará el sistema de fundación incluyendo la posibilidad de mejoramiento de las capacidad portante mediante ejecución de terraplén.

## **1- DEMOLICIONES**

### **1-1. Cumplimiento de disposiciones vigentes y previsiones.**

Si existiesen construcciones a demoler, el Contratista efectuará tal demolición, cumplimentando al efecto todas las disposiciones contenidas en el Código de Edificación de la Ciudad de Mendoza, o Municipio correspondiente, ya sean de orden administrativo o técnico. Se demolerán todas las construcciones existentes, sobre y debajo de la superficie del terreno, con excepción de las que se indiquen en planos o especificaciones particulares. A tal fin el Contratista procederá a tomar todos los recaudos necesarios para una correcta realización de los trabajos, estando a su cargo los apuntalamientos, vallas y defensas imprescindibles o convenientes a juicio de Inspección de la Obra, y serán de exclusiva responsabilidad del Contratista los daños que se ocasionen a inmuebles colindantes y/o personas. El Contratista tomará las previsiones necesarias para asegurar la estabilidad de los muros linderos y todos los recaudos para evitar filtraciones o daños en las propiedades vecinas. El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites necesarios ante las compañías de servicios públicos de electricidad, teléfonos, gas, agua corriente, etc., con objeto de proteger las instalaciones que puedan ser afectadas.

### **1-2. Retiro de materiales**

Salvo indicación contraria, los materiales recuperables que provengan de las demoliciones, pasarán a propiedad del Estado Provincial. Inspección de Obra indicará al Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta del mencionado Contratista. Los demás materiales, serán retirados de la obra por el mismo Contratista y a su cargo.

## **2- TRABAJOS PRELIMINARES**

### **2-1. Limpieza del terreno**

Antes de iniciarse la construcción, se limpiará todo el terreno de escombros, residuos, malezas, etc., que hubiere. Los árboles, incluyendo sus raíces, serán retirados o conservados en buen estado, se acuerdo a las indicaciones de la documentación de obra o en su defecto, de la Inspección de la misma.

El Contratista detectará los pozos absorbentes existentes dentro del perímetro del terreno afectados a la obra, procediendo a su cegado, previo desagote y desinfección con cal viva.

En caso de encontrarse con zanjas o excavaciones se procederá, en cuanto a su relleno, de igual

---



manera que se ha indicado para los pozos. El mismo se realizará con material granular u hormigón pobre, de acuerdo a indicaciones específicas que impartirá Inspección de Obra. Posteriormente se nivelará el terreno, dejándolo en condiciones adecuadas para el replanteo.

## **2-2. Ensayos y resistencia del suelo**

Toda obra deberá contar con los correspondiente estudios de suelos realizados con anterioridad a la preparación de la documentación técnica. Por otra parte Inspección de Obra podrá exigir al Contratista, y a su costa, ensayos complementarios como por ejemplo:

- Verificación de supuestos rellenos. - Verificación de galerías y/o erráticas no detectadas.
- Control de Compacidad.
- Verificación de napas freáticas, etc..

## **2-3. Obrador y plantel**

El Contratista preparará el obrador con locales para sereno, para depósito de materiales, para el personal obrero y para la Inspección de Obra, conforme a las Especificaciones Complementarias y en un todo de acuerdo con el Código de Edificación vigente en cuanto a iluminación, ventilación, confort, etc.. Se construirá con materiales tradicionales o prefabricados, aceptados anteriormente por Inspección de Obra. Los mismos criterios se adoptarán para el cerco del Obrador.

El cartel de obra deberá cumplir con los requisitos municipales y se construirá con materiales , medidas, texto, diagramación, tipo y tamaño de letras, que se indican en las Especificaciones Complementarias. El Contratista deberá mantener el cartel en buen estado de conservación durante todo el curso de la obra hasta el acto de recepción definitiva de la misma.

El plantel y equipos necesarios para realizar los trabajos, serán provistos por el Contratista; su importancia estará de acuerdo con la de la obra e Inspección podrá, si lo considera necesario, ordenar su refuerzo o cambio.

## **2-4. Replanteo y nivelación**

El replanteo será efectuado por el Contratista a su costo y verificado por la Inspección antes de dar comienzo a los trabajos. Los niveles determinados en los planos son aproximados; Inspección de Obra los ratificará o rectificará, durante la construcción, mediante órdenes de servicio o nuevos planos parciales o de detalles. Será obligación del Contratista solicitar directamente de la autoridad la línea y el nivel correspondiente.

El replanteo constituirá la operación inaugural de los trabajos. Al hacer el replanteo general de la obra se fijarán puntos de referencia para líneas y niveles, en forma inalterable. Durante la construcción, estos puntos serán conservados por el Contratista.

Cualquier trabajo extraordinario o aún demoliciones de muros, columnas, vigas, etc., o movimientos de marcos de puertas o de ventanas, etc., rellenos o excavaciones, etc. que fuera necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta exclusiva del Contratista, quién no podrá alegar como excusa, la circunstancia de que Inspección de Obra haya estado presente mientras se efectuaban los trabajos.

Los ejes de las paredes maestras serán delineados con alambres, bien seguros.

Las dimensiones de los locales serán prolijamente verificados comprobando la igualdad de las diagonales.

El Contratista deberá disponer en obra y permanentemente todos los elementos de medición y nivelación necesarios para verificaciones a realizarse por Inspección de Obra.

## **3- MOVIMIENTOS DE TIERRA:**

### **3-1. Terraplenamientos y desmontes**

El Contratista deberá efectuar el Terraplenamientos y rellenos necesarios para obtener una nivelación correcta conforme a las cotas indicadas en el proyecto.

De acuerdo a la magnitud de estos rellenos, los mismos serán ejecutados utilizando elementos mecánicos apropiados, para cada una de las distintas etapas que configuran el Terraplenamientos. Para estos trabajos, se podrán utilizar tierras provenientes de excavaciones, siempre y cuando las

---



mismas sean limpias de escombros y residuos orgánicos; no sean arcillosas y cuenten con la aprobación de Inspección de Obra. Estas tierras se mezclarán con ripio de barrancas y se apisonarán - teniendo un grado óptimo de humedad - por capas sucesivas de un espesor máximo de (20) veinte centímetros, teniendo en cuenta el talud natural de las tierras.

Efectuadas las operaciones de compactación, se deberá obtener para cada capa un peso específico aparente seco, igual al 95 % del máximo obtenido con el ensayo normal Proctor.

El Contratista proveerá la realización de los ensayos, a su costo.

Estos ensayos deberán ser realizados por técnicos especializados, provistos de los elementos e instrumental adecuado y podrán realizarse en obra o en laboratorio.

Cuando el suelo esté naturalmente muy húmedo se lo trabajará con rastras u otros equipos para que pierda la excesiva humedad. Cuando esté muy seco se procederá a agregar el agua necesaria de manera que la misma quede incorporada uniformemente en el espesor y ancho de la capa a compactar.

Los lugares donde no se lograra la compactación requerida, serán reconstruidos a costa del Contratista.

Será responsabilidad del Contratista reparar y mejorar debidamente cualquier terraplenamiento que sufra asentamientos, como también los daños producidos en las obras ejecutadas sobre el mismo, hasta el final del plazo de la Garantía de Obra.

### **3-2. Excavaciones para cimientos y bases de columnas**

Se ejecutarán las excavaciones necesarias para cimientos de muros y columnas, ajustándose a las cotas y dimensiones fijadas en los planos correspondientes y al presente pliego.

Salvo indicación en contrario, las zanjas para fundar cimientos de paredes, columnas, etc., serán excavadas hasta encontrar el terreno de resistencia adecuada a las cargas que graviten sobre él, aún cuando los planos no indicaran dicha profundidad.

El ancho de los cimientos, cuando no hubiera planos de detalles, será en todos los casos superior en quince centímetros (0,15 m.) al espesor de los muros que sustenten.

El fondo de las excavaciones será bien nivelado siendo sus paramentos laterales perfectamente verticales; en caso de no permitirlo la calidad del terreno, tendrán el talud natural del mismo.

El Contratista deberá tener especial cuidado de no exceder las cotas de fundación que se adopten, por cuanto no se aceptarán rellenos posteriores con la misma tierra, debiendo en ese caso y por su exclusiva cuenta, hacerlo con el mismo hormigón previsto para la cimentación.

Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, Inspección de Obra determinará el procedimiento a seguir en la cimentación.

Si el terreno no resultara de igual resistencia en todas sus partes, se lo consolidará en todas aquellas que soporten cargas menores, ampliando en éstas las secciones de fundación. En ningún caso la carga que soporte el terreno será mayor que la admisible

Inspección podrá exigir del Contratista las disposiciones necesarias para que se efectúen las pruebas de resistencia correspondientes a la base de fundación, pruebas cuyos gastos serán por cuenta exclusiva del Contratista.

El fondo de las zanjas se nivelará y apisonará perfectamente antes de iniciarse la cimentación y todas ellas se protegerán esmeradamente de las infiltraciones de agua de cualquier origen (pluviales, cloacales, por roturas de cañerías, etc.). Cuando por descuido o cualquier otro motivo se inundaran las zanjas, se desagotarán y luego se excavarán hasta llegar a terreno seco.

El espacio entre el muro de cimiento y el paramento de la zanja se rellenará por capas sucesivas, de suelo granular, de espesor máximo de veinte centímetros (20 cm.), las cuales serán apisonadas con pisón de 10 kg..

No se comenzará ningún cimiento sin notificar a Inspección de Obra la terminación de las zanjas correspondientes para que ésta las verifique si lo considera necesario.

En los fondos de todos los cimientos se utilizará un hormigón de limpieza de 5 cm. de espesor y perfectamente nivelado.

### **3-3. Excavaciones para subsuelos**

El Contratista presentará el plan de excavaciones y sistemas de apuntalamiento a Inspección de Obra para su aprobación.

Se convendrá con Inspección los detalles para el más adecuado emplazamiento de las



excavadoras mecánicas, la ubicación de las rampas de acceso a los fosos, etc..

Durante la ejecución de las excavaciones se dejará constancia de las distintas capas de tierra que se vayan encontrando. El Contratista extraerá muestras de cada una de ellas, las que quedarán a disposición de Inspección.

Si por defecto de precauciones de parte del Contratista ocurrieran desmoronamientos, las tierras se volverán a levantar y se consolidarán nuevamente los puntos débiles a expensas de aquél.

El Contratista será en todos los casos el responsable de las consecuencias de estos desmoronamientos. Serán por cuenta del Contratista los desagotes de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que contuvieran las excavaciones en general y cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, etc., salvo que las mismas hubieran sido imprevisibles.

El Contratista ejecutará la excavación y submuración previendo todos los elementos necesarios para el desagote de la infiltración de la napa freática, hasta llegar al nivel de fundación.

Además deberá prever todos los apuntalamientos necesarios para evitar cualquier tipo de desmoronamiento. Al respecto se deja perfectamente aclarado que Inspección de Obra está facultada para exigir del Contratista la ejecución de apuntalamientos secundarios, no previstos por él, y que a su juicio sean necesarios, estando todos los gastos a cargo del Contratista.

Al llegar al nivel de fundación, la excavación deberá ser perfectamente nivelada.

Si aparecieran pozos, el Contratista propondrá a Inspección de Obra, la forma de relleno y consolidación. Inspección autorizará el sistema a adoptar. Los gastos que demanden estos trabajos, le serán reconocidos al Contratista.

#### **3-4. Excavaciones para submuraciones**

Antes de iniciarse la excavación para submurar, el Contratista deberá presentar a Inspección de Obra para su aprobación, un plan de trabajos relativo a la misma, con el detalle de la forma en que se encararán las tareas, precauciones a adoptar, apuntalamiento, protección de los muros existentes y todo otro dato que fuera necesario para asegurar la correcta ejecución del trabajo.

#### **3-5. Rellenos en recintos cerrados**

Se tomarán los mismos recaudos previstos en Terraplenamientos (3-1). Las mezclas de tierra y ripio tendrán un límite líquido menor de (20) veinte y un índice plástico no mayor de (5) cinco.

El suelo de calidad controlada aprobado, será distribuido en capas horizontales de igual espesor suelto, de aproximadamente (20) veinte centímetros para obtener el total de espesor compactado especificado. Serán compactados hasta obtener para cada capa un peso específico aparente del suelo igual al 100% del máximo obtenido en el ensayo normal Proctor. El relleno será ejecutado de manera tal que logre las cotas indicadas en los planos o las que en su reemplazo ordene Inspección de Obra.

Antes de proceder a la construcción de contrapisos o solados, Inspección comprobará el grado de compactación, subrasantes de contrapiso, etc..

#### **3-6. Rellenos en zonas de jardines**

Prevía limpieza del terreno, se hará la nivelación correspondiente, procediendo a recubrir los espacios destinados a jardines, con una capa de suelo vegetal de 0,20 m. (veinte centímetros) de espesor, apto para la implantación de césped. El suelo a utilizar en este recubrimiento, será del tipo limo-arenoso, con bajo contenido de arcilla, al cual se adicionará un 10 % de turba.

El Contratista suministrará con la debida anticipación, muestras del suelo vegetal que piensa utilizar, a los efectos de lograr una autorización para su empleo en la obra, por parte de Inspección. Deberá tenerse especial cuidado en la formación de los taludes y empalmes con pavimentos y veredas, en los que el relleno deberá quedar al ras de los mismos.

Se tendrá en cuenta en los lugares que deban contener plantas, que la profundidad mínima de tierra vegetal será de 0,40 m. y que en los puntos donde deban colocarse árboles o arbustos, por cada uno de ellos deberá colmarse una excavación de 0,60 x 0,60 x 0,80 m. de profundidad, con la misma tierra.

---



#### **4 - MUROS MEDIANEROS Y DIVISORIOS**

##### **4 - 1 . Normas Generales**

Si alguna o todas las medianeras o muros divisorios se encuentran en mal estado de conservación o estabilidad, el Contratista deberá antes de comenzar los trabajos, dejar asentado en un acta conjunta con el o los Propietarios vecinos el estado de dichas paredes, acompañando fotografías de las mismas. Si las fallas fueran de importancia y el o los Propietarios linderos se negaran a firmar, deberá recurrirse a los oficios de un Escribano de la Escribanía de Gobierno.

El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para proteger y evitar deterioros en los inmuebles vecinos, a satisfacción de la Inspección de Obra. Si a pesar de ello se produjera algún daño, ya sea en los divisorios o en él o los inmuebles, el Contratista deberá repararlos a su costa y entera satisfacción del damnificado e Inspección de Obra, inmediatamente de producido el daño.

El Contratista deberá dejar en condiciones y de acuerdo a las reglamentaciones vigentes, los conductos de ventilación de los inmueble vecinos, prolongándolos si fuera necesario, hasta la altura requerida.

#### **5 - ENCOFRADOS Y TERMINACION SUPERFICIAL DEL HORMIGON A LA VISTA**

##### **5 - 1 . Nota Aclaratoria**

Estas disposiciones se refieren solamente a la calidad de terminación superficial de las estructuras. Las normas generales están desarrolladas en el capítulo correspondiente a Estructuras de Hormigón Armado.

##### **5 - 2 . Disposiciones Generales**

En la construcción de las estructuras, no podrá introducirse ninguna variación, ni siquiera de detalles, sin autorización expresa de Inspección de Obra.

Los encofrados se hallarán absolutamente limpios y libres de cuerpos extraños; serán resistentes, rígidos, indeformables y estancos, para evitar pérdidas de material durante las operaciones de llenado. De producirse pequeñas fugas de material sobre paramentos, otras estructuras, etc., se procederá al lavado de los excedentes, con abundante agua y en forma inmediata.

El Contratista deberá utilizar los medios necesarios para lograr una correcta ejecución de los encofrados, por cuanto no se tolerará falta de plomo o niveles, falsas escuadras, ni imperfecciones en el preparado o colocado del hormigón. Se podrán construir de madera, de paneles contrachapados, de fibras

aglomeradas (mediante resinas sintéticas), de chapas metálicas, de hormigón, de plástico, u otros materiales igualmente satisfactorios. Al ponerse en contacto con el hormigón fresco, no ablandarán, no decolorarán, no mancharán ni perjudicarán en forma alguna la superficie terminada del mismo.

##### **5 - 3 . Encofrados de madera**

Los encofrados de madera, se construirán con tablas planas, cepilladas y de espesor uniforme. En algunos casos se colocarán las tablas horizontales y en otros, verticales (según exigencia de proyecto), pero en todos los casos las juntas se continuarán perfectamente alineadas en las zonas correspondientes a cada posición de las tablas. No se permitirán empalmes de tablas; sólo se admitirá la mínima cantidad de juntas compatibles con los largos de madera para encofrados que existan en plaza.

También podrán emplearse chapas de madera compensada u otros materiales aprobados por Inspección de Obra, que permitan obtener superficies planas indeformables, lisas, durables y libres de defectos. Se cuidará especialmente el aspecto de las juntas entre tablas. Dichas juntas deberán ser perfectamente horizontales o verticales.

Las maderas que ya hayan sido empleadas, se limpiarán cuidadosamente y se le extraerán los clavos, sellándose los huecos, antes de volverlas a utilizar. Las tablas que no sean rectas y la que tengan combaduras, no deberán emplearse sin antes corregir dichos defectos.

Si en las Especificaciones Complementarias no se establece lo contrario, en todos los ángulos y aristas de los encofrados se colocarán filetes triangulares de madera dura, cepillada. Para los casos corrientes, los triángulos serán rectángulos y sus catetos medirán (2) dos centímetros.

Cuando se compruebe antes o durante la colocación del hormigón que los encofrados adolecen de

---



defectos evidentes o no cumplan las condiciones establecidas, se interrumpirán las operaciones de colado del hormigón. Las mismas no serán reiniciadas hasta tanto no se hayan corregido las deficiencias observadas.

Los encofrados de madera no protegidos contra la acción de la intemperie, no deben quedar expuestos al viento y al sol durante un tiempo prolongado. Antes de proceder al moldeo de las estructuras y con suficiente anticipación, dichos encofrados serán convenientemente humedecidos. Para los encofrados de madera, el agua es el mejor producto de desmoldeo, a condición de saturar totalmente la madera. Se evita así toda alteración de la hidratación del cemento y se ofrece al hormigón, en tanto que las tablas no se retiren, el mejor de los curados.

#### **5 - 4 . Encofrados metálicos**

En encofrados metálicos, para evitar que el hormigón se adhiera, además del uso de antiadhesivos, deberá cuidarse especialmente la limpieza; ésta no deberá realizarse mediante elementos de desgaste (cepillos metálicos o chorros de arena).

Las superficies rugosas (donde se produce adherencia del hormigón), se pueden arreglar, frotando en una o más aplicaciones, con una solución líquida de parafina en kerosene. (Dejar los encofrados limpios y aceitados uno o dos días al sol, ayuda a evitar adherencias).

#### **5 - 5 . Antiadhesivos**

Los productos antiadhesivos para encofrados, no deberán provocar manchas en el hormigón, ni reducir su resistencia. Generalmente, son a base de :

- ácido graso
- aceite mineral ligero
- pasta o grasa de siliconas
- cera
- parafina, vaselina
- emulsionante varios

La aplicación de uno u otro material, deberá contar con la aprobación de Inspección de Obra.

#### **5 - 6 . Separadores**

No se admitirá ningún tipo de atadura con alambre; sólo se usarán separadores. La ubicación de éstos para mantener en su posición y forma el encofrado, se estudiará en los planos de encofrado, como asimismo al efecto de que presenten una determinada conformación; de igual modo se determinará la posición de las juntas.

Los separadores consistirán en un caño de hormigón, fibrocemento, PVC gris, u otro material resistente e imputrescible; y su diámetro interno será algo mayor que el perno; no se utilizarán separadores metálicos, para evitar la posterior oxidación de los mismos.

En el interior se alojará un perno con tuerca y arandela de goma, que cumplirá la misión de mantener el caño contra los encofrados.

Una vez terminado el proceso de fragüe y al desencofrar las estructuras, se retirará el perno, macizando con concreto el caño que quedará alojado en la masa de hormigón. El relleno podrá hacerse hasta (1) un centímetro antes del borde, o bien de acuerdo a planos y/o especificaciones.

La remoción de las tuercas o extremos de los mencionados elementos de unión, se realizará sin perjudicar la superficie del hormigón y de modo tal que las cavidades dejadas por aquellas, sean del menor tamaño posible.

#### **5 - 7 . Desencofrados**

La remoción de encofrados se realizará cuidadosamente y gradualmente, sin aplicación de golpes ni de vibraciones, es decir, mediante métodos y procedimientos que solamente se traduzcan en esfuerzos estáticos.

Durante la realización de los trabajos no se producirán roturas de aristas ni vértices de los elementos estructurales, ni tampoco agrietamientos, cualquiera sea su naturaleza.

Con el objeto de reducir las flechas y las deformaciones debidas al efecto de la fluencia lenta y de la contracción por secado del hormigón, los puntales y demás elementos de sostén permanecerán colocados, o se los volverá a colocar, inmediatamente después de realizada la remoción de encofrados.

---



## **5 - 8 . Reparaciones al hormigón**

Salvo el caso en que las Especificaciones Complementarias establezcan lo contrario, las estructuras de hormigón tendrán las terminaciones superficiales resultantes después de desencofradas.

Cualquiera sea el tipo de terminación superficial requerido, los desperfectos superficiales que, a juicio de la Inspección de Obra puedan afectar a la impermeabilidad, durabilidad y aspecto de las estructuras, deberán ser reparadas. La reparación se realizará inmediatamente después del desencofrado y deberá terminarse dentro de las 24 horas siguientes al desencofrado. Para realizar las tareas de reparación, se requerirá autorización de Inspección de Obra.

Todo trabajo de tratamiento especial de las superficies, se establecerá en los planos y/o en las Especificaciones Complementarias.

Las superficies no encofradas tendrán terminación similar a las superficies encofradas.

Las estructuras que queden expuestas a la vista, se construirán con hormigón de la misma composición y el mismo contenido unitario de cemento. El cemento será del mismo tipo, marca y fábrica. El árido grueso tendrá el mismo tamaño máximo y provendrá de la misma fuente de aprovisionamiento. El árido fino provendrá también de una única fuente de provisión.

En las estructuras expuestas a la vista, los defectos e irregularidades a reparar no excederán de (1) un metro cuadrado por cada (500) quinientos metros cuadrados de superficie, además de las cavidades dejadas por los elementos de fijación de los encofrados (separadores).

En todos los casos, al observar las estructuras desde una distancia de (6) seis metros, el hormigón presentará superficies con mínimas diferencias de color y textura y mínimas irregularidades y defectos superficiales, a juicio de la Inspección de Obra.

No se permitirá bajo ningún concepto, romper las estructuras hormigonadas para el paso de cañerías, debiendo colocarse marcos o cajas de madera para dejar las aberturas estrictamente necesarias en las losas; en las vigas se dejarán caños metálicos sin costura debiendo en todos los casos calcular de antemano el debilitamiento producido, para establecer el refuerzo necesario. En las columnas se aumentarán proporcionalmente su sección para tener en cuenta el debilitamiento producido por las cajas de luz, no permitiéndose en ningún caso, que más de una caja esté en el mismo plano transversal a la columna.

## **6 – ALBAÑILERIA**

### **6 - 1 . Paramentos de ladrillos y/o ladrillones. Normas Generales**

Los ladrillos serán asentados con las mezclas que se indiquen para cada caso.

Los ladrillos serán bien mojados; se los hará resbalar a mano sobre la mezcla, apretándolos de manera que ésta rebase por las juntas.

El espesor de los lechos de mortero no excederá de 1,5 cm.. Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes.

Las juntas verticales serán alternadas, en dos hiladas sucesivas hasta la mitad de su ancho, para conseguir una trabazón uniforme y perfecta en el muro.

Las paredes que deban ser revocadas o rejuntadas, se prepararán con sus juntas degolladas a 1,5 cm. de profundidad.

Las hiladas de ladrillos se colocarán utilizando la plomada, el nivel, las reglas, etc., de modo que resulten perfectamente horizontales, a plomo y alineados.

En los muros no se tolerará resalto o depresión con respecto al plano vertical de albañilería que sea mayor de 1 cm. (un centímetro), cuando el paramento deba revocarse; o de 0,3 cm. (tres milímetros) si los ladrillos quedarán vistos.

Las mezclas se batirán en amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados. Para la calidad de los materiales componentes de los morteros, regirá lo establecido en las Normas IRAM respectivas, pudiendo Inspección de Obra exigir al Contratista la realización de los ensayos que considere necesarios al respecto.

### **6 - 2 . De ladrillos y/o ladrillones a la vista**

Sea de ladrillos comunes o prensados, serán trabajadas con especial prolijidad las hiladas, las

---



juntas tendrán el mismo espesor y las verticales serán regularmente alternadas de acuerdo a la traba y perfectamente a plomo.

No se admitirán resaltos ni depresiones en la cara vista (Ver 6 - 1). Las juntas serán descarnadas al levantar la mampostería, tratando de no rellenar con el lecho de mezcla el ancho del ladrillo, para que al colocarlo, no refluya manchando la mampostería.

El rejuntado se hará con espátula plana de modo que el ladrillo se perfile contra la mezcla, con la prolijidad exigida en las Especificaciones Particulares.

Una vez tomadas las juntas, se lavarán los ladrillos con una solución de ácido clorhídrico diluida al 10 %, lavando luego la pared con abundante agua.

## **7 - AISLACIONES**

### **7 - 1 . Incorporadas a la masa**

#### **7 - 1 - 1 . En vigas de encadenado y sobrecimientos.**

Deberá prepararse el hormigón con un hidrófugo inorgánico de la mejor calidad de plaza, que posea las siguientes características:

- Que plastifique la mezcla anulando la posibilidad de ascenso de agua por capilaridad y evite formaciones musgosas y fungosas; que impida las eflorescencias salitrosas y no modifique las condiciones del hormigón. Cantidad: de acuerdo a indicaciones del fabricante.

#### **7 - 2 . Aislaciones horizontales**

##### **7 - 2 - 1 . Para muros y tabiques.**

Para realizar la capa aisladora horizontal, deberá prepararse una mezcla como se indica a continuación:

- 1 parte de cemento
- 3 partes de arena mediana limpia
- El agua a utilizarse contendrá un hidrófugo químico de la mejor calidad de plaza, con la dosificación de 1 kg. de pasta en 10 litros de agua, empleándose la solución así obtenida como agua de amasado o según indicaciones del fabricante.

El hidrófugo a utilizar deberá poseer las siguientes características:

- Ser de naturaleza inorgánica y que no se degrade por acción bacteriana con el tiempo.
- Que no afecte el tiempo de fragüe.
- Que no altere las otras capas de mezcla vecinas ni hormigones.
- Que el mortero preparado con este producto resulte impermeable.
- Que reaccione con la cal libre del cemento en hidratación, formando compuestos insolubles, que obturen los poros capilares del mortero.

Esta mezcla se colocará sobre las vigas de encadenado y se asentarán con ella las tres (3) primera hiladas de ladrillos; espesor del asiento: 1,5 cm.

En muros a revocar, se utiliza además esta misma mezcla hasta la altura superior de esta tercera hilada, y a filo con el revoque.

##### **7 - 2 - 2 . Bajo pisos en contacto con la tierra**

###### **7 - 2 - 2 - 1 . Con mezcla hidrófuga**

Sobre el contrapiso se colocará una capa aisladora preparada con la mezcla indicada en 7 - 2 - 1, con un espesor de 3 cm. y que formará un solo cuerpo con la capa vertical interior citada en el mismo punto, mediante una unión redondeada.

###### **7 - 2 - 2 - 2 . Con asfalto**

Sobre el contrapiso se colocará una solución de asfalto refinado, de la mejor calidad de plaza, que no contenga alquitranes y de un peso aproximado de 0,9 kg/l.

La superficie a revestir deberá estar seca, limpia, libre de polvo, grasas o pinturas.

Se aplicarán dos manos a pincel o soplete; la segunda, una vez bien seca la primera. Esta se salpicará con arena entrefina.

Consumo mínimo: 1/2 L. por m<sup>2</sup>.

---



Esta aislación deberá unirse con la de asiento de la mampostería.

### **7 - 3 . Aislaciones Verticales**

#### **7 - 3 - 1 . Con hidrófugo y asfalto**

Donde el paramento esté en contacto con la tierra y el desnivel entre solados o entre terrenos y solado contiguo, exceda de un (1) metro, se interpondrá una aislación aplicada al paramento y unida a la capa horizontal.

Dicho paramento será revocado con mortero constituido por lo ya especificado en 7 - 2 - 1.

El espesor mínimo de este revoque será de un (1) cm.. Posteriormente, se aplicarán tres manos de asfalto refinado, según se detalla en 7 - 2 - 2 - 2, con un consumo estimado de 0,75 L/m<sup>2</sup> y dos capas cruzadas de velo de vidrio de la mejor calidad de plaza.

### **7 - 4 . Aislaciones en subsuelos**

Se podrá reemplazar por una membrana de PVC o asfáltica según Especificaciones Particulares.

#### **7 - 4 - 1 . Terrenos con humedad normal y napa freática profunda**

Luego de efectuadas las excavaciones, se ejecutará un muro en ladrillos de panderete y se les aplicará un revoque de 1,5 cm. de espesor mínimo, constituido por lo ya especificado en 7 - 2 - 1. Posteriormente se aplicarán tres manos de asfalto refinado, de acuerdo a lo especificado en 7 - 3 - 1.

La parte inferior e interna de los cimientos, y en solución de continuidad con la capa vertical, ya especificada, llevará una mezcla de aproximadamente cinco (5) cm. de espesor, preparada como se especificó anteriormente; una vez seca se las aplicarán las tres manos de asfalto.

Este tratamiento deberá unirse al que se coloque sobre el contrapiso. Esta aislación se realizará con la misma mezcla hidrófuga ya especificada y con un espesor de 3 cm. Una vez seca, se le aplicarán tres manos de asfalto.

#### **7 - 4 - 2 . Terrenos húmedos y/o napa freática variable**

Luego de efectuada la excavación y tomados los recaudos necesarios para el drenaje, se estará en condiciones de comenzar las tareas de impermeabilización.

Esta impermeabilización deberá ser realizada por Firmas de amplia experiencia en este tipo de trabajo, debiendo dar una garantía escrita sobre la calidad del mismo, de un período no menor de cinco (5) años.

Se preparará un contrapiso, de acuerdo a especificaciones técnicas particulares; por encima se colocará un alisado de 2 cm. de espesor, con mezcla especificada en 7 - 2 - 1.

Perimetralmente se levantará un muro en ladrillo de 15 cm., con un revoque alisado de 1,5 cm. de espesor mínimo.

La unión entre los planos horizontales y verticales y los verticales entre sí, como los ángulos que se originen por saltos de nivel de excavación, deberán ser redondeados con un radio mínimo de 15 cm. Para evitar fracturas en la aislación.

Con posterioridad, se colocará en toda esta superficie y en forma continua, una membrana de PVC, con espesor uniforme de 1mm.

En las superficies horizontales, la membrana de PVC se colocará suelta; las tiras se superpondrán 4 o 5 cm. y se soldarán mediante aire caliente.

En las superficies verticales la membrana de PVC deberá adherirse mediante adhesivos especiales, soldando las tiras como se detalló anteriormente.

Terminados los trabajos se controlarán todas las soldaduras y superficies en general de la membrana, con un detector de poros de alto voltaje y si se localizara una falla en algún punto, se colocará un sector de membrana sobre la parte defectuosa, cubriendo 10 cm. a cada costado de la misma y soldando con aire caliente.

Sobre la aislación se armarán y hormigonarán los elementos indicados en planos y planillas de estructuras. Sobre la aislación horizontal, se ejecutará un alisado de cemento a fin de evitar los posibles daños.

Se tendrá especial cuidado de no dañar la aislación, ya que toda filtración que se produjera, será responsabilidad del Contratista.

---



#### **7 - 4 - 3 . En terrenos con desnivel**

Si por razones de desnivel del terreno resultare el piso de una construcción más bajo que el nivel del terreno vecino, se ejecutará del lado del muro en contacto con la tierra y en la parte exterior una capa aisladora vertical. Según planilla de dosaje, aplicada a dicho paramento.

#### **8 - JUNTAS DE DILATACION**

Las juntas de dilatación deberán realizarse en los lugares indicados en los planos generales y/o de hormigón armado.

Si tantos éstos planos como los de detalle o las especificaciones particulares no llegaran a establecer con claridad la forma de realización de éstas juntas, se entenderá que deben construirse de acuerdo a lo que se detalla a continuación:

##### **8 - 1 . Juntas exteriores**

##### **8 - 1 - 1 . Verticales, en hormigón**

Para su ejecución deberá prepararse la armadura de las columnas adyacentes a la junta, como se indica en el detalle gráfico (1); (se presentan dos variantes).

A continuación deberá fijarse el encofrado y a los hierros de la armadura una Cinta Preformada, (con la ubicación exacta y en un todo de acuerdo a las normas recomendadas por los fabricantes), hormigonándose conjuntamente con las columnas.

Dicha cinta deberá ser en material termoplástico policloruro de vinilo (P.V.C.) plastificado y poseer las siguientes características:

- Dureza Shore A = 80-85.
- Admitir un alargamiento mayor del 250 % antes de su rotura.

Esta cinta servirá de base para la colocación del **Rellena junta** cuyas exigencias principales son:

- Ser impermeable.
- Poder comprimirse al 70 % de su espesor original y recuperarse un 90 % del mismo.

Posteriormente se colocará una **Membrana Selladora**, a los fines de lograr un cierre adicional de protección.

La membrana tendrá las siguientes características:

- Espesor 1 mm. uniforme.
- Color marfil (superficial).
- Elongación (% mín.) 250.
- Resistente a la tracción (kg/cm<sup>2</sup>. mín.) 140.
- Dureza Shore A = 80-85.
- Resistente a los rayos ultravioletas.

Esta membrana deberá sellarse en forma continua en todo su perímetro, mediante el uso de un **sellador** de la mejor calidad de plaza y que posee las siguientes propiedades:

- No fluente.
- De un componente.
- Densidad (gr/cm<sup>3</sup>) 1,24.
- Elasticidad permanente.
- Secado al tacto: 18 - 24 hs.
- Polimerizado (mm/24 hs.): 0,7-0,8.
- Dureza (Shore A): 20-30.
- Deformación tolerada (%) máxima: ± 15.
- Factor de junta: 2:1.
- Color gris.

##### **8 - 1 - 2 . Horizontales, en hormigón; accesibles.**

Para su ejecución deberán prepararse los perfiles de la junta como se indica en el detalle gráfico, y

---



la secuencia de armado será la siguiente:

A) Antes de hormigonar la losa, se colocarán las armaduras suplementarias especificadas, con el fin de lograr - en una segunda etapa - los dos frentes de la junta, en hormigón armado (x).

B) Con el hormigón en elevación recién colado, se ubicarán en lugar definitivo **los marcos metálicos** que formarán los bordes superiores de la junta.

Estos marcos serán en chapa D.D.Nº 16, con tratamiento de galvanizado, posterior al doblado. Se colocarán en un sitio, previo llenado con hormigón y posteriormente se tomarán todas las previsiones necesarias para evitar posteriores oxidaciones en las zonas de soldaduras. El fin principal de éstos marcos, es su utilización como puentes entre la membrana aislante de la cubierta y la otra, a ubicarse en la junta. Asimismo sirven de protección y enganche de dichas membranas.

C) A continuación, se colocarán los distintos elementos que forman la cubierta: relleno con pendiente y aislación térmica, hasta llegar a 2 cm. de la membrana PVC. Ésta, se ubicará bajo la chapa, sellándose con un **sellador** ya especificado en 8 - 1 - 1. A continuación se terminará colocando los demás elementos, inclusive baldosas. (La membrana se colocará entre dos capas de mezcla).

D) Posteriormente se procederá a ubicar un **Rellena Junta** (ver características en 8 - 1 - 1), cuya misión principal consiste en dar apoyo a la **membrana PVC** en el momento de su colocación y sellado. Esta membrana, (ver especificaciones en 8 - 1 - 1), deberá sellarse en ambos bordes y en forma continua mediante el sellador ya especificado.

E) Como terminación se ubicará una tapa en acero inoxidable, de 130 mm. de ancho por 2,0 mm. de espesor; se atornillará en un solo borde (cada 40 cm. mínimo), mediante tornillos cadmiados, cabeza gota de cebo, en huecos fresados. Las baldosas de piso, se separarán 1,5 cm. mínimo de los marcos metálicos, cerrando estas juntas con el sellador descripto anteriormente.

### **8 - 1 - 3 . Horizontales, no accesibles**

En cubiertas no accesibles se podrá preparar el sellado de las junta de manera más simple; ver detalle gráfico.

- 1 - Membrana PVC.
- 2 - Rellena junta.
- 3 - Sellador elástico.

Las características del rellena junta y del sellador elástico, son las mismas ya especificadas en 8 - 1 - 1. En cuanto a la membrana P.V.C., se utilizará la colocada como protección de cubierta.

La función del rellena junta - además de impedir el acceso directo de la humedad - es principalmente la de servir como base para la colocación del sellador.

Es conveniente que el Rellena Junta sea colocado con cierta presión; en su parte superior se puede incluir una pequeña capa de arena, antes del sellador.

**IMPORTANTE:** *Las cintas preformadas y membranas que forman las juntas exteriores , deberán ser vulcanizadas entre sí a los fines de asegurar una máxima estanqueidad entre juntas horizontales y verticales.*

### **8 - 2 . Juntas Interiores**

#### **8 - 2 - 1 . En losas:**

Se procederá de igual forma que lo expresado en "8 - 1 - 2" con respecto a marcos metálicos con su correspondiente llenado previo; rellena junta inferior; colocación de membrana PVC con su sellado adecuado; cierre perimetral de las baldosas y chapa de acero inoxidable como terminación.

- 1 - Chapa DD Nº 16.
-



- 2 - Rellena junta.
- 3 - Membrana PVC.
- 4 - Sellador elástico.
- 5 - Acero inoxidable 2,0 mm. espesor.

Las modificaciones -ver gráfico anexo- se producirán solamente en el rellena junta superior, que deberá ser colocado a presión y no permitirá el acceso de la humedad. No existirán además las membranas PVC laterales.

### **8 - 3 . Juntas de separación**

#### **8 - 3 - 1 . Entre estructuras de hormigón y mampostería**

En los lugares indicados en los planos y/o especificaciones de estructuras, se procederá a construir los paramentos de mampostería, con la cantidad de armadura que se detallen, a los fines de asegurar su unión con la estructura.

La separación con el hormigón de estructuras, se realizará mediante la colocación previa de planchas de poliestireno expandido, de espesor especificado.

Interior y exteriormente, se procederá al sellado de estas juntas, mediante el sellador (8 - 1 - 1), con un espesor mínimo igual a la mitad del ancho de la junta.

**Nota:** Las terminaciones interiores de las juntas de dilatación en muros y cielorrasos, se realizará en un todo de acuerdo a lo previsto en los planos de detalle y especificaciones particulares.

### **9 - REVOQUES**

#### **9 - 1 . Interiores**

Los distintos tipos de revoques se realizarán según se especifique en planos, planillas de locales y de acuerdo a planilla de mezclas.

En los paramentos, se limpiarán esmeradamente las juntas, hasta 1,5 cm. de profundidad mínima, raspando la mezcla de la superficie, quitando las partes no adheridas y mojando el paramento con agua.

Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5 cm. en total, de los cuales entre 3 y 5 mm. corresponderán al enlucido.

Los enlucidos no podrán ejecutarse hasta que el jaharro haya secado.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas.

Debe tenerse especialmente en cuenta que en aquellas paredes en que deban colocarse revestimientos hasta cierta altura, y más arriba revoque, este último deberá engrosarse hasta obtener el mismo plomo que el revestimiento, logrando así un paramento sin resaltos.

La separación entre revoque y revestimiento se hará mediante una buña.

Para cualquier tipo de revoque, el Contratista preparará las muestras que Inspección de Obra requiera hasta lograr su aprobación.

Se seguirá en un todo las indicaciones de las planillas de locales, frentes, cortes, etc..

Antes de comenzar el revocado de un local, el Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc.; el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso.

También se cuidará especialmente la ejecución del revoque a nivel de los zócalos para que al ser aplicados éstos se adosen perfectamente a la superficie revocada.

Se deberán ejecutar puntos y fajas aplomados, con una separación máxima de 1,50 m.; el mortero será arrojado con fuerza en la mampostería, para que penetre en las juntas o intersticios de la misma.

La terminación del revoque se realizará con alisador de fieltro, serán perfectamente rectas las aristas. Curvas y rehundidos serán correctamente delineados sin depresiones ni alabeos, serán homogéneos en granos y color, libres de manchas, rugosidades, uniones defectuosas, ondulaciones, fallas, etc..

La forma de terminación se indicará para cada tipo. El terminado se hará con fratás de lana pasándose sobre el enlucido un fieltro ligeramente humedecido en agua de cal, a fin de obtener superficies completamente lisas. Con el fin de evitar remiendos, no se revocará ningún paramento hasta que hayan concluido los trabajos de otros gremios (sanitarios, electricidad, gas, etc.) y estén colocados todos los elementos que van adheridos a los muros.

Cuando en los planos se exija el empleo de materiales preparados (revoques de marca



determinada), quedará entendido que el mismo llegará a la obra envasado en bolsas cerradas, que aseguren su conservación y se pueda verificar la marca.

**Simil piedra:** (Tipo Igam, Fulget o equivalentes).

Para los revoques simil piedra cuyos enlucidos se terminarán en perfecta regla de arte, peinados, pulidos o alisados en la forma establecida, el Contratista preparará todas las muestras que considere necesario Inspección de Obra. Esta podrá dentro de la calidad, grano, color de la piedra o del mármol que entre en la composición de las mezclas especificada, introducirles modificaciones o variaciones en proporción que juzgue necesario a fin de obtener el tono y acabado final de que se desee para los revoques.

En estos revoques se exigirá, además de la uniformidad de tono y aspecto, que no presenten retoques.

Si la especificaciones particulares carecieran de planillas de mezclas y/o planillas de locales, etc.; se utilizarán los jaharros y enlucidos en las siguientes proporciones:

**9 - 1 - 1 . Jaharro** (proporciones en volumen)

**9 - 1 - 1 - 1 . A la cal:**

El mortero estará constituido por:

- 1 parte de cemento portland
- 3 partes de cal hidratada
- 12 partes de arena gruesa.

**9 - 1 - 1 - 2 . De cemento:** (base de revestimiento impermeable)

El mortero estará constituido por:

- 1 parte de cemento portland
- 3 partes de arena mediana.

**9 - 1 - 1 - 3 . Para interior de tanques:** (y revestimientos de subsuelos y paramentos en contacto con la tierra). Antes de la aplicación del jaharro, se prepararán los paramentos procediendo a retirar residuos extraños y remanentes metálicos. Se limpiará la totalidad del interior.

**Azotado:** Se utilizará un mortero de:

- 1 - cemento portland
- 2 - arena mediana.

**Jaharro:** Será con mortero de:

- 1 - cemento portland
- 3 - arena gruesa
- 10 % de hidrófugo de la mejor calidad de plaza.

El espesor total del revoque (incluyendo enlucido), será de 1,5 a 2 cm.. Los ángulos deberán ser redondeados con un radio de aproximadamente 1 cm. y el mortero se presionará fuertemente con herramientas adecuadas a fin de obtener una perfecta impermeabilización en los ángulos.

**9 - 1 - 2 . Enlucidos** (proporciones en volumen)

**9 - 1 - 2 - 1 . A la cal:** ( El mortero estará constituido por:)

- 1 parte de cemento portland
- 4 partes de cal hidratada
- 12 partes de arena fina.

Luego de efectuar el fratasado, se pasará un fieltro ligeramente humedecido con agua de cal, a fin de obtener superficies completamente lisas, a satisfacción de Inspección de Obra.

**9 - 1 - 2 - 2 . De yeso:**

Cuando se ejecute sobre jaharro a la cal, se hará con yeso blanco de la mejor calidad. Cuando se indique yeso reforzado, se agregará un 30 % de cemento.

Cuando se especifique directamente sobre ladrillos huecos, se dará previamente una capa con

---



yeso tosco, luego gris y se terminará con yeso blanco.

**9 - 1 - 2 - 3 . De cemento:**

Para el enlucido (de no menos de 5 mm. de espesor), el mortero tendrá:

1 parte de cemento portland

2 parte de arena fina

Cuando el enlucido se halle aún húmedo, se terminará efectuando el alisado a cucharín o llana con cemento.

**9 - 1 - 2 - 4 . Para interior de tanques:**

El enlucido - de no menos de 5 mm de espesor - se hará con:

1 parte de cemento portland.

1 parte de arena fina.

10 % de hidrófugo de la mejor calidad de plaza, terminado con cemento puro, estucado con cuchara o llana metálica.

**9 - 2 . Exteriores:**

Rigen las generalidades establecidas en 10 - 1, con la aclaración de que previamente a la ejecución del jaharro, se aplicará sobre el muro (con un espesor no menor de 5 mm.), un mortero compuesto por:

1 parte de cemento portland

3 partes de arena mediana

10 % de hidrófugo de la mejor calidad

Para asegurar su adherencia, el jaharro se aplicará antes de que la capa hidrófuga haya secado.

**9 - 2 - 1 . Jaharro** (proporciones en volumen).

**9 - 2 - 1 - 1 . A la cal**

El mortero estará constituido por:

1 parte de cemento portland

1 1/2 parte de cal hidratada

6 partes de arena gruesa.

**9 - 2 - 1 - 2 . Bajo material preparado**

El mortero estará constituido por:

1 parte de cemento portland

1 parte de cal hidratada

5 partes de arena gruesa.

**9 - 2 - 2 . Enlucidos** (proporciones en volúmenes)

**9 - 2 - 2 - 1 . A la Cal**

El mortero estará constituido por:

1 parte de cemento portland

1 1/2 parte de cal hidratada

10 partes de arena fina.

**9 - 2 - 2 - 2 . Capa terminación revoque impermeable**

El mortero estará constituido por:

1 parte de cemento portland

2 partes de arena gruesa.

**9 - 2 - 2 - 3 . Enlucido impermeable**

El mortero estará constituido por:

1 parte de cemento portland

1 parte de arena fina.

---



## **10 - CIELORRASOS - NORMAS GENERALES:**

Los cielorrasos deberán ser ejecutados ajustándose en un todo a las indicaciones de los planos correspondientes o instrucciones que oportunamente imparta Inspección. Para los distintos tipos de cielorrasos a ejecutar se emplearán las mezclas que para cada caso se indican en la planilla de mezclas, siempre que ellas no hayan sido expresamente determinadas en los documentos del Contrato.

Cuando queden vigas sobresalientes, deberá uniformárselas en espesor y altura de manera satisfactoria a juicio de la Inspección y terminarlas como se ha especificado para el cielorraso respectivo, salvo indicación en contrario.

Todos los trabajos antes especificados, así como las armazones para sostén de los mismos, las puertas trampas para el acceso a los entretechos, el jaharro de las paredes que quedare cubierto, los cortes de pintura necesarios y demás detalles se consideran incluidos dentro del precio unitario establecido para el respectivo cielorraso.

### **10 - 1 . Aplicados**

Para su ejecución se tomarán todas las precauciones necesarias a fin de lograr superficies planas, sin alabeos, bombeos o depresiones. Se cuidará especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de los marcos, contramarcos y todo otro elemento que esté próximo al mismo.

Salvo indicación contraria en los planos, los ángulos serán vivos.

Los cielorrasos expuesto a las lluvias, llevarán goterones; salvo indicación en contrario, los ángulos serán vivos.

Para la ejecución de los goterones, el Contratista se remitirá a los detalles que entregue Inspección de Obra.

#### **10 - 1 - 1 . A la cal: (bajo losa)**

Previo azotado con mortero de:

1 parte de cemento portland y

3 partes de arena mediana.

Se ejecutará el enlucido con un mortero constituido por :

1 parte de cemento portland

4 partes de cal hidratada

8 partes de arena fina, terminándose la superficie al fieltro con agua de cal.

#### **10 - 1 - 2 . De yeso**

Bajo la losa se procederá a efectuar un azotado con mortero compuesto por:

1 parte de cemento

3 partes de arena mediana, cuidando de cubrir con el mismo toda la superficie; posteriormente se aplicará un primer tendido de yeso negro de un espesor mínimo de 5 mm., que se igualará perfectamente con llana de acero. Una vez seca la capa de yeso negro, se aplicará el enlucido de yeso blanco que medirá 2 mm. de espesor mínimo.

### **10 - 2 . Suspendidos**

#### **10 - 2 - 1 . Con estructura metálica**

Se ejecutarán atando a los hierros que se han dejado colgados de las losas, barras de hierro de 8 mm. de diámetro, perfectamente horizontales y formando un reticulado de no más de 60 cm. de lado y fijados convenientemente con ataduras dobles de alambre en cada cruce de barras.

Debajo de éstos se extenderán hojas de metal desplegado, las que se atarán a los hierros de 8 mm.. Las hojas de metal desplegado se superpondrán por lo menos 5cm.

En sus encuentros con las paredes el metal desplegado deberá fijarse en canaletas de 3 a 4 cm. de profundidad, donde se clavará.

Cuando el armazón esté plano, nivelado y tenso, se procederá a aplicar un mortero constituido por:

1 parte de cemento

3 partes de arena mediana,



apretándolo contra el metal para que penetre en todos los intersticios.

Rige además lo especificado en 10 - 1 aclarando que el Contratista es responsable de la coordinación de los gremios que deban realizar instalaciones dentro del cielorraso. En el precio de los cielorrasos está incluido el costo de las aristas, nicho o vacíos que se dejarán para embutir artefactos eléctricos y otros que se indiquen en los planos respectivos, asimismo se tendrá en cuenta el armazón necesario para soportar el peso de los elementos a instalar.

El mortero y el enlucido, se regirán por lo ya especificado en 10 - 1 - 1 ó 10 - 1 - 2, según sea a la cal o de yeso.

#### **10 - 2 - 2 . Con estructura de madera**

En la losa se dejarán previstos hierros de sostén de 4,2 mm. de diámetro, cada 60 cm. en ambos sentidos, de los cuales se tomará un entramado de madera bien estacionada, formado por listones de 1 1/2" x 3" cada 60 cm. en ambas direcciones. Las uniones irán clavadas con dos clavos cada punta de listón.

El entramado será apuntalado a la losa mediante listones de 2 x 2" cada 1,20 m.

Perimetralmente, el entramado se fijará mediante clavos a tacos de madera empotrados en el muro, cada metro, cada metro.

Bajo el entramado de madera y mediante grampas de acero de 25 mm. de largo, cada 10 cm., se sujetará una malla de metal desplegado con las características enunciadas en 10 - 2 - 1.

Las demás especificaciones de ese apartado, también regirán para esta estructura.

Se aclara por otra parte que cuando los planos y planillas no especifiquen terminación lateral, se deberá ejecutar en todo el perímetro del cielorraso una buña de 1 cm. de profundidad, por 1 cm. de ancho (para ambas estructuras).

#### **10 - 2 - 3 . A la cal**

El mortero para el jaharro, estará constituido por:

1 parte de cemento portland

4 partes de cal hidratada

8 partes de arena mediana,

y el enlucido estará constituido por:

1 parte de cemento portland

4 partes de cal hidratada

8 partes de arena fina.

Se terminará fratasado al fieltro, con agua de cal.

#### **10 - 2 - 4 . De yeso (jaharro)**

1 parte de cemento portland

4 partes de cal hidratada

12 partes de arena gruesa.

Sobre el jaharro, se aplicará un primer tendido de yeso negro de un espesor mínimo de 5 mm. que se igualará perfectamente con la llana de acero.

Una vez seca la capa de yeso negro, se aplicará el enlucido de yeso blanco que medirá 2 mm. de espesor mínimo.

La superficie del enlucido será perfectamente pareja, de color blanco uniforme, sin manchas ni retoques aparentes.

#### **10 - 3 . De madera machihembrada**

Estas normas son de carácter general, debiendo el Contratista realizar éstos trabajos en un todo de acuerdo a planos y especificaciones particulares.

Salvo que en los planos se indique lo contrario, se utilizarán tablas cepilladas de 3/4", machihembradas, barnizadas y con juntas a bisel.

Se clavará sobre un entramado de listones de madera estacionada de 1 1/2 x 2", los que a su vez serán fijados o colgados de la estructura principal.

### **11 - CONTRAPISOS:**

#### **11 - 1 . Sobre tierra**

---



Debajo de todos los pisos, se realizará un contrapiso de hormigón, del tipo y espesor que en cada caso particular se especifique.

Serán ejecutados una vez cumplido a satisfacción de Inspección de Obras, lo indicado en "3-5" respecto a compactación del terreno.

Los contrapisos serán de un espesor uniforme y se dispondrán de manera que su superficie sea regular y paralela al piso correspondiente. El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus materiales.

Espesor mínimo: 10 cm.

**11 - 1 - 1 . Para pisos de mosaicos, mármol, baldosas cerámicas, etc.**

Se hará un contrapiso de un espesor mínimo de 10 cm., con hormigón de:

- 1 parte de cemento portland
- 1 parte de cal hidratada
- 4 partes de arena gruesa
- 8 partes de ripio pelado.

**11 - 1 - 2 . Para pisos de parquet, alfombra o pisos plásticos:**

Sobre el contrapiso indicado e 11 - 1 - 1, se hará una capa de 2 cm. de espesor mínimo, compuesto por:

- 1 parte de cemento portland
- 3 partes de arena mediana.

Y un enlucido de 3 mm. de espesor, compuesto por:

- 1 parte de cemento portland.
- 2 partes de arena fina.

**11 - 1 - 3 . Para pisos de cemento**

(Ver pisos de cemento: 12 - 3 - 1)

**11 - 2 . Sobre losas**

Los contrapisos se ejecutarán para cada tipo de piso, con una sola base alivianada, compuesta por:

- 1 parte de cemento portland
- 1 parte de arena mediana
- 5 partes de poliestireno expandido (en copos o perlas).

Los espesores serán variables, entre 5 y 7 cm., de acuerdo a las diferencias de niveles que resulten de los planos o medidas de obra.

**11 - 3 . Bordes de pisos exteriores**

Se consideran incluidos en el precio del contrapiso y se construirán de acuerdo a planos de detalles y/o especificaciones.

**12 - PISOS**

**Generalidades:**

Los pisos presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que Inspección de Obras señalará en cada caso. Se construirán respondiendo a lo indicado en las planillas de locales, planos de detalles respectivos y/o especificaciones particulares, debiendo el Contratista ejecutar muestras de los mismos, cuando Inspección de Obra lo juzgue necesario, a los fines de sus aprobación. La superficie de los pisos será terminada en la forma que en los documentos enunciados se establezca.

El pulido, el lustrado a plomo y/o el encerado, así como la mezcla u otro aditivo de asiento, se considerarán incluidos en los precios.

En los pisos se dejarán las juntas de dilatación determinadas en la documentación.

---



Estas juntas deberán penetrar la totalidad del espesor del contrapiso; su relleno y sellado se realizarán en un todo de acuerdo a las especificaciones particulares.

Antes de iniciar la colocación de los pisos, el Contratista deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Presentar las muestras de los materiales con que se ejecutarán los pisos y obtener la correspondiente aprobación escrita de Inspección de Obras.
- Solicitar a Inspección, por escrito, las instrucciones para la distribución, a los fines de proceder de acuerdo con ellas.

Inspección entregará plano de despiece, en los casos necesarios.

En los locales en que se deba ubicar tapas de inspección, éstas se construirán exprofeso de tamaño igual a una (o varias piezas) y se colocarán reemplazando a éstas, en tal forma que no sea necesario utilizar elementos cortados.

En los baños, cocina, etc., donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de las piezas, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina. Estas tapas llevarán un marco perimetral de bronce o acero inoxidable, espesor mínimo: 2 mm., a nivel de piso terminado.

Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortada en forma manual.

En todos los placares, muebles, armarios, etc., detallados en los planos, se colocarán pisos iguales a los locales en que se ubiquen, salvo que la documentación indique otra cosa.

Para Obras Públicas, el Contratista tendrá en cuenta que, al terminar la obra, deberá entregar al Comitente piezas de repuesto de todos los pisos, en cantidad mínima equivalente al uno por ciento (1 %) de la superficie colocadas de cada uno de ellos, y nunca menos de 2 m<sup>2</sup>. por cada tipo de piso.

En las uniones de los pisos de distintos materiales, se colocará una pieza de bronce, acero inoxidable u otro metal, según se indique en las especificaciones particulares, o en su defecto por indicación de Inspección de Obras.

## **12 - 1 . Premoldeados**

### **12 - 1 - 1 . Calcáreos**

Las baldosas serán del tamaño indicado en los planos de detalles y/o planillas de locales; se colocarán por hiladas paralelas y con las juntas alineadas a cordel.

Las juntas se rellenan con lechada de cemento portland coloreado, a satisfacción de Inspección de Obras.

Si las baldosas no pudieran colocarse con juntas perfectamente rectilíneas, no mayores de 1 mm. (un milímetro) a lo sumo, serán rechazadas.

No podrán colocarse hasta tanto no tengan 40 (cuarenta) días de estacionamiento.

Se colocarán con mortero constituido por:

- 1 parte de cemento portland
- 2 partes de cal hidratada
- 8 partes de arena mediana.

Y cubriendo la totalidad de la superficie inferior de la baldosa.

### **12 - 1 - 2 . Graníticos (tipo reconstituido)**

Serán del tamaño, color y granulometría que se indique en los planos y planillas de locales.

Se utilizará el mismo mortero de asiento que el calcáreo. Y su colocación será similar a éste.

Sobre el piso colocado se ejecutará un barrido con pastina del color correspondiente, cuidando que ésta penetre lo suficiente en las juntas, para lograr un perfecto sellado. Transcurrido un plazo mínimo de 15 (quince) días, se procederá al pulido a máquina, empleando primero el carburundum de grano grueso y luego de empastinar nuevamente, el carburundum de grano fino. A continuación se hará un profundo lavado de los pisos con abundante agua. Posteriormente, se ejecutará un lustrado pasándose la piedra fina y luego superfina. Se repasará con el tapón de arpillera y plomo con el agregado de sal de limón. Se lavará nuevamente con abundante agua y una vez seco el piso, se le aplicará una mano de cera virgen diluida en aguarrás, lustrándose con prolijidad.

### **12 - 1 - 3 . Cerámicos**

Las piezas serán del tipo y medidas que se indiquen en las planillas de locales y/o planos de

---



detalles. Inspección podrá exigir la realización de ensayos de durezas y desgaste del material a colocar.

Si se especificara cerámico antiácido, éste será resistente a los ácidos sulfúricos y clorhídricos.

Para la colocación se procederá de la siguiente manera:

Sobre el contrapiso se aplicará una capa de mortero idem 12 - 1 - 1, de 2 cm. de espesor, nivelado y alisado a 1 ó 2 mm. por debajo del espesor del cerámico, dejándose orear sin que se llegue a endurecer demasiado.

Se extenderá sobre el mortero una lechada de cemento líquido.

Se colocarán las piezas planchándolas con el fratacho, de forma tal que el cemento líquido brote entre las juntas.

Se limpiará con arpillera o trapo húmedo el cemento líquido que aflore.

Después de 24 horas, se tomarán las juntas con la pastina correspondiente (Inspección de Obras, indicará el color) y se concluirá mediante un barrido con arena fina y seca, para una perfecta limpieza.

En caso de optar por la colocación del cerámico con adhesivos especiales, el nivel de contrapiso alisado deberá permitir un espesor mínimo de 5 mm. de pegamento entre ambas caras a unir, aplicado con espátula dentada.

#### **12 - 1 - 4 . Baldosas cerámicas para azoteas**

Salvo especificaciones en contrario, se colocarán con juntas continuas. Mezcla de asiento:

1 parte de cemento portland

2 partes de cal hidratada

12 partes de arena mediana.

Las baldosas se mojarán abundantemente. La mezcla de asiento tendrá un espesor entre 15 y 20 mm. Encima se colocará una lechada de cemento, estirándola con regla. Las piezas se ubicarán golpeándolas con fratacho y dejando una separación entre sí de 5 a 10 mm.. Las juntas entre baldosas se rellenarán con:

1 parte de cemento

1 parte de cal

2,5 partes de aren afina.

Los paños entre juntas de dilatación, no podrán sobrepasar los 15 m2.

#### **12 - 2 . De madera. Generalidades**

Serán de acuerdo al tipo especificado, seleccionado, de la mayor densidad en su tipo, sin manchas ni defectos, de tono uniforme y bien estacionadas.

Terminados los pisos, serán rasqueteados a máquina, encerados con una mano de cera y protegidos con papel de embalar, mientras continúa la obra. Se entregarán finalmente encerados y lustrados.

#### **12 - 2 - 1 . Parquet**

Las maderas a emplear serán de primera calidad y bien estacionadas. El tipo, tamaño y forma de colocación, será en un todo de acuerdo a lo especificado en planos y/o planilla de locales.

Las piezas deberán ser fabricadas en máquina parqueteras, con sus cuatro cantos machihembrados. Para su colocación se cuidará que el contrapiso esté bien seco y perfectamente limpio; luego se dará una mano de pintura primaria asfáltica, de la mejor calidad de plaza.

Al secar, se asentarán las piezas mediante asfalto en caliente.

Perimetralmente, deberá quedar una luz suficiente con el paramento, a los efectos de permitir una libre dilatación, quedando dicha junta, cubierta por el zócalo.

Todos los pisos se cepillarán y pulirán a máquina y se les colocará dos manos de cera o plastificante, entendiéndose que el precio unitario incluye cepillado y lustrado.

#### **12 - 2 - 2 . Tablas entarugadas**

Las tablas serán de viraró, incienso (o lo expresamente indicado en planos, planillas y/o especificaciones particulares) Las medidas mínimas serán de 1 1/2" de espesor por 15 cm. de ancho y 1,20 m. de largo y se colocarán machihembradas.



Al hacer el contrapiso, se ubicarán en el mismo tirantes de madera dura de 2" x 3", los cuales quedarán sobresaliendo 2 cm. del nivel del contrapiso terminado; los tirantes se ubicarán cada 60 cm. (para el caso de tablas de 1,20 m.), o a mayor distancia si la tablas son más largas. Sobre los tirantes se colocarán las tablas encoladas y finalmente se fijaran en cada junta, mediante dos tornillos entarugados.

### **12 - 3 . Monolíticos**

#### **12 - 3 - 1 . De cemento**

Se hará con un mortero de 2 cm. de espesor mínimo, constituido por:

- 1 parte de cemento portland
- 3 partes de arena mediana.

La mezcla se amasará con una cantidad mínima de agua y una vez extendida sobre el contrapiso será ligeramente comprimida y alisada hasta que el agua comience a refluir por la superficie.

Cuando se especifique cemento coloreado, se harán previamente las muestras con los colores que indique Inspección de Obras, para obtener la correspondiente aprobación escrita.

Terminación superficial:

- a) De cemento rodillado.

Se emparejará la superficie y se pasará un rodillo metálico.

Salvo indicación en contrario, el piso se cortará en paños de 90 x 90 cm. antes de terminar el fraguado; la ubicación de los cortes en cada piso será indicado por Inspección de Obra. A las 12 horas de ejecutado, se cubrirá la superficie con una capa de aserrín o arena de 2 cm. de espesor, mojándola 2 veces por día como mínimo y durante el tiempo que indique Inspección.

- b) De cemento alisado.

Antes del fragüe de la primera capa, se aplicará una segunda de 2 mm. de espesor, con mortero constituido por:

- 1 parte de cemento portland
- 2 partes de arena fina

Esta segunda capa se alisará hasta que el agua refluya sobre la superficie.

Para los cortes, curado y coloreado, rige lo ya especificado anteriormente.

### **12 - 4 . De piedras naturales**

#### **12 - 4 - 1 . de mármol o granito**

Serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos.

Toda pieza defectuosa será rechazada por Inspección de Obra.

El Contratista protegerá convenientemente todo su trabajo, hasta el momento de la recepción provisoria. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas. No se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos.

El Contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo a emplear, terminado en placas, de una medida no inferior a los 40 cm. por lado y en los espesores que se indiquen.

El Contratista deberá presentar planos de despiece (en el caso que la documentación no los incluya), en escala 1;20, para su aprobación por Inspección de Obra.

Estos planos deberán mostrar los tamaños exactos de cada pieza a ser usada, que serán de las mayores dimensiones para conseguir el menor número posible de juntas, e indicarán la combinación de vetas de las distintas placas.

Inmediatamente después de aprobado el plano de despiece, el Contratista hará preparar en taller, una plancha completa del material terminado para su aprobación por Inspección de Obra.

Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que Inspección haya dado las pertinentes aprobaciones escritas.

La colocación se realizará según el plano de despiece aprobado y utilizando un mortero constituido por:

- 1 parte de cemento portland
- 2 partes de cal hidratada
- 8 partes de arena mediana.

La arena se tamizará para eliminar al máximo las impurezas orgánicas que puedan atacar el



material.

Se tendrá especial cuidado en la colocación, para que los pisos queden perfectamente nivelados. Las juntas para interiores serán al tope y para exteriores, se les dará dimensiones tales que no sea posible el contacto de las piezas por efecto de la dilatación.

El mármol o granito será examinado y clasificado cuidadosamente, a fin de que la obra resulte lo más perfecta posible; con este motivo se enumerarán las chapas por trozos del mismo bloque, para que al labrarlos del mismo modo, resulte uniforme la disposición del vetado.

Las juntas se llenarán con una lechada de cemento coloreada, de acuerdo al color del material del piso. A tal efecto se someterán a la aprobación de Inspección de Obra, muestras del material a utilizar para las juntas.

El material de estos pisos, tendrá la terminación indicada en planos, planilla de locales y/o especificaciones particulares.

En caso de abrillantado, se deberá realizar con plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso de ácido oxálico.

Después de terminada la colocación, se deberá limpiar los pisos dejándolos libres de grasa, mezclas u otras manchas.

Para los materiales que se entreguen en obra ya pulidos y lustrados, el pulido y lustrado final será efectuado después de la terminación de los trabajos de colocación.

#### **12 - 4 - 2 . De lajas**

La superficie de cada piedra, no presentará oquedades ni exfoliaciones que impidan la correcta circulación por ella.

Las piezas serán de forma irregular, de espesor mínimo de 3 cm. y una dimensión de lados no inferior a 30 cm..

La colocación se realizará con mezcla compuesta por:

- 1 parte de cemento portland
- 2 partes de cal hidratada
- 8 partes de arena mediana

Las juntas serán de 5 a 10 mm., las cuales serán selladas con un mortero de:

- 1 parte de cemento portland
- 4 partes de arena fina.

Se evitará la alineación de dichas juntas, formando así un trabado en toda dirección.

El Contratista efectuará un metro cuadrado (1 m2.) de piso, para requerir la aprobación de Inspección de Obra.

#### **12 - 5 . De Epoxi**

Será de un espesor mínimo de 2 mm., autonivelante y de color a elección de Inspección de Obra.

Deberá tener las siguientes características:

- 5 kg/m2. de material Epoxi como mínimo
- Resistencia mínima al impacto: 1.500 kg/cm2.
- Resistencia a la abrasión, mínima; 800 ciclos ASIM, sin deterioro visual.

Se deberá colocar en paños de no más de 20 m2., de acuerdo al despiece que en su momento indicará Inspección de Obra. La junta entre paños, si las planillas y/o especificaciones particulares no digan otra cosa, será de aluminio extruído, de 5 x 25 mm..

El material Epoxi, se aplicará sobre alisado de cemento 1:2 con arena fina, debiendo esta base estar perfectamente nivelada y absolutamente seca, antes de la aplicación del material.

#### **12 - 6 . Flotantes**

##### **12 - 6 - 1 . De madera sobre tirantes**

Serán ejecutados en un todo de acuerdo a los planos de detalle.

Las maderas se elegirán con el mayor cuidado, las mismas serán bien secas y estacionadas, carecerán de grietas, nudos sueltos, averías u otros defectos y tendrán fibras rectas.

Las maderas se labrarán con el mayor esmero, las ensambladuras de machimbre se realizarán con toda prolijidad, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las superficies superiores de los pisos serán perfectamente niveladas; a tal efecto los tirantes de



apoyo deberán absorber cualquier desnivel que pudiera existir en las losas. Una vez colocado el piso, el Contratista procederá a tapar las juntas del mismo con pegamento sintético y aserrín de la misma madera, procediendo a su pulido mecánico.

### **12 - 7 . Elevados, para locales de computadoras**

El piso elevado estará compuesto de materiales incombustibles en su totalidad; no permitirá además ningún desplazamiento lateral.

El piso tendrá capacidad para soportar una carga uniforme repartida de 1.350 kg/m<sup>2</sup>, con una deflexión máxima de 2,2 mm..

Cada pedestal será capaz de soportar una carga de 3.600 kg. sin deformación de ninguna de sus partes.

La placa será un módulo cuadrado uniforme de 600 x 600 mm. (+ 0,8 mm. y - 0,12 mm.).

Todas las placas (con excepción a las cortadas a otra medida), serán intercambiables con cualquier otra del total del piso. Las placas estarán provistas con un burlete vinílico, rígido, firmemente vinculado al borde metálico.

Cada placa estará revestida con un laminado plástico flexible, de la mejor calidad existente en el país y cuyo color será a elección de Inspección de Obra.

El conjunto de pedestal se compondrá de un cabezal de acero, que se vinculará con la placa asegurando su estabilidad, continuando con un soporte de acero unido al cabezal.

La base del pedestal será construida en acero y llevará acoplada una barra roscada del mismo material.

Las partes metálicas serán llevadas a obra con un tratamiento de galvanizado o parkerizado.

Se protegerán todos los bordes de las aberturas de las placas con el fin de dar salida a los cables mediante burletes vinílicos rígidos, asegurados firmemente al panel.

Se proveerá de dispositivos para el levantamiento de paneles.

Con el objeto de impedir cualquier desplazamiento lateral, se tomarán todos los recaudos necesarios a los fines que las premisas de cálculo se cumplan en su totalidad en el armado de la estructura del piso.

La superficie del piso terminado, será nivelada con una tolerancia de  $\pm 1$  mm. en relación a la totalidad del área instalada, libre de roturas, juntas abiertas o ataduras. Todas las uniones serán estancas, utilizables como pleno de aire.

Todas las placas deberán estar alineadas según una retícula, con una tolerancia máxima de 1 mm..

El Contratista proveerá toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas, servicios y transporte para la instalación del piso elevado, incluyendo todos los accesorios necesarios para el sistema integral del piso; con garantía y los ensayos físicos requeridos.

Todo el trabajo será ejecutado por mano de obra especializada bajo supervisión de personal idóneo, por parte del Contratista.

La construcción del piso deberá corresponder a sus fines específicos, incluyendo cláusulas sobre protección contra incendios y otras normas de seguridad.

Será a cargo del Contratista la preparación, limpieza y sellado de la superficie portante del piso elevado.

### **12 - 8 . De alfombras**

#### **12 - 8 - 1 . Generalidades**

Serán de primera calidad; color uniforme y no presentarán variación alguna de tono, valor y saturación en su color en un mismo ámbito, además deberá ser continua, no admitiéndose uniones en su longitud en un mismo ambiente.

Las uniones serán solamente entre paños, o sea laterales.

Todos los elementos a emplear deberán ser tratados previamente con sistema antipolilla.

No se admitirán diferencias, en las características apuntadas, ni la existencia de manchas, fallas, etc..

Tampoco se admitirán diferencias en el tejido; fallas en el mismo o costuras desparejas o desprolijas.

Inspección de Obras estará facultada para solicitar al Contratista que efectúe a su cargo y de

---



acuerdo a las normas citadas en el presente pliego, los ensayos de calidad de todos y cada uno de los tipos de alfombras provistas, los que deberán responder a las características exigidas en las normas IRAM O DIN.

Para la distribución de las alfombras, se tendrá en cuenta el plano de despiece confeccionado por Inspección de Obra, que servirá como básico para decidir la adquisición. Los anchos de paños serán los mayores que se puedan proporcionar, dentro de las calidades exigidas.

Para decidir la adquisición se deberá presentar un muestrario de cada tipo de alfombra, de 50 x 50 cm. terminada en todas sus partes.

Luego se presentarán para la aprobación de Inspección de Obra, dos muestras de cada color (50 x 50 cm.). No se podrán iniciar los trabajos, hasta obtener la aprobación escrita de Inspección de Obra. Los precios se entenderán por alfombrado terminado y colocado, no reconociéndose bajo ningún concepto los desperdicios.

### **12 - 8 - 2 . Tipos de alfombras**

- 1) Tipo A, de bouclé hecha a máquina.
- 2) Tipo B, de pelo cortado, hecha a máquina.

#### **Colocación del tipo A**

Este tipo de alfombra se fijará al alisado de cemento base, mediante resinas del tipo "vinílico" que aseguren un perfecto alineamiento y total falta de pliegues, globos o imperfecciones en la totalidad de la superficie.

Las alfombras se terminarán en los bordes perimetrales a tope, perfectamente cortadas y reforzadas inferiormente de ser necesario, debiendo asegurarse mediante un sistema de fijación adicional, que las mismas no se levanten en dichos bordes.

#### **Colocación del tipo B**

Este tipo de alfombras se fijarán en todos los bordes perimetrales sobre varillas de madera mediante clavos que aseguren un perfecto alineamiento y total falta de pliegues e imperfecciones. Se usarán clavos "Punta París" de una pulgada de largo, del tipo invisible, que se colocarán como mínimo uno cada 20 cm..

Entre paños, las alfombras se colocarán pegando los paños entre sí con la superposición de una banda inferior de ancho adecuado, pegada con látex.

En el perímetro o donde la alfombra se corte, si no tiene orillo de fábrica, se ejecutará un ribete cosido a máquina y/o pegado con hilo de zapatero. Los hilos serán del tipo encerado y reforzado al tono de la alfombra.

Tanto para el tipo A, como para este tipo, las normas de colocación que se imparten no son taxativas; debiendo ejecutarse el trabajo de acuerdo a la reglas de arte, para evitar toda imperfección.

### **13 . ZOCALOS, UMBRALES Y ANTEPECHOS**

#### **13 - 1 . Zócalos, Generalidades**

Los distintos zócalos serán ejecutados con la clase de material y en la forma que en cada caso se indica en los planos o planillas de locales. No se admitirán empalmes en los zócalos de madera y en general en todos aquellos que por las características del material empleado permitan cubrir con una sola pieza toda la extensión del paramento.

Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados, y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro. En la planilla de locales se indicarán las medidas y forma de colocación.

Salvo indicación en contrario, todos los zócalos serán embutidos, en cuyo caso entre el zócalo y el revoque o revestimiento del muro, se hará una buña de 1 x 1 cm..

#### **13 - 2 . Premoldeados**

##### **13 - 2 - 1 . Calcáreos, graníticos, cerámicos**

Se utilizarán sin excepción piezas especiales para zócalos, del material que se indique en planillas y/o especificaciones.

En los casos en que se indique "zócalo sanitario", se utilizarán además las piezas de ángulo



correspondientes.

Se colocarán con mortero constituido por:

- 1 parte de cemento portland
- 1 parte de cal hidratada
- 6 partes de arena mediana.

Los graníticos se entregarán de fábrica, lustrados a plomo y repasados en obra una vez terminadas las colocaciones de pisos y revestimientos.

Las juntas se tomarán con pastina del mismo color, salvo indicación en planos.

Al adquirir el material, el Contratista tendrá en cuenta que debe entregar piezas de repuesto en cantidad equivalente al 3 % (tres por ciento); para toda obra pública.

### **13 - 3 . De madera**

#### **13 - 3 - 1 . Para barnizar o pintar**

Serán de la madera y tipo de terminación que expresamente se indique en las planillas y/o especificaciones.

Se adosarán a los muros por medio de tacos y tornillos con tarugos de la misma madera del zócalo.

Los tacos serán de madera dura de forma trapecial y alquitranados en caliente, con grapas.

Se colocarán con las dimensiones y cantidad que indique Inspección de Obra, con mortero que tenga 1 parte de cemento y 4 partes de arena mediana.

Se rechazarán todas las piezas que denotaran manchas, nudos o estuviesen mal cepilladas.

### **13 - 4 . De piedras naturales**

#### **13 - 4 - 1 . Mármol o granito**

Rigen las mismas especificaciones que para los pisos de mármol o granito, según 12 - 4 - 1, excepto en las terminaciones, que será siempre abrillantadas.

### **13 - 5 . Metálicos**

#### **13 - 5 - 1 . De aluminio**

Serán de 2 mm. (dos milímetros) de espesor, anodizado, del color según lo indique Inspección de Obra, con una capa anódica de 20 (veinte) micrones de espesor.

Se colocarán adheridos, mediante el uso de cementos de doble contacto, asegurando la fijación en los extremos, con tornillos de bronce de cabeza fresada, colocados de manera que la superficie no presente rebabas.

#### **13 - 5 - 2 . De acero inoxidable**

Serán de 1,5 mm. de espesor, pulido mate.

Se colocarán en forma similar a los de aluminio, pero con tornillos de acero inoxidable.

### **13 - 6 . Umbrales**

#### **13 - 6 - 1 . Normas Generales**

En los lugares y con la disposición indicada en planos y planillas de locales, se colocarán umbrales de material, calidad, tipo, dimensiones y color especificados en las mismas.

La colocación se efectuará de manera que la alineación y escuadría quede coincidente y paralela con los respectivos pisos.

Cuando la forma, dimensiones o disposición de las piezas exijan el empleo de cortes, estos se ejecutarán a máquina, con el fin de lograr un contacto perfecto con el piso correspondiente, muros o marcos de aberturas.

El Contratista deberá presentar las muestras para su aprobación antes de proceder a colocarlos en obra.

Regirán además todas las normas especificadas en 12.

#### **13 - 6 - 2 . De mosaicos calcáreos, cantos biselados**

Se colocarán según lo indicado en 12 - 1 - 1 para pisos calcáreos.

Si no hubiera planos de detalles o especificaciones se utilizará en el borde exterior un ángulo metálico de 40 x 40 x 5 mm. a nivel de piso terminado.

---



### **13 - 6 - 3 . Graníticos monolíticos**

Se utilizará el mismo mortero de asiento ya especificado en 13 - 6 - 2 .

Las piezas tendrán 4 cm. de espesor mínimo.

El canto visto será redondeado (R = 1,0 cm.) y pulido en taller.

El largo máximo para las piezas será de 1,50 m.

Para el caso que la longitud exceda esa dimensión, se la repartirá en dos o más piezas del mismo tamaño. La junta entre ellas, se tomará con pastina del mismo color, cuidando que ésta penetre lo suficiente para lograr un perfecto sellado.

### **13 - 6 - 4 . Gres cerámico de cantos biselados**

Las piezas serán del tipo y medidas que se indiquen en las planillas de locales y/o planos de detalles.

Para su colocación se utilizarán las mismas especificaciones detalladas en 12 - 1 - 3.

### **13 - 6 - 5 . De hormigón vibrado, prefabricados**

Se realizarán en un todo de acuerdo a planos de detalles y especificaciones particulares.

En ningún caso se permitirá su ejecución in situ. Tendrán un espesor mínimo de 4 cm., con la armadura correspondiente.

De exigir coloración, se deberá entender que el color deberá hallarse incorporado en el hormigón.

## **13 - 7 . Antepechos**

### **13 - 7 - 1 . Normas Generales**

En los lugares y con la disposición indicada en planos y planillas de locales, se colocará como revestimiento de antepechos el material del tipo, calidad, dimensiones, forma y color especificados en los mismos.

El canto anterior sobresaldrá del plomo del muro, un mínimo de 1,5 cm., salvo que las especificaciones particulares y/o planos de detalles digan otra cosa.

Cuando la forma, dimensión o disposición de las piezas exijan el empleo de cortes, éstos se ejecutarán a máquina con el fin de lograr un perfecto contacto con los muros o marcos de los vanos.

Las piezas se colocarán cuidando la alineación de manera tal que el canto posterior penetre por debajo del marco un mínimo de 1 cm; junta que será prolijamente sellada.

La pendiente hacia el exterior, será la indicada en planos de detalles. El largo máximo de las piezas monolíticas será de 1,50 m.; al excedente esta dimensión, las piezas serán de igual tamaño entre sí.

### **13 - 7 - 2 . De mosaicos calcáreos, canto redondo**

Se utilizará un mortero constituido por:

1 parte de cemento portland

2 partes de cal hidratada

8 partes de arena mediana

El tomado de las juntas se realizará con pastina de cemento del color correspondiente, cuidando que ésta penetre lo suficiente para lograr un perfecto sellado.

### **13 - 7 - 3 . De granito, monolíticos**

Se utilizará el mismo mortero que en 13 - 7 - 2; las piezas tendrán un espesor mínimo de 4 cm.; el canto visto será redondeado idem 13 - 6 - 3 y llegarán a la obra pulidos y lustrados.

### **13 - 7 - 4 . De Gres cerámicos, cantos redondos**

Se colocarán según lo especificado en 13 - 6 - 4, con un saliente de acuerdo a la curva de las piezas.

### **13 - 7 - 5 . De ladrillo prensado**

Se utilizarán ladrillos prensados de nariz redonda, de primera calidad.

Se colocarán de sardinel (de canto, tocándose por las caras), a junta abierta de 5 mm..

---



El mortero de asiento será del tipo usado en 13 - 6 - 2, y las juntas rehundidas se tomarán con pastina de cemento, de color similar al del ladrillo.

### **13 - 7 - 6 . De ladrillo común**

Se utilizará ladrillo de primera calidad y seleccionado.

Se colocarán de sardinel (de canto, tocándose por la cara) a junta abierta o tomada según se indique.

## **14 - REVESTIMIENTOS**

### **14 - 1 . Adheridos - Generalidades**

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en la planilla de locales.

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas; el corte será ejecutado con toda limpieza y exactitud.

Para los revestimientos cerámicos y vítreos (en general para todos aquellos constituidos por piezas de pequeñas dimensiones), antes de efectuar su colocación deberá prepararse el respectivo paramento con el jaharro indicado en "9 - 1 - 1 - 2". Inspección de Obra entregará antes de comenzar los trabajos, planos detallados de los locales que tengan revestimiento, indicando el criterio de colocación del mismo y la posición con respecto a éste que deberán observar para su puesta en obra las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc..

Salvo que los planos de detalle indiquen otra cosa, se tendrán en cuenta en todos los locales revestidos, las siguientes normas:

- El revestimiento, el revoque superior (si lo hubiere) y el zócalo, estarán sobre una misma línea vertical. El revestimiento y el revoque estarán separados por una buña de 5 x 5 mm..

En caso de existir columnas de Hº Aº detrás del revestimiento se colocará el zócalo.

- No se utilizarán cuartas cañas ni piezas de acodamiento.

En caso de no existir otro detalle, los ángulos salientes se protegerán con ángulos de hierro galvanizado de 15 x 15 x 3 mm. en toda la altura del revestimiento.

Los muebles fijos que estén colocados en locales revestidos, se terminarán interiormente con el mismo revestimiento del local.

Antes de adquirir el material, el Contratista presentará a Inspección de Obra para su aprobación, muestras de todos los elementos especificados.

El Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar a Inspección, piezas de repuesto de todos los revestimientos; de la misma partida que se haya colocado en obra, en cantidad equivalente al uno por ciento (1 %) de la superficie colocada en cada uno de ellos.

La cantidad mínima no podrá ser inferior a 1 m2.

Si el revestimiento fuera fabricado especialmente, la reserva será del 5 %.

Los revestimientos adheridos se colocarán con los morteros que se especifican para cada una de ellos; el uso de morteros preparados deberá ser aprobado y controlado por Inspección de Obra. Serán de primera calidad, marcas reconocidas y su aplicación se realizará en un todo de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

### **14 - 1 - 1 . Cerámicos y azulejos**

Serán del tipo, tamaño y color que se indique en planilla de locales y/o especificaciones técnicas particulares.

El Contratista una vez obtenida la aprobación de las muestras, será responsable de que todos los elementos remitidos a la obra y colocados, sean iguales a las muestras aprobadas, quedando éstas a disposición de Inspección de Obra hasta la finalización de los trabajos. Inspección ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de las muestra aprobadas.

La planilla de locales indica los ambientes que llevan revestimientos y la altura respectiva en cada local. Cuando no hay indicación de altura, el revestimiento llegará hasta el cielorraso.

---



Las columnas o resaltos emergentes de los paramentos y columnas separadas, llevarán el mismo revestimiento del local, si no hay indicación en contrario.

Los ángulos salientes de los paramentos revestidos serán protegidos con ángulos de hierro según lo especificado en "14 - 1"; estos guardacantos se colocarán al mismo plomo del material cerámico y en posición cóncava.

Sobre el jaharro de "9 - 1 - 1 - 2", que se humedecerá adecuadamente, se colocarán las piezas previamente mojadas sobre una base de asiento de mortero, de las siguientes características:

- 1 parte de cemento portland
- 1 1/2 partes de cal hidratada
- 6 partes de arena fina.

La mezcla cubrirá totalmente al sector entre el jaharro y el revestimiento, debiendo quitar y volver a colocar las piezas que al golpearlas "suenen hueco".

A fin de determinar los niveles de las hiladas, se ejecutará una primera columna en toda la altura del local, tomando como punto de partida los que sean indicados por Inspección de Obra.

El resto de las hiladas ya se podrán trabajar de abajo hacia arriba, tomando como referencia las juntas horizontales de la columna, de modo que tanto a nivel de piso como en el remate superior (si no llega a cielorraso), se coloquen piezas completas, (salvo detalle en contrario).

Las juntas serán a tope, observándose una perfecta alineación y coincidencia entre ellas; serán debidamente limpiadas y escarificadas tomándolas con pastinas del mismo color de las piezas utilizadas.

El arrimo a bocas de luz, tomas, marcos, canillas, etc.; se obtendrá por rebajas o calados, no admitiéndose cortes para completar una pieza.

#### **14 - 1 - 2 . Mármol o granito**

Serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos.

La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero, hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas irreprochables, de conformidad con los detalles e instrucciones que Inspección de Obra imparta.

El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño no permitiéndose el uso de ácido oxálico.

La colocación se hará de acuerdo a la práctica corriente para cada tipo de material y trabajo; en general y salvo que las especificaciones particulares digan otra cosa, las planchas se colocarán por medio de un número adecuado de grapas, debidamente ancladas a las mismas.

La mezcla a emplearse para la colocación, será la siguiente:

- 1 parte de cemento
- 1 parte de cal hidratada
- 4 partes de arena mediana.

La arena se tamizará para alinear las impurezas orgánicas que puedan atacar el material.

Las juntas se llenarán con cemento coloreado de acuerdo al color del material y se someterán a aprobación de Inspección de Obra.

Las estructuras de mármol o granito se colocarán en forma tal que las juntas en los exteriores resulten de tales dimensiones que no sea posible el contacto de una pieza con otra por efecto de la dilatación.

El material tendrá las dimensiones y el espesor que se especifique en planos, planillas y/o especificaciones particulares.

Si no se aclarara el espesor, éste no podrá ser inferior a 2 cm., para piezas de hasta un metro cuadrado.

Todas las superficies cubiertas con mármol o granito, formarán planos perfectos con las paredes y columnas a plomo. Las juntas serán realizadas con especial cuidado, en forma de evitar cualquier diferencia de espesores, o plomos entre paños adyacentes.

Todas las grapas y piezas de metal a ser empleadas para asegurar las piedras, serán galvanizadas y quedarán ocultas. En los puntos donde el material sea rebajado para recibir dichas grapas o piezas metálicas, se deberá dejar suficiente espesor como para que la pieza no se debilite.

Todas las juntas serán perfectamente rectas, aplomadas y a nivel.

El Contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de mármol o

---



granito a emplear, terminado en placas, de una medida no inferior a los 40 cm. por lado y en los espesores que se indiquen.

El Contratista deberá presentar planos de despiece, exactos y en escala 1:20 para la aprobación de Inspección de Obra.

Estos planos deberán mostrar los tamaños exactos de cada pieza a ser usada, que será de las mayores dimensiones, para conseguir el menor número de juntas. Además deberán indicar y detallar la forma en que las placas serán sujetadas, y muestras de las grapas y piezas de metal a emplear que serán presentadas para su aprobación.

Inmediatamente después de aprobado el plano de despiece, el Contratista hará preparar una plancha completa de cada material, pulido, lustrado y terminado para la aprobación de Inspección de Obra.

Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones escritas.

El mármol o granito será examinado y clasificado cuidadosamente a fin de que la obra resulte la más perfecta posible, con este motivo se enumerarán las chapas por trozos del mismo bloque, para que al labrarlas del mismo modo resulte simétrica y uniforme la disposición del vetado.

El Contratista protegerá convenientemente todo su trabajo hasta el momento de la aceptación final del mismo. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas; no se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos de ningún tipo.

Se tomará especial cuidado de proteger el trabajo de otros gremios durante todo el tiempo de colocación.

Se tomarán las precauciones necesarias especialmente para evitar daños en la carpintería.

Los materiales serán entregados en obra ya pulidos y lustrados, pero el pulido y lustrado final será efectuado después de la terminación de todo el trabajo de colocación.

En los casos en que por el tipo de mármol que se utilice, se prevea movimiento del material, Inspección de Obra determinará la posibilidad de ejecutar juntas biseladas.

## **14 - 2 . Independientes**

### **14 - 2 - 1 . De madera**

En el muro a revestir se empotrarán tacos de madera dura en forma de cuña de 5 x 5 x 10 cm., espaciados 50 cm. en ambas direcciones, fijadas con mezcla reforzada.

Se cuidará que las cabezas de los tacos queden perfectamente al mismo nivel y enrasados con el jaharro.

Sobre los tacos se fijarán listones de madera semidura de 3,5 x 5 cm., formando una cuadrícula de 50 cm. de lado. Los listones, al igual que los tacos y la madera de revestimiento, tendrán un óptimo estacionamiento, a los fines de evitar movimientos posteriores.

Las maderas a utilizar para revestimiento, serán parejas, sin fallas ni oquedades, de un color uniforme para cada local y en perfecto estado de presentación.

Antes de comenzar los trabajos el Contratista deberá presentar vistas en escalas 1:50 de todos los paramentos a revestir y detalles en escala 1:1 del revestimiento.

Además se deberá ejecutar un prototipo en toda la altura del revestimiento, de 1,50 m. de ancho, que deberá contar con la conformidad escrita de Inspección de Obra, antes de comenzar la fabricación.

## **15 - CUBIERTAS**

### **15 - 1 . Planas . Generalidades**

La cubierta incluirá todos los elementos necesarios, para su completa terminación, ya sea que éstos están especificados en los planos y/o especificaciones particulares, o sean imprescindibles para una buena y correcta terminación del techado adoptado.

No podrá alegarse como excusa que el trabajo se efectuó de acuerdo a planos.

El Contratista garantizará por escrito y por un período no inferior a cinco (5) años la calidad de los trabajos, ya sean realizados por él o por medio de Subcontratistas previamente aceptados por Inspección de Obra.

Esta aceptación no exime al Contratista de la responsabilidad que le cabe por la calidad del techado a ejecutar.

---



Serán por cuenta del Contratista todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra debidos a filtraciones, goteras, etc. Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja del techo, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc. que aseguren una perfecta protección hidráulica de los techados.

Esto deberá realizarse existan o no planos de detalles y/o especificaciones particulares al respecto. Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas, parapetos, vigas invertidas, etc..

Se tendrá especial cuidado en la unión de las capas de aislación hidráulica con las bocas de desagüe, haciendo penetrar las mismas dentro de ellas y colocando luego sobre éstas el marco de hierro fundido para recibir la rejilla correspondiente.

La pendiente mínima de la cubierta no podrá ser inferior a un 2,5 %.

No se ejecutarán trabajos en condiciones climáticas adversas, o cuando en la obra se desarrollen actividades que puedan afectar la calidad de los mismos.

El personal que se utilice para estos trabajos será especialmente competente para su realización.

Durante la ejecución actuará bajo las órdenes de un encargado o capataz idóneo, que deberá estar permanentemente en obra, durante todo el Período que dure la realización de los trabajos.

La cubierta será probada hidráulicamente, una vez ejecutada la membrana.

Para ello se taponarán los desagües y se inundará la cubierta con una altura mínima de agua de ocho (8) centímetros.

La prueba durará no menos de ocho (8) horas, manteniendo una guardia permanente para destapar los desagües en caso de filtración.

#### **15 - 1 - 1 Con membrana de P.V.C.**

La superficie deberá ser uniforme, libre de depresiones y oquedades, para lo cual deberá fratasarse adecuadamente al momento de su fragüe. Cualquier defecto que se observe a posteriori deberá ser corregido, asegurando la adherencia del material de arreglo.

De existir fisuras capilares en la superficie, éstas serán limpiadas y selladas con mástic de características plásticas. Procedimiento para su realización:

a) Sobre la losa limpia y terminado el proceso de curación de la misma, se procederá a colocar una mano de imprimación de pinturas aislantes a base de caucho butílico, de la mejor calidad de plaza, según indicaciones del fabricante.

Sobre la imprimación se aplicará una película de la misma pintura, con un espesor no menor de 1 mm.; previo sellado de los ángulos vivos, mediante babetas de lana de vidrio embebidas en pintura aislante también a base de caucho butílico.

b) Sobre ésta capa, se colocarán planchas de poliestireno expandido (densidad mínima: 20 kg/m<sup>3</sup>) con un espesor de cinco (5) centímetros. Estas planchas deberán protegerse de la humedad mediante láminas de polietileno. Las mismas precauciones se tomarán con todas las capas sucesivas, hasta llegar a la membrana de P.V.C..

c) Sobre las planchas de poliestireno expandido, se construirá un contrapiso con pendiente mínima del 2,5 % hacia las bocas de desagües. El espesor mínimo será de 5 cm.. Este contrapiso liviano, estará formado por:

8 volúmenes de poliestireno expandido , en granos

1 volumen de arena mediana

1 volumen de cemento portland

Con la mínima cantidad de agua para producir el amasado.

Tendrá juntas de dilatación de 2 cm. de ancho, a 30 cm. de todo el perímetro y alrededor de todo elemento que sobresalga sobre la superficie , subdividiendo además ésta, en paños de aproximadamente 3 x 3 m..

Las juntas, luego de fraguada la mezcla, se rellenarán con arena fina.

---



d) Capa de mortero de espesor mínimo de 3 cm. con mezcla 1:3 (cemento - arena), aplicada una vez fraguado el contrapiso. Terminada con fratás, para tener una superficie libre de imperfecciones, a los fines de recibir la membrana impermeable.

Con el mismo mortero, se revestirán las babetas y toda otra superficie sobre la que se aplique la membrana, redondeando en cuarta caña todos los encuentros entre planos horizontales y verticales.

Tendrá juntas de dilatación, según lo indicado en c) y en correspondencia con las anteriores. Las juntas serán llenadas con arena fina y los bordes serán levemente redondeados.

e) Una vez limpia, seca y sin rebabas la capa de mortero anterior, tapada las juntas y sin bordes filosos en contacto con la membrana y redondeados los bordes y esquinas, se colocará la citada membrana, fabricada con cloruro de polivinilo plastificado, con las siguientes características mínimas:

Elongación: % mínimo 200

Resistente a la tracción: 100 kg/cm<sup>2</sup>. mínimo

Dureza Shore - A: 80 - 85

Espesor uniforme: 1 mm.

La superficie de apoyo debe mantenerse limpia antes y durante los trabajos de colocación.

Los rollos se superpondrán 5 cm. y se soldarán con aire caliente a 160° C (mínimo), mediante selladores con control de temperatura efectuándose la soldadura en tres etapas, (mediante franjas paralelas), para lograr con este método una membrana continua, con uniones estancas y permanentes.

En superficies horizontales la membrana se colocará flotante, pegándose en todo su perímetro con adhesivo especial para P.V.C. de la mejor calidad existente. Con posterioridad, se sellará todo el contorno,

mediante un sellador elástico (ver: 8-1-1).

En este perímetro se provocará un omega, en correspondencia a la junta de dilatación perimetral.

Realizada la colocación, se verificará la impermeabilidad del sistema mediante un detector eléctrico de poros que actúe sobre toda la superficie. Si se localizara alguna falla, se colocará una membrana de

P.V.C., sobre la parte defectuosa, cubriendo 10 cm. a cada costado de la misma soldadura y soldando todo

mediante aire caliente.

f) La membrana de PVC será protegida con un mortero 1:3 (cemento - arena) de 3 cm. de espesor.

Esta capa de protección tendrá juntas en correspondencia con las de dilatación, las cuales serán llenadas con arena fina.

La ejecución de babetas y demás elementos de terminación, se realizarán según se indique en planos de detalle y/o en base a las indicaciones del fabricante de las membranas.

g) Entre esta capa de protección y la mezcla de asiento del piso (se trate de baldosas, obleas cerámicas, etc.), deberá colocarse una lámina de polietileno con espesor mínimo de 100 micrones cuya función es separar el piso con su asiento de las capas inferiores, impidiendo el arrastre de las mismas debido a las dilataciones que se produzcan en la parte superior por los cambios de temperatura.

Las juntas de dilatación deberán coincidir con las inferiores; se rellenarán con arenas, hasta 1 cm. del borde. El sellado de las mismas se realizará con un sellador del tipo detallado en 8 - 1 - 1.

#### **15 - 1 - 2 . Con membrana asfáltica:**

Se realizarán los puntos a), b), c), d) de 15 - 1 - 1 y a continuación se harán los siguientes trabajos mínimos:

a) Barrera de vapor: 1 kg/m<sup>2</sup> de emulsión asfáltica.

b) Aislación térmica: 5 cm. de poliestireno en planchas de 20 kg/m<sup>3</sup> de densidad; 4 cm. de mortero de protección.

c) Aislación hidrófuga: membrana de 4 mm. de espesor formada por:

1 - Lámina de aluminio.



- 2 - Capa asfáltica plastificada o bitumen catalítico
- 3 - Velo de vidrio o lámina de polietileno
- 4 - Capa asfálticas plastificada o bitumen catalítico
- 5 - Lámina de polietileno.

## **15 - 2 . Con pendiente**

### **15 - 2 - 1 . Losas y chapa**

La losa deberá presentar una superficie uniforme libre de depresiones y oquedades, para lo cual se fratasará adecuadamente al momento de su fragüe. Cualquier defecto que se observe a posteriori deberá ser corregido, asegurando la adherencia entre losa y material de arreglo. De existir fisuras capilares en la superficie, éstas serán limpiadas y selladas con mastic de características plásticas.

a) Sobre la losa limpia y terminado su proceso de curación, se procederá a realizar una barrera de vapor según lo ya especificado en 15 - 1 - 1 - a).

b) Sobre esta capa , se colocarán planchas de poliestireno expandido (densidad mínima: 20 kg/m<sup>3</sup>), con un espesor de cinco (5) centímetros. Estas planchas deberán protegerse de la humedad mediante láminas de poliestireno. La misma precaución deberá tomarse con todos los trabajos sucesivos, hasta la colocación de la chapa de cubierta.

c) Sobre las planchas de poliestireno expandido, se construirá un contrapiso de protección, de un espesor mínimo de 4 centímetros, preparado con 1:3 (cemento - arena). Tendrá juntas de dilatación de 2 cm. de ancho, a 30 cm. de todo el perímetro y alrededor de todo elemento que sobresalga de la superficie, subdividiendo además ésta en paños de aproximadamente 3 x 3 m. Las juntas se rellenarán mediante planchas de poliestireno expandido, de menor densidad.

d) Sobre este contrapiso se fijarán las alfajías de madera, en un todo de acuerdo a los planos de detalles y/o especificaciones particulares. Antes de su colocación, deberán tratarse con dos manos de pintura asfáltica.

e) La cubierta metálica tendrá tipología, forma y colocación previstas, en los planos generales y de detalle, como asimismo en las especificaciones técnicas particulares. Los clavos de fijación serán cadmiados y con cabeza de plomo; la arandela superior, de hierro cadmiado y la inferior (en contacto con la cubierta), en plomo, con un espesor mínimo de 1,5 mm. Todas las terminaciones se realizarán de acuerdo a planos y especificaciones particulares. Los errores u omisiones que puedan hallarse en la documentación, no podrán ser motivo de trabajos inconclusos ni mal terminados. Dichas tareas se subsanarán mediante detalles cuya aprobación escrita de parte de Inspección será condición indispensable para concretar esos trabajos.

#### **15 - 2 - 1 - 1 . Variante en aislación térmica:**

Si el poliestireno expandido fuese reemplazado por fibras de vidrio, el tratamiento de cubierta será el siguiente:

- 1º - Se realizarán las mismas tareas descriptas en 15 - 2 - 1, hasta el punto a) inclusive.
- 2º - Por encima de la barrera de vapor, se fijarán los listones de madera conforme a planos de detalles y especificaciones técnicas particulares.
- 3º - A continuación, se ubicarán los fieltros de fibra de vidrio, de la mejor calidad existente en plaza, con las siguientes características:
  - Densidad mínima 20 kg/m<sup>2</sup>.
  - Espesor mínimo 50 mm.

La colocación se efectuará en un todo de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

- 4º - La cubierta metálica se realizará de igual forma que lo ya especificado en 9 - 2 - 1 - e).

### **15 - 2 - 2 . De chapa**

---



Esta cubierta podrá ser de chapa galvanizada, chapa negra pintada, chapa de aluminio natural o anodizado o bien prepintado, en un todo de acuerdo a planos. Para su colocación se respetarán las especificaciones particulares y planos de detalles; el Contratista no podrá aducir en el caso de filtraciones o goteras, que la obra se realizó de acuerdo a planos.

Por debajo de la chapa, se colocará un fieltro de fibras de vidrio, de acuerdo a lo ya especificado y con las siguientes características:

- Ancho 1,20 m.
- Densidad 20 kg/m<sup>3</sup>.
- Espesor 50 mm.

el cual está compuesto de un fieltro semirígido de fibras de vidrio, revestido en una de sus caras con foil de aluminio reforzado con hilos de vidrio y adherido con papel Kraft. Dicho revestimiento conforma en uno de sus bordes una solapa de 50 mm. de ancho, que deberá ser sellada (a efectos de brindar continuidad a la barrera de vapor), con cinta autoadhesiva de foil de aluminio reforzado con hilos de vidrio, de 75 mm. de ancho, de la mejor calidad existente en plaza.

Para la forma de colocación de este fieltro, seguir estrictamente las instrucciones del fabricante.

## **16 - CARPINTERIA**

### **16 - 1 . Carpintería metálica**

#### **Condiciones Generales**

La totalidad de los elementos de carpintería se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, las presentes especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

Sin embargo el Contratista no quedará eximido, por errores existentes en la documentación, dado que deberá entregar la carpintería con una perfecta terminación y proveerá todos los refuerzos y herrajes necesarios - especificados o no - a efectos de lograr la rigidez, indeformabilidad y perfecto movimiento de todas las piezas.

El Contratista podrá ofrecer variantes, siempre y cuando sean originadas por problemas técnicos de imposibilidad en lograr lo proyectado; debiendo en este caso presentar los detalles y adjuntar una lista de los perfiles que propone utilizar en sustitución de los establecidos y el peso de los mismos por metro lineal; realizando la carpintería en un todo de acuerdo a los lineamientos generales proyectados. Se indicará además la rebaja que tal modificación implicará sobre el monto establecido en el contrato, a fin de estudiar su oferta y resolver su aprobación o rechazo.

Los laminados a emplearse - hierros o chapas - serán perfectos, las uniones se ejecutarán con toda prolijidad; la superficies y uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren y/o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario. Las grapas serán las indicadas en planos, sin oxidaciones ni defectos. No se aceptarán uniones en travesaños ni parantes. Las chapas a emplear serán lisas, libres de oxidaciones, golpes o defectos de cualquier índole. Las piezas que se indiquen en planos como desmontables, serán de desarme práctico y manuales, a entera satisfacción de Inspección de Obra.

Los perfiles de los marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto; los contravidrios serán de aluminio, hierro o madera, según lo especificado. Se asegurarán con tornillos de bronce platil, salvo indicación expresa en contrario.

Todos los marcos de puertas se llevarán a obra con un hierro ángulo 20 x 20 x 3 mm. asegurado en la parte inferior mediante puntos de soldadura, para conservar el ancho y escuadra.

Cada marco se enviará a obra con caracteres impresos del tipo de abertura, número y piso.

En la colocación de los marcos no se admitirá en ningún caso, falsos plomos, falta de alineación entre jambas ni desniveles.

Todas las terminaciones, uniones, como así también cualquier otro elemento que forme parte de las

estructuras especificadas, serán ejecutadas con los metales que en cada caso se indique en los planos o planillas respectivas, entendiéndose que su costo se halla incluido en el precio unitario establecido para la correspondiente estructura.

Queda asimismo incluido dentro del precio unitario, el costo de todas las partes accesorias



complementarias, como ser: herrajes, marcos unificados, contramarcos, (ya sean simples o formando cajón para alojar guías), contrapesos, tapas, zocalitos, fricciones de bronce, cables de acero, etc., salvo aclaración en contrario.

El Contratista deberá proveer y prever todas las piezas especiales que deban incluirse en las estructuras y se hará responsable de todo trabajo de previsión para recibir las carpinterías que deban ejecutarse en la obra.

Cualquier variante, que Inspección de Obra crea conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalles antes de iniciarse los trabajos respectivos y que sólo importe una adaptación de los planos de licitación, no dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.

El Contratista presentará un muestrario de materiales a emplearse en la obra, a fin de que sean aprobados por Inspección, sin cuyo requisito no se podrán comenzar los trabajos. El Contratista deberá verificar las medidas, cantidades y forma de abrir de cada unidad antes de ejecutar los trabajos, para lo cual solicitará toda la información y planos complementarios de plantas, cortes, etc.

#### **16 - 1 - 1. HERRAJES:**

El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes determinados en los planos correspondientes, para cada modelo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes se halla incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante.

En todos los casos el Contratista someterá a la aprobación de Inspección de Obra, un tablero con todas las muestras de los herrajes que deberá colocar, perfectamente rotulado y con la indicación de las unidades en que se colocará cada uno. La aprobación de este tablero por Inspección de Obra, es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los mandos y mecanismos necesarios, quedando a disposición de Inspección de Obra..

#### **16 - 1 - 2 CONTROL EN TALLER:**

Previamente a su envío a la obra, el Contratista solicitará la inspección en taller de toda la carpintería, antes de la aplicación del antióxido.

Cuando Inspección de Obra lo estime conveniente, hará además controles en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se están ejecutando de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, se harán realizar las pruebas o ensayos necesarios, a cargo del Contratista.

#### **16 - 1 - 3. PINTURA ANTIOXIDO:**

Luego de la inspección mencionada anteriormente, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

Posteriormente se darán dos manos de pintura antióxido, de acuerdo a lo detallado en las especificaciones particulares. Se formará cada vez una capa protectora homogénea y de buen aspecto. Las dos capas deberán necesariamente de colores distintos.

#### **16 - 1 - 4. COLOCACION EN OBRA:**

El Contratista verificará en obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presentaran.

La colocación se realizará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra. La operación de colocación será dirigida por un capataz y personal de comprobada competencia en esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista, solicitar cada vez que corresponda, la verificación por Inspección de Obra, de la exacta colocación de las carpinterías y de la terminación del montaje.

Será por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se inutilizaren si no se tomaron las precauciones necesarias.

El arreglo de las unidades desechadas, sólo se permitirá en el caso de que a juicio de Inspección no se afecte la solidez y estética de las mismas.

---



El Contratista deberá tomar por otra parte todas las precauciones del caso a los fines de prever los movimientos de la carpintería, por cambios de temperatura y movimiento natural de las estructuras, sin descuidar por ello su estanqueidad.

**16 - 1 - 5. PRUEBAS:**

Idem a lo exigido para aluminio en "16 - 2 - 4"

**16 - 2. DE ALUMINIO:**

Condiciones generales:

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de aluminio se ejecutará de acuerdo con los planos y especificaciones, planillas, los presentes pliegos y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

Para la ejecución de las aberturas se tendrán en cuenta las siguientes normas generales:

- a) Para el cálculo resistente se tomará la presión que ejercen los vientos máximos de la zona donde se edifica y para esa altura de edificio; de todas maneras nunca será menor de 140 kg/m<sup>2</sup>.
- b) En ningún caso el perfil sometido al viento tendrá una flecha superior 1/350 de la luz libre entre apoyos.
- c) Para los movimientos propios, provocados por cambios de temperatura en cada elemento de la fachada, se tomará como coeficiente de dilatación lineal:  $24 \times 10^{-6}$  mm / °C y una diferencia de temperatura de 50 °C.
- d) Uniones en ángulo, mediante selladores especiales de reconocida calidad.

**16 - 2 - 1. MATERIALES:**

**a) Para perfiles extruídos:**

Se empleará la aleación tipo AL-MG-SI, según designación IRAM N° 1605, con tratamiento térmico de temple T5.

En los casos de emplearse perfiles estructurales, se utilizará la aleación s/IRAM n° 1604 y con un tratamiento térmico T6.

**b) Elementos de fijación**

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

**c) Juntas**

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos.

Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento.

Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por deferencia de temperatura o por trepidaciones.

Ninguna junta a sellar será inferior a 3 mm. si en la misma hay juego de dilatación.

La obturación de juntas se efectuará con mástic de reconocida calidad y elasticidad permanente.

**16 - 2 - 2 . Contacto con otros materiales**

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro, aunque ésta estuviese protegida con un baño de cadmio. En todos los caso debe haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados. En los casos en que no estuviese indicado un sellador, se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 200 micrones de espesor, en toda la superficie de contacto. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso. En los casos que sea indispensable dicho contacto, se aplicará sobre la superficie de aluminio, dos manos de pintura bituminosa.

---



### **16 - 2 - 3 . Acabado de los materiales**

El aluminio a utilizar para carpinterías de obra, se regirá por las siguientes normas UNI de control, para el anodizado y sellado:

Nº 3396 - control de espesor

Nº 3397 - control de sellado

Nº 4115 - control de espesor

Nº 4122 - control de capa anódica y sellado.

### **16 - 2 - 4 . Pruebas**

En taller, se podrán someter las unidades de carpintería en una cámara de prueba, a la acción de un ventilador que impulse una corriente de aire a una velocidad de 140 km/hora como mínimo, con un caudal de 10.000 m<sup>3</sup>. por minuto y ejerciendo una presión no menor de 1,4 kg/cm<sup>2</sup>.. Se dispersará finamente agua en la corriente de aire de tal manera que reciban un caudal de agua no menor de 95 litros por m<sup>2</sup>. de carpintería; en un todo de acuerdo a la normas IRAM correspondientes.

Estando el modelo de frente sometido a este régimen de prueba durante 15 minutos, no deberán existir filtraciones.

### **16 - 2 - 5 . Protecciones**

Las aberturas se protegerán adecuadamente no sólo para evitar su deterioro durante le transporte, sino también para su puesta en obra, debiendo evitar que su superficies sean salpicadas con cal o cemento.

La carpintería deberá ser colocada en obra una vez realizado el revoque fino en los paramentos.

Se utilizarán premarcos de aluminio,(salvo indicación en contrario).

### **16 - 2 - 6 . Controles**

#### **a) En taller**

El Contratista hará controlar periódicamente la calidad de los trabajos. Además, Inspección de Obra cuando lo estime conveniente, hará inspecciones en taller sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada, y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, hará realizar los tests, pruebas o ensayos que considere necesarios.

Antes de enviar a obra los elementos terminados, se solicitará anticipadamente la aprobación de éstos, en taller.

Por cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado, éste será devuelto a taller para su corrección, así haya sido inspeccionado y aceptado antes de colocar.

### **16 - 2 - 7 . Colocación**

El Contratista deberá verificar en obra, todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

Las operaciones de colocación en obra, serán dirigidas por un capataz de probada competencia en esta clase de trabajos. El Contratista deberá solicitar cada vez que corresponda, la verificación por Inspección de Obra, de la colocación exacta de la carpintería y de la terminación del montaje.

**Los herrajes** se proveerán en cantidad, calidad y tipos necesarios para cada abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante.

Serán de acero inoxidable, bronce platil, hierro cadmiado o aluminio anodizado, según se especifica en planillas y/o planos de detalles. De no especificarse el material, se entenderá que deberán ser de bronce platil. Si existiesen rodamientos, se ejecutarán en teflón, con dimensiones adecuadas al tamaño y peso de la hoja a mover.

Los burlletes extruídos se proveerán en PVC., Neopreno, butilo o cloruro de polivinilo; los que se fijarán en los canales de los perfiles diseñados a tal efecto, permitiendo cierres herméticos y mullidos entre los perfiles y los vidrios.

---



Las uniones y los ángulos de los burletes, deberán ser vulcanizados.

El Contratista efectuará el ajuste final de la carpintería al terminar la obra, entregando la totalidad de las aberturas en perfecto estado de funcionamiento.

### **16 - 3 . Carpintería de madera**

#### **Normas Generales**

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de madera, se ejecutará en un todo de acuerdo con los planos y especificaciones particulares, planillas, las presentes especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrado o depresiones.

Las aristas serán rectilíneas y sin escalladuras, redondeándose ligeramente.

El Contratista se proveerá de las maderas bien secas, estacionadas y en cantidad suficiente para la ejecución total de las obras de carpintería; lo cual será constatado por Inspección de Obras.

Durante la ejecución, las obras de carpintería podrán ser revisadas en taller, por Inspección de Obra.

El Contratista deberá ejecutar los trabajos en forma que resulte completos y adecuados a su fin; la concordancia con los conceptos generales trazados en los planos aún cuando en ellos y en las especificaciones no se mencionen todos los elementos necesarios al efecto.

Una vez concluidas las obras y antes de su colocación, Inspección revisará cada una de las unidades, desechando las que no cumplan las condiciones de estas especificaciones, que presenten defectos en la madera o en la ejecución, que tengan torceduras, desuniones o roturas.

No se permitirá el arreglo de las obras desechadas, sino en el caso que no perjudique la solidez, duración, estética y armonía del conjunto de dichas obras. Se rechazarán sin excepción todas las obras en las cuales se hubiere empleado para corregirlas, clavos, masilla o piezas añadidas. Las partes móviles se colocarán de manera tal que giren o se muevan sin tropiezos, y con un juego máximo de 2 mm..

Los herrajes se encastrarán con limpieza en las partes correspondientes.

Las cerraduras de embutir no podrán colocarse en las ensambladuras.

Toda obra de carpintería que durante el plazo de garantía llegara a alabearse, hincharse, resecarse, apollillarse, etc., deberá ser arreglada o reemplazada por el Contratista, a sus expensas. Se entenderá por alabeo de una obra de madera, cualquier torcedura aparente que experimente.

Para las torceduras o desuniones, no habrá tolerancia. No se aceptarán obras de madera cuyo espesor sea inferior en más de 2 mm. al prescripto.

Todas las maderas que se empleen en los trabajos, serán sanas, bien secas, carecerán de grietas, nudos saltadizos, averías u otros defectos cualesquiera. Tendrán fibras rectas y ensamblarán teniendo presente la situación relativa del corazón del árbol, para evitar alabeos.

Para cada tipo de madera, deberá seleccionarse con sumo cuidado el estacionamiento, color y dureza.

Las maderas duras, tendrán fibra derecha, sin fallas, agujeros o nudos defectuosos. Si no se especifica, el Contratista podrá proveer para el rubro "madera dura": algarrobo, lapacho, incienso o viraró.

#### **16 - 3 - 1 . Consideraciones para distintos rubros**

**a) Marcos:** los marcos serán de madera dura, con las escuadrías indicadas en planos y especificaciones particulares. Las ensambladuras se ejecutarán a caja y espiga encoladas y reforzadas con 2 clavijas.

**b) Puertas:** "Puertas tablero": la unión de largueros con travesaños se hará a caja y espiga. Se tendrá especial cuidado en ubicar los travesaños de tal manera que no coincidan con la cerradura. Se deberá tomar la precaución de dejar un pequeño juego entre tablero y bastidor, a fin de permitir la libre dilatación de la madera.

"Puertas placas": para espesores de hasta 25 mm., el armazón se llenará un 100 %. Los terciado

---



serán de 4 mm. y los tapacantos de 10 mm.. Si no se especifica maderas en particular, se utilizará cedro para terciados y guardacantos. Para espesores mayores a 25 mm., el bastidor y travesaños formarán un 80 % de espacio lleno. Largueros y travesaños se unirán a caja y espiga.

Las puertas que van enchapadas, deberán ejecutarse aplicando la chapa a la terciada antes de encolar esta última al bastidor. Toda puerta deberá enchaparse en ambas caras con la misma clase de chapa e igual espesor, los tapacantos serán de la misma madera del revestimiento. El terciado a emplearse, deberá ser de veta atravesada al sentido de la veta de la chapa.

**c) Cortinas de enrollar:** Las cortinas y sus elementos deberán asegurar un funcionamiento suave, silencioso y sin esfuerzo; los cojinetes serán a munición. Cuando la cortina supere los 3 m2. El accionamiento se realizará mediante engranajes de reducción. En todos los casos las cortinas llevarán taparrollos en un todo de acuerdo a los planos de detalles, de modo que permitan sacar y ajustar el rollo.

Los enrolladores serán del tipo de freno automático de doble rodillo, con resortes de acero. Las tablillas serán de la madera que se indique en las cláusulas particulares y cuando no se especifique tipo alguno, serán de raulí, con un espesor mínimo de 15 mm.; armadas con alambre galvanizado nº 13 con una separación máxima de 50 cm.. Las cortinas tendrán zócalos de madera dura, donde irán atornillados los paragolpes.

El eje será de madera dura, perfectamente seca, sin torceduras. Ambos apoyos metálicos estarán montados sobre cojinetes con rodamiento a bolillas.

El Contratista garantizará la calidad de todos los materiales a emplear y su ejecución, cuidando que las tablillas que forman la persiana tengan una superficie limpia y pulida, sin el menor repelo y siendo a su cuenta los cambios de todas las tablillas que tengan alabeos o que dificulten el buen ajuste de las mismas.

**d) Ventanas:** No existiendo indicación en contrario, los marcos serán de madera dura y las hojas de cedro, formadas por un bastidor con una escuadría no menor de 45 x 60 mm.. Las ensambladuras serán a caja y espiga reforzada con dos clavijas encoladas. Todos los encuentros serán a doble contacto.

Las uniones de hojas y contravidrios, serán a inglete. El vierteaguas se unirá al travesaño inferior de las hojas, mediante cola y clavos sin cabeza. Los herrajes, en un todo de acuerdo a su forma de abrir.

Los marcos y hoja, llevarán listones clavados, para mantener los ángulos rectos.

Cuando las maderas se terminen con lustre o barniz transparente, se colocarán en el interior de cada cuadrilátero, dos listones en diagonal, ubicados a presión y clavados en su cruce central. El travesaño inferior tendrá canaleta de desagüe.

**e) Muebles de madera:** La totalidad de los muebles de madera se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y de detalles.

Todas las estructuras serán encoladas y reforzadas mediante cuñas o tarugos; no se utilizarán clavos, sino tornillos colocados con destornillador y nunca a golpes.

El Contratista deberá presentar muestras de los herrajes y accesorios que deban emplearse, para su aprobación.

Las maderas serán de la mejor calidad en sus respectivas clases y aprobadas por Inspección de Obra.

El conjunto deberá ser sólido, sin fallas de ninguna especie, debiendo las partes móviles girar o desplazarse sin tropiezos, pero perfectamente ajustadas. Los herrajes e encastrarán con limpieza en las partes correspondientes de las estructuras.

Serán desechados los muebles en los cuales se hubieran empleado o debieran emplearse para corregirlos, piezas añadidas en cualquier forma, ya sean clavos, tornillos, lengüetas, puntas, masilla, cola, etc. aún cuando el arreglo esté perfectamente ejecutado.

Todos los cajones llevarán doble tapa de madera, para regular la entrada. Guías y correderas serán de madera dura, o bien hierro y madera dura.

El armado de los muebles será sin excepción a mallette o bien, encolado y ajustado. Los ángulos serán redondeados ( $r = 5 \text{ mm.}$ ).

---



**f) Revestimiento de madera:** La madera a emplearse será seleccionada entre las de primera calidad; uniformidad de color y veteado, con un estacionamiento mínimo de un año. Antes de proceder al acopio, el Contratista deberá entregar a Inspección muestras de madera, a fin de determinar calidad, tipo de veteado y color.

Deberá cuidarse que las paredes sobre las cuales se apliquen los revestimientos, estén perfectamente secas y que exista ventilación permanente entre el paramento y el revestimiento. La estructura de apoyo, salvo indicación en contrario, se ejecutará en álamo de 2" x 2".

El Contratista deberá presentar un esquema de ubicación y cantidad de listones a colocar, a efectos de su aprobación por parte de Inspección de Obra.

Deberá además rectificar todas las medidas en obra. No se permitirá el uso de clavos y los tornillos deberán ser colocados en la forma adecuada, a distancia uniforme, taponándose con tarugos de la misma manera.

Todas las partes visibles serán terminadas según se indique en planos y cláusulas complementarias.

Se deberá prever la colocación de aquellos elementos como llaves y tomas de electricidad, llaves de gas, etc., que están ligados directamente a los revestimientos.

**g) Herrajes:** Se ajustarán a lo especificado en planos y planillas. En caso de no existir indicaciones, se colocarán de bronce platil.

Todos los herrajes se ajustarán a la carpintería mediante tornillos de bronce, con el color del herraje.

Antes de iniciar los trabajos, el Contratista presentará un tablero completo de herrajes, con indicación de su ubicación en las aberturas.

No se podrá iniciar ningún trabajo hasta no haber obtenido la aprobación de este tablero.

Todos los herrajes que se coloquen, ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose al abrir éstas no debilitar las maderas ni cortar las molduras de las obras.

El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absolutas, y volver a colocar el que se observe mal colocado, antes que se reciba definitivamente las obras de carpintería.

**h) Escuadría y medición en obras:** Las escuadrías y espesores que se indican en los planos son los mínimos exigidos, pero si el Contratista considera necesario aumentarlos, deberá preverlo en el precio e incluirlos en los planos correspondientes.

Queda claro que el Contratista no se halla eximido de las obligaciones que fija este pliego, por el solo hecho de ceñirse estrictamente a los detalles indicados en los planos.

Cualquier variante que Inspección de Obra crea conveniente o necesario introducir antes de iniciarse los trabajos respectivos y que sólo importe una adaptación de los planos de licitación, no dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.

El Contratista deberá verificar en obra todas las dimensiones, cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

**i) Colocación en obra:** Las operaciones serán dirigidas por un capataz de probada competencia en esta clase de trabajo. Será también obligación del Contratista pedir cada vez que corresponda, la verificación de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje por Inspección de Obra.

El Contratista será responsable también de las unidades que se inutilicen por no tomar las precauciones necesarias.

El arreglo de carpinterías rechazadas, sólo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez y/o estética de la misma, a juicio de Inspección.

El Contratista tomará además todas las precauciones del caso para prever los movimientos de la carpintería por cambios de temperatura, sin descuidar por ello su estanqueidad.

Inspección, podrá exigir un control de estanqueidad antes de su colocación en obra.

---



## **17 - VIDRIOS Y CRISTALES**

### **17 - 1 . Vidrios - Generalidades**

Los vidrios serán del tipo y clase que en cada caso se especifique en planos y planillas; estarán bien cortados, con aristas vivas y serán de espesor uniforme.

Inspección de obra elegirá dentro de cada clase de vidrios especiales, el tipo que corresponda.

Los vidrios y cristales estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas u otras imperfecciones; se colocarán en la forma que se indica en los planos y con el mayor esmero.

Las medidas consignadas en planos y planillas de carpintería, son aproximadas; el Contratista será el único responsable de la exactitud de las mismas, debiendo por su cuenta practicar toda clase de verificación en obra.

El espesor de las hojas de vidrios o cristales será el especificado en planos y planillas, dentro de los valores "reales" estipulados por los fabricantes.

El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a 3 milímetros menos que el armazón que deba recibirlos; el espacio restante se llenará totalmente con masilla o burlete amortiguante y el vidrio se colocará asentándolo con relativa presión contra la masilla, sin que toque la estructura que lo contiene, (ni los contravidrios).

No se permitirá la colocación de vidrio alguno antes de que las estructuras, tanto metálicas como de madera, hayan recibido una primera mano de pintura.

Los vidrios plomíferos contra radiaciones, deberán ser perfectamente transparentes y tener el espesor y poder de absorción adecuado. En cuanto a dimensiones, defectos, fallas y métodos de ensayo, deberán cumplir con las normas IRAM Nº 10.001, 10.002, 12.540 Y 12.541.-

### **17 - 2 . Cristales**

Los cristales serán del espesor y tipo indicado en los planos.

Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiéndose ningún defecto, ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión.

Los cristales del tipo polarizado deberán cumplir con las características que en las cláusulas complementarias se indiquen.

Cuando se especifique cristal templado, deberá tenerse presente que previo al templado, se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubrecantos, cerraduras, manijones, etc..

Para el uso, manipuleo, etc. de este tipo de cristal se seguirán las instrucciones generales del fabricante. Todos los cristales templados deberán cumplir con las normas de resistencia máxima, no admitiéndose, cualquiera sea su medida, caras desperejas o desviaciones en sus superficies.

Cuando se especifique algún otro tipo de material no enumerado en el presente capítulo, se tomarán en cuenta las características dadas por el fabricante en cuanto a espesores, dimensiones, usos y texturas.

Los espejos serán fabricados con vitres o cristal de la mejor calidad existente, según se especifique en planos y planillas. De todos modos, tanto la vítrea como el cristal, no podrán tener un espesor menor de 6 (seis) milímetros.

El fondo o "base", será de la mejor calidad existente, cubierto mediante dos manos de pintura especial para protección.

Al colocarlos se tendrá presente que corresponde aislarlos de la placa sobre la cual apoyará.

### **17 - 3 . Colocación**

La colocación deberá realizarse con personal capacitado, poniendo cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios, asegurándose que el "obturador" que se utilice ocupe todo el espacio dejado en la carpintería a efectos de asegurar un cierre hermético y una firme posición del vidrio dentro de la misma.

Cuando se especifique la utilización de masillas en la colocación de vidrios, ésta deberá ser de la mejor calidad de plaza, y de elasticidad permanente.

Las masillas, luego de colocadas, deberán presentar un ligero endurecimiento superficial que las haga estables y permitan pintarse. En todos los casos el Contratista deberá someter muestras para su aprobación por- Inspección de Obra.

Cuando se especifique obturar con masilla, deberá considerarse sin excepción que los vidrios se

---



colocarán con masillas de ambos lados en espesores iguales, evitando que el borde vítreo esté en contacto con la carpintería.

En caso de burletes, éstos contornearán el perímetro completo de los vidrios, ajustándose a la forma de la sección transversal diseñada, debiendo presentar estrías para ajustes en la superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras.

Dichos burletes serán elastómeros, destinados a emplearse en intemperie, razón por la cual la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, son de primordial importancia.

En todos los casos, rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absoluta garantía de cierre hermético. Las partes de los burletes, a la vista, no deberán variar más de un milímetro, en más o en menos, con respecto a las medidas exigidas.

Serán cortados a inglete y vulcanizados.

Es obligatoria la presentación de muestras de los elementos a proveer.

Se extraerán probetas, las que serán ensayadas en laboratorios oficiales, para verificar el cumplimiento de las prescripciones establecidas.

## **18 - PINTURAS**

### **18 - 1 . Normas Generales**

Todas las superficies que deban ser terminadas con la aplicación de pinturas, deberán ser prolijamente limpiadas y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barnizado, etc..

Cada sector responderá a las indicaciones sobre tipo de pintura, color, calidad, etc. que para cada caso particular determinen los planos y planillas correspondientes.

Todos los materiales a emplearse serán de la mejor calidad existente y tipo especificado en los pliegos particulares.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos.

No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otro defecto; deberá utilizarse a tal fin, enduidos de primera calidad y marca reconocida, aprobados por Inspección de Obra.

El Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia; al efecto en caso de estructura exterior procederá a cubrir la zona con un manto de tela plástica impermeable hasta la total terminación de secado del proceso.

Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que se desarrollen los trabajos. Por otra parte los locales interiores deberán dejarse ventilar hasta que la pintura haya secado completamente.

El Contratista deberá notificar a Inspección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de enduido, pintura, barnizado, etc.

No se aplicará otra mano sobre la anterior sin dejar pasar un período de 48 horas para su secado, salvo el caso de utilización de esmaltes o barnices sintéticos y pintura vinílica, para las cuales puede reducirse el período de 24 horas.

Las diferentes manos se distinguirán mediante distintos valores del mismo color (del más claro al definitivo); salvo para las pinturas que precisen un proceso continuo.

En lo posible se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente. La última mano, se dará después que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan finalizado sus tareas.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc..

Si por deficiencias en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se cumplan las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por las Especificaciones Particulares, el Contratista tomará las previsiones del caso, dando además de lo especificado, las manos necesarias para lograr un acabado perfecto. Ello, no constituirá trabajo adicional.

El Contratista tomará las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, etc.

pues en el caso que esto ocurra será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos, a solo juicio de Inspección de Obra.



Para las pinturas del tipo epoxi o poliuretano, el Contratista construirá a su cargo los cerramientos provisorios para efectuar en ellos los procesos completos de las estructura a pintar; donde asegurará el tenor de humedad y calefacción necesarios para obtener las condiciones ambientales especificadas. Al efecto, será a su cargo la instalación de extractores de aire, calefactores a gas, depuradores de polvo, etc..

### **18 - 2 . Tintas**

En todos los casos el Contratista presentará a Inspección de Obra, catálogos y muestras de colores de cada una de las pinturas especificadas para que ésta decida el tono a emplearse. Cuando las especificaciones particulares de un tipo de pintura difieran con la del catálogo de la marca adoptada, el Contratista notificará a Inspección de Obra para que ésta resuelva el temperamento a seguir. En el caso que los colores del catálogo no satisfagan a Inspección, el Contratista deberá preparar muestras del color que se le indique.

### **18 - 3 . Materiales**

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad existente, dentro de su respectiva clase y de marca reconocida y aceptada por Inspección; debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía. Inspección podrá hacer efectuar al Contratista y a costas de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales debidas a causa de 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.

En estos casos y a su exclusivo cargo, deberá proceder de inmediato al repintado de las estructuras que presenten tales defectos.

El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura, en todas y cada una de las estructuras que se contraten, las muestras de color que Inspección de Obra le requiera. El Contratista debe solicitar a Inspección y por nota, las tonalidades de acuerdo a catálogo o muestras que le indique Inspección; ir ejecutando las muestras necesarias para satisfacer tinte, valor y saturación que se exigieran. Luego, en trozos de chapa de 50 x 50 cm. ejecutará el tratamiento total especificado para cada estructura, en todas sus fases, que someterá a aprobación de Inspección de Obra y quedarán selladas, firmadas y en poder de la misma.

De no responder -la pintura utilizada- a las muestras en poder de Inspección, se harán repintar los sectores afectados.

Local para almacenar materiales y preparación de pinturas: Este local deberá estar perfectamente limpio y ventilado; y se tomarán las precauciones necesarias para evitar que se dejen elementos impregnados con líquidos inflamables, por su fácil combustión.

### **18 - 4 . Sobre paramentos interiores**

#### **18 - 4 - 1 . Pintura al agua**

Sobre los paramentos perfectamente limpios y secos, se procederá a aplicar una mano de pintura al agua, en un todo de acuerdo a la calidad especificada en los pliegos particulares. Una vez seca se procederá a corregir las fallas que pueda presentar la superficie.

Posteriormente se aplicarán dos manos con el color especificado en cada caso, pudiendo la última ser a soplete.

Nunca se aplicará esta pintura sobre enlucidos de yeso.

#### **18 - 4 - 2 . Pintura al látex**

Los paramentos nuevos que deban ser cubiertos con pintura al látex serán previamente lavados con una solución de ácido clorhídrico y agua al 10 % y después se enjuagarán con abundante agua.

Cuando el paramento haya secado, se deberá proceder de la siguiente manera:

- 1) Dar una mano de fijador diluido con aguarrás en la proporción necesaria, para que una vez seco quede mate.
-



- 2) Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas.
- 3) Después de ocho horas, lijar con lija fina en seco.
- 4) Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior.
- 5) Aplicar las manos de pintura al látex que fuera necesario para lograr su correcto acabado.

La primera se aplicará diluida al 50 % con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies. Si las paredes fuesen a la cal, se dará previamente al fijador dos manos de enduido plástico al agua, luego de lijado, las operaciones serán las indicadas anteriormente.

#### **18 - 4 - 3 . Vinil acrílica**

Para aplicar sobre hormigón, revoque a la cal o yeso. No debe mezclarse con pinturas de otras características.

Para su uso puede adicionarse una mínima cantidad de agua, la suficiente como para obtener un fácil pintado.

En las superficies de hormigón se aplicará una primera mano diluida con la cantidad de agua necesaria para obtener buena pintabilidad. Luego dos manos sin diluir, con color.

Sobre las superficies enduidas con yeso, por su gran absorción, la dilución se deberá llevar hasta partes iguales de agua y pintura.

Si aplicada esta primera mano se notaran imperfecciones, se rellenarán con enduido al barniz o enduido plástico al agua y luego dos manos de color.

Antes de proceder al pintado de las paredes revocadas a la cal, se lavarán con una solución de ácido clorhídrico al 10 % y se le pasará papel de lija nº 2 para alisar los granos gruesos del revoque.

Luego se aplicará una mano de pintura diluida, y si luego de aplicada esta mano se notaran imperfecciones, éstas se rellenarán con enduido al barniz o enduido plástico al agua. Con posterioridad se aplicarán dos manos de pintura, extendida con pincel o rodillo.

#### **18 - 5 . Sobre cielorrasos**

##### **18 - 5 - 1 . Al látex**

Idem a 18 - 4 - 2.

#### **18 - 6 . Sobre paramentos exteriores**

##### **18 - 6 - 1 . Pintura al látex**

- 1) Limpiar a fondo la pared por medio de cepillado, lijado y rasqueteado o arenado.
- 2) Aplicar una mano de fijador, diluido con aguarrás, en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate.
- 3) Aplicar luego dos o tres manos de pintura al látex para exteriores, dejando secar 4 horas entre mano y mano.

##### **18 - 6 - 2 . Vinil acrílica**

No deberá mezclarse con pinturas de otras características.

Luego de limpiar a fondo el paramento mediante cepillado, lijado, rasqueteado o arenado, se dará la primera mano adicionándole una mínima cantidad de agua, lo suficiente como para obtener un fácil pintado.

Luego se aplicarán dos manos de pintura, o las necesarias, a criterio de Inspección de Obra.

##### **18 - 6 - 3 . Pintura al poliuretano**

Este revestimiento se aplicará en dos terminaciones:

Satinado (o liso) y texturado.

Los componentes del sistema serán:

Imprimación, enduido, fondo y revestimiento, con las siguientes características:

- Imprimación, selladores transparentes:

---



Peso específico:  $1,00 \pm 0,01$ ; aplicación: pincel, rodillo o soplete; secado al tacto: 20 a 30 minutos; secado duro: 6 a 8 horas máximo; aspecto: líquido transparente.

- Enduido:

Aplicación: a espátula; peso específico:  $1,48 \pm 0,05$  gr./cm<sup>3</sup>; color: blanco amarillento; secado al tacto: 2 horas; secado duro; 6 horas.

- Fondo:

Vehículo: polímero polihidroxiado curado con isocianato difático. Aplicación: pincel, soplete o rodillo; secado al tacto: 30 minutos; secado duro: 6 a 8 horas; color a definir; brillo: (a definir) mate, semimate o brillante.

- Revestimiento:

Vehículo: polímero polihidroxiado curado con isocianato. Diluyente: peso específico: 1,16 a 1,22 gr./cm<sup>3</sup>; secado al tacto: 2 horas; secado duro: 6 a 8 horas.

### **18 - 7 . Sobre hormigón**

#### **18 - 7 - 1 . Al látex transparente**

Se aplicará un recubrimiento que debe protegerlo de la lluvia y manchas, sin ocultar su textura ni alterar su color. La película deberá resistir el pasaje de alquitrán, pinturas al aceite, cal, etc. y facilitará su

limpieza sin perder sus cualidades.

- 1) La superficie a pintar debe estar seca y libre de toda suciedad, grasa y hollín; debiendo eliminarse previamente los defectos.
- 2) Se aplicará una mano de pintura al látex impermeable diluido al 50 % con agua, a pincel o rodillo y en caso de ser necesario y previa aprobación, se aplicará a soplete.
- 3) Una mano de látex impermeable diluido según lo establezca Inspección de Obra.

#### **18 - 7 - 2 . Con emulsión acrílica 100 % transparente**

- 1) La superficie a pintar debe estar seca y libre de toda suciedad, grasa y hollín, debiendo eliminarse previamente los defectos.
- 2) Se aplicará una mano de imprimación utilizando el mismo producto diluido al 20 % en agua, manteniendo un intervalo mínimo de 24 horas para las manos siguientes.
- 3) Dos manos sin diluir aplicadas a intervalos de 30 minutos a 2 horas, según sean las condiciones climáticas.

Se aplicará como mínimo 250 cm<sup>3</sup>./m<sup>2</sup> de superficie a pintar.

### **18 - 8 . Sobre madera**

#### **18 - 8 - 1 . Al esmalte sintético**

- 1) Limpiar la superficie con un cepillo de cerda dura y eliminar manchas grasosas con aguarrás.
- 2) Lijar en seco y en el sentido de las vetas, evitando ralladuras que resalten al pintar, hasta obtener una superficie bien lisa.
- 3) Dar una mano de fondo sintético blanco.
- 4) Aplicar enduido a espátula en capas delgadas, dejando transcurrir 8 horas entre mano y mano; lijar luego a las 24 horas.
- 5) Una mano de fondo sintético blanco, sobre las partes masilladas.
- 6) Dos manos de esmalte sintético; la primera será una mano de fondo sintético con el agregado de 20 % de esmalte sintético y la otra mano de esmalte sintético puro.

Las cláusulas particulares indicarán el tipo de acabado (brillante, semimate o mate).

#### **18 - 8 - 2 . Acabados naturales o transparentes**

El Contratista presentará a Inspección de Obras, muestras de las maderas de las diferentes estructuras con sus tratamientos correspondientes para su aprobación.

---



**18 - 8 - 2 - 1 . Barnices a base de poliuretano**

- 1) Limpiar la superficie y eliminar las manchas grasosas.
- 2) Lijar en seco, en el sentido de las vetas.
- 3) Aplicar una mano de barniz diluido según indicación del fabricante.
- 4) Aplicar tres manos cada 3 o 4 horas, no dejando pasar más tiempo.

**18 - 8 - 2 - 2 . Barniz sintético**

- 1) Limpiar la superficie y eliminar las manchas grasosas.
- 2) Lijar en seco, en el sentido de las vetas.
- 3) Aplicar tapaporos a pincel o cepillo de cerda dura.
- 4) Frotar a los cinco minutos, con arpillera.
- 5) Seguir las indicaciones del fabricante.

**8 - 8 - 2 - 3 . Laca transparente**

- 1) Preparar la superficie con lija fina y eliminar el polvo.
- 2) Si se modifica el tono original, se usará tinte para madera, preferentemente no acuoso, para evitar que se levante pelusa, en cuyo caso se lijará nuevamente.
- 3) Aplicar una mano con pincel en capa gruesa de tapa poros, dejar secar unos 10 minutos y frotar con trapo humedecido con aguarrás mineral, contra la veta, para forzar la penetración del tapaporos y quitar el excedente.  
A las 4 horas lijarse con lija fina en el sentido de la veta para no rayar la madera.
- 4) Aplicar a soplete 3 manos cruzadas de sellador diluido con thinner. Dejar secar 4 horas como mínimo y lijarse con papel de lija fina hasta obtener una superficie completamente lisa.
- 5) Aplicar tres manos de laca semimate transparente diluida con thinner a intervalos de media hora entre mano y mano.
- 6) Si se especifica terminación brillante, luego de aplicar tres manos de laca transparente brillante a intervalos de media hora entre manos, se pulirá y lustrará después de 4 días.

**18 - 8 - 2 - 4 . Lustrado a muñeca**

Después de ser pulida perfectamente la madera, se dará como tapaporos, dos manos de alcohol con piedra pómez, aplicado con muñeca forrada con trapo de hilo. Luego se aplicará a ondas y por medio de una muñeca un engrasado compuesto de goma laca disuelta en alcohol adicionado con aceite de linaza cocido. Ocho días después se reparará con goma laca y alcohol espolvoreado con piedra pómez en tres manos, luego se dará una mano de goma laca y alcohol y por último, como terminación, una mano de alcohol puro.

Todo esto se aplicará con muñón o muñeca.

Cuando las maderas deban ser teñidas, se obtendrá el color que se desee mediante anilina disuelta en agua, pudiéndose en este caso agregar también dicho color al tapaporos.

Una vez terminado el trabajo y si éste fuera a medio brillo, se pasará alcohol y piedra pómez para obtener el medio brillo deseado.

**18 - 8 - 2 - 5 . Encerado de madera e interiores de muebles lustrados**

Previo pulido, encerado y teñido en caso necesario, se dará el tapaporos del color que corresponda.

Luego se aplicará una mano de cera disuelta en aguarrás vegetal, la que deberá ser repasada a paño muy cuidadosamente. Finalmente se fijará la cera por medio de goma laca disuelta en alcohol.

**18 - 8 - 2 - 6 . Lustre blanco de la carpintería**

Las estructuras serán perfectamente pulidas a papel de lija, aplicándose el tapaporos, luego se aplicará goma laca blanca disuelta en alcohol de lustrar común con muñón a muñeca, espolvorándose la madera con piedra pómez impalpable para tapar los poros. Se seguirán aplicando sucesivas capas de goma laca, las que se rebajarán con alcohol a medida que vaya tomando espesor, para obtener así un acabado más fino.

**18 - 9 . Sobre estructura metálica exterior**



### **18 - 9 - 1 . Generalidades**

Los materiales a utilizar deberán ajustarse a las respectivas normas IRAM, con las siguientes exigencias mínimas:

- 1) Wash - primer vinílico: Será del tipo dos componentes, con un tiempo de secado duro, máximo de 30 minutos.
- 2) Pintura antióxido sintética al cromato de zinc, de secado al aire. Pigmento: 50 % 55 %; vehículo: 45 % - 50 %, color: rojo; brillo: mate; tiempo de secado duro: máximo 12 horas.  
Para diferenciar y controlar las manos aplicadas, Inspección de Obra exigirá que la primera mano lleve un entonador.
- 3) Masilla al aguarrás - materias volátiles a 110 - 115° C: máximo 10 %; tiempo de secado duro: máximo 5 horas; elasticidad: no presentará cuarteado, agrietado o otro defecto; resistencia al calor: no presentará ampollado, cuarteado o arrugado.
- 4) Pintura esmalte sintético. Tiempo de secado: máximo 2 horas; secado duro: máximo 8 horas; envejecimiento acelerado: deberá resistir 25 ciclos en aparato Weather Ometer.

### **18 - 9 - 2 . Preparación de la superficie**

Por abrasión mecánica, se nivelarán las imperfecciones salientes de la superficie metálica. Se aplicará inmediatamente a pincel una mano de Wash primer vinílico, con las características indicadas. Esta aplicación se realizará el mismo día en que se ha efectuado la operación de limpieza y nivelación.

### **18 - 9 - 3 . Pintado de la superficie**

a) Primera mano: Se realizará utilizando Wash primer vinílico, que cumpla lo especificado, aplicándola a pincel. Teniendo en cuenta que este material consta de dos componentes, debe cuidarse que los mismos sean mezclados en la proporción indicada por el fabricante, lo que será verificado por Inspección de Obra.

Igualmente, una vez mezclados, el material resultante deberá ser utilizado dentro del plazo indicado por el fabricante.

b) Segunda mano: Pintura antióxido de fondo sintético al cromato de zinc, que cumpla la especificación adjunta.

Esta mano se aplicará a pincel, cuidando que la pintura penetre en las irregularidades del metal, teniendo en cuenta especialmente abrir bien los bordes.

Es espesor de película seca que se obtenga, oscilará entre 20 y 25 micrones; la misma será lisa, uniforme y libre de desniveles, chorreaduras y corrimientos y estará perfectamente adherida.

Esta mano se aplicará en el período comprendido entre el secado duro y 48 horas de aplicado el Wash primer.

c) Masillado: Los defectos superficiales entrantes (oquedades, perforaciones , etc.) se rellenarán con sucesivas capas de masilla al aguarrás, de las características indicadas en 18 - 9 - 3). Una vez secado, se liján las zonas tratadas, mediante lija al agua, hasta la nivelación de la superficie pintada y se retocarán a pincel con la pintura antióxido.

d) Tercera mano: Se aplicará nuevamente pintura antióxido sintética al cromato de zinc, a soplete, diluida con el diluyente provisto por el fabricante; el espesor de película seca obtenida será de 15 a 20 micrones (el espesor total Wash primer más fondo antióxido, no será inferior a 45 micrones). Esta mano de

antióxido se aplicará dentro de los siete días de pintada la anterior, cuidando de eliminar previamente el polvo o arena que se haya depositado sobre la superficie. La terminación así obtenida deberá ser perfectamente lisa y uniforme.

e) Cuarta mano: Se aplicará pintura esmalte sintético especificado en 18 - 9 - 4, del color a elección de Inspección de Obra. Se realizará a soplete, empleando el diluyente indicado o provisto por el fabricante y en la proporción establecida. Esta mano se aplicará en un plazo no mayor de 15 (quince) días a contar desde la aplicación de la última mano de fondo antióxido. El espesor de esta mano no será inferior a 20 micrones. La superficie obtenida será lisa, sin desniveles o corrimientos.

f) Quinta mano: Se aplicará la misma pintura y en las mismas condiciones indicadas en el artículo anterior.



El pintado de la mano final se realizará una vez que toda la estructura tenga aplicada la primera mano de esmalte sintético.

El espesor de esta mano no será inferior a 20 micrones.

La superficie pintada, será lisa, uniforme, sin desniveles o corrimientos y no presentará diferencias sensibles de color.

Todas las etapas de pintado se realizarán en días cuya temperatura esté comprendida entre 15 y 30 °C y la humedad relativa ambiente no supere el 70 %.

### **18 - 10 . Sobre estructura metálica interior**

#### **18 - 10 - 1 . Especificación de los materiales**

Los materiales a emplearse deberán ajustarse a las respectivas normas IRAM, con las siguientes exigencias mínimas:

**a) Pinturas antióxido sintética al cromato de zinc de secado al aire:** Pigmento: 50 - 55 %; vehículo (tipo alquídico): 45 - 50 %; densidad: 1,3 - 1,5; color: rojo (Para diferenciar y controlar las manos a aplicar, Inspección de Obra exigirá que la primera mano lleve un entonador). Brillo: mate, tiempo de secado duro: máximo 12 horas.

**b) Masilla al aguarrás:** Materias volátiles a 105 - 110 °C: máximo 10 %; tiempo de secado duro: máximo 5 horas; elasticidad: no presentará cuarteado, agrietado u otro defecto; resistencia al calor: no presentará ampollado, cuarteado o arrugado.

**c) Pintura mate o semimate de terminación para interior:** La pintura será del tipo sintético. Inspección de Obra determinará si la terminación será mate o semimate y también su color. Especificaciones mínimas: color: igual a la muestra tipo; contenido de pigmento y vehículo: idem muestras tipo; brillo: idem muestra tipo; densidad: entre 1,2 y 1,6; tiempo de secado al tacto: máximo 3 horas; duro: máximo 10 horas; adhesividad: no se producirán desprendimientos.

#### **18 - 10 - 2 . Preparación**

Por abrasión mecánica (piedra esmeril, etc.), se nivelarán las imperfecciones salientes de la superficie metálica.

Por abrasión con papeles abrasivos y cepillos de acero, se eliminará todo resto de óxido. Se eliminará con aire comprimido, cepillado u otro medio adecuado, el polvo depositado sobre la superficie y se retocará con pintura antióxido sintético especificada en 18 - 10 - 1 - a).

El retocado con pintura antióxido se hará inmediatamente de realizadas las operaciones anteriores.

#### **18 - 10 - 3 . Pintado**

a) Primera mano: se aplicará pintura antióxido sintético al cromato de zinc, especificada en 18 - 10 - 1 - a), a soplete con diluyente adecuado y en la proporción indicada por el fabricante, con espesor de película seca, de 15 a 20 micrones. La superficie será lisa, uniforme, (libre de chorreaduras y corrimientos) y los bordes de las estructuras estarán perfectamente cubiertos.

b) Masillado: se realizará en la forma indicada en 18 - 10 - 1 - b).

c) Segunda mano: se aplicará pintura antióxido sintética en la forma indicada para la primera mano; (idem a 18 - 9 - 1: con entonador). Las características de la película serán su perfecta uniformidad y ausencia de corrimientos u otros defectos.

d) Tercera mano: se aplicará a soplete, adicionando el disolvente adecuado y en la proporción indicada por el fabricante; acabado sintético mate o semimate, especificado en 18 - 10 - 1 - c), a elección de Inspección de Obras, quien establecerá además los colores a utilizar.

El espesor de película seca no será inferior a 20 micrones.

e) Cuarta mano: se aplicará otra mano de la pintura y en las condiciones indicadas en la mano anterior.

La cuarta película total obtenida será perfectamente lisa y bien adherida; no presentará diferencias sensibles de color ni otros defectos.

La última mano a aplicar en cada caso se hará cuando a la totalidad se haya dado la primera



mano.

Todas las etapas de pintado se realizarán en días cuya temperatura esté comprendida entre 15 y 30 °C y la humedad relativa ambiente no supere el 70 %.

#### **18 - 11 . Esmalte para altas temperaturas**

Todos aquellos elementos que se encuentren sometidos a la acción de altas temperaturas, serán tratados superficialmente con la aplicación, previo el tratamiento de base, de dos manos de esmalte especial para altas temperaturas, en color aluminio o negro, según se especifique en cada caso en particular.

Para su terminación se tendrá en cuenta una resistencia hasta 140°C para la pintura negra; 360°C para la de aluminio y de 530°C para la de aluminio con siliconas.

#### **19 - VARIOS**

Las especificaciones de broncearía, artefactos sanitarios, llaves y tomas de luz, artefactos de iluminación, etc. y todos los demás implementos que forman parte integrante del proyecto, deberán considerarse en función a las especificaciones particulares establecidas por el proyectista.

Por lo tanto, si el Contratista por la imposibilidad de conseguir lo establecido se encontrara obligado a ofrecer variantes, éstas deberán mantener la misma calidad - o superior - de las especificadas; igualdades dimensionales, color; semejanza formal; durabilidad reconocida; etc., en un todo de acuerdo a lo especificado.

**Limpieza de obra:** La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales, excedentes y residuos.

La limpieza se realizará permanentemente, a los fines de mantener la obra limpia y transitable. Durante la construcción estará prohibido tirar escombros y residuos desde lo alto de los andamios y/o pisos de la construcción.

Una vez finalizada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisional de la misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica explicitada anteriormente, otra de carácter general que incluye los trabajos que se detallan en las especificaciones particulares.

Se incluye en este ítem todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc., a efectos de dejar perfectamente limpios los pisos, revestimientos, revoques, carpintería, vidrios, etc..

#### **20 - AYUDA DE GREMIOS**

##### **20.1 Generalidades**

Se entiende por ayuda de gremio del Contratista a los Subcontratistas, todo servicio de apoyo que aquel le presta a estos para la ejecución de las tareas subcontratadas. A continuación se indican las obligaciones relevantes que la Administración impone al Contratista respecto de sus subcontratistas.

Los trabajos o prestaciones no incluidas en la siguiente nómina son motivo de mención especial en las especificaciones técnicas de los ítems respectivos, porque se entiende corresponde a "Trabajos complementarios" a cargo del Contratista.

En todos los casos indicados a continuación, se tendrá en cuenta que el Contratista proveerá un local (o locales) de uso general, con iluminación y ventilación para el personal de los subcontratistas, destinados a vestuarios, sanitarios y comedor. Queda a cargo de los subcontratistas, toda otra obligación legal o convencional.

Además, el Contratista proveerá locales cerrados, con iluminación, para depósitos de materiales, enseres y herramientas de los subcontratistas.

Siempre que no exista acuerdo en contrario, se supone que el Contratista proveerá a sus subcontratos de todos los servicios que les permitan realizar y completar sus trabajos, entre otros se enuncian:

##### **20.1.1 Prestaciones y servicios del Contratista como ayuda de gremios**

1. Facilitar personal para descarga y traslado de materiales y su acondicionamiento en depósito de la obra y carga de sobrantes;
  2. Proporcionar en el lugar de trabajo los materiales necesarios, agua y morteros;
-



3. Provisión de escaleras de mano. Provisión, armado y desarmado de andamios.
4. Proporcionar a una distancia no mayor de veinte metros (20 m) del lugar de trabajo, fuerza motriz si la hubiere disponible en obra para las herramientas y tomacorrientes para iluminación.
5. Trabajo de cortes de muros y fijación de soportes.
6. Retirar desechos, escombros y realizar trabajos de limpieza.
7. Replanteo, control y supervisión de aberturas, plantillados y verificaciones o rectificaciones de medidas en obra.
8. Realización de cualquier trabajo de albañilería con suministro de los morteros necesarios para una correcta colocación de los materiales, amuramiento de marcos, tacos, grapas, tableros, cajas de pases, equipos, etc.
9. En caso de ser pétreos, la colocación será ejecutada por personal del Contratista bajo la conducción y asistencia del especialista provisto por el subcontratista.
10. Realizar todas las protecciones que requiere el cuidado y conservación de los trabajos realizados mientras estén afectados por el desarrollo de la obra.
11. Facilitar los medios mecánicos que se dispongan en la obra para el transporte vertical de los materiales.
12. Excavación de zanjas para instalación de cables, relleno y alejamiento de tierra sobrante.
13. Cuando el Contratista suministrara grapas y elementos de sostén para colocar piletas en general y broncería, los artefactos deberán entregarse en el local en que estén depositados en la obra. Los tacos amurados para los lavatorios y mingitorios los colocará el Contratista.
14. Tapado de canaletas, pases de losas, paredes y demás boquetes abiertos por el subcontratista para pasos de cañerías y artefactos embutidos, tales como tanques de inodoros y mingitorios.
15. Bases para compresores, ventiladores, electrobombas, mampostería y revoques de cámara, acondicionadores, etc.

#### **20.1.2 Prestaciones propias del Subcontratista**

- a) Descarga, movimiento y carga de materiales, andamios, enseres de trabajo.
- b) Cables y prolongaciones a partir del tomacorriente.
- c) Andamios en general: tablas, tirantes, reglas, latas, bateas.
- d) Acumulación de desechos en cada local.
- e) Traslado en un piso de escaleras, andamios livianos y caballetes.
- f) Recorte, ajuste y demás trabajos en las piezas y elementos a colocar o instalar.

#### **20 - 2 . Instalación de calefacción**

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

1) Facilitar los medios mecánicos de transporte que se dispone en la obra, para el traslado de los materiales y colaboración para la descarga del material y traslado del mismo en caso de ser elementos

pesados y de gran volumen (calderas, intermediarios, radiadores grandes, etc.).

Se entiende por Ayuda de Gremios, del Contratista a los Subcontratistas, lo que se indica a continuación para el caso en que el Contratista no posea en su contrato los items a que se refiere cada ayuda.

Los trabajos o prestaciones no incluidas en la siguiente nómina, son motivo de mención especial en las Especificaciones Técnicas de los Subcontratos respectivos, porque se entiende corresponden a "Trabajos complementarios", a cargo del Contratista.

Para todos los items siguientes y al solo efecto de no reiterarlo en cada uno, tendremos en cuenta que el Contratista proveerá un local (o locales) de uso general, con iluminación y ventilación, para el personal de los Subcontratistas, destinado a vestuario, sanitario y comedor; quedará a cargo de los Subcontratistas, toda otra obligación legal o convencional.

Por otra parte, el Contratista proveerá locales cerrados y con iluminación, para depósito de materiales, enseres y herramientas de los Subcontratistas.



2) Provisión, armado y desarmado de andamios. El traslado en un piso de los andamios livianos y de caballetes queda a cargo del Subcontratista.

3) Proporcionar a una distancia no mayor de veinte metros (20 m.) del lugar de trabajo, fuerza motriz si la hubiera disponible en obra, para las herramientas y un toma corriente para iluminación.

4) Apertura y cierre de canaletas, zanjas, pases de paredes, losas y todos los trabajos de albañilerías en general, inherentes a los elementos que provee el calefaccionista, tales como revestimientos de cañerías con metal desplegado, amurado de marcos para tapas de radiadores, colocación de grapas, tapa de tanque de combustible, etc.

5) Bases para electrobombas, ventiladores y calderas, extractores, incluso su anclaje. Conducto de humos para calderas y hogares de las mismas.

6) Retirar los desechos y realizar todo trabajo de limpieza.

### **20 - 3 . Cielorrasos suspendidos o armados**

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Descarga y traslado al depósito de la obra, de los materiales y carga de sobrantes.
- 2) Proporcionar en el lugar de trabajo todos los materiales, agua y morteros.
- 3) Provisión, armado y desarmado de andamios. El traslado en un mismo piso de los andamios livianos o de caballete, será por cuenta del Subcontratista.
- 4) Proporcionar a una distancia no mayor de veinte metros (20 m.) del lugar de trabajo, fuerza motriz y un toma corriente para iluminación, si la hubiera disponible en obra.
- 5) Trabajos de cortes de muros y fijación de soportes.
- 6) Retirar residuos y realizar limpieza de obra.

### **20 - 4 . Carpintería metálica y herrería**

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Provisión, armado y desarmado de andamios. El traslado en un mismo piso de los andamios livianos o de caballetes, queda a cargo del Subcontratista.
- 2) Descarga, traslado y carga de todos los elementos que envía o retira el Subcontratista a, o de la obra.
- 3) Proporcionar una distancia no mayor de veinte metros (20 m.) del lugar de trabajo, fuerza motriz si la hubiera disponible en obra, para las herramientas y un toma corriente para iluminación.
- 4) El plantillado de barandas en general, replanteo de aberturas y rectificaciones de medidas en obras, serán efectuadas por el Subcontratista, con la colaboración del Contratista.

### **20 - 5 . Carpintería de madera**

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Proporcionar personal para descarga y traslado en obra de los elementos hasta el lugar de depósito o del piso correspondiente en el momento de recepción, bajo las eventuales indicaciones del Subcontratista.
- 2) Provisión, armado y desarmado de andamios. El movimiento de los andamios livianos o de los caballetes en un mismo piso queda a cargo del Subcontratista.
- 3) Proporcionar a una distancia no mayor de veinte metros (20 m.) del lugar de trabajo fuerza motriz si lo hubiera disponible en obra, y un toma corriente para iluminación.
- 4) Todo trabajo de albañilería; amuramiento de marcos, tacos, grapas, etc.
- 5) Colaboración para realizar plantillados y verificación de medidas en obra, que serán efectuadas por el Subcontratista.
- 6) Retirar residuos y realizar todo trabajo de limpieza en obra.

### **20 - 6 . Cortinas de enrollar**

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

---



- 1) Provisión, armado y desarmado de andamios. El movimiento en un mismo piso de los andamios livianos o de caballetes será por cuenta del Subcontratista.
- 2) Realizar todo trabajo de albañilería.
- 3) La descarga y traslado al depósito de la obra, de los materiales y carga de los sobrantes.
- 4) Proporcionar a una distancia no mayor de veinte metros (20 m.) del lugar de trabajo, fuerza motriz si la hubiera disponible en obra, y un toma corriente para iluminación.
- 5) Retirar escombros y realizar todo trabajo de limpieza en obra.

#### **20 - 7 . Compactadores de residuos**

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Descarga y traslado hasta el depósito de la obra, de los materiales y carga de sobrantes. Facilitar los medios mecánicos de transporte que se dispongan en la obra.
- 2) Proporcionar en el lugar de trabajo todos los materiales que provee el Contratista, como motores, etc..
- 3) Proporcionar a una distancia no mayor de veinte metros (20 m.) del lugar de trabajo, fuerza motriz si la hubiera disponible en obra, y un toma corriente para iluminación.
- 4) Retirar residuos y realizar todo trabajo de limpieza de obra.

#### **20 - 8 . Ascensores**

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Facilitar los medios mecánicos que se dispongan en obra, para el traslado de enseres, herramientas y materiales.
- 2) Provisión, armado y desarmado de andamios. El traslado en un mismo piso de los andamios livianos o de caballetes, queda a cargo del Subcontratista.
- 3) Proporcionar fuerza motriz e iluminación en la sala de máquinas.
- 4) Apertura y tapado de canaletas, pases de losas y paredes, y demás aberturas necesarias para realizar la instalación de los ascensores y de los elementos de señalización y control. Todos los trabajos de albañilería en pasadizos y salas de máquinas, como por ejemplo: amurado de grapas y perfiles, bases para máquinas, provisión y colocación de perfiles para apoyo de motores, etc..
- 5) Colocación de puertas corredizas o telescópicas exteriores y umbrales.
- 6) Retirar los desechos y realizar todo trabajo de limpieza.

#### **20 - 9 . Instalación de gas**

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Realizar la descarga y traslado hasta el lugar de su colocación y carga en obra de todos los materiales y equipos no manuales del gremio.
- 2) Proporcionar a una distancia no mayor de 20 m. del lugar de trabajo, fuerza motriz si la hubiera disponible en obra, para máquinas y herramientas y un toma-corriente para iluminación.
- 3) Provisión, armado, traslado y desarme de andamios.
- 4) Realización de todos los trabajos de albañilería con suministro de los morteros necesarios para una correcta colocación de los materiales.
- 5) En caso de ser pétreos, la colocación será ejecutada por personal del Contratista bajo la conducción y asistencia del especialista provisto por el Subcontratista. El recorte, ajuste y demás trabajos en las piezas, serán ejecutados por el personal del Subcontratista.
- 6) Realizar todas las protecciones que requiere el cuidado y conservación de los trabajos realizados mientras estén afectados por el desarrollo de la obra. Retirar los desechos y realizar los trabajos de limpieza que permitan la terminación de los correspondientes del gremio.

#### **20 - 10 . Instalaciones eléctricas**

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Provisión armado y desarmado de andamios. El traslado en un mismo piso de los andamios livianos o de caballete, queda a cargo del Subcontratista.



- 2) Facilitar personal para descarga del material y acondicionamiento del mismo, solamente cuando por razones de estado de obra, el Subcontratista no tuviese personal en la misma.
- 3) Facilitar los medios mecánicos que se disponga en la obra para el transporte vertical de los materiales.
- 4) Provisión de morteros y hormigones para el armado de cajas y cañerías.
- 5) Tapado de las cañerías, pases de losas, paredes y demás boquetes abiertos por el instalador para pasos de cañerías y cajas.
- 6) Colocación de los gabinetes para medidores y tomas de la Compañía suministradora de Energía Eléctrica, trabajos de albañilería para la colocación de tableros principales, equipos y cajas mayores de 50 x 50 cm., bajo la supervisión y responsabilidad del instalador.
- 7) Retirar los desechos y realizar todo trabajo de limpieza.
- 8) Excavación de zanjas para colocación de cables, relleno y retiro de tierra sobrante.

#### **20 - 11 . Instalaciones sanitarias y contra incendio**

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Facilitar los medios mecánicos de transporte que se dispone en la obra, para el trabajo vertical de los materiales y herramientas.
- 2) Provisión de escaleras móviles y provisión, armado y desarmado de andamios. El traslado en un mismo piso de andamios livianos o caballetes, queda a cargo del Subcontratista.
- 3) Proporcionar a una distancia no mayor de 20 m. del lugar de trabajo, fuerza motriz si la hubiera disponible en obra y un toma corriente para iluminación.
- 4) Morteros, hormigones, ladrillos y demás materiales de albañilería y enseres de esta rama, como carretillas, baldes, canastos, excluidos todo tipo de herramientas.
- 5) Cuando el Contratista provee al Subcontratista los artefactos, grapas para colocar piletas en general y broncería, los artefactos deberán entregarse: las bañeras en el lugar de instalación y el resto de artefactos en el local en que estén depositados en la obra. Todos los elementos de sostén de las piletas de lavar y de cocina, así como los tacos amurados para los lavatorios y mingitorios, los colocará el Contratista.
- 6) Tapado de canaletas, pases de losas, paredes y demás boquetes abiertos por el Subcontratista para pasos de cañerías y artefactos embutidos, tales como tanques de inodoros y mingitorios.
- 7) Bases de las bombas, incluso su anclaje; proveer y colocar tapas herméticas de acceso a los tanques de reserva y bombeo. Bases impermeables para bañeras.
- 8) Retiro de la tierra y escombros sobrantes y todo trabajo de limpieza.

#### **20 - 12 . Pintura**

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Facilitar los medios mecánicos que se disponga en obra para los traslados de los materiales.
- 2) Proporcionar a una distancia no mayor de 20 m. del lugar de trabajo, fuerza motriz si la hubiera y un toma corriente para iluminación.

#### **20 - 13 . Pisos en general**

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Descarga, traslado al depósito de la obra de los materiales y carga de sobrantes.
- 2) Proporcionar a una distancia no mayor de 20 m. del lugar de trabajo, fuerza motriz si la hubiera disponible, y un toma corriente para iluminación.
- 3) Realizar todas las protecciones que requiera el cuidado y conservación de los trabajos realizados mientras estén afectados por el desarrollo de la obra. Retirar los desechos y realizar los trabajos de limpieza que permitan los de terminación del gremio.

#### **20 - 14 . Aislaciones y cubiertas**

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

---



- 1) Facilitar los medios mecánicos que se disponga en obra, para el traslado de los materiales.
- 2) Proporcionar a una distancia no mayor de 20 m. del lugar de trabajo un toma corriente, si hubiera energía eléctrica disponible en obra.
- 3) Todo trabajo de albañilería en general.
- 4) Limpieza de obra previa y posterior a la ejecución de los trabajos. El retiro del material sobrante y desechos, queda a cargo del Subcontratista.

#### **20 - 15 . Vidrios y espejos**

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Facilitar los medios mecánicos que se disponga en la obra, para el traslado de los materiales.
- 2) Provisión, armado y desarmado de andamios. El movimiento en un mismo piso de andamios livianos o caballetes queda a cargo del Subcontratista.
- 3) Proporcionar a una distancia no mayor de 20 m. del lugar de trabajo un toma corriente, para iluminación, si hubiera energía eléctrica en obra.
- 4) Retirar desechos y realizar todo trabajo de limpieza.

#### **20 - 16. Yesería**

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Facilitar los medios mecánicos que se disponga en obra para el traslado vertical de los materiales, enseres, herramientas de trabajo y andamios.
- 2) Colocar un toma corriente para iluminación a una distancia no mayor de 20 m. del lugar de trabajo, si hubiera energía eléctrica disponible en obra.
- 3) En cada piso dar la provisión de agua correspondiente.
- 4) En cada piso, ubicar la cantidad de materia prima necesaria para los trabajos.
- 5) Revocar desplomes o desniveles mayores de 15 mm. o picar rebabas de hormigón o de amurado de marcos.
- 6) Retirar los desechos y realizar todo trabajo de limpieza.

Como concepto aclaratorio se hace notar que queda a cargo del

Subcontratista:

- a) Descarga, movimiento y carga de materiales, andamios y enseres de trabajo.
- b) Cables y prolongaciones a partir del toma corriente.
- c) Andamios en general: tablas, tirantes, reglas, latas, bateas.
- d) Acumulación de desechos en cada local.

#### **20 - 17 . Instalaciones termomecánicas**

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Proporcionar personal para la descarga y traslado en obra de los materiales o equipos y cargas de sobrantes.
- 2) Provisión, armado y desarmado de andamios. El movimiento en un mismo piso de los andamios livianos o caballetes, queda a cargo del Subcontratista.
- 3) Proporcionar a una distancia no mayor de 20 m. del lugar de trabajo fuerza motriz si la hubiera disponible en obra y toma corriente para iluminación.
- 4) Facilitar los medios mecánicos de transporte disponibles en obra para el traslado de los materiales o equipos hasta el lugar de su instalación.
- 5) Realización de trabajos y provisión de materiales, para apertura y cierre de canaletas y zanjás para caños de sección no mayor de 400 cm<sup>2</sup>. pases de paredes, vigas y losas; ejecución de nichos y amurado de grapas y marcos.
- 6) Provisión de energía eléctrica disponible en obra y agua utilizada en la colocación y prueba de la instalación.
- 7) Bases para compresores, ventiladores, electrobombas, mampostería y revoques de cámaras, acondicionadores, etc..



- 8) Retirar los desechos y realizar todo trabajo de limpieza de obra.-
-



# **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

---



### **CONSIDERACIONES GENERALES VARIAS**

El presente “Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares” (PETP) es una memoria descriptiva que no pretende ni puede ser totalmente exhaustiva. Su función es orientar una interpretación posible de la obra, todo lo cual no exime al “Oferente” y eventual futuro “Contratista” de cotizar la obra completa a su fin, en condiciones de ser útil y de funcionar correctamente según su evidente destino de uso, con más una interpretación hábil de la obra y de toda la documentación gráfica y escrita de la misma según manda el arte del buen construir.-

La no inclusión en la documentación de la obra (planos, planillas y pliegos) de alguna especificación o especificaciones relativas a algún ítem, no eximirá al “Oferente” y eventual “Contratista” de efectuar las tareas completas, todo según el espíritu del párrafo anterior. Además, no existirá la posibilidad de esgrimir “Teoría de la Imprevisión” alguna.-

No se admitirá bajo ningún concepto la mencionada Teoría de la Imprevisión dado que los “Oferentes” y por lo tanto el eventual “Contratista” disponen, según lo manda la documentación de la Licitación, de un plazo de consultas técnicas cuyo espíritu es -precisamente- el de evacuar en tiempo y en forma todas las dudas posibles a exclusivo criterio de “Los Oferentes”, lo cual se interpretará de común acuerdo como una aceptación tácita de que todo lo no consultado se entiende completo y por lo tanto no susceptible de generar adicionales ni imprevistos. Las mencionadas consultas técnicas estarán dirigidas por escrito a la oficina de Obras Edilicias de la Dirección Provincial de Vialidad

Los conceptos “similar”, “equivalente” y “tipo”, quedan librados a la interpretación y al solo juicio de la “Dirección Técnica” y/o “Dirección de Estructuras”.-

El “Período de consultas” es el previsto por la Ley de Obras Públicas 4416 y sus decretos reglamentarios. Transcurrido dicho período de consultas, las partes considerarán cabalmente comprendido y de pleno conocimiento el contenido de la presente licitación

Los Oferentes deberán tener presente que se trata de una licitación pública en la cual no hay un proyecto ejecutivo y la cotización se realizará en base a un anteproyecto preliminar. Al momento de adquirir el pliego, la Comitente considerará que los Oferentes están en cabal conocimiento del alcance de la obra que se licita, razón por la cual los Oferentes no podrán aducir desconocimiento de su naturaleza, alcances y contenido, permitiendo esto prever superposiciones, ayudas de gremio, coordinaciones inevitables, impacto en tiempos de obra propios y en costos propios, de forma tal que las mismas no generen adicionales, imprevistos, mayores costos, ampliaciones de plazos de ejecución de obra ni esgrimir teoría de la imprevisión alguna.-

### **CONSTANCIA POR ESCRITO VISITA A OBRA:**

El oferente deberá incluir en su cotización un certificado emitido por la **ADMINISTRACIÓN DE LA DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD**, donde conste que ha tomado perfecto conocimiento de la obra, del sitio en el cual ha de llevarse a cabo la misma, y todos sus detalles. En la oportunidad los oferentes podrán plantear eventuales dudas que tengan respecto a la obra objeto de esta Licitación. Para gestionar la constancia de visita a obra los oferentes deberán comunicarse con la “Dirección de Obra”, Oficina de Obras Edilicias por Nota a Través de la Mesa General de Entradas, de esta Dirección Provincial de Vialidad, la cual deberá llevar expresa Mención de la Licitación y de su N° de Expte...-

---



---

**PLAN DE TRABAJO / CURVA DE INVERSIONES / ANALISIS DE PRECIOS:**

En la oferta, el “Oferente” presentará “Plan de Trabajos” y “Curva de Inversiones”. Asimismo, “Los Oferentes” obligatoriamente deberán presentar “Análisis de Precios” para todos los ítems y sub-ítems, detallando discriminadamente materiales, mano de obra, gastos generales, gastos indirectos, beneficio e impuestos.-

**HORARIO DE TRABAJO:**

La Dirección Provincial de Vialidad no interrumpirá sus actividades ordinarias por causa del desarrollo de las obras según manda la documentación licitatoria, todo lo cual obligará a “La Empresa” a desarrollar las mismas coordinando los trabajos en ajuste a las necesidades de la Dirección Provincial de Vialidad. -

**CLIMA:**

Las particularidades propias del clima de San Rafael, Mendoza, no podrán ser esgrimidas por “La Contratista” como argumento para lograr ampliaciones de plazo de ejecución de obra, ni modificaciones en los costos dado que se considera que la misma conoce suficientemente tanto el sitio donde se desarrollaran los trabajos como así también su situación geográfica y climatológica.-

**SEGURIDAD:**

“Los Oferentes” deberán tener presente que se trata de realizar una obra en un sitio afectados a tareas diversas propias de la Dirección Provincial de Vialidad, las cuales no se interrumpirán durante el desarrollo de la obra y sin que las tareas propias de la obra afecten el normal funcionamiento de la DPV, desde el punto de vista operativo, higiénico, de seguridad, etc.-

“La Contratista” será la responsable de cualquier eventual sustracción y/o deterioro que pudieran sufrir sus equipos y enseres, o bien los materiales por ella aportados a la obra. Será igualmente responsable de los materiales que reciba eventualmente aportados por La Comitente.-

**SEGUROS:**

A todas las contrataciones de Seguros exigidas en otros apartados de este pliego se agregará la de una póliza específica de Responsabilidad Civil que cubra potenciales daños transitorios o permanentes o muerte a terceros como consecuencia de la naturaleza de las obras a ejecutarse, tanto sobre el personal permanente de la Dirección Provincial de Vialidad como de eventuales terceros que normalmente recurren a la DPV. “La Contratista” será la única responsable de estos posibles sucesos de naturaleza accidental.-

**MUESTRAS Y/O PRUEBAS:**

Como regla de carácter general y para cualquier ítem que la “Dirección de Obra” lo encuentre justificado, ésta podrá solicitar muestras y/o pruebas destructivas o no destructivas. “El Contratista” deberá dar positiva respuesta a estos requerimientos sin que ello se traduzca en variaciones de costo. Todos los colores a ser utilizados en la obra serán a elección de la “Dirección Técnica”, la cual podrá solicitar muestras de los mismos en calidad y cantidad a su entera satisfacción.-

---



Independientemente de que la “Dirección de Técnica” solicite o no solicita muestras, “La Contratista” deberá presentar pruebas de todos y cada uno de los materiales a ser utilizados en la obra, sean estos inherentes a la obra gruesa, a las terminaciones, al equipamiento, etc.-

### **LIMPIEZA DE OBRA:**

Dado el particular carácter que reviste el terreno afectado por las obras, “El Contratista” deberá prestar especial atención al tema de la limpieza de la obra, la cual en todo momento deberá presentar un aspecto razonablemente limpio, ordenado y controlado, toda a satisfacción de la “Dirección Técnica”. Cabe agregar que la Dirección Provincial de Vialidad no permanecerá cerrada durante el desarrollo de los trabajos objeto de esta licitación, razón por lo cual “La Contratista” deberá prever medidas especiales de higiene. “El Contratista” –además- deberá prever otro aspecto muy importante de alguna manera ligado al punto anterior: se trata de la protección, mantenimiento y limpieza de los espacios exteriores que rodean a la obra, los cuales serán naturalmente afectados por ésta. Corresponderá, por tanto, que “La Contratista” los preserve al máximo. Al finalizar los trabajos, “La Contratista” deberá limpiar y prolijar esmeradamente todos los espacios exteriores comprometidos con las obras.-

“La Contratista” deberá prever realizar una limpieza de obra previa al inicio de los trabajos, la cual consistirá además en el retiro de todos los materiales y demás elementos que actualmente descansan en los espacios que serán objeto de la obra. Serán trasladados dentro del predio de la Dirección Provincial de Vialidad, a solicitud de “La Comitente”.-

### **SERENO:**

“El Contratista” deberá colocar por su cuenta un sereno en la obra con el objeto de eficientizar controles sobre materiales, herramientas y demás enseres. “El Comitente” bajo ningún aspecto será responsable de posibles deterioros o faltantes en obra. “La Comitente” se reserva el derecho de mantener un sereno propio solamente para cuidado de sus intereses referidos a la parte del edificio no afectado por las obras y que continuará funcionando como Dirección Provincial de Vialidad.-

### **GESTIONES Y APROBACIONES:**

“La Contratista” deberá hacerse cargo de la presentación, gestión, pago ( de todos los aranceles de los profesionales Intervinientes en Obra: Aportes Caja , certificaciones , Aforos , etc. ) y aprobación en tiempo y en forma de la totalidad de la documentación técnica originaria y de sus eventuales modificaciones hasta el Conforme a Obra inclusive, válido tanto para la documentación de Arquitectura e Ingeniería como para la totalidad de las instalaciones complementarias. Lo apuntado será válido para todas las autoridades y/o reparticiones y/o empresas de servicios públicos de competencia municipal, provincial o nacional.-

### **PLANOS DE INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS:**

“La Contratista” deberá realizar planos completos -tramitados y aprobados- de las instalaciones complementarias de OSM (agua fría y caliente, pluviales, cloacas), EDEMSA, para todos los casos sobre la base de la documentación licitatoria que se adjunta y la aprobación previa de la Dirección Técnica. A la finalización de la obra, “La Contratista” ejecutará los “Planos Conforme a Obra” correspondientes.-



**PLANOS INGENIERÍA DE DETALLE:**

“La Contratista” deberá prever la confección y desarrollo completos a escala conveniente de la totalidad de la Ingeniería de Detalle cuyos alcances se deberán entender y ejecutar según requerimientos a criterio de la “Administración”. Serán elevados a la oficina de Obras Edilicias a cargo de la “Dirección Técnica con suficiente antelación para su consideración, eventual conformidad o revisión hasta lograr ajuste final y satisfacción a criterio de la “Dirección Técnica” y de la “Dirección de Estructuras”.

**PLANOS DE REPLANTEO Y PLANOS DE COTAS:**

Sobre la base de la documentación de obra que obra en poder de “La Contratista”, ésta deberá conformar y elevar a la oficina de Obras Edilicias para aprobación de la “Dirección de Técnica” planos de replanteo con cotas progresivas a escala conveniente, con suficiente antelación para su debida consideración, eventual conformidad o revisión hasta lograr ajuste final y satisfacción a criterio de la “Dirección Técnica” y de la “Dirección de Estructuras”.-

Por otra parte, “La Empresa” deberá tomar la documentación licitatoria y sobre la base de las cotas generales y particulares de la misma conformar planos en ajuste a las medidas reales de la planta ya desmantelada y libre, con todas las cotas necesarias para definir posicionamiento de la totalidad de los paramentos, carpinterías, cielorrasos, difusores de Instalaciones Termomecánica, posicionamiento de artefactos de iluminación, etc.-

**PLANOS CONFORME A OBRA:**

Previas a la “Recepción Provisoria” de la obra, “La Contratista” hará entrega a la “Dirección Técnica” de planos completos “Conforme a Obra” incluidas todas las instalaciones complementarias. “La Contratista” confeccionará por su cuenta y cargo tantos juegos de planos como sean necesarios para las tramitaciones detalladas en el punto referido a “Gestiones y Aprobaciones”, con más un juego de copias para “El Comitente” y otro para la “Dirección Técnica”. Además, toda la documentación Conforme a Obra se entregará también a la Dirección de Obra en Autocad 2006 bajo la forma de un “CD”, como así también un juego completo ploteado y firmado.-

**CARTEL DE OBRA:**

Cumplirá con todos los requisitos propios de la obra pública provincial. “La Empresa” deberá tener en cuenta el régimen de vientos para resolver un empotrado a piso suficientemente resistente a esta solicitud. Será de 7.5 m2 según detalle que oportunamente especificarán los proyectistas, y será realizado íntegramente en materiales nuevos. Para su ejecución se respetarán meticulosamente medidas, texto, diagramación, colores, tipo y tamaño de letra, etc, a discreción de la “Dirección Técnica”. La estructura será de elementos metálicas y la cara útil en chapa Nº 20 nueva. Será iluminado artificialmente y su conservación e iluminación correrá por cuenta de “La Empresa” hasta la finalización de la obra. Se emplazará en sitio a designar por la “Dirección Técnica”.

**OBRADOR:**

“La Contratista” deberá instalar un obrador propio en sitio a designar por la “Dirección Técnica”, en el cual preserve bajo su responsabilidad materiales y enseres de su propiedad, como así necesarias derivadas de la Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo.-



**CIERRE Y SEÑALAMIENTO DE OBRA:**

- Por cuenta y cargo de “La Contratista”, la obra deberá contar con señalamiento de seguridad que indique inequívocamente el área de la obra, sus accesos y salidas de materiales, etc, todo en ajuste a la Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo.-

**REPRESENTANTES TÉCNICOS Y AUTOCADISTA:**

El “Representante Técnico” deberá ser profesional Categoría A. Antes de iniciar los trabajos deberá acreditar ante la D. Técnica su total conocimiento de toda la documentación de obra, relacionando hábilmente los planos de instalación complementarias entre sí, los pliegos y la documentación de obra.-

Deberá tener experiencia en manejo de Autocad 2006 y Office, y además de ello necesariamente deberá contar con el apoyo permanente de un operador profesional que interprete hábilmente estos programas, tanto en su apoyo personal como para dar satisfacción a solicitudes de dibujo de la “Dirección Técnica”. El autocadista, además, deberá mantener permanentemente actualizados los planos y eventuales cambio de obra, a modo de conforme a obra semanal.-

El Representante Técnico deberá estar presente en la obra permanentemente en forma real y efectiva, para que pueda cumplir acabadamente su rol –entre otros- de enlace técnico entre “La Empresa” y la “Dirección Técnica y/o de Estructuras”. Este es un aspecto de fundamental importancia respecto del cual “La Empresa” deberá consustanciarse íntimamente a la hora de estudiar su estrategia de construcción y control de obra, dado que tendrá que buscar un Representante Técnico cuyo perfil no solo cubra las expectativas desde el punto de vista técnico, sino también que esté en condiciones personales de permanecer en obra.-

La Contratista designará también un representante Técnico electricista matriculado que asistirá los trabajos de este ítem hasta el final de obra.-

**LEY DE RIESGOS DE TRABAJO / LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD (Leyes 19587 y 24557, Dec. N° 351/79 y 911/96):**

“La Contratista” deberá cumplir en su totalidad las mencionadas leyes en vigencia, completas y permanentemente y a lo largo del desarrollo de toda la obra.-

Principalmente -pero no excluyente del resto de las obligaciones mandadas por la ley- “La Contratista” deberá cuidar y garantizar el uso de casco, de lentes de seguridad, de protectores auditivos, de botines de seguridad, de guantes de cuero, de cinturones de seguridad, de andamios seguros con doble tablón y baranda, de obrador de personal con comedor, baños y vestuario, protección contra incendios, primeros auxilios, instalación eléctrica de obra protegida con puesta a tierra y disyuntor diferencial, no presencia de cables sueltos o empalmados en el piso, etc.-

**PUESTA EN MARCHA Y SEGUIMIENTO:**

“La Empresa” efectuará la puesta en marcha y seguimiento de la totalidad de los ítems cotizados y construidos. La mencionada puesta en marcha y seguimiento se mantendrá en observación a lo largo de un período de 15 días posterior al plazo de finalización y entrega provisoria de la obra, en el cual será responsable de dicho seguimiento y pleno normal funcionamiento de la totalidad de la obra ejecutada completa a su fin. Para el logro de lo apuntado precedentemente, se computará la provisión de 60 horas de asistencia en obra distribuidas a lo largo de todo este período. Esta asistencia en obra entregada comprende a personal técnico de supervisión, gremios críticos y el equipamiento necesario para la corrección inmediata de fallas.-



**INFORME DE AVANCE DE OBRA:**

EN FORMA QUINCENAL, EL REPRESENTANTE TÉCNICO DE “LA EMPRESA” DEBE PRESENTAR UN “INFORME DE AVANCE DE OBRA” ACTUALIZANDO EN LA REAL MEDIDA DE LO NECESARIO EL “PLAN DE TRABAJOS” ORIGINARIAMENTE PREVISTO ADJUNTO AL CONTRATO, Y REUNIRSE CON LA “DIRECCIÓN TÉCNICA” A FIN DE ANALIZAR LOS AVANCES Y/O ATRASOS RELATIVOS, COMO ASÍ TAMBIÉN PROPONER LOS SIGUIENTE:

- Actividades atrasadas y sus causas.
- Acciones preventivas /correctivas a tomar por “El Contratista” para salvar situaciones de atraso relativo respecto del Plan de Obras previsto.

La “Dirección Técnica” informará a “El Contratista”, si fuera necesario una mayor periodicidad de los informes de avance descriptos más arriba.-

**LISTA DE TRABAJOS**

**REPLANTEO:**

“La Contratista” tendrá especial cuidado en la realización del replanteo de obra para lo cual contará con la documentación apropiada mas las consultas que eventualmente desee realizar con la “Dirección Técnica”. Todas las líneas generatrices de los ambientes de carácter regular deberán ser meticulosamente respetadas y chequeadas de manera tal que las elevaciones posteriores correspondan en un todo de acuerdo a lo proyectado. Para el caso de que eventualmente “La Contratista” considere que una o varias medidas de plano comprometidas con el replanteo presenten alguna dificultad de interpretación, inmediatamente deberá contactarse con la “Dirección Técnica” para consultar las eventuales diferencias.-

“La Contratista” arbitrará los medios para que los puntos y líneas dominantes garanticen que queden fijos, a nivel, claramente visibles y permanentes durante el desarrollo de toda la obra para cada situación en que se requiera que sean utilizados. El replanteo se realizará utilizando aparatos ópticos apropiados (nivel óptico, teodolito) y todo a solicitud de la “Dirección Técnica”.-

“La empresa” deberá mantener en todos los paramentos un tizado continuo marcando el nivel +1.00 de piso terminado, en todas las etapas de la obra. Esta marca deberá estar visible permanentemente a los fines referenciales de todos los componentes de la obra.

**REVESTIMIENTOS CERAMICOS:**

En los locales indicados en los planos de anteproyecto y en la Planilla de Cotización se colocará revestimiento cerámico de 30 cm. x 45 cm color blanco, empastinado con cemento blanco marca “Pingüino” con junta tomada. Para todos los casos la altura de colocación será de piso terminado a cielorraso. Se complementará la colocación con esquineros de aluminio esmaltado color blanco, colocados sin solución de continuidad en toda la altura, desde piso hasta cielorraso, e inclusive en dinteles (desarrollo horizontal). Cabe destacar que se tratará de un revestimiento cerámico de calidad a elección de la “Dirección Técnica”, cuyo criterio será inapelable.-

El pegamento a utilizar será del tipo impermeable marca “Klaucol” o equivalente aprobado por la Dirección Técnica.-



“La Contratista” proveerá por su cargo y cuenta un total de 10 m2 de cada tipo de revestimiento utilizado, que entregará a “La Comitente” para que esta guarde para futuras eventuales reparaciones.-

### **CONTRAPISOS:**

Se ejecutarán convenientemente fajeados, regleados, y en espesores de 12 cm. Los contrapisos se ejecutarán rigurosamente nivelados sin pendiente de ninguna naturaleza o bien con pendientes que permitan el despeje pluvial, en porcentajes de pendiente según indicaciones de la "Dirección Técnica".-

En consulta con la "Dirección Técnica", "La Contratista" deberá dejar los intersticios, juntas y luces necesarias y suficientes para el libre juego de la dilatación, las cuales luego serán convenientemente selladas con material elástico que absorba el trabajo mecánico al que será sometido. Estos materiales de sellado serán adoptados en consulta con la "Dirección Técnica", cuya elección será inapelable.-

La Contratista deberá tomar en cuenta que la Dirección Técnica tendrá derecho a pedir la ejecución de una masa niveladora en los casos que las losas, contrapisos o carpetas presenten desniveles importantes a su juicio. Estas correcciones de nivelación no significarán adicional de obra, ni imprevistos ni mayores costos.-

La calidad del hormigón para el contrapiso será H25 , con una malla de Ø6 cada 15 cm colocada a la mitad del espesor, con terminación superior fratasada, lista para recibir el porcelanato.

### **PISOS PORCELANATO:**

En los casos que corresponda, indicados por los planos de anteproyecto y en la Planilla de Cotización, se colocará piso Porcelanato PDI 5 de 60 cm. x 60 cm con bordes rectificadas, a elección de la Dirección Técnica, colocado con pegamento hidrófugo y empastinado al tono con junta sellada.

Siempre que corresponda, los pisos tendrán una pendiente del 1,5 % hacia rejillas. Consultar pendientes con la “Dirección Técnica”.-

“La Contratista” hará entrega a “La Comitente” de un total de 10m2 de igual material de la misma partida, para futuras reparaciones y/o ampliaciones.-

### **ZÓCALOS:**

En locales detallados en los planos de anteproyecto y en la Planilla de Cotización, se ejecutará un zócalo de 15 cm. de altura en madera “MDF - Fibrofácil” con revestimiento vinílico símil madera de Haya tipo marca “Ateneo” modelo “Europeo”, colocados prolijamente con tornillos de bronce cabeza partida a la vista y tacos de expansión. La distancia entre tornillos se determinará en consulta con la Dirección Técnica.-

### **JUNTAS DILATACIÓN HORIZONTALES Y VERTICALES:**

En todas las situaciones que naturalmente corresponda, esto es: en la totalidad de las juntas de dilatación horizontales y verticales, “La Contratista” proveerá y colocará plegados con desarrollo “omegas” o similar, en acero inoxidable de 1,5 mm pulido mate.

La forma final del plegado y la colocación de los elementos se determinará en consulta con la “Dirección Técnica”.-



### **CIELORRASOS SUSPENDIDOS DESMONTABLES:**

Los materiales serán los siguientes: Placas de fibra mineral tipo marca "Armstrong" modelo "Cortega" de 61 x 61 cm y de x 61 cm, con borde "teglar". Perfilera de suspensión marca tipo "Cayter-línea pesada" (perfilera de chapa de acero electrocincada con terminación de pintura horneable); perimetrales de aluminio prepintado plegado de forma ángulo de  $\frac{3}{4}$ "x  $\frac{3}{4}$ "x0.015"x120; Larguero "T" de aluminio prepintado plegado de 11/4"x 15/16 "x 0.010"x 144"; Travesaño de aluminio prepintado plegado de 11/8"x 15/16"x 0.010 x 48"; Travesaño de aluminio prepintado plegado de 11/8"x 15/16"x 0.010 x 24"; Fijaciones tornillos y tarugo Fischer de 8 mm de diámetro y alambre galvanizado para su fijación.-

El montaje se realizará mediante la instalación de elementos "Cayter-línea pesada", según el siguiente detalle: perimetrales, fijándolos al muro por medio de los tarugos Fischer. La posición de este perfil determinará el plano del cielorraso y los niveles serán en ajuste a planos y/o a indicaciones de la "Dirección Técnica". Luego se colocarán los Largueros "T", los cuales se sostendrán en el perimetral y se colocarán cada 1,2 m fijados por medio de perfilera galvanizada tipo "Durlock" a modo de velas rígidas, cada 60 cm.-

Travesaños de 24" se colocarán en caso de utilizar placas cuadradas de 0,61 x 0,61, fijándolos al travesaño de 48" por medio de "clips" que trae incorporado el perfil.-

"Los Oferentes" deberán proveer el incremento necesario de perfilera de suspensión para acompañar la colocación correcta de la totalidad de artefactos de iluminación y de difusores de aire acondicionado (VRV) alojados en cielorraso, con sus respectivas bocas (vanas) reforzadas y listas para recibir los elementos descriptos, no pudiendo esto generar costos adicionales bajo ningún concepto.-

Todos los elementos, llevarán trabas.-

### **CIELORRASOS SUSPENDIDOS DE PLACAS DE ROCA DE YESO:**

Por otra parte, en los sitios que así lo indique los planos de anteproyecto y en la Planilla de Cotización, se colocará cielorraso de placas de yeso tipo "Durlock". Los materiales que los componen son los siguientes: Placas de roca de yeso bihidratado revestidas con papel de celulosa adherida molecularmente, de 1,20 m x 2,40 m x 1,2 mm; Soleras en chapa galvanizada N° 24 plegada en "U" de 35 mm x 35 mm x 2,60 m; Montantes en chapa galvanizada N° 24 plegada en "U" de 70 mm x 35 mm x 2,60 m; Tornillos T1 autorroscante cabeza plana de 13 mm de longitud para unión de perfiles; Tornillos T2 autorroscante cabeza plana de 25 mm de longitud para unión de placas; Fijaciones completas compuestas de tornillos y tarugos de expansión de 8 mm de diámetro; Cinta de papel microperforada para materializar la junta entre placas; Masilla lista para usar; buña perimetral o corte de pintura con perfil de chapa galvanizada plegada en forma de "Z" de 10 mm x 20 mm x 2,60 m.-

El montaje se resolverá de la siguiente forma: Se colocarán las soleras en forma perimetral fijándolas al muro por medio de tornillos y tarugos de expansión cada 50 cm empalmándolas entre sí y montándolas 30 cm. Las soleras recibirán a los montantes, las cuales se fijarán a las soleras por medio de tornillos T1, y se empalmarán entre sí en forma opuesta 30 cm fijada con tornillos T1. Los montantes se colocarán a una separación no mayor a 48 cm. El sistema de velas y maestras será rígido con soleras y montantes separados cada 1,20 m como máximo.-

El emplacado se realizará posicionando las placas y fijándola a los montantes por medio de tornillos T2 cada 25 cm y a 1 cm del borde de modo de evitar que se desgarre la placa en el borde.-



El tomado de juntas se realizará por medio de una mano de masilla para pegar la cinta de papel en la unión entre placas. Con la segunda mano se cubrirá la cinta y los tornillos de la placa y posteriormente se realizará la última mano de masilla como terminación.-

Para permitir una correcta colocación posterior embutida de artefactos de iluminación, bocas de impulsión de aire acondicionado, o bien cualquier otro elemento ya sea embutido o apoyado se realizarán aberturas necesarias y refuerzos estructurales apropiados.-

Especial cuidado se deberá tener “La Contratista” al realizar estos cielorrasos, para interpretarlos y luego ejecutarlos acabadamente, dado que parte de ellos son correctores perimetrales del cielorraso desmontable, desarrollados en tres planos normales entre sí. En parte de estos correctores, “La Contratista” deberá ejecutar pases según se detalla en los planos de cortes correspondientes.-

### **CIELORRASOS DE PVC ALVEOLAR: tablillas machiembradas:**

En aquellos locales que lo indique la planilla de locales, se colocará cielorraso de PVC alveolar (tablillas machiembradas). Los materiales que componen este cielorraso son: Placa p/ Cielorraso lisa y/o estampado, medidas: 200mm x 15mm, de material autoextinguible; Perfil Perimetral. medidas: 26mm x 15mm; Perfil Unión Rígido. medidas: 40mm x 15mm; Perfil Unión Flexible. medidas: 65 mm x 15mm; Perfil Guía. Medidas: 30mm x 15mm y los accesorios para el montaje tales como: Perfil Borde tipo liso; Perfil Angulo Externo tipo liso; Perfil Angulo Interno tipo Liso

Para realizar el montaje se procederá de la siguiente manera: primero se debe realizar una estructura de sustentación; ésta deberá ser bien rígida, pues el cielorraso estará sujeto a ella. Esta estructura deberá estar perfectamente nivelada, con un espaciamiento entre los listones de 70 cm aproximadamente. El sentido de la colocación deberá ser contrario al sentido de colocación de las tablillas del cielorraso.

Se marcará la altura a la que se desea colocar el cielorraso, en todos los ángulos del lugar. Trazar una línea uniendo esas marcas. -Montar la estructura, utilizando como base estas líneas.

Fijar el Perfil borde en todo el perímetro de la habitación, cortando esquinas a 45°; recortar una placa de cielorraso de 1/2 ó 1 cm. menor que el largo del espacio a cubrir entre los perfiles de borde; colocar la primera placa con la superficie a la vista hacia abajo, dentro del espacio a cubrir entre los perfiles de borde, empujando dentro del perfil borde hasta su enganche total; para la fijación de las placas de PVC se utilizan tornillos. Estos deben atornillados en la pestaña de fijación en todos los listones de la estructura; encastrar la segunda placa de PVC en la primera; encastrando el enganche macho con el enganche hembra. (Encastrando bien la placa de fijación para su perfecto encastre); fijar la segunda placa bien con grampa en su pestaña; realizar el mismo procedimiento con las siguientes placas, hasta la penúltima placa. Para la colocación de la última placa se procede de la siguiente manera: a) Recortar la placa 2 cm. menor que el espacio existente a cubrir entre los perfiles de borde. b) Refilar la placa (cortarla en toda su longitud) de la distancia exacta entre el fondo del perfil borde y el extremo del enganche de sustentación del cielorraso de la última placa colocada. c) para colocar esta última placa, se debe proceder contrario a las demás, encastrar primero el lado refilado dentro del perfil borde hasta el fondo, y después, empujar la placa hacia arriba para poder luego encastrar en los bordes laterales. d) finalmente, comenzando por una de las puntas, encastre el enganche macho de esta última placa en el enganche hembra de la placa ya instalada en toda su longitud.

### **TABIQUES Y REVESTIMIENTOS DE PLACAS DE ROCA DE YESO:**

En aquellas situaciones que se indique en los planos de anteproyecto y en la Planilla de Cotización, se proveerá y montarán tabiques de placas de roca de yeso, en ajuste a los siguientes requerimientos:  
Tabiques / materiales que lo componen:



Placas de roca de yeso bihidratado revestida con papel de celulosa adherida molecularmente. Las dimensiones son las siguientes 1,20 m x 2,40 m x 12,5 mm.

Soleras de chapa plegada en "U" galvanizada # 24 de las siguientes dimensiones 35 mm x 70 mm x 2,6m.-

Montantes de chapa galvanizada #24 plegada en "U" de las siguientes dimensiones 35 mm x 69 mm x 2,60m Estos tienen perforaciones para permitir el paso de las instalaciones.-

Tornillos T1 autorroscantes cabeza plana de 13 mm de long. para unión de perfiles.

Tornillos T2 autorroscantes cabeza plana de 25 mm de longitud para unión placa – perfil.-

Fijaciones completas compuestas de tornillo y tarugo Fischer de 8 mm de long.

Cinta a utilizar de papel microperforada para materializar la junta entre placas. Masilla lista para usar.

Cantoneras galvanizadas de chapa # 24 plegada en ángulo de 32 mm x 32 mm. Angulo de ajuste de chapa galvanizada # 24 plegada en ángulo de 10 mm x 25 mm.-

#### **Montaje:**

Se colocaran las soleras y se fijaran con tonillos y tarugos Fisher c/ 50 cm , éstas se empalman entre sí 30 cm ,una dentro de la siguiente para lograr la dimensión requerida por proyecto. Las soleras recibirán a los montantes.-

Montantes: se fijan a las soleras por medio de tornillos T1 , ésta se empalman entre si en forma opuesta de modo de trabar el empalme de 30 cm fijado con tornillos T1 .Las montantes se colocarán a una distancia entre sí no mayor de 48 cm .-

#### **Emplacado:**

Se realiza posicionando las placas y fijándolas a las montantes por medio de tornillos T2 cada 25 cm, a 1 cm del borde de la placa de modo de no romper el borde de la placa . no se permitirá en ningún caso hacer coincidir la junta de la placa con el borde de marcos , en esos casos se cortará la placa en forma de "L" para formar la parte superior de la abertura .Las placas se separarán del piso no menos de 1,5 cm para evitar inconvenientes de absorción de humedad .-

Tomado de juntas: Se realizará con una capa de masilla en la unión de las placas con esto se pega la cinta de papel, una nueva mano de masilla cubre la cinta y cubre los tornillos de las placas, posteriormente se dará una nueva mano de masilla como terminación.-

Se preverán terminaciones con cantoneras y/o cortes de pintura con sus accesorios galvanizados correspondientes, para todos los casos indicados en planos.-

#### **Tipos de tabiques:**

Se usarán 4 (cuatro) tipos de muros según el tipo y la cantidad de placas a utilizar en cada uno de ellos y también en función de el uso o no de lana de vidrio colocada entre las placas. La ubicación y tipo de cada uno de los muros los podemos encontrar en los planos de anteproyecto y en la Planilla de Cotización.

**Tabique 1:** Tabique de placas de roca de yeso, marca tipo "Durlock" de 12,5 mm, dos placas por cara, la interior línea verde, con perfilera galvanizada y accesorios propios del sistema. Espesor de tabique 12 cm. Entre las placas se colocará una aislación de lana de vidrio de 2" de espesor. Identificado como T-02 en los planos de proyecto para el sector de baños y cocina. Altura de tabiques, hasta cielorraso, ubicado a 3 mts.

**Tabique 2:** Tabiques de placas de roca de yeso, tipo medio forro, marca tipo "Durlock" de 12,5 mm de espesor, dos placas en una sola cara, línea verde interior, con perfilera galvanizada y accesorios propios del sistema. Espesor de tabique 9,5 cm. Identificado como T-03 en los planos de proyecto para el sector de baños y cocina. Altura de tabiques, hasta cielorraso, ubicado a 3 mts.

**Tabique 3:** Tabiques de placas de roca de yeso marca tipo "Durlock" de 12,5 mm, simple placa en una sola cara (medio forro), en todo el perímetro interno del edificio, con perfilera galvanizada y



accesorios propios del sistema. Espesor de tabique 9,5 cm. Identificado como T-03 en los planos de proyecto. Altura de tabiques, hasta cielorraso, ubicado a 3,0 m. Se considera en cara norte de fachada principal 10 m, con 1,7 m de altura se descuentan ventanas de 1,3 m de altura y 8 m con 0,7 m de altura, se descuentan ventanas y puerta de 2,3 m de altura, en fachada este, se considera 5,3 m x 3 m de altura, 6,2 m x 1,7 m de altura se descuentan ventanas de 1,3 m de altura y 2 m x 0,7 m, se descuenta puerta de 2,3 m de altura. En fachada este se considera 24,5 m x 1,7 m, se descuentan ventanas continuas de 1,3 m de altura. En fachada oeste, se consideran 16 m x 0,7 m de altura, se descuentan ventanales continuos de 2,3 m de altura.

**Tabique 4:** Tabiques de placas de roca de yeso marca tipo "Durlock" de 12,5 mm, simple placa en cada cara, con perfilera galvanizada y accesorios propios del sistema. Espesor de tabique 9,5 cm. Entre las placas se colocará una aislación de lana de vidrio de 4" de espesor. Identificado como T-02 en los planos de proyecto para el sector de oficinas. Altura de tabiques, hasta cielorraso, ubicado a 3,0 mts

### **PINTURA:**

Sobre superficies de placas de roca de yeso que conformen ya sea cielorrasos o tabiques se empastará con enduido plástico tipo "Alba" para interiores al menos una empastada y posteriormente se realizará la correspondiente lijada. Se realizarán éstas tareas (empastar y lijar) hasta lograr una superficie lisa adecuada para pintar. Quedará a criterio de la Dirección Técnica decidir cuando la superficie esté lista para ser pintada. Se aplicará una imprimación con sellador acondicionador con color incorporado, y finalmente las manos necesarias de pintura tipo "Satinol" o látex acrílico para interiores tipo marca "Alba", siempre color a elección de la "Dirección Técnica".-

A solicitud de la "Dirección Técnica" cualquiera de las pinturas podrá ser del tipo "Látex lavable".-

"La Contratista" deberá entregar la obra con la última mano de pintura aplicada con posterioridad a la conclusión de los trabajos de todos los subcontratistas, inclusive de las eventuales licitaciones complementarias (equipamiento interior, etc.). No se aceptará la pintura con huellas de manos, incorrecciones de color, remiendos parciales, etc. En una palabra: la última mano de pintura será completa, continua y sin ninguna imperfección de ninguna naturaleza.-

Todos los elementos metálicos deberán ser convenientemente desengrasados, para luego recibir dos manos de pintura antióxido, una en taller y otra en obra de un color diferente. Luego de aplicará manos necesarias de esmalte sintético tipo "Alba", color a elección de la "Dirección de Obra".-

### **GUARDACANTOS Y AFINES:**

Todas las aristas vivas de superficies revestidas con material cerámico se revestirán con la incorporación de guardacantos de aluminio esmaltado con color incorporado a elección de la "Dirección Técnica", tanto en tramos verticales como horizontales.

### **VENTILACIONES Y AFINES:**

"La Contratista" realizará todos los conductos y ventilaciones necesarias según reglamentaciones municipales vigentes y reparticiones específicas tanto para obra civil como para la totalidad de las instalaciones complementarias, completas con accesorios. Este punto está referido a todos los locales que lo requieran, sin excepción, y naturalmente incluye también a todo tipo de artefactos.-



### **SELLADORES:**

En los pisos, muros y cubierta se usarán selladores que deberán ser productos de alta calidad; no deberán utilizarse selladores de corta vida útil (5 años). Entre los productos recomendables, se distinguen dos grandes grupos:

**Selladores rígidos:** Aquellos que alcanzan un grado de dureza considerable, manteniendo un mínimo de elasticidad. Son recomendados para sellados en general de uniones fijas. En el mercado hay gran variedad de ellos, sobre base siliconas, acrílico o poliuretano; todos en un componente. Dentro de estos se prefiere los de base silicona.

**Selladores elásticos:** Aquellos que mantienen permanentemente un alto grado de elasticidad. Son recomendados para uniones móviles, es decir especialmente para juntas de dilatación. Los únicos apropiados para este uso son los de base polibuteno.

El CONTRATISTA deberá proponer a la Dirección Técnica una lista completa de los productos con disponibilidad local indicándose fabricante para su valoración. Las superficies para recibir el sellador deben ser preparadas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Se recomienda para los selladores, las marcas Nodulo y/o Sika

### **PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CARPINTERÍA DE ALUMINIO COMPLETA CON VIDRIOS:**

El total de los elementos que constituyen la carpintería de Aluminio se ejecutará según las reglas del arte, de acuerdo con planos generales y de detalle, planillas y especificaciones que se impartan por medio de "Ordenes de Servicio".-

La "Dirección Técnica", cuando lo estime necesario, hará inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo convenido y contratado. En caso de duda en la calidad de ejecución de parte o partes no visibles, la "Dirección Técnica" hará ejecutar ensayos o pruebas que crea necesarios con cargo a "La Contratista".-

Será por cuenta de "La Empresa" la confección complementaria de planos completos de detalles con todas las indicaciones y aclaraciones necesarias, basados naturalmente en la documentación licitatoria y en instrucciones que le suministre la "Dirección Técnica". La presentación de estos planos para la consideración y eventual aprobación de la "Dirección Técnica" deberá hacerse como mínimo con quince días de anticipación de la fecha en que deberán utilizarse en taller.-

Cualquier variante que la "Dirección Técnica" crea necesario o conveniente introducir a los planos generales o de detalle antes de iniciarse los trabajos respectivos y que solo importe una adaptación de los planos de licitación no dará derecho a "La Empresa" a reclamar aumento en los precios contractuales.-

"La Empresa" someterá a aprobación de la "Dirección Técnica" un tablero con muestras de todos los perfiles y herrajes a utilizarse en la carpintería de Aluminio. La aprobación de ese tablero de muestras por parte de la "Dirección Técnica" será condición previa a la ejecución de la carpintería, e incluirá todos perfiles, los manejos, mecanismos necesarios y tornillos. El herraje batiente de colgar tendrá un tamaño y se fijará con una separación proporcional y adecuada a la superficie y peso de la hoja en que vaya colocado. "El Contratista" deberá cambiar por su cuenta todos los herrajes que presenten cualquier tipo de defecto o falla de funcionamiento.-

Antes de su colocación en obra, todos los elementos de la carpintería serán presentados a la "Dirección Técnica" para su eventual aprobación y serán rechazadas todas las que no cumplan con



las especificaciones de este pliego, ya sea que presenten defectos en los materiales, de ejecución, que presenten torceduras, defectos en las uniones o cualquier tipo de rotura o alabeo. Se rechazarán definitivamente todas las carpinterías en las cuales se hubieran empleado o debieran emplearse para su reparación, clavos, masillas, adhesivos, partes añadidas, retoques de pintura, etc. Todos los elementos de carpintería que presentes problemas durante el plazo de "Garantía de Obra", principalmente alabeos o fallas en los herrajes, serán arregladas o cambiadas por "La Contratista" a su cargo y al solo criterio de la "Dirección Técnica". Para las torceduras, alabeos y desuniones no habrá tolerancia.-

La colocación propiamente dicha será dirigida por un capataz montador, cuya competencia será previamente acreditada por "La Empresa" ante la "Dirección Técnica". Correrá por cuenta de "La Empresa" el costo de las unidades que se inutilicen como consecuencia de errores en medidas o como consecuencia de deformaciones ocasionadas por desamurado de carpinterías mal colocadas.-

"La Empresa" deberá verificar las medidas, cantidades y aperturas de cada unidad antes de ejecutar las carpinterías. Se trata de verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de nivel, y/o cualquier otra medida de la obra que sea directa o indirectamente necesaria para la realización, buena terminación de los trabajos, y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.-

"La Empresa" controlará en especial las medidas de los vanos en la obra y la prolijidad del enmarque con la estructura metálica y/o los muros, dado que deberá quedar solamente 1,0 cm. de margen libre para la colocación de carpintería de Aluminio por lado.-

Una vez fijadas las aberturas de acuerdo al sistema, entendiéndose en esto el adecuado engrapado de los marcos a los paramentos y la colocación de espuma de poliuretano inyectado con sellado continuo, se procederá a quitar el residual del mismo, los tacos fijadores, cuidando muy bien que los espacios sean rellenados con poliuretano. Luego se procederán a la terminación de los vanos con tapajuntas continuo ídem carpintería. –

Previo a la recepción de la carpintería, "El Contratista" entregará a la "Dirección Técnica" un tablero con la totalidad de las llaves por original y duplicado, con llaveros acrílicos identificables hermanados con identificación acrílica en tablero.-

### **VIDRIOS:**

Los vidrios tipo "flotado" que en cada caso se especifiquen en los planos de anteproyecto y en la Planilla de Cotización, serán de primera calidad, estarán perfectamente cortados, tendrán aristas bien definidas y serán de espesor regular. "La Contratista" presentará muestras de todos y cada uno de los distintos tipos de vidrio y afines a utilizarse, en tamaños no menores a 50 cm x 50 cm.. También deberán presentarse muestras de burletería y de cualquier otro elemento esencial u accesorio. La "Dirección Técnica" procederá al calibrado de los materiales.-

Sin excepción, todo el material estará libre de todo defecto y no contará con alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medalla, u otra imperfección, y se colocarán en la forma sugerida por planos, con el mayor esmero según las reglas del arte y las indicaciones de la "Dirección Técnica".-

Las medidas consignadas en los planos de anteproyecto y en la Planilla de Cotización son aproximadas. "La Contratista" será la única responsable de la exactitud de sus medidas, debiendo por su cuenta y costo realizar toda verificación de las mismas previo a su corte y colocación.-

La colocación deberá realizarse con personal capacitado, poniendo especial cuidado en el retiro y recolocación de los contravidrios en la misma posición. Cuando se especifique "silasteado" este se entenderá con materiales de riqueza 100%, continuo y sin dejar rastros o sobrantes en la superficie de



los vidrios. Los burletes contornearán el perímetro completo de los vidrios debiendo presentar estrías para ajuste en las superficies de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras. Tanto los burletes interiores como los exteriores serán elastoméricos para permitir así resistencia al sol, a oxidación y a deformación permanente bajo carga. En todos los casos rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absolutas garantías de cierre hermético invariable a través del tiempo. Serán cortados en longitudes que permitan las uniones en las esquinas con encuentro prolijo en "inglete".-

### **COLOCACIÓN ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN:**

"La Empresa" deberá proveer, armar y colocar la totalidad de los artefactos de iluminación completos, y procederá a su armado y colocación en obra. Se trata de artefactos convencionales, de marcas conocidas y en cantidades acordes a la instalación eléctrica a realizar por "La Contratista" y a las necesidades reglamentarias para el tipo de trabajo a desarrollarse en cada local, todo según detalle del "Formulario Oficial de Propuesta" y pliegos de electricidad, todo completo y listo para funcionar, inclusive la luz de emergencia. Todos los artefactos que ubiquen en cielorrasos suspendidos llevarán fichas macho-hembra de amperaje y calidad a aprobar por la Dirección Técnica.

### **AYUDAS DE GREMIOS:**

En esta obra en particular "La Empresa" deberá tener en cuenta que deberá prestar dos tipos de Ayudas de Gremio. El primero de ellos estará referido a la convencional que deberá prestar referida a todas las tareas e instalaciones complementarias propias de la obra sin excepción, cuya ejecución también forme parte contractual de las obligaciones de "La Empresa", como es el caso de la instalación eléctrica, instalación sanitaria, instalación termomecánica, etc.-

El segundo tipo de Ayudas de Gremio que "La Empresa" deberá tener presente es el referido al hecho de que "El Comitente" podrá realizar una "Licitación Complementaria" diferenciadas de esta Licitación Principal de Obra Civil. Ante estas Licitación Complementaria "La Contratista" quedará obligada a ejecutar todos los trabajos complementarios de Ayudas de Gremio afines que lógicamente se desprendan de la naturaleza y que requiera la Licitación Complementaria, y que sean necesarias a su fin. La Licitación Complementaria que se podrá realizar será la de: **"Equipamiento mobiliario (materiales y armado del sistema completo)**.

"La Contratista" no quedará bajo ningún concepto liberada de prestar servicios de Ayuda de Gremios a la Licitación Complementaria aludida en párrafo anterior.-

Solamente en los casos que se justifique, se adjuntará parte de la documentación licitatoria de la Licitación Complementaria, la cual "La Contratista" deberá interpretar hábil e integralmente aunque su naturaleza escape de los ítems expresamente detallados para cotizar y realizar por parte de ella, pero si tendrá valor en la medida que permitirá calibrar acabadamente las Ayudas de Gremio a prestar.-

Es de capital importancia que "La Contratista" tenga presente que deberá salvar todas las dudas relativas a los dos tipos de Ayudas de Gremio durante el "Período de Consultas" previo a la presentación de las propuestas. Una vez cumplido el mencionado período de consultas previstos por pliegos, "El Comitente" considerará salvadas todas las dudas relativas al ítem "Ayudas de Gremio" y no habrá posibilidad de parte de "La Contratista" de aducir malas interpretaciones, adicionales ni imprevistos de ninguna naturaleza, ni teoría de la imprevisión alguna.-



**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
GENERALES Y PARTICULARES : RUBRO  
ESTRUCTURA**

---



## **NORMAS A CONSIDERAR EN LA OBRA**

Reglamento CIRSOC 101:

Cargas y sobrecargas gravitatorias para el cálculo de las estructuras de edificios.

Reglamento CIRSOC 102:

Acción del viento sobre las construcciones.

Reglamento CIRSOC 104:

Acción de la nieve y del hielo sobre las construcciones.

Reglamento CIRSOC 201:

Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de hormigón armado y pretensado.

Reglamento CIRSOC 301:

Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de acero para edificios.

Recomendación CIRSOC 303:

Estructuras livianas de acero.

Código de construcciones sismo resistentes:

Para la provincia de Mendoza (1987).

## **1- CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES.**

1.1. Hormigón :

Se utilizará para las estructuras de Hormigón Armado hormigón con resistencia mínima de 250 Kg./cm<sup>2</sup> (25 MPa = 25 N/mm<sup>2</sup>), que se corresponda a tipo H25 según Norma CIRSOC 201.

1.2- Acero para hormigón armado

Para las secciones de Hormigón Armado se deben utilizar Barras de Acero Conformadas de Dureza Natural (ADN), superficie nervurada y características para tipo III DN, de acuerdo a norma CIRSOC 201. Tensión de fluencia 4.2 ton /cm<sup>2</sup> (420 MPa). En ningún caso se debe utilizar la barra torsionada en frío.

1.3.- Acero para estructura metálica :

Se usará acero tipo F-24. Tensión de fluencia  $\sigma f = 2400 \text{ kg/cm}^2$ .

## **A) HORMIGÓN ARMADO**

Alcances :

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberán cumplir las estructuras de hormigón armado en cuanto los trabajos a ejecutar , ya sean reparaciones u obras nuevas de hormigón armado . Además las características de los materiales, ejecución en obra , así como todas las tareas que tengan relación con la estructura en sí y su aspecto constructivo.

Se deberá respetar , la documentación que forma parte de esta licitación, la que presente el Contratista para su aprobación y todo otro elemento que la Dirección de Obra considere necesario incorporar a la citada documentación.

Se encuentran incluidas todas las tareas que, a pesar de no mencionarse específicamente, estén incluidas en planos o sean necesarias por razones constructivas y/o técnicas. Esta circunstancia no da derecho alguno al Contratista para reclamo de pagos adicionales y queda explicitado que este rubro abarca todas las estructuras que sean necesarias de acuerdo con el objeto final de los trabajos.



**1 - MATERIALES :**

Se seguirán las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201 para estructuras de hormigón armado y del Reglamento CCSR Mza 87. Todos los materiales a utilizar serán nuevos

1-a) Dosificación y preparación de hormigones :

Regirán las disposiciones de los Capítulos 6 y 9 del CIRSOC 201.

El hormigón será del tipo elaborado, dosificado en peso y provisto en general en camiones motohormigoneros al pie de la obra.

Cuando se autorice hormigón elaborado "in situ", la preparación del mismo se efectuará con hormigonera, mezclando previamente el cemento con la arena, hasta conseguir un color uniforme, incorporando luego el agregado grueso y el agua necesaria. El intervalo de amasado será como mínimo de 60 segundos, a contar del ingreso del último componente.

La Inspección podrá exigir la separación de los áridos según granulometría y toda otra medida tendiente a asegurar la calidad y uniformidad del hormigón.

1-b) Calidad mínima de hormigones estructurales:

En fundaciones H-25 ,f'c = 250 Kg./cm<sup>2</sup>;

En bases H-25 f'c = 250 Kg./cm<sup>2</sup>.

En estas estructuras de fundación deberá utilizarse cemento puzolánico con un contenido mínimo de 350 Kg. por m<sup>3</sup> de hormigón elaborado.

En Contrapisos de Hormigón simple o Armado se usará hormigón de resistencia característica H-25 : f'c = 250 Kg./cm<sup>2</sup>.

1-c) Acero para Hormigón Armado:

Se utilizará acero de Dureza Natural (ADN), de las siguientes características

Mínima tensión característica de fluencia:  $\sigma_{ek} = 4200 \text{ Kg./cm}^2$ .

Mínima tensión característica de rotura:  $\sigma_{ek} = 5000 \text{ Kg./cm}^2$ .

Separación mínima entre fluencia y rotura: 10 %

Alargamiento en rotura característico mínimo: 12%

Condiciones de empleo y recepción:

Regirán las disposiciones del art. 7.8.1. del Capítulo 7 del CIRSOC 210.

**2 - EJECUCION DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGON :**

2-a) Preparación de superficies en estructuras hormigonadas:

En todos los casos que sea necesario hormigonar para completar, o rehacer elementos existentes, deberán, previo a dicha tarea, prepararse convenientemente las superficies de contacto mediante picado, enérgico lavado y posterior aplicación de un puente de adherencia: tipo sikadur 32 gel , u otro producto de reconocida calidad, a satisfacción de la Dirección Técnica.

2-b) Encofrados y apuntalamientos :

Serán de aplicación las normas del Capítulo 12, anexo 12.4, del CIRSOC 201.



Previamente a su ejecución, la Empresa presentará a la Inspección los planos y cálculos respectivos de las estructuras de hormigón armado.

Los chanfles, será de 1.5 cm. de lado, como mínimo. En caso de utilizar encofrados metálicos, los cantos serán redondeados con radio de 1 cm. sin chanfles.

Los elementos de unión no deberán afectar las superficies vistas, ni podrán quedar restos de los mismos en las superficies terminadas.

Los encofrados deberán tener previstas las aberturas necesarias para permitir el paso de cañerías, conductos, etc...

2-c) Colocación, Protección, Curado, etc.

Serán de aplicación las disposiciones del Capítulo 4 del REGLAMENTO CIRSOC 201. Asimismo se contemplarán las especificaciones del Cap. 5 de la citada norma (Hormigonado en tiempo frío y en tiempo caluroso).

*Previamente al hormigonado la Empresa presentará para su aprobación el plan de ejecución .Además un plan de Contingencias para casos de tiempo frío y/o caluroso.*

El hormigón será vibrado con máquinas adecuadas. No se permitirá el vibrado manual (picado) ni los golpes sobre encofrados o armaduras.

Las probetas se extraerán de acuerdo a las indicaciones de la Inspección. Los encofrados serán revestidos con compuestos que faciliten el desencofrado, de calidad reconocida y sujetos a aprobación por la Inspección.

El curado tiene por objeto mantener el hormigón continuamente humedecido para posibilitar y favorecer su endurecimiento y fragüe y evitar el agrietamiento de las estructuras. Se establece como tiempo mínimo de curado, el de siete (10) días consecutivos, contados a partir del momento en que se inició el endurecimiento de la masa.

No se autorizará el Hormigonado , hasta que la Dirección Técnica de la .Obra, mo apruebe por escrito las dosificaciones a utilizar.

1. Mezclado y elaboración del hormigón: se regirán y verificarán por CIRSOC 201 y anexos.

2. El hormigón de todas las estructuras será vibrado. Este se ejecutará con vibradores eléctricos cuya frecuencia sea regulable entre 5.000 y 9.000 Oscilaciones completas por minuto. Los mismos serán sometidos a la aprobación de la D.O. Una vez aprobados dichos equipos no podrán ser sustituidos por otros salvo que sean de iguales o superiores características y previa aprobación por parte de la DO.

El CONTRATISTA, con suficiente anticipación al inicio del hormigonado, deberá presentar a la Inspección para su aprobación el número de aparatos vibradores a utilizar, la forma de aplicación y la separación de los mismos, pudiendo la DO ordenar las experiencias previas que juzgue necesarias.

3. Hormigonado y curado se efectuará de acuerdo al capítulo 5 del reglamento CIRSOC 201.

4. Reparación superficial: CIRSOC 201 y anexos

5. Requisitos para tiempo frío: CIRSOC 201, y anexos. En general se suspenderá el Hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los cinco grados centígrados



En los casos que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no habrán de producirse deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes de las características resistentes del material. Si no es posible garantizar que, con las medidas adoptadas, se ha conseguido evitar dicha pérdida de resistencia, se realizarán los ensayos necesarios para estimar la resistencia realmente alcanzada, adoptándose en su caso, las medidas oportunas.

La temperatura de la masa del hormigón, en el momento de verterla en el encofrado, no será inferior a +5° C.

Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, encofrados, etc.) cuya temperatura sea inferior a 5°C.

**6** Hormigonado en tiempo caluroso: cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, en particular durante el transporte del hormigón, y para reducir la temperatura de la masa.

Una vez efectuada la colocación del hormigón se protegerá éste del sol y especialmente del viento, para evitar que se deseeque. Con productos Sika –ANTISOL.

Si la temperatura ambiente es superior a los 38°C o hay viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que previa autorización expresa de la DO, se adopten medidas especiales, tales como enfriar el agua, enfriar los áridos, etc.

**7.** El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa, en cada caso, de la DO. Nunca podrán utilizarse productos susceptibles de atacar las armaduras, en especial los que contienen ion cloruro.

**8.** Se deberán controlar los materiales en peso, determinando la humedad de áridos, dosificando correctamente, y controlando con la cantidad mínima de probetas que exige el CIRSOC, con los procesos de control que el mismo establece, bajo riguroso control.

**9.** Cuando se utilice aditivos fluidificantes, se admitirá asentamiento máx. en cono de Abrahms de 12cm y con superfluidificante: 15cm, para estructuras muy densas en hierro. Pero en Pavimento de Hormigón simple se pedirá un asentamiento de 6 cm sin fluidificantes y de 10 cm. con fluidificantes .-

**10.** Se utilizarán vibradores de aguja y se asegurará que el hormigón resulte compacto y sin oquedades o nidos. En caso que se produzcan defectos de hormigonado se seguirán los procedimientos establecidos en el reglamento CIRSOC 201, artículos 12.4, 12.5 y Anexos.

**11.** Se aceptará el empleo de hormigón elaborado, de acuerdo a los requisitos establecidos, en la norma IRAM 16666. Las juntas de hormigonado se ejecutarán con prolijidad, en los lugares donde exista la menor concentración de armaduras y donde la continuidad estructural del conjunto lo permita. Las interrupciones en el hormigonado de un día para el otro deberán preverse, con el objeto de reducir las juntas de construcción al número estrictamente indispensable y deberán disponerse en los lugares más convenientes desde el punto de vista estático y dinámico y de estanqueidad. Las juntas de contracción y dilatación, si las hubiera, deberán ejecutarse de acuerdo con los planos, y su precio estará incluido en los precios de los respectivos hormigones.

**12.** El CONTRATISTA deberá tener en cuenta, al ejecutar los encofrados, el aumento de presión que origina el vibrado y deberá tomar todo género de precauciones para evitar que durante el mismo, escape la lechada a través de las juntas del encofrado.



13. No se podrá dar inicio a ninguna tarea de hormigonado sin la presencia y autorización previa de la DO, la que verificará que los materiales, equipos, armaduras y encofrados estén en condiciones para iniciar el ciclo de hormigonado.

14. La temperatura máxima del hormigón fresco, antes de su colocación en los encofrados, será de 30 °C, pero se recomienda no superar los 25 °C.

15. Todas las estructuras serán protegidas de la evaporación superficial mediante la aplicación de membranas de curado.

16. No se admitirá hormigonar en días de lluvia y en caso de ocurrir esto, dentro de las veinticuatro (24) horas del hormigonado, deberán obligatoriamente protegerse las superficies expuestas de los hormigones utilizando láminas plásticas adecuadas u otro método de tapado total que impida al agua de lluvia tomar contacto con el hormigón .-

17. Cualquier elemento estructural cuyos parámetros presenten signos de un mal curado, situación que en el lenguaje de obra se denomina comúnmente como “Hormigones Quemados” , se deberá realizar de nuevo el trabajo ,a definir por la D. Técnica de Obra . De lo contrario se le retendrá en el certificado posterior , el equivalente al 90 % del total de su precio ( precio que surge de multiplicar el computo del elemento a reparar por su precio unitario ), aunque ya este certificado hasta que la empresa haga de nuevo el trabajo.-

2-d) Armaduras :

Regirán las disposiciones de los Cap. 3 y 7 del CIRSOC 201. Las barras serán cortadas y dobladas de acuerdo a los detalles de armaduras que forman parte de la documentación. Cuando algún detalle no estuviere expresamente indicado, será resuelto siguiendo análogo criterio, de acuerdo con la Inspección. En todos los casos las tolerancias en cuanto a dimensiones serán las establecidas en el Cap. 6 del CIRSOC 201.

Cuando un elemento constructivo con armadura en la parte inferior se ejecute sobre el suelo, éste deberá cubrirse antes con un hormigón de limpieza y nivelación de espesor no inferior a 50mm.

Para sostener las armaduras en los lugares correspondientes, se emplearán soportes y/o separadores metálicos, de mortero con ataduras metálicas y separadores de material plástico.

Los cruces de barras deberán atarse en forma adecuada cuidando especialmente que todas las armaduras y sus ataduras queden protegidas por los recubrimientos mínimos de hormigón que se indican:

- a) Vigas de fundación . . . . . 30 mm
- b) Bases, zapatas, contrapisos y plateas s/hormigón de limpieza..... 40 mm

2-e) Perforaciones, pasos, aberturas, Insertos , Hº vistos, etc.

Por ningún motivo se perforarán elementos estructurales de hormigón en las secciones críticas (apoyos, vínculos, apoyos de juntas, vigas, etc.) . *Todas las aberturas deberán estar previstas en los encofrados y la armadura , de modo de no perforar el hormigón endurecido.* Cuando tal cosa sea imposible, o por omisión no se haya realizado, la Empresa deberá solicitar instrucciones a la Inspección y sólo con autorización escrita podrá perforar elementos ya endurecidos.

Previo a la ejecución de cualquier abertura en elementos estructurales, la Empresa deberá, previo al armado de dichos elementos, presentar el detalle de refuerzo para su aprobación por parte de la Dirección Técnica.



El Contratista deberá dejar los empalmes, anclajes e insertos para la unión de las Estructuras de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup> con otras estructuras metálicas , la mampostería y/u otros elementos, según lo indique la Documentación del proyecto.

Estos insertos deberán ser dejados en su posición Correspondiente durante la ejecución del encofrado, garantizándose para cada caso , el anclaje correspondiente.

Donde se indique en planos con Terminación "vista" es de aplicación lo indicado en el punto 12.4 del Reglamento CIRSOC 201 correspondiente a terminación tipo T-3.

2-f) Desencofrado y Descimbrado :

La Empresa preparará el programa de desencofrado. Todos los puntales estarán equipados con dispositivos que permitan un descimbramiento suave y seguro, diseñado de tal forma que sea capaz de resistir las cargas de la estructura aún después de iniciado el descenso.

La Empresa deberá solicitar a la Inspección las instrucciones precisas respecto del orden de remoción y de la permanencia del apuntalamiento una vez aflojado. Los plazos de remoción de los encofrados se ajustarán a lo dispuesto en el art. 12.3.2 , 12.3.3 y 12.3.4 del Reglamento CIRSOC 201. A modo indicativo se fijan los siguientes plazos mínimos de desencofrado:

Encofrados laterales de vigas, muros y columnas.....	3 días
Encofrados de losas, dejando puntales de seguridad .....	14 días
Fondos de vigas y cimbras de arcos, dejando puntales de seg. ....	4 días
Remoción de puntales de seguridad y otros elementos sostén de	
Vigas, pórticos y losas de grandes luces .....	21 días

**3- OBTENCION DE PROBETAS - ENSAYOS DE LAS ESTRUCTURAS:**

Las probetas se extraerán de acuerdo a las indicaciones de la Inspección. La empresa deberá contar en obra con un mínimo de seis (6) moldes metálicos para la confección de probetas de hormigón. Si el volumen a hormigonar en alguna de las etapas lo requiere, deberá disponerse de la debida cantidad de moldes necesarios para lograr un correcto muestreo de la misma.

De no alcanzarse las resistencias estipuladas en el art. 1-b del presente pliego, la Inspección podrá solicitar ensayos para los distintos elementos estructurales afectados

- 3-a) Los ensayos que la Inspección solicite estarán a cargo de la Empresa contratista y serán realizados en Laboratorios oficiales, de modo que :
- la aceptación o rechazo de elementos estructurales queda por exclusiva cuenta de la Inspección.
  - Los refuerzos que la Empresa proponga serán a su cargo y su aceptación o rechazo a juicio exclusivo de la Dirección Técnica de la Obra.
  - En el caso de considerarlo necesario la Inspección podrá ordenar la demolición de partes de la construcción.

**4 - TOLERANCIAS EN LAS DIMENSIONES:**

En los espesores de elementos estructurales (vigas, columnas, muros, losas y pavimentos)se admitirá  $\pm 3$  mm.



En las dimensiones generales de la estructura los errores acumulados en cualquier sentido serán como máximo  $\pm 15$  mm. Este error no se admitirá cuando afecte el normal funcionamiento de cualquier sistema o esté vinculado con elementos que tengan menor tolerancia.

## **5 - EXCAVACIONES Y FUNDACIONES:**

Las tensiones admisibles para cargas verticales y la tensión última de trabajo del terreno se obtendrán del Estudio de Suelos realizado por la DPV, el cual será entregado por la Administración a los oferentes, para el dimensionamiento de las bases de fundación

La cota de fundación para cada una de las bases y para cada uno de los sectores que componen la obra, se obtendrán del Estudio de Suelos.

Todos los fondos de las excavaciones serán nivelados y compactados, siendo sus paramentos laterales verticales; en caso de no permitirlo la calidad del terreno, tendrán el talud natural del mismo. El espacio entre el borde de la fundación y el paramento de la zanja se rellenará en capas sucesivas de suelo granular, de espesor máximo de 20 cm, las cuales serán apisonadas con equipo adecuado.

La Contratista deberá tener cuidado de no exceder la cota de fundación prevista, por cuanto no se aceptarán rellenos posteriores con la misma tierra, debiendo en este caso y por su exclusiva cuenta, hacerlo con el mismo hormigón previsto para la cimentación

Todas las excavaciones se protegerán esmeradamente de las filtraciones de agua de cualquier origen (pluviales, cloacales, por rotura de cañerías, etc). Cuando por descuido o cualquier otro motivo se inundaran las zanjas, la DO determinará el procedimiento a seguir.

No se procederá al llenado de ningún cimiento o base sin notificar a la DO la terminación de las excavaciones, para que ésta las verifique.

En todas las fundaciones se utilizará un hormigón de limpieza de 5 cm de espesor, perfectamente nivelado y de la misma calidad que la prevista para el hormigón de cimentación.

Si debido a la interferencia con algún tipo de instalaciones, debe modificarse la cota de fundación de algún elemento, esta modificación correrá por cuenta exclusiva del Contratista.

Para el caso de los Contrapisos y/o pavimentos de H<sup>0</sup> A<sup>o</sup> o simples, se debe realizar  $\geq 20$  cm desde fondo de proyecto. Para realizar piso de H<sup>0</sup> armado en el interior del edificio, se debe excavar 20 cm por debajo del fondo del contrapiso de proyecto

Para determinar los niveles de excavaciones en los pisos interiores y exteriores en general, la Empresa debe presentar un plano de Relevamiento y proyecto de niveles terminado en base al plano del pliego.-

## **B ) ESTRUCTURAS METÁLICAS**

### **1) ALCANCES:**

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberán cumplir las estructuras metálicas, ingeniería de detalle, características de los materiales, fabricación y montaje en obra, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura en sí y su aspecto constructivo.

Se deberá respetar, la documentación que forma parte de esta licitación, la que presente el Contratista para su aprobación y todo otro elemento que la Dirección de Obra considere necesario incorporar a la citada documentación.

---



Se encuentran incluidas todas las tareas que, a pesar de no mencionarse específicamente, estén incluidas en planos o sean necesarias por razones constructivas y/o técnicas. Esta circunstancia no da derecho alguno al Contratista para reclamo de pagos adicionales y queda explicitado que este rubro abarca todas las estructuras que sean necesarias de acuerdo con el objeto final de los trabajos.

## **2) NORMAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS :**

Los trabajos deben ser ejecutados conforme a los procedimientos establecidos por las normas vigentes en el país :

Se aplicarán obligatoriamente los siguientes reglamentos y normas:

- Código de Construcciones Sismo Resistentes 1987 (CCSR'87) de Mendoza
- CIRSOC 101 : Cargas y Sobrecargas Gravitatorias para el Cálculo de Edificios
- CIRSOC 102 : Acción del Viento sobre las Construcciones.
- CIRSOC 104 : Acción de la Nieve y el Hielo sobre las Construcciones
- CIRSOC 105 : Superposición de acciones.
- CIRSOC 106 : Dimensionado de los coeficiente de seguridad
- CIRSOC 301 : Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Acero para Edificios
- CIRSOC 302 : Fundamentos de Cálculo para los problemas de Estabilidad del Equilibrio de las Estructuras de Acero para Edificios
- CIRSOC 303 : Estructuras livianas de Acero
- CIRSOC 304 : Estructuras de Acero Soldadas
- Normas IRAM mencionadas en los Reglamentos CIRSOC antes indicados.

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas se ajustaran a las normas IRAM respectivas, contenidas en el correspondiente catalogo, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

## **3) OMISIONES Y CONDICIONES:**

Omisiones en los planos ( de cualquier tipo ) y/o Especificaciones Técnicas, no eximirán al Contratista de su responsabilidad de suministrar, elaborar y/o instalar todo lo que necesariamente se suministra, elabora y/o instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación Licitatoria y lo que exigen las especialidades intervinientes y las Normas y Reglamentaciones indicadas expresamente y/o los usuales por disposiciones nacionales y/o municipales en la materia.

El concepto "similar o equivalente" queda a sólo juicio de la Dirección de Obra.

## **4) MATERIALES :**

### **4.1 Acero :**

Los materiales a emplear en las estructuras metálicas deberán ser nuevos y cumplirán con todo lo especificado en los reglamentos CIRSOC 301,302,303 , 304 y recomendaciones que sean de aplicación.

Calidad de acero F- 22, o superior, quedando a criterio de la Dirección Técnica exigir la Garantía de Calidad de los mismos.

Los tornillos a emplear en las uniones serán de Alta Resistencia ( IRAM 5214 ), clase de resistencia de tornillos 10.9 y 8.8 para las tuercas.

### **4.2 Electrodo:**

Cumplirán norma IRAM 601 y 672.



Con cada envase de electrodos, el fabricante de los mismos deberá suministrar instrucciones indicando las tensiones, intensidades y polaridades (para el caso de corriente continua) recomendadas, así como el tipo de trabajo, usos y posiciones a los que más se adaptan los electrodos contenidos.

En los casos en que el equivalente de carbono de alguno de los elementos a soldar, fuera mayor que 0,25 %, será obligatorio usar electrodos de bajo hidrógeno.

#### 4.3 Soldaduras:

Todas las soldaduras deberán efectuarse por arco eléctrico o mediante soldadura semi-automática en taller y cumplir con los siguientes puntos:

- Los bordes y extremos que deben unirse a tope, tendrán que ser biselados, ranurados o con la forma que se indique; deberán cepillarse y/o esmerilarse
- Las soldaduras continuas deberán ser a prueba de aire.
- Se empleará todo recurso posible, tomando y aplicando las precauciones y métodos necesarios, en los trabajos de soldadura continua, para evitar deformaciones de los elementos. A menos que se pruebe lo contrario sobre la base de resultados de ensayos, las soldaduras continuas, deberán resultar de costuras espaciadas de manera que se eviten calentamientos excesivos de metal, es decir, que la continuidad del filete deberá lograrse mediante la aplicación de soldaduras cortas e intermitentes.
- La soldadura deberá hacerse de acuerdo con las estipulaciones de la norma DIN 4100, ó AWS.
- Las soldaduras deberán quedar completamente rígidas y como parte integral de las piezas metálicas que se unen; igualmente deberán quedar libres de picaduras, escorias y otros defectos.
- Todas las soldaduras que presente algún aspecto dudoso , serán verificadas mediante ensayos de tintas penetrantes, ejecutados por inspectores de soldadura IRAM IAS Nivel III, antes de ser pintadas. Estos ensayos serán a cargo del CONTRATISTA.
- Cualquier deficiencia que aparezca en las soldaduras durante el progreso de la obra, deberá darse a conocer inmediatamente a la DO.
- Las superficies de las soldaduras deberán quedar uniformes, regulares y cubrir toda el área indicada o que sea necesaria para el esfuerzo requerido en las uniones respectivas.
- Cada una de las capas de soldadura múltiple, deberá ser inspeccionada y aprobada antes de proceder a los trabajos en taller o en Obra .
- Si la DO lo solicitara se harán ensayos de las soldaduras que la misma seleccione arbitrariamente, a cargo y costo del CONTRATISTA.
- Dichos ensayos se encargarán a un laboratorio autorizado y cualquier soldadura que no llene los requisitos necesarios, deberá quitarse y el trabajo ser rehecho de manera satisfactoria.

### 5) EJECUCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS:

No se trabajarán piezas de metal que hayan sido previamente enderezadas o que presenten defectos cualesquiera. Las uniones, los cortes, los agujeros para pernos, etc. , serán ejecutadas en estricto acatamiento a las reglas del arte y con métodos que no alteren partes adyacentes.

No se permitirá el uso de soplete o soldadura en obra para cortar piezas o modificar agujeros que queden desplazados de su posición correcta.

Los bulones de anclaje y tuercas se ajustarán a lo indicado al respecto en las Normas IRAM correspondientes.

Se controlará la limpieza de las uniones y el torque correspondiente a cada diámetro.( CIRSOC 301 ).

Las uniones de perfiles estructurales , para formar un pieza , deben ser con respaldo y soldaduras cruzadas .

5-1 Diseño de apoyos y placas de unión :



El diseño y cálculo de los insertos, uniones, placas de apoyo y anclajes, serán resueltos por el Contratista, siguiendo los criterios establecidos en el presente pliego, y sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra antes de iniciar la construcción de los distintos elementos.

Se refiere a :

- Platinas de apoyos de Mesa de apoyo de Cisternas , escalera , de apoyos de Bombas .

5-2 Tratamiento Superficial :

Deberá garantizarse :

- Limpieza prolija y adecuada por medios mecánicos ; tratamiento químico para desengrasado y fosfatizado; dos manos de antióxido en taller de distinto color ; una mano de sintético con color para terminar con la ultima mano en obra . Las protecciones anticorrosivos en general responderán al artículo 10.8.4.6 del reglamento CIRSOC 301 y al capítulo 7 del reglamento CIRSOC 303.

## **6) MONTAJE :**

La colocación se hará con arreglo a las líneas y niveles establecidos con la Dirección de Obra y la Contratista.

La colocación de las estructuras metálicas, se hará de común acuerdo con la Dirección de Obra para asegurar la buena marcha de los trabajos, esto sin generar adicionales al Contratista.

Será obligación del Contratista pedir cada vez que corresponda la verificación por la Dirección de Obra, de la colocación exacta de las estructuras metálicas, y de la terminación prolija de las estructuras.

El Contratista dispondrá en obra del equipamiento necesario y adecuado para el montaje, con el fin de llevar cada pieza hasta su lugar definitivo en la estructura. Cuando el apoyo en la columna sea una placa abulonada a la misma, deberán dejarse los bulones empotrados, mediante la utilización de una plantilla adecuada y con las tolerancias permitidas en los planos constructivos.

Al colocar la placa, se utilizarán materiales adecuados para garantizar el correcto contacto entre la base y toda la superficie de la placa.

Las tolerancias en la verticalidad y horizontalidad de las columnas y demás elementos de la estructura serán las siguientes :

- para columnas 1: 500 de su altura libre;
- para vigas de perfiles y para vigas enrejadas 1 : 1000 de la luz entre centros de apoyo. La tolerancia en la longitud de la pieza a distancia entre agujeros extremos serán de  $\pm 1.6$  mm para longitudes de hasta 9 m y de  $\pm 3.2$  mm para largos mayores. Para piezas que deban ir en contacto con otras fijas, la tolerancia en la longitud será de  $\pm 0.8$  mm.

Todos los elementos deberán montarse de manera que queden perfectamente nivelados, sin dobladuras o uniones abiertas.

No se permitirán cortes con soplete en la obra, sin el consentimiento por escrito de la D.Obra..Todos los elementos que se corten con soplete deberán tener un acabado igual al corte mecánico.

## **7 ) ENSAYOS**

Todos los ensayos y pruebas necesarias para el control de calidad serán a cargo del Contratista y se consideran comprendidos en el precio. Los instrumentos o equipos a emplear serán a satisfacción de la Dirección de Obra. Se realizarán entre otros los siguientes controles y ensayos :

- Control visual de materiales envasados ( electrodos, bulones, pintura ) que deben ingresar a obra o taller en sus envases originales en buen estado.



**EN CASO DE NECESIDAD :**

- Ensayos mecánicos para determinar la calidad de los aceros y resistencia de las soldaduras ( dos de plegado y dos de tracción por cada partida de 5000 kgs de acero ).
- Tintas penetrantes en uniones o tope de perfiles : 100 %
- Tintas penetrantes en el resto de las uniones : 20 %
- Examen de aptitud de los oficiales soldadores.
- Otros ensayos específicos en situaciones conflictivas a determinar por la Dirección de Obra.

**8 ) INSTRUMENTOS :**

El Contratista deberá tener en obra en forma permanente los siguientes instrumentos :

- un nivel óptico
- una llave dinamométrica
- un calibre manual o electrónico
- un pálmer ídem anterior

**9 ) MODIFICACIONES :**

Sólo se permitirá el cambio de perfiles en el caso que los especificados en los planos y planillas no se encuentren en el mercado. Dicha situación deberá ser presentada por escrito a la Dirección de Obra quien también aprobará por escrito la modificación.

**10 ) CUBIERTA DE TECHO :**

Las cubiertas de techo ( chapa T101 ó T98 ) deberá repararse según expresa el FOP .

Los trabajos a realizar son los siguientes :

- Empalmar de nuevo , las cumbreras , Babetas y Cenefas , que estén sueltas y/o flojas .-
- Sellados de uniones de las chapas con muros de Hormigón y/o mampostería .-
- Sellados entres chapas
- Sellados en las cumbreras de las Chapas

En general, los requerimientos a cumplir por las chapas de acero galvanizadas, se ajustarán a la composición química que define la Norma IRAM 523 D, para metal base SAE 1010-SPO-1º calidad, con las limitaciones siguientes:

Carbono (C) : 0,12 % max.

Manganeso (Mn): 0,25 a 0,60%

Fósforo (P): 0,04 % max.

Azufre (S): 0,05 % max.

Las características mecánicas del material de la chapa base, responderán a los valores siguientes:

	Min.	Máx.
Dureza Rockwell "B":	55	65
Limite de Fluencia (kg/mm <sup>2</sup> )	24	32
Alargamiento en 50mm	27	35

En cuanto a la protección anticorrosivo, antes del proceso de conformación en frío de las chapas, las mismas serán sometidas al tratamiento siguiente, en todas las superficies, sean expuestas o no:

- Fosfatizado o equivalente, como pre tratamiento que asegure adherencia.



- Cincado por inmersión, en caliente (no por electro galvanización), con recubrimiento mínimo de 500 gr/m<sup>2</sup>, según norma IRAM 513, controlado conforme a exigencias de dicha norma.  
Se destacan como requisitos indispensables para cualidades de acabado de estas chapas, los siguientes:
  - Optimo comportamiento a los ataques atmosféricos, donde el CONTRATISTA deberá presentar una garantía, con indicación escrita y expresa consignando el plazo a que se comprometen en ese aspecto.
  - Eficaz barrera contra el calor radiante, a cuyos efectos la reflectancia a la radiación solar de la chapa, en estado de recepción, sea igual o mayor que el 70% (setenta por ciento).
  - En el caso de las zinguerías, el espesor de las chapas será en micrones según norma IRAM 513 y ASTM A525-67.
-



**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
GENERALES Y PARTICULARES :RUBRO  
ELECTRICIDAD**

---



## **1-GENERALES:**

### **1-1- Descripciones de los trabajos:**

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales normalizados según IRAM y Resolución 92/98 con la de mano obra especializada para la instalación eléctrica en la obra de referencia, en un todo de acuerdo al presente proyecto, planos y esquemas marcados, Reglamentación Municipal vigente y de la Asociación Argentina de Electromecánicos. Comprende también aquellos trabajos que sin estar específicamente detallados sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarlas al servicio en forma íntegra y de inmediato.

Se proyecta la ejecución:

- **La habilitación de las oficinas y taller zona sur y octava seccional.**
- **Reforma y adecuación del Tablero General**

### **1-2 Cumplimiento de Normas y Reglamentaciones:**

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución, materiales y equipos, además de lo establecido en estas especificaciones, en las especificaciones técnicas particulares y planas correspondientes, con las Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

- **Instituto Argentino de Racionalización de Materias (I.R.A.M.)**
  - **Código de Edificación de Construcciones Antisísmicas de la Provincia de Mendoza.**
  - **Asociación Electrotécnica Argentina.**
  - **Cuerpo de Bomberos de la Provincia de Mendoza.**
  - **Cámara Argentina de Aseguradores.**
  - **Empresas prestatarias de Servicios de Energía Eléctrica.**
- Donde no alcancen las citadas Normas, regirán las V.D.E., D.I.N. o C.E.I..**

Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a realizar trabajos no previstos en las especificaciones y planos, el Contratista deberá comunicarlo a la -Inspección de Obra, a efectos de salvar las dificultades que se presentasen.

La Inspección no aceptará excusas por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

### **1-3 Tableros:**

Se ubicarán en los lugares indicados en planos y a una altura sobre el piso terminado de 1.20m hasta el medio horizontal, dependiendo de las dimensiones o características del mismo; y serán diseñados para alojar todos los elementos previstos, los accesorios que correspondan (borneras, cable canal, soportes, etc.) con una reserva de espacio del 30%.-

Serán ubicados en cajas de chapa de hierro de un espesor mínimo de 1,5mm reforzada, con perfiles de fierros o de chapas. Las caras laterales y fondo se construirá con un sólo trozo de chapas doblado y soldado eléctricamente y por punto. La puerta se fijará mediante bisagras colocadas de modo que no sea visible nada más que su vástago y que permitan fácil desmontaje, su cierre será con falleba y llave de tambor.

La puerta se construirá con un panel de chapa del mismo espesor que la caja, nervios de refuerzos tales que no permitan ninguna deformación al movimiento en esta.

La profundidad en la caja será tal, que se tenga una distancia mínima de 20mm, entre cualquier de las partes más salientes de los accesorios colocados en el panel y la puerta y de 50mm, entre los bornes de llaves, interceptores, o partes bajo tensión y el fondo o panel.

---



La disposición y fijación de los elementos del tablero será tal que:

- a) Todas las partes bajo tensión están protegidas mediante una chapa frente desmontable, quedando solo a la vista las palancas e interruptores, botoneras, tapas de interruptores.
- b) Al retirarse la chapa frente, con espesor de 1,5mm; serán totalmente visibles todos los conductores, barras, conexiones internas, borneras, sin el obstáculo de los soportes de los elementos, los que serán dispuestos contra el fondo del tablero. Sólo en casos especiales se admitirán travesaños para soportes de elementos y/o chapa frente.
- c) Se preverá un módulo o compartimento independiente para los comandos de los encendidos de iluminación, que permita su accionamiento sin acceder a las protecciones de los circuitos.
- d) Cada hoja de puerta del tablero se retendrá en posición de cerrado con retenes o rodillos y dispondrá además, el tablero de una cerradura a cilindro embutida a otro sistema a especificar particularmente.
- e) En el interior de los tableros los conductores serán señalados con “anillos de identificación”, indicando a los circuitos u efectos de encendidos que corresponden.
- f) Todos los cableados internos se ejecutarán en cable canal, teniendo en cuenta el número de conductores a alojar; con una reserva de espacio del 30%

Entre los elementos del tablero se dispondrá de una barra para neutro con un borne por cada circuito, y de borneras para derivaciones con aislaciones a 500V, no admitiéndose se efectúen éstas en bornes de llaves, interceptores, automático u otros elementos. Para la fijación de elementos sobre chapas se emplearán tornillos rosca milimétrica o Withworth. La caja se colocará embutida en forma tal que una vez terminado el revoque sobresalga de él únicamente el marco de la puerta.

La caja previa a su colocación será perfectamente repasada, dándose luego dos manos de pintura anticorrosiva. Interiormente se terminará con dos manos de pinturas sintética y exteriormente se hará lo mismo pero de color a elección.

Todos los elementos de comando responderán a lo especificado más adelante.

Debajo de cada interruptor se colocará un tarjetero de acrílico transparente, forrado negro, letras blancas, en el cual se indicará su destino. En el lado interior de la puerta del tablero, se aplicará el esquema de conexiones correspondiente al mismo.

**IMPORTANTE: *En el Tablero General Existente (TG) se deberán realizar las tareas necesarias para asegurar el correcto ordenamiento de las conexiones internas, con el re cableado interno, montando los accesorios necesarios de acuerdo lo detallado anteriormente como: cable canales, anillos de identificación, barras de puestas a tierras, eliminar empalmes de cables, colocación de tapa contra frente e identificación de protecciones, etc...***

#### **1-4 Interruptores Automáticos Termo magnéticos:**

Se destinarán a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de ramales de iluminación, su capacidad y emplazamiento serán de acuerdo a esquemas a esquemas de tableros respectivos, indicados en los planos.

Los pequeños interruptores termo magnéticos serán asignadas su intensidad y su curva de actuación según Normas IRAM 2169 ó IEC 60998, debiendo además la capacidad de corte para las corrientes de cortocircuito de 6KA como mínimo; de acuerdo a las características y/o condiciones de la instalación ( IEC 898,947.2) Tendrán un dispositivo de accionamiento con retardo para pequeñas sobrecargas y dispositivo magnético con accionamiento rápido para grandes sobrecargas y cortocircuitos.



Sus conexiones serán por la parte posterior y su caja significará una perfecta aislación de sus partes electrizadas. No se aceptarán interruptores que no tengan pantallas o dispositivos apaga chispas. Los interruptores tendrán "desconexión libre ", es decir cuando se produzca el disparo (bien por sobrecarga o por cortocircuito) el automático desconectará aunque se sujete la maneta de accionamiento.

Al recibir las muestras correspondientes esta Dirección, se reserva el derecho de rechazar los interruptores que ajustándose a lo anteriormente especificado presenten detalles que puedan significar un peligro para su buen funcionamiento, tales como sus dispositivos de enganche y desenganche complicados de fácil deterioro, contextura débil del material, contacto de poca superficie, bobinas del dispositivo magnético con aislación insuficiente, palancas de funcionamiento incómodos, etc., a cuyo efecto se someterán a pruebas a aquellos interruptores sobre los cuales no se tenga experiencia alguna, dándole prioridad al concepto que prima en las instalaciones de alto grado de calidad y complejo sistema de mantenimiento.

Todos los automáticos tendrán bien visible el impreso con sus características originales de fábrica y los sellaos según IRAM.

Solo se permitirán elementos que aseguren la continuidad en el mercado para su provisión en las tareas de mantenimiento y contengan los elementos de las distintas características a los efectos de lograr la uniformidad en el montaje de los Tableros, considerándose marca tales como Merín Gerín o Siemens .-

**1-5 Reles y contactores:**

Serán de los amperajes indicados en los esquemas eléctricos y garantizados para un millón de operaciones con una cadencia mínima de 60 operaciones por hora.

Cuando las necesidades lo requieran se montarán combinados con relevos térmicos. Estos relevos admitirán un calibrado tal que permitan una exacta protección en las zonas de corrientes nominales y de sobrecarga y una compensación de la temperatura ambiente entre -25° y +55° C.

Poseerán una alta sensibilidad contra falta de fase mediante sistema detector incorporado. Serán marca Merín Gerín o Siemens

**1-6 Interruptores Diferenciales:**

Proporcionarán una elevada protección no solamente contra las tensiones de contacto producidas por defecto de aislamiento en aparatos puestos a tierra, sino que desconectarán rápidamente, también si una intensidad peligrosa fluye directamente hacia tierra, a través del cuerpo humano.

La intensidad nominal de efecto será de 30 mA (miliamperes), y su vida, media será de 20.000 maniobras aproximadamente.

De acuerdo al proyecto podrá existir la alternativa de un Interruptor Diferencial de 300 mA.

**1-7 Señalizaciones:** (si el Proyecto lo prevé)

Se utilizarán en los tableros para visualización de fases y para arranque y parada de motores, de acuerdo a los colores convencionales.

El ojo de buey será con lámpara de neón de 220 V de larga durabilidad.

**1-8 Batería de Capacitores:** (si el Proyecto lo prevé)

Se realizará la verificación de los valores existentes a los efectos de decidir la futura colocación de una batería de capacitores de acuerdo a los requerimientos que surjan y de tal manera que permita la regulación automática del factor de potencia para mantenerlo estable en 0,95; debiendo contar con seis escalones de regulación.

**1-10 Cañerías:**

---



Serán de acero, perfectamente cilíndricas de una sección no menor a 15,4 mm y lisas en trozos de 3m roscadas y escareadas en cada extremo, esmaltadas a fuego interna y externamente y provistos de una cupla. Responderán en calidad, peso y medidas a lo establecido en la norma IRAM 2005 -para diámetros mayores a 2" (R551/46) se utilizarán caños de hierro galvanizado.

La calidad del acero, de la costura y del esmalte serán tales que se pueda efectuar en frío, curvas de 90° con un radio igual al triple del diámetro externo del caño y sin que por ello se produzcan deformaciones, fisuras y rajaduras en el material ni desprendimiento del esmalte; la unión de dos trozos de caños entre se hará por medio de cuplas cuidando de escarear los extremos de los caños. Estos se conectarán a la caja de cuadros, de derivaciones de conexiones, de llaves y tomas, mediante tuercas y boquillas de hierro galvanizado o bronce exclusivamente, quedando las tuercas del lado exterior de la caja y la boquilla roscada al extremo del caño, en forma de efectuar la unión del caño y la caja lo más sólidamente posible.

Debe cuidarse que tenga continuidad de masa en toda su longitud, para ello será continua sin interrupciones entre cajas de derivaciones, de llaves de tomas para cuadros, para medidores, etc. El diámetro de las cañerías se encuentra fijado en cada caso en los planos.

Las cañerías se colocarán con una leve inclinación hacia las cajas evitando contrapendientes o sifones a fin de impedir la acumulación de agua de condensación dentro de ellas.

En los casos que no puedan evitarse los sifones o contrapendientes deberá emplearse cañerías galvanizadas. La cañería a colocar será del tipo conocido como semipesado y en el curso de la instalación las curvas en las cañerías deberán tener un radio mayor de 6 veces el diámetro interno del caño evitando en absoluto todas las curvas menores de 90°.

En los cruces de las juntas de dilatación de la estructura se dispondrá la separación mecánica de las cañerías, uniéndose los extremos correspondientes, distanciados aproximadamente de 10 cm, con caño de acero flexible que permita libertad de movimientos concorde a todos los desplazamientos que puedan presentar la estructura.

Toda solución para cada caso de juntas de dilatación deberá ser prevista y determinada por el Contratista, y la ejecución se realizará previa conformidad escrita de esta Dirección.

Además, en las cajas a los extremos de cada caño que cruce juntas de dilatación deberá instalarse un tornillo de bronce, con tuerca y contratuerca, de 5 x 20mm para fijar cable de cobre de 4 mm<sup>2</sup> de sección, asegurando así la continuidad eléctrica de puesta a tierra de toda la instalación. En los casos de canalizaciones subterráneas que se indiquen en planos se efectuarán en caños plásticos rígidos tipo reforzados con todas las piezas de conexión pegadas con el pegamento adecuado, según procedimiento usual.

Se deja aclarado que en estos casos dentro de la canalización se llevará un cable de cobre desnudo para asegurar la continuidad mecánica de la instalación.-

En las instalaciones ejecutadas en locales mojados o a la intemperie, deberán ser estancas al agua con grado de protección IP 55, se utilizarán materiales no corrosivos, fijándose con elementos con las mismas características. Deberá existir una distancia mínima de 20mm entre las cañerías a la vista, las paredes o cualquier estructura o soporte.

Se deberá evitar en lo posible la derivación en el interior de los locales considerados como húmedos o mojados.

**1-11 Bandejas portacables :**

El tipo de construcción será abierta con largueros y travesaños en chapa de hierro doble decapada (D.D.B.W.G.) de 1,5 mm de espesor, totalmente cincada, incluso bulonerías y accesorios, configurando estructuras livianas, rígidas y resistentes, para soportar el peso de los cables y sujetar



las bandejas por medios de grapas y/o varillas roscadas. Las piezas disponibles para la configuración del sistema constará de:

- a) -Tramos rectos con travesaños perfil "U" espaciados entre sí 25cm como máximo.
- b) -Curvas planas a 45° y 90°.
- c) -Derivaciones tipo Te y Cruz.
- d) -Reducciones cerradas o abiertas.
- e) -Eslabones de unión.

El ancho de la bandeja se determinará según las necesidades y tomando el sistema de ubicar todos los conductores en forma coplanar sin superposición y con una reserva de un 30 %.

La suspensión de las bandejas se efectuará con soportes cada 1,20 m de distancia como máximo. En los tramos verticales los conductores serán asegurados por precintos o sistema similar a la bandeja, y hasta los 2,5m desde el nivel del piso deberán tener tapa.

La unión entre las bandejas y caños semipesados se ejecutarán con tuerca, contratuerca y boquilla. Debiendo además tomar todos los recaudos para colocar burletes de goma o PVC en las desembocaduras de los tableros, cajas u otros sectores donde pudiese existir contacto de los conductores con el filo de la chapa.

Los conductores permitidos a montar en las bandejas son del tipo tipo sintenax (proto) y los tipos VN con aislación color verde amarilla o desnudo para las descargas a tierras.

No se permitirán empalmes de conductores en las bandejas, debiendo para ello, en caso de ser necesarios para posibilitar la derivación de circuitos de iluminación, tomas u otros; prever una caja para conexiones de PVC o metálica donde se montarán borneras de paso sobre riel DIN (tipo ZOLODA, HOYOS, etc.). Señalándose los conductores de entradas y salidas con "anillos de identificación"; además los referidos conductores atravesaran las paredes de la caja con prensacables de las dimensiones respectivas.

Los conductores de la descarga a tierra están fijados a cada tramo de bandeja con los bulones colocados para ese fin, no está permitido utilizar los elementos que sirven para el acople de las distintas partes, estos conductores llevaran terminales de la medida que correspondan y no podrán ser cortados, asegurando de esta forma su continuidad física en todo el trayecto.

No está permitido el montaje de artefactos sobre las bandejas, cuando para ello deba calarse alguna de sus caras, ni la colocación de accesorios de los artefactos sobre la misma. Se deberán prever lo elementos de fijación adecuados, asegurando que los conductores alojados en las bandejas no se vean afectados por presiones, pesos o temperaturas de otros elementos.

#### **1-12 Cajas de bocas para conexión o derivación en los sectores con cañerías:**

Se colocarán para efectuar las conexiones a los artefactos de iluminación y fuerza motriz, llaves y toma corrientes o practicar derivaciones a las líneas de derivación o circuitos. Se colocarán en correspondencia con cada centro o brazo. La caja octogonal chica será derivación a llave previsto en plano, 75 mm de diámetro y 38 de profundidad de una sola pieza, construida con chapa de acero estampa de un espesor mínimo de 1,5 mm esmaltada, totalmente.

La caja octogonal grande será de 90mm de diámetro y la caja cuadrada de 100 x 100 mm; ambas de 1,5 mm de espesor. Las cajas tendrán en sus costados y fondos, agujeros simulados para la entrada de caños. Para cañerías de diámetros mayores de 18,6 mm se colocarán en los extremos de la canalización cajas cuadradas de 150 mm de lado de 2mm de espesor y 70 mm de profundidad, similar a las demás. Responderán a la Norma IRAM 2005.

Cuando las cajas se utilicen para derivaciones, serán cubiertas con sus tapas respectivas del mismo espesor de la chapa de la caja, asegurándose con dos tornillos, debiéndose pintar del color de la superficie adyacente. La ubicación para centros será la indicada en los planos salvo indicación en contrario, las cajas para los brazos se colocarán a la altura de 2,20 m del piso terminado, salvo indicación en contrario. Las cajas para las llaves serán colocadas a 1,20 m y los tomas a 0,30 m del piso terminado.



**1-13 Cables Subterráneos:**

Se colocarán respetando el recorrido indicado en el plano, debiéndose evitar todos los cambios de dirección no justificados y haciendo el tramo lo más recto posible.

El conductor será de cobre electrolítico recocido con un tenor de pureza del 98% especial para uso eléctrico. En los cables unipolares, todas las cuerdas serán redondas: en los cables bipolares, tripolares y tetrapolares, serán redondas hasta 35 mm<sup>2</sup> y sectoriales para las secciones superiores.

Todas las secciones serán ensayadas en fabricación una tensión alterna de 4kV respetando en un todo las Normas IRAM y VDE. Los radios de curvatura podrán llegar hasta 10 veces su diámetro.

Poseerán gran rigidez dieléctrica y alta resistencia óhmica del aislante, incluso con inmersión prolongada en el agua. Serán de gran resistencia a la tracción, al roce y a la compresión en altas temperaturas, de envejecimiento mínimo y deberán resistir la acción del aceite, ozono, soluciones acuosas, ácidos, bases, alcoholes, ésteres y éteres, con la excepción del tetracloruro de carbono puro, la aislación eléctrica estará constituida por una vaina de policloruro de vinilo (P.V.C.) que permitirá que el conductor trabaje con temperatura de 70° C para todas las tensiones de servicio. El material de relleno estará constituido por una mezcla taponante "similgoma", perfectamente compatible con la naturaleza de aislante que conferirá al cable la mayor flexibilidad posible y una forma redonda perfecta. Según las necesidades, estos cables podrán ser suministrados con o sin armadura metálica. La armadura metálica se colocará normalmente de bajo de la vaina exterior resultando de esta forma protegida contra la corrosión y de dimensionamiento liviano, confiriéndole al cable una robustez mecánica suficiente sin aumentar excesivamente su peso ni disminuir sus características de maniobrabilidad.

Los extremos del conductor deberán ser siempre protegidos con encintado de cinta plástica, en el caso de quedar a la intemperie, se dispondrá de un terminal a basado en resina epóxica.

No se admitirán empalmes ni derivaciones a lo largo del recorrido, salvo en los lugares expresamente indicados en planos, los que también se harán con resinas epóxicas con todas las reglas del arte. Si la longitud del conductor subterráneo fuera apreciable se podrá efectuar empalme, previa conformidad de la inspección de obra. La aislación admitida para los cables serán de un megohm entre los mismos y 500.000 Ohms entre cada uno de ellos y tierra.

**1-14 Zanjas para cables subterráneos:**

Los cables serán colocados en la zanja de una profundidad mínima de 70 cm por el ancho que permita el tendido de los conductores con las separaciones fijadas por Normas, poseerán un fondo perfectamente alisado y sin accidentes o elementos que puedan dañar los conductores en todo su recorrido.

En el fondo de la zanja se colocarán un lecho de arena lavada de 20 cm de espesor total, sobre el cual se colocará el cable al que se recubrirá con un mínimo de 3 a 4 cm de arena.

Sobre este lecho se colocará una hilada de ladrillos, ladrillos o cualquier elemento de hormigón, colocados en forma que no se tenga separaciones entre los mismos y que superen el ancho ocupado por el o los conductores; por lo menos 5 cm por cada lateral y luego se efectuará el relleno de la zanja en capas sucesivas de un espesor no mayor de 20 cm, cada una de las cuales será asentada antes de colocar la siguiente, hasta llegar al nivel terreno.

En los sectores donde se prevea la colocación de contra pisos de hormigón u otros sistema que no permita el acceso de al conductor, se deberá al mismo dentro de una cañería de PVC de un diámetro adecuado a la sección del o los cables para asegurar el fácil deslizamiento. Este caño se montará a la misma profundidad y con las mismas características y protecciones mecánicas previstas para un conductor directamente enterrado, debiendo preverse además una cámara de paso cada 12m o cuando se cambie la dirección de la traza.



**1-15 Interruptor para embutir:**

Tendrán su base construida en material aislante especial y se colocarán en sus cajas de hierro respectivas, sus tapas serán de material aislante reforzado y color marfil. Los aislantes mecánicos de las llaves serán de construcción sencilla y fuerte y los contactos serán de plata con sistema basculante eficiente y seguro. Los interruptores de efecto tendrán una capacidad mínima de 10 amperes / 250 voltios por sección.

**1-16 Tomacorrientes de embutir:**

La base estará constituida por material aislante especial, con contactos de bronce elástico y de amplia superficie.

Se colocarán en las cajas de hierro embutidas antes mencionadas con tapas de material aislante reforzadas y de color marfil. La capacidad mínima será de 10 amperes / 250 voltios, según se indique en planos, con contacto de puesta tierra.

**1-17 Cables para instalaciones embutidas:**

Serán de cobre con aislación de material plástico para 1.000 V c.a. con certificado de ensayo en fábrica a 6.000 V para cables de hasta 10 mm<sup>2</sup> A 2.500 V luego de inmersión en agua por 12 horas para secciones mayores. Serán provistos en obra de envoltura de origen no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o 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 fracción o prolongado calor o humedad. Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques y previo sondeo de cañería 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 colocación será efectuado en forma apropiada usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Inspección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o maltrato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas, o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería.

Las uniones entre los conductores de un mismo circuito o de las derivaciones previstas con aquellos, se efectuarán en las cajas respectivas evitando la aparición de resistencias óhmicas, para lo cual se realizará un entrelazamiento mecánico y soldadura, empleando como soldador algún tipo apropiado de pasta fusible basado en resina, excluyéndose los ácidos que puedan dañar al conductor o la aislación. Los extremos de los conductores hasta 2,5 mm<sup>2</sup> de sección, para su conexionado con aparatos, se harán por simple ojalillo con el mismo conductor. Para secciones mayores irán dotados de terminales de cobre o bronce estañados soldados a los mismos o fijados por compresión con herramientas adecuadas. Los conductores que se colocan en un mismo caño, serán de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida inspección o controlar la instalación. La aislación mínima admitida para los conductores deberá ser de un megaohm entre los mismos y 500.000 ohms entre cada uno de ellos y tierra.

**1-18 Tierra de Seguridad:**

Deberá efectuarse la conexión a tierra de las partes metálicas de la instalación normalmente aislados del circuito eléctrico como ser caños, armazones, cajas, gabinetes, tableros, artefactos de iluminación, carcasas de motores, etc. de manera de asegurar la continuidad metálica mediante la unión mecánica y eléctricamente eficaz de las partes metálicas y mediante la colocación de un conductor desnudo al que debe conectarse cada elemento metálico de toda la instalación.

El circuito de puesta a tierra debe ser continuo, permanente y tener capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia eléctrica que restrinja el potencial respecto a tierra de la parte protegida a un valor no peligroso, 65 V (según Normas V.D.E.). El valor máximo de la puesta a tierra no debe ser superior a 3 ohms, medida entre cualquier parte metálica protegida a tierra y deberá poder medirse sin dificultad.



**IMPORTANTE: Se realizarán las mediciones y comprobaciones de los tres sistemas de puestas a tierra existentes, tierras del edificio, tierras de la instalación de Computadoras y Datos y puesta a tierra de Pararrayos; de tal manera de conocer el estado actual de las mismas y la necesidad o no de realizar tareas adicionales.**

En los tableros se dispondrá de una barra de cobre para la conexión de la totalidad de los conductores de tierra.-

**1-19 Luces de emergencia:**

Se utilizará el sistema de luces de emergencia autónomos, con batería seca y encendido automático ante la falta de energía, serán de 20W-12V con fusible de protección y se conectarán directamente a la línea permanente del circuito que corresponda a cada sector; a los efectos de asegurar su encendido ante la falta de alimentación por cualquier razón (corte de luz, siniestro, cortocircuito, etc.). Se deberá asegurar una autonomía mínima de 2 hs. y se conectarán utilizando una ficha macho a un tomacorriente previsto para ese fin. De acuerdo al proyecto podrán preverse equipos del tipo permanente, acoplados al mismo artefacto de iluminación; pero deberá cumplir con los requisitos anteriormente indicados.-

También se proyecta la instalación de equipo autónomos, con dos reflectores de 70W cada uno, con batería libre mantenimiento de 70 A; montado en un gabinete adecuado y que asegure su correcta ventilación y evite cualquier derrame del líquido de la batería; estos se encenderán automáticamente ante la falta de suministro de energía y tendrán un mecanismo o sistema de retardo que asegure su funcionamiento por lo menos de tres (3) a cinco (5) minutos después de restaurado el servicio normal.

**1-20 Conexión de los Artefactos de Iluminación:**

Los artefactos de iluminación serán conectados a sus líneas por medio de fichas macho-hembra (quedando esta última del lado de la alimentación fija) o borneras en el artefacto; con un terminal para el conductor a tierra que posibilite la conexión de los elementos metálicos de los mismos. -

**1-21 Instalación de Alarma contra Incendio:**

Comprende el suministro e instalación de todos los componentes necesarios, incluidas las canalizaciones, cableados y equipos, para su normal funcionamiento. El sistema de detección estará destinado a la protección de los distintos locales y sectores indicados en planos. Se indican a continuación, las especificaciones técnicas a las cuales responderán los elementos componentes y las cantidades mínimas que se deberán cotizar (el equipo especificado constituye un requerimiento de mínima: el contratista podrá instalar un equipo que supere las características y performance indicadas, debiendo a tal fin presentar catálogos y memoria descriptiva detallada previo a su instalación para su estudio por la DO.

Central de Alarma: Deberá estar armada en un mueble de carpintería metálica para su colocación sobre pared, con capacidad para conectar hasta 13 módulos de detección. Deberá contar con doble puerta a bisagrada, una principal y la otra posterior. En esta última se montarán todos los elementos de control y comando que serán:

1. Módulos de circuitos de detección:

Armados con elementos de estado sólido sobre plaquetas del tipo enchufable desde el frente del equipo. No

se admitirá el sistema de cables con fichas de conexión. Cada módulo deberá tener incorporados los siguientes elementos:

- Botón de PRUEBA
- Botón de ANULAR
- Señalización luminosa de ALARMA, FALLA Y ANULADO



La señal de FALLA indicará situaciones de rotura de línea o cortocircuito. La discriminación de las mismas se efectúa en el Módulo de FALLA que más adelante se describe.

El frente del módulo deberá disponer en un espacio para la identificación del nombre de la zona o del sector protegido por el circuito. Dicho espacio no será menor de 4 x 2 cm.

**2. Módulo de fallas:**

Deberá tener incorporadas las siguientes señalizaciones luminosas:

- Rotura de Línea
- Cortocircuito
- Fusible Quemado
- Derivación a Tierra
- Falla Sirena
- Faltan 22° Vca
- Falta Batería

Este módulo de alarmas permitirá la señalización de todas las fallas que pueda registrar el sistema

**3. Módulo de control principal:**

Deberá tener incorporados los siguientes elementos:

- Botón de TOMA CONOCIMIENTO DE ALARMA: su accionamiento silenciará la alarma acústica de INCENDIO. Asimismo luminosa de ALARMA del módulo del circuito activado comenzará a titular indicando que se ha efectuado esta operación. Cualquier alarma de INCENDIO posterior a esta acción, normalizará automáticamente la Central sonando nuevamente las alarmas. También deberá silenciar la señal acústica de falla cuando ésta sea la operada.
- Señal luminosa general de INCENDIO
- Señal luminosa general de FALLA

**4. Módulo de pruebas:**

Deberá tener incorporados los siguientes elementos:

- Llave DESCONECTAR ALARMA, que permitirá la desconexión de las salidas exteriores del equipo (sirenas, comandos auxiliares, etc.) y habilitará la Central para la ejecución de pruebas internas de funcionamiento. Esta llave será de acceso restringido y operable exclusivamente por personal autorizado para tal fin.
- Señalización luminosa de ALARMA DESCONECTADA
- Señalización luminosa de EN PRUEBA
- Botón ALARMA Botón ROTURA DE LINEA
- Botón CORTOCIRCUITO Estas tres botoneras permitirán habilitar la Central para la ejecución selectiva de cada uno de esos estados de alarma.
- Botón PRUEBA DE LAMPARAS, produce el encendido simultáneo de todos los indicadores luminosos, permitiendo un rápido control de los mismos.

**5. Módulo de alimentación:** En este módulo estará armada la etapa de control y señalización del equipo cargador de batería.

Deberá tener incorporados los siguientes elementos

- Señalización luminosa de NORMAL
- Señalización luminosa de los estados de funcionamiento del cargador: FONDO Y FLOTE.
- Voltímetro, amperímetro, de tipo digital.
- El transformador y la etapa de potencia deberán estar montados en el interior del gabinete.



- Detectores de incendio:
- Detector de gases de combustión por ionización:

Deberán estar compuestos por una base de material aislante para colocación sobre caja octogonal chica o directamente sobre cielorrasos, revista de bornes de conexión y contactos de roce y fijación. El detector en si deberá estar fijado a esos contactos y encontrarse encapsulado. Deberá contar con una cámara exterior en la cual entren y salgan los gases de combustión o el humo y una cámara interior completamente hermética. El interior de ambas cámara estará ionizado por un elemento radioactivo que genera un débil flujo de iones en ellas. En caso de producirse gases de combustión o humo, los mismos entrarán en la cámara exterior e interferirán la corriente ionizada de la misma, produciendo la alteración de relación de voltaje entre las cámaras, la que se amplificará y transmitirá a la Central Receptora de Alarma.

**Especificaciones**

Rango de Tensión: 15 A 36, 3 Vcc

Tensión de Trabajo: 24 Vcc

Corriente de cresta: 200 uA 24 Vcc

Corriente en reposo: 40 uA 24 Vcc

Corriente en Alarma: 0,150 Amp.max.24 Vcc

Fuente radiactiva: AM - 241 0,5 u Ci

Temperatura Ambiente: + 32°F a + 120°F (0° a 49°C)

Humedad: 95% HR Max

Montaje: Caja octogonal 4" Color: Blanco hueso

**Detector óptico de humo:**

Estos detectores deberán emplear como técnico de detección el efecto de reflexión de la luz (efecto Tyndall) Una fuente luminosa (diodo emisor de luz) y un elemento fotosensible (diodo receptor de luz), se encuentran alojados en una cámara oscura. El cerramiento de ésta es tal que facilita el acceso de humo a su interior e impide totalmente el ingreso de la luz exterior. La fuente luminosa, que operará 100 microsegundos cada 5 segundos, emitirá un haz de luz infrarroja que será absorbido por la superficie oscura de la cámara. Cuando se introduce el humo, los rayos del haz se dispersan por reflexión iluminando el elemento fotosensible que altera la corriente del circuito. La variación será amplificada en el detector y cuando se produzca dos veces sucesivamente, la señal será transmitida a la Central de Alarma.

**Especificaciones:**

Rango de Tensión: 15 a 36.3.

Vcc Tensión de trabajo: 24 Vcc

Corriente de cresta: 200 UA 24 Vcc

Corriente en reposo: 45 uA 24 Vcc

Corriente en Alarma 0,150 Amp. Max 24 Vcc

Fuente luminosa: Led infrarrojo 95

Temperatura ambiente -10 a + 50° c

Montaje: Caja octogonal 4" Color: Blanco hueso

**Aclaraciones:**

Los detectores de incendio deberán responder a las siguientes características:

- La base de todos los detectores serán universal, a fin de permitir la intercambiabilidad de la cabeza de los mismos sin necesidad de efectuar modificaciones en las conexiones.



- Tendrá incorporado un tornillo de fijación, tipo Allen, a fin de asegurar que las cabezas sensoras no puedan ser extraídas libremente.
- Los detectores ópticos e iónicos deberán responder a la siguiente especificación.
- Tendrán un indicador luminoso incorporado a la cabeza sensora, que indique, destellando, su estado de funcionamiento normal, dicha señal se fijará con la activación del detector.
- Tendrán incorporados elementos que permitan probar el detector sin necesidad de generar humo y otro elemento, como por ejemplo por medio de un magneto. Dispondrán de elementos que permitirán modificar la sensibilidad del detector sin necesidad de reemplazar ningún componente.
- Todos los sensores deberán contar con sello U.L. de la Underwriters Laboratories de Iso EE.UU. o algún sello de calidad de prestigio internacional.

**Avisadores manuales de incendio:**

En los lugares indicados en planos, se instalarán Avisadores Manuales compuestos de una caja metálica en color bermellón, para montaje semiembutido en la pared, un botón de accionamiento y un vidrio delgado de protección. Tendrán indicada la siguiente leyenda AVISADOR MANUAL DE INCENDIO ROMPER EL VIDRIO APRETAR EL BOTON. En aquellos casos en que se deba montar la cañería "a la vista", el pulsador estará armado en una caja de fundición de aluminio.

**Alarmas:**

En los lugares indicados en planos, se instalarán alarmas acústicas diseñadas para cumplir la secuencia indicada. Estarán armadas con elementos de estado sólido, para una tensión de servicio de 24 Vcc y tamaño y potencia adecuada al local donde se instalen.

**Instalación eléctrica:**

Se ejecutará en un todo de acuerdo a lo especificado para la instalación eléctrica general, en cuento a canalizaciones, cableado, etc.

**Baterías del sistema:**

Serán tipo Gel de 24 V - 36 Ah. Con un equipo cargador para conexión a la red de 220 Volts c.a. incorporado a la central e integrado por transformador, rectificador y circuito transistorizado para control automático de la carga.



**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
GENERALES Y PARTICULARES: RUBRO  
INSTALACIÓN SANITARIA.**

---



## **1.- GENERALIDADES**

A fin de la cotización y ejecución de este ítem, el Oferente debe remitirse a los Planos específicos y Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de la Instalación Sanitaria, y de Red de Agua, que forman parte de esta Licitación. Todos los trabajos que se indican, estarán supeditados a las instrucciones que imparta en obra la DIRECCIÓN DE OBRA, y una Inspección específica de las instalaciones, quien realizará las aprobaciones de los trabajos ejecutados.

Como "Alcance de la Ofertas", se entenderá que la misma comprenderá todos los trabajos y materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones conforme a las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo accesorio o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de las mismas, estén o no previstos y especificados en el presente pliego de condiciones.

Los planos que se entregan se entenderán como de anteproyecto, e indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales, accesorios y artefactos, los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en obra una mejor distribución de recorrido o una mayor eficiencia y rendimiento; todos estos trabajos cuando no varíen las cantidades podrán ser exigidos con expresa autorización de la DIRECCION DE OBRA, debiendo el CONTRATISTA satisfacerlos a su exclusivo cargo.

El CONTRATISTA confeccionará y coordinará con la oficina de Obras Edilicias a cargo de DIRECCION DE OBRA los planos reglamentarios, en papel y con color; incluyendo la realización de todos los trámites ante los organismos y/o instituciones pertinentes, para obtener la aprobación de los planos, solicitar conexiones de agua, gas y/o cloaca, realizar inspecciones reglamentarias, y cuanta gestión sea necesaria realizar hasta obtener la aprobación final por la Municipalidad de San Rafael y AYSAM a efectos de obtener las inspecciones finales, las habilitaciones y poder librar al servicio las instalaciones terminadas.

Tendrá a su cargo además la confección de planos de replanteo, sobre los de arquitectura y Hº Aº, donde marcará el recorrido de cañerías para las provisiones de pases en las estructuras.

Una vez finalizados los trabajos y previo a la recepción provisoria deberá realizar los planos de modificación y/o plano conforme a obra.

La ejecución de todos los trabajos deberá realizarse con Planos Aprobados por la DIRECCION DE OBRA, la Municipalidad de San Rafael, AYSAM, etc..

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban efectuarse para la Municipalidad y AYSAM, el CONTRATISTA deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la DIRECCION DE OBRA y/o la Inspección estimen convenientes, aún en los casos que se hubiere realizado con anterioridad. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento de las instalaciones una vez terminadas y durante el período de garantía.

Todos los materiales serán del tipo aprobados por AYSAM y con sello de conformidad IRAM. Las marcas y modelos propuestos, expresan la calidad que se pretende obtener en las Instalaciones .-

Las presentes especificaciones deberán ser respetadas por el CONTRATISTA, siendo imprescindible comunicar a la DIRECCION DE OBRA y a la Inspección de la Instalación Sanitaria, de la o las variantes a introducir, para solicitar el permiso correspondiente, que solamente será válido mediante autorización por escrito.

Las particularidades propias del clima de la Zona NO podrán ser esgrimidas por el CONTRATISTA como argumento para solicitar ampliaciones del plazo de ejecución de obra, ni modificaciones en los

---



costos dado que se considera que el mismo conoce suficientemente tanto el sitio donde se desarrollarán los trabajos como así también su situación geográfica y climatológica.

Dado el carácter de “ la Obra“ , el CONTRATISTA deberá prestar especial atención al tema de la limpieza en la zona de los trabajos y la protección, mantenimiento y limpieza de los espacios exteriores que rodean a los trabajos, los cuales deberá presentar en todo momento un aspecto limpio, ordenado y controlado, toda a satisfacción de la DIRECCION DE OBRA . Al finalizar los trabajos, el CONTRATISTA deberá limpiar y emproljar esmeradamente todos los espacios exteriores.-

## **2.- SOBRE LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con el código de edificación de la Provincia de Mendoza, de la Municipalidad de San Rafael, las reglamentaciones de AYSAM y las indicaciones que imparta la DIRECCION DE OBRA.

Será por cuenta del CONTRATISTA la apertura de las canaletas para las cañerías, siendo responsable de los perjuicios que ocasione una mano de obra incompetente o defectuosa. Cuando la apertura de canaletas o pases para las instalaciones produzca deterioros, lesiones o fracturas en la continuidad de capas aisladoras u otras asimilaciones hidráulicas o térmicas antes de la ubicación de cañerías o elementos, el CONTRATISTA deberá requerir las reparaciones pertinentes. Si la DIRECCION DE OBRA verificara que no se cumplió ésta exigencia, hará retirar las instalaciones y solamente podrán reinstalarse una vez realizadas y verificadas a satisfacción tales reparaciones. Todas las cañerías deberán quedar sólidamente aseguradas mediante grampas cuyo detalle constructivo deberán ser sometidos a la aprobación de la DIRECCION DE OBRA.

La obra comprende la ejecución de los trabajos, provisión de materiales, herramientas y mano de obra especializada, para completar las instalaciones sanitarias que se detallan en la documentación y planos correspondientes de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisoria.

Los trabajos correspondientes a las instalaciones son los que se detallan a continuación:

- Instalaciones de agua fría y caliente.
- Instalación de Desagües Cloacales primarios y secundarios en general.
- Instalación de Desagües Pluviales en Patio de Sub suelo
- Colocación de Desagües en los Equipos de Aire Acondicionados ( Sistema VRV)
- Colocación de artefactos y griferías.
- Conexión de todos los artefactos servidos por las instalaciones proyectadas.
- Montaje de las bombas para servicio de agua presurizada.
- Canaletas impermeables, para desagües en general, cámaras y demás obras de arte.
- Red de agua , para Alimentación de Cisterna.
- Colocación de Ventilaciones Reglamentaria.
- Habilitación y puesta en servicio de la totalidad de las instalaciones antes mencionadas, inclusive planos y tramitaciones ante las Reparticiones correspondientes .-.
- Cualquier otro trabajo (tanto provisión y colocación) que sin estar explícitamente detallado, fuere menester realizar para el normal funcionamiento de las instalaciones previstas.

### **2.1.- DESAGÜES CLOACALES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS**

La instalación a ejecutar comprenden las canalizaciones internas y externas en los sectores: Sanitarios, Desagües de Equipos de A°A° consignadas en el plano correspondiente, incluyendo la anulación de instalaciones existentes en el edificio , a fin de adecuarlas a los nuevos emplazamientos y distribución de locales.



Todos los caños de descarga y ventilación verticales, se desplazarán por el interior de plenos destinados a este fin y rematarán en los techos a la altura reglamentaria. Además de cumplir con las exigencias reglamentarias, el remate de los mismos se someterá a consideración de la DIRECCION TECNICA y se preverán babetas y sellados a satisfacción. Deberán sujetarse por medio de abrazaderas fijas y/o deslizantes tomadas a la mampostería, para evitar que el peso de la columna se transmita a la cañería horizontal.

Las piletas de patio serán de PPLS en todos los casos, con descarga de Ø 63 mm y tapa rejilla de 20 x 20 cm. de bronce cromado.

Las cañerías enterradas serán colocadas siguiendo las pendientes reglamentarias, indicadas en planos, apoyadas sobre abrazadera de chapa perforada galvanizada, y las piletas sobre hierro ángulo galvanizado con varillas roscadas. Una vez efectuadas las instalaciones y realizadas las pruebas de hermeticidad y obstrucciones, se procederá al tapado de las cañerías previa aprobación por parte de la DIRECCION DE OBRA, en la siguiente forma:

PARA EL CASO DE CAÑERÍA ENTERRADA:

- 1º etapa: Con tierra tamizada o arena desde el fondo hasta  $\frac{3}{4}$  partes de diámetro exterior del caño, y compactar.
- 2º etapa: Con tierra tamizada o arena desde la posición anterior hasta 20 cm. por sobre el nivel del diámetro exterior del caño, y compactar.
- 3º etapa: Con material de relleno en capas sucesivas de 25 cm. Compactadas cada una, hasta llegar al nivel necesario.

Si en el recorrido algún tramo de cañerías enterradas, quedara apoyando sobre terreno de relleno, deberá calzarse en forma conveniente con ladrillos comunes, asentados con mezcla de mortero que abarque el cuerpo de los caños y el asiento de los accesorios, desde terreno natural; especialmente las piletas de desagüe, codos con base de ventilación y los tramos de cañerías hasta las bocas con tapa de inspección.

En general, toda vez que la cañería vertical u horizontal a la vista, presente desvíos, se intercalarán curvas o caños con tapa de inspección y/o bocas de inspección.

Toda la instalación de la zona de mayordomía debe ser empalmada a los montantes ubicadas en los plenos verticales existentes, usando las piezas espaciales adecuadas y aprobadas por OSM y la Dirección de Obra .-

## **2.2.- DESAGÜES PLUVIALES**

El CONTRATISTA realizará todas las canaletas, bocas y embudos de chapa galvanizada y/o hierro fundido, correspondientes a los desagües pluviales, según detalles INDICADOS POR LA DIRECCION DE OBRA .-

Las canalizaciones verticales y las subterráneas serán ejecutadas en forma similar a los desagües cloacales.

Además deberán construirse:

- Las bocas de desagües en mampostería, canaletas impermeables, etc. incluso sus marcos, rejillas y tapas que fueran necesarias.
- Las terminaciones, protecciones, aislaciones y pinturas de todos los elementos que forman parte de las instalaciones.
- Cualquier otro trabajo, tanto provisión como colocación, que sin estar explícitamente detallado, fuere necesario realizar para el normal funcionamiento de los desagües.



### **2.3.- PROVISIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE**

Los sistemas para agua fría y caliente, serán efectuados con caños de material plástico, unidos mediante soldaduras efectuadas por termo fusión( fusión caliente ); según especificaciones que se detallan más adelante.

Dentro del edificio se tomará de los caños existentes ubicados en el pleno vertical , ira por los cielorrasos hasta llegar a zona de Mayordomía soportadas mediante grampas apropiadas a satisfacción de la DIRECCIÓN DE OBRA.

Las cañerías que atraviesan las juntas de dilatación del edificio deberán poseer dilatadores con forma de "omega" o similar, de dimensión apropiada al diámetro de cada cañería y según especificaciones del fabricante, ubicadas en espacio amplio y adecuado para permitir su libre movimiento. Se deberán evitar sifones que pudieran acumular limos o formar bolsones de aire. Se solicitará aprobación de estos dispositivos a la DIRECCION DE OBRA o al Director Técnico de la Instalación Sanitaria.

En el local sanitario se cuidará igualmente la exacta ubicación de canillas, cuadros, y codos para conexión de artefactos según indiquen los planos de detalles de arquitectura, para lo cual deberán ser replanteados todos los puntos sobre fajas al plomo de los futuros revestimientos terminados. No serán aceptados los trabajos que presenten desajustes en este sentido, como tampoco cuerpos de llaves o conexiones embutidas bajo los planos de revestimientos o sobresaliendo innecesariamente de los mismos.

Las cañerías de agua fría y caliente en general se mantendrán cargadas a presión natural de trabajo durante todo el desarrollo de la obra, antes y después de taparlas. En lo posible y si las circunstancias de obra lo permiten, las cañerías de agua caliente serán sometidas a pruebas de funcionamiento a la temperatura de trabajo.

Se deberán prever uniones dobles o bridas, para permitir el posible desmontaje de tramos de cañerías o el reemplazo de llaves de paso, válvulas, filtros, etc.

### **2.4.- ARTEFACTOS SANITARIOS Y BRONCERÍA**

Deberán montarse y conectar a las redes de agua y de desagües, la totalidad de los artefactos y sus correspondientes griferías.

Su colocación se efectuará en forma correcta y dentro de las reglas del arte, cuidando asimismo todas las recomendaciones del fabricante para este efecto. Todos los artefactos sin excepción serán conectados a sus respectivas cañerías de agua y desagües mediante conexiones cromadas. Los tornillos de fijación serán de bronce, no permitiéndose bajo ningún concepto colocar de hierro galvanizado. Todos los artefactos que, a juicio de la DIRECCION DE OBRA o de la Dirección Técnica de la Instalación Sanitaria, no hayan sido perfectamente instalados, serán removidos y vueltos a colocar por el CONTRATISTA.

Las canillas de servicio en exteriores se protegerán del congelamiento mediante aislación térmica de los nichos correspondientes mediante espumado u otro sistema aprobado.

## **3.- ESPECIFICACIONES DE MATERIALES**

### **3.1.- CAÑOS CLOACALES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS**

---



En todas las instalaciones de desagüe y para todos los diámetros a utilizar, según se indican en los planos; se utilizarán caños de Polipropileno Sanitario reforzado con un espesor de pared de 3,2 mm., aprobados por OSN, de primera calidad, marcas AWADUCT de Industrias Saladillo, o calidad equivalente, con resistencia para soportar una presión de trabajo de 4,5 kg/cm<sup>2</sup>. y fabricados bajo Normas IRAM 13.476-1 y 13.476-2.

Las uniones se realizarán por medio de juntas deslizantes con cierre por o'ring M.O.L. de doble labio con certificación DIN 4060 y para las cuales se deberán contemplar las siguientes indicaciones:

- No trabajar bajo lluvia o llovizna.
- El corte de los tubos se deberá realizar perpendicular a su eje, retirando las rebabas producidas por el elemento de corte.
- Realizar un bisel en el extremo del tubo para facilitar el enchufe, el mismo se ejecutará con lima o biselador para tubos plásticos.
- Limpiar ambas partes a unir para desgrasar, retirar polvo y facilitar la posterior acción del lubricante.
  
- Aplicar uniformemente la solución deslizante específica sobre el o'ring y el extremo a acoplar, sin excesos.
- Introducir el macho en la hembra sin movimiento de torsión, hasta el tope.
- Marcar el tubo macho insertado y retirar aprox. 10 mm.
- Los enchufes no deberán ser realizados en obra; para este fin se utilizarán manguitos de unión y accesorios tipo hembra-hembra.
- No se admitirán dobleces ni arqueamientos de los caños para efectuar cambios de dirección, debiendo emplearse a ese efecto piezas especiales exclusivamente.
- Nunca aplicar llama directa a los caños.
- En el caso de ser necesarias transiciones con otro tipo de material, como en el caso de las válvulas de limpieza de inodoros, deberán utilizarse las piezas especiales de transición provistas por el fabricante.

### **3.2.- ACCESORIOS PARA CAÑOS DE DESAGÜES**

Todas las piezas a utilizar serán de polipropileno sanitario. reforzado con un espesor de pared de 3.2 mm., aprobadas por OSN y fabricados según Normas IRAM 13.476-1 y 13.476-2, de primera calidad y de la misma marca utilizada en los caños, exclusivamente.

### **3.3.- INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA**

Los ramales principales de cañerías de distribución de agua fría serán ejecutadas en su totalidad con caños y accesorios de polipropileno termo fusión , del tipo Aqua System , Ips , etc. o similar equivalentes.

Las uniones serán efectuadas mediante soldadura por termo fusión, respetándose además las siguientes recomendaciones:

- No someter a golpes las cañerías y accesorios, especialmente si estuvieran muy fríos.
  - No trabajar bajo lluvia o llovizna ni termofusionar en presencia de agua.
  - No dejar expuesto al sol ningún tramo de la instalación, sin la protección adecuada.
  - Nunca aplicar llama directa a los caños.
  - Cortar siempre con tijeras especiales y no con sierra u otro elemento.
  - Limpiar con alcohol común las boquillas, la punta del caño y el interior del accesorio, inmediatamente antes de proceder a cada termofusión.
  - Respetar todas las indicaciones del fabricante para la ejecución de los trabajos.
-



Las llaves de paso en general serán del mismo sistema que el empleado para los caños, esféricas de paso total y aptas para unión por termofusión, reparables; con campana y volante cromados. Para diámetros mayores, podrán utilizarse válvulas de bronce con asiento de teflón, conectadas a las cañerías por medio de piezas con inserto metálico roscado.

### **3.4.- INSTALACIÓN DE AGUA CALIENTE:**

Los ramales principales de cañerías de distribución de agua caliente ejecutadas en su totalidad con caños y accesorios de polipropileno termo fusión , del tipo Aqua System , Ips , etc. o similar equivalentes.

Las uniones serán efectuadas mediante soldadura por termofusión, respetándose además las mismas recomendaciones que para las cañerías de agua fría.

Se aislarán en toda su extensión con cobertura pre conformada de polietileno espumado, marca MEXPOL o similar, de 10 mm de espesor y diámetro adecuado al caño.

Las cañerías conductoras de agua caliente tendrán dilatadores ejecutados con los mismos materiales y accesorios empleados para la instalación, a las distancias indicadas por el fabricante según la temperatura de uso, así como cuando atraviesen juntas de dilatación del edificio.

### **3.5.- ARTEFACTOS SANITARIOS Y GRIFERÍAS:**

Los artefactos son , Línea Ferrum, modelos indicados en planilla de cotización :

La Grifería, será FV o similar, modelos indicados en planilla de cotización

Mesada de granito gris mara con bacha incorporada Johnson o similar, según se especifica en la planilla de Cotización

El equipamiento incluirá accesorios marca "Valot" o similar y constará de un dispensador de jabón líquido, un dispensador de toallas de papel, un secamanos eléctrico automático y cestos para residuos con tapa en acero inoxidable, en cada baño.-

## **4.- PRUEBAS DE LAS INSTALACIONES**

### **4.1.- GENERALIDADES:**

Se deberá realizar una prueba específica en cada sector y una final general.

Previo a la realización de cada prueba, se deberá solicitar a la DIRECCION DE OBRA y al Director Técnico de la Instalación Sanitaria, la correspondiente autorización, con indicación del tipo de prueba a efectuar, sector y fecha de realización.

NO se podrán tapar las cañerías o instalaciones que no hayan sido sometidas a las pruebas especificadas y autorizadas por la DIRECCION DE OBRA o el Director Técnico de la Instalación Sanitaria.

Una vez efectuadas las pruebas y aprobadas, se deberán sellar todas las aberturas a los efectos de impedir el ingreso de elementos extraños, hasta el momento de conexión de artefactos y griferías.



#### **4.2.- DESAGÜES:**

De ejecución: con la cañería descubierta serán inspeccionados todos los componentes de la instalación, verificando calces, hormigones impermeables, uniones, calidad y diámetro de los materiales, los que deberán tener a la vista estampada su marca registrada y la inscripción de su aprobación.

De tapón: En los tramos que determine la Dirección Técnica de la Instalación Sanitaria, se efectuará el pase de tapón a los efectos de determinar si existen obstrucciones o rebabas en las uniones

De hermeticidad: Se efectuarán a caño lleno, a una presión de 2 m.c.a., en las bocas de acceso, tramos verticales, etc. La duración de cada prueba será de 15 minutos como mínimo.

#### **4.3.- CAÑERÍAS DE AGUA FRÍA Y CALIENTE:**

De hermeticidad: Se realizará una prueba de presión hidráulica, sometiendo la instalación a una presión de 10 kg/cm<sup>2</sup>. Para ello el CONTRATISTA deberá contar con una bomba manual o eléctrica que permita alcanzar y mantener la presión necesaria.

La cañería debe llenarse con agua limpia a sección plena. Una vez purgada la instalación, se debe comenzar la prueba elevando la presión al valor máximo establecido, la cual se deberá mantener durante 15 minutos y reducirla a cero dos veces consecutivas.

Luego de ello se someterá la instalación a una prueba de 48 Hs a la misma presión. La presencia o ausencia de pérdidas se deberá verificar en el manómetro de la bomba.

En caso de registrarse una variación de deberá ubicar la pérdida y luego de repararla se repetirá la prueba de 48 Hs.

De funcionamiento: Una vez concluidas las instalaciones, se dejarán las cañerías con agua bajo presión, verificando en todos los puntos posibles, la libre circulación de la misma.

---



**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
GENERALES Y PARTICULARES :RUBRO  
INSTALACIÓN SISTEMA CONTRA INCENDIOS**

---



## **1 INSTALACIÓN DE SERVICIO CONTRA INCENDIO**

### **1.1.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS**

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales, artefactos y mano de obra especializada para la instalación del servicio contra incendios, en un todo de acuerdo al presente pliego, planos, esquemas, especificaciones particulares, reglamentación municipal vigente, ley Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo N° 19.587 y su decreto reglamentario 351/79; y de trabajos que sin estar específicamente detallados sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisoria.

Estas especificaciones, las especificaciones técnicas particulares y los planos que acompañan son complementarios, y lo establecido en uno de ellos, debe considerarse como exigido en todos. En el caso de duda o contradicción, regirá el orden de primacía de los documentos del contrato.

Deberá verificar todas las dimensiones y datos técnicos que figuran en planos y especificaciones, debiendo llamar inmediatamente la atención a las inspecciones de obra sobre cualquier error, omisión o contradicción.

Durante la ejecución de los trabajos, el contratista deberá tomar las debidas precauciones, para evitar deterioros en: gabinetes, vidrios de los mismos, etc. y demás elementos de las instalaciones que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra en la obra, pues la Inspección de obra no recibirá en ningún caso, trabajos que no se encuentren con sus partes integrantes completas, en perfecto estado de funcionamiento y aspecto.

### **1.2.- NORMAS Y REGLAMENTACIONES**

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución, materiales y equipos además de lo establecido en el punto 1 con las Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes Organismos.

- Ley de Higiene y Seguridad en el trabajo N° 19.587 y Decreto 351/79.
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.)
- Código de Edificación de la Municipalidad correspondiente.
- Normas de la National Fire Protection Association (NFPA).
- Código de Construcción Sismorresistente de la Provincia de Mendoza.
- Cuerpo de Bomberos de la Provincia de Mendoza. (Zona Sur - San Rafael)
- Aguas Mendocinas.

Las exigencias de las Normas y Reglamentaciones citadas, obligan a la empresa contratista a realizar todos los trabajos previstos en la documentación licitatoria.

El Contratista, a través de su profesional habilitado en la especialidad de Higiene y Seguridad deberá comunicar a la Inspección de Obra, todas las dificultades que se presenten durante la ejecución de los trabajos, ya que posteriormente no se aceptarán excusas por omisiones o desconocimiento de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la habilitación de las instalaciones.

### **1.3.- PLANOS**

Los Planos parte de la presente documentación, indican en forma esquemática la ubicación de los distintos elementos que componen el sistema de protección contra incendio.

---



Si por cualquier circunstancia hubiese que modificar lo señalado en planos, el Contratista estará obligado a solicitar a la Inspección de Obra, autorización correspondiente, debiendo en todos los casos entregar planos en escala de acuerdo a Normas Reglamentarias con las modificaciones introducidas, indicándose en los mismos la ubicación de la totalidad de los distintos elementos de la instalación

Durante el transcurso de la obra se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones aprobadas.

#### **1.4 - MATAFUEGOS;**

Se colocarán extintores portátiles en base a polvos químicos secos TRICLASE con válvula a palanca de autocontrol manual, manómetro de control visual de carga, manguera y boquilla de descarga. Sello de conformidad norma IRAM N° 3569 modificado en su nuevo tipo según lo establece dicha norma.

Deberán cumplir con las siguientes certificaciones de calidad:

- Con Sello IRAM de Conformidad con Norma IRAM 3523.
- Con Certificación de la Secretaría de Política Ambiental (DPS).
- Con Certificado de Homologación de Autopartes de Seguridad, (C.H.A.S.) según resolución 91/2001 de la Secretaría de la Industria. aprobado por INTI.

#### **ESPECIFICACION TECNICA:**

Extintor a base de polvo químico seco ABC, capacidad nominal de 5 kg.

Peso extintor: con carga 8.50 kg. aprox.

Altura: 470mm aprox. Ancho: 245 mm aprox.

Profundidad: 160 mm aprox.

Se colocarán suspendidos en perchas de acero inoxidable, a una altura y capacidad indicados en las Especificaciones Técnicas Particulares y en Planos, sobre señalización normalizada de extintores según norma IRAM 10.005.

Se dispondrá detrás de cada elemento de extinción una figura de diseño rectangular, con la finalidad de indicar la ubicación de dichos elementos.

Dicho rectángulo será diagramado con franjas de 10 cm de ancho a 45° en color bermellón y blanco, realizados en pintura fosforescente o brillante.

Sobre el vértice superior derecho y con letra negras sobre fondo blanco, se indicará el fuego para el cual es apto y de acuerdo a Norma IRAM N° 3957 – 4.4. deberán quedar bien visibles mediante placas de señalización y con balizamientos luminiscentes.

#### **1.5.- SISTEMA DE ALARMA**

Conforme a planos y Especificaciones Técnicas Particulares de Electricidad y Servicio contra Incendios, se instalará una alarma general y sonora y pulsadores normales, estos estarán semiembutidos en la pared, a una altura de 1,20 m, con vidrio delgado de protección y leyenda reglamentaria.

#### **1.6.- LUZ DE EMERGENCIA**

Los medios de escape del edificio y sus cambios de dirección tendrán luces de emergencia cumpliendo exigencias del Código y de acuerdo a Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Electricidad y a planos de Servicio Contra Incendio.



## **1.7 SEÑALIZACIÓN**

Las señales y símbolos de vías de escape, salidas de emergencia, equipos contra incendios, etc., se ejecutarán a la Norma IRAM N° 10 005 parte 1 y 2, utilizándose un símbolo oscuro sobre fondo de larga fotoluminiscencia (IRAM N° 3957) asegurándose que en caso de carencia de luz, los símbolos puedan ser fácilmente reconocidos.

**Puertas:** En las puertas pertenecientes a vías de escape se deberá recubrir con material de larga fotoluminiscencia el área próxima a los mecanismos de apertura (picaporte); el tamaño del área será aproximadamente 20 x 30 cm y alrededor del marco de la puerta con una banda de 5 cm de ancho como mínimo.

---



**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
GENERALES Y PARTICULARES :RUBRO  
INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA DE  
CLIMATIZACIÓN**

---



## **1 - INSTALACIONES TERMOMECÁNICAS**

### **1.1 Descripción general**

La presente Licitación tiene como finalidad la provisión e instalación del Sistema de Climatización que se describe a continuación, para el edificio Zona Sur – DPV – Mendoza. Las instalaciones previstas son las que se detallan a continuación.

### **1.2 Descripción de los trabajos**

Se instalarán sistemas del tipo unidad condensadora y múltiples unidades evaporadoras con volumen de refrigerante variable “VRV”, frío-calor, calefacción por Bomba de Calor, de funcionamiento autónomo, para cubrir las necesidades térmicas de los edificios de Administración y Áreas de Servicios, excluidos el depósito y la sala de maquinas. A tal fin se instalará un sistema para cada sector

Las unidades evaporadoras de tratamiento de aire se instalarán en el interior de las áreas que corresponda climatizar y las unidades condensadoras remotas se instalarán sobre la cubierta de techo en lugar definido por la DO.

El Contratista deberá verificar el efecto de las cargas de los mismos sobre la estructura del edificio, debiendo realizar una verificación estructural que deberá presentar y ser aprobada por la Unidad Ejecutora de Obras; de corresponder deberá realizar los refuerzos necesarios en la estructura.

### **1.3 Especificaciones técnicas**

Las presentes especificaciones tienen por objeto la provisión de materiales, transporte, mano de obra, herramientas, equipos, y todo otro trabajo que sea necesario aunque no sea especificado, para la completa ejecución, puesta en marcha y regulación de las Instalaciones Termomecánicas que se describen más adelante.

Se deberá incluir la realización de toda la documentación técnica de obra e ingeniería de detalle completa, incluyendo los planos de ayuda de gremios para todos los rubros, especialmente de instalación eléctrica y tableros. Los trabajos se cotizarán completos de acuerdo a su fin, y se ejecutarán en un todo de acuerdo con las “reglas del arte”.

Considerando los planos y las presentes especificaciones, el Contratista realizará sus propios planos de instalación y asumirá la responsabilidad, en cuanto a la factibilidad de obtener las condiciones requeridas y presentar a la Inspección de Obra cualquier objeción, garantizando las condiciones a cumplir según estas especificaciones, pudiendo para ello variar en más las dimensiones y capacidades de los elementos especificados cuando así lo crean necesario, debiendo en cada caso indicarlo en sus propuestas.

Los planos serán confeccionados en formato dwg, en tamaño a definir por la Inspección de Obra, se presentarán tres copias más el archivo digital correspondiente, en escala adecuada y completos para una total comprensión del trabajo.

Serán sometidos a su aprobación tantas veces como sea necesario, no pudiendo comenzar los trabajos ni presentar adicionales por correcciones de tipo constructivo que se introduzcan en los mismos

El Contratista presentará la siguiente documentación en la etapa de oferta y para la aprobación, previo a la construcción o envío de cualquiera de los equipos:



Memoria de cálculo y diagrama con la secuencia lógica de funcionamiento de los equipos, la que se detallará en la forma más precisa posible.

Hoja de datos completos de equipos ofrecidos y fundamentos de la performance.

Lista de equipos principales indicando cantidad, capacidad, adjuntando 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 listado de repuestos necesarios para 2 (dos) años de funcionamiento normal.

#### **1.4 Mano de Obra**

El Contratista empleará el personal especializado suficiente para imprimir a los trabajos el ritmo adecuado a juicio de la Unidad Ejecutora de Obra y/o para cumplir con los plazos previstos.

Este personal será de competencia reconocida, matriculado en los registros correspondientes y tendrá relación de dependencia exclusivamente con el Contratista, debiendo el mismo en todo momento cumplimentar toda la normativa laboral, impositiva y previsional vigente, respecto de todos los trabajadores que comprometa en la obra.

#### **1.5 Manuales y Especificaciones**

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 Inspección 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 tres juegos de planos, completos, "conforme a obra" en material reproducible y soporte magnético y dos juegos de manuales de operación y mantenimiento de cada sistema y equipo con las correspondientes especificaciones técnicas.

#### **1.6 Normas y Reglamentos de aplicación**

El Contratista asume la responsabilidad de cotizar y ejecutar los trabajos de acuerdo con las reglamentaciones, códigos, leyes y normas vigentes que sean de aplicación en el ámbito nacional y/o lugar de ejecución de la obra, aunque no estén específicamente mencionadas.

En el diseño, desarrollo constructivo y control de las instalaciones serán de aplicación las siguientes normas de referencia:

- IRAM – Instituto Argentino de Racionalización de Materiales
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Código de Edificación de la Ciudad de Mendoza

#### **1.7 Garantía**

El Contratista entregará las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento y garantizará las mismas sobre la totalidad de los trabajos, ya sea de mano de obra o materiales, sean o no de fabricación propia, por el término de un (1) año a partir de la recepción provisoria, 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 instalador

### **1.8 Protección contra la producción y transmisión de ruidos y vibraciones**

El Contratista diseñará y calculará los diversos elementos antivibratorios y antiacústicos requeridos por la instalación, como ser bases antivibratorias, tratamiento acústico en conductos, conexiones flexibles, dilatadores, etc. Además presentará una memoria técnica y planos de detalle que serán sometidos a la aprobación de la Unidad Ejecutora de Obras.

También formulará recomendaciones sobre prestaciones que si bien corren por cuenta del comitente son necesarias para evitar la propagación de ruidos y vibraciones al resto del edificio.

Todas las máquinas capaces de generar vibraciones deberán ser montadas con dispositivos capaces de aislar como mínimo un 95% de las vibraciones generadas.

### **1.9 Muestras**

Cuando la DO lo disponga, el Contratista depositará con suficiente anticipación para su examen y aprobación las muestras de materiales que servirán como tipo de confrontación para suministros.

Los materiales defectuosos o rechazados que llegasen a colocarse en la obra o los de buena calidad puestos en desacuerdo con las reglas del arte o de las estipulaciones contractuales, serán reemplazados por el Contratista, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución.

### **1.10 Recepción Provisoria y Definitiva**

Una vez que el Contratista haya finalizado los trabajos y las instalaciones estén funcionando correctamente a satisfacción de la Inspección de Obra, se deberá cumplir con los siguientes requisitos para acceder a la Recepción Provisoria:

Presentar los planos "Conforme a Obra".

Entrega del Manual de Operación y Mantenimiento.

Entrega de folletos originales de todos los equipos y materiales incorporados, con tablas y/o curvas de selección cuando corresponda, indicando en los mismos el punto de selección adoptado.

Entrega de "Planillas de Características y Datos Garantizados" de todos los equipos y máquinas, indicando: marca, modelo, capacidad, y consumo de electricidad, gas, agua, y otros suministros, según corresponda.

Garantía de equipos, máquinas, y elementos.

Instrucción al personal designado por la Unidad Ejecutora de Obras para el manejo de la instalación.

### **1.11 Inspecciones**

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban efectuarse para cumplimentar las reglamentaciones oficiales vigentes y las especificadas en el presente, el Contratista deberá practicar en cualquier momento las inspecciones y pruebas que la DO estime conveniente

Estas inspecciones y pruebas no significan exención de responsabilidad sobre el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.



El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, elementos o trabajos, quedando fijadas obligatoriamente las siguientes:

Cuando los materiales hayan sido instalados y las cañerías preparadas para efectuarse las pruebas de hermeticidad.

Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarse pruebas de funcionamiento.

Durante la provisión de los equipos que forman parte de la instalación y su montaje se realizarán las inspecciones y ensayos que se indican a continuación:

Inspección visual de los equipos.

Control de dimensiones según planos aprobados y normas de tolerancias.

Ensayo certificado de pérdidas de presión o fuga de gas de los equipos.

Verificación de marca, modelo y características de componentes no fabricados por el proveedor (tableros eléctricos, resistencias eléctricas, bombas, torre de enfriamiento, etc.)

#### **1.12 Trabajos y provisiones incluidos**

El Contratista deberá incluir en su oferta los trabajos que se detallan a continuación:

Movimiento e izaje con grúas, guinches y cualquier otro elemento necesario, para el traslado de máquinas y equipos en la obra hasta su lugar de emplazamiento.

Provisión y colocación de elementos antivibratorios.

Provisión de mano de obra, materiales y herramientas para la ejecución de trabajos de albañilería, carpintería, mampostería y pintura que fuera menester realizar, tales como amurado de grapas, perforaciones en paredes, techos, losas y su posterior cierre y terminación.

Provisión de alimentaciones eléctricas hasta el pie de cada tablero.

Provisión de desagües al pie de cada equipo.

#### **1.13 Equipos**

Se instalarán los sistemas de equipos de Volumen de Refrigerante Variable (**VRV**) necesarios de acuerdo al cálculo, para las unidades de condensación por aire para refrigeración y calefacción por bomba de calor, aptos para funcionar con refrigerante ecológico R-410 A ó equivalente.

Cada sistema estará conformado por unidades evaporadoras (interiores) para montaje sobre piso, y unidades condensadoras (exteriores) con la configuración que se detalla a continuación:

##### **Unidades evaporadoras:**

Las unidades evaporadoras serán tipo, LG-PB-VRV y su capacidad será indicada más adelante según cálculo.

Cada unidad estará compuesta por:

- Gabinete en chapa de acero esmaltada



- Ventilador centrífugo multipalpas de alto rendimiento, balanceado estática y dinámicamente, directamente acoplado al motor eléctrico monofásico de tres velocidades seleccionables, con cojinetes permanentemente lubricados.
- Motor con protección interna y de bajo nivel sonoro.
- Serpentina evaporadora de alta eficiencia de tubos de cobre sin costura, con aletas de aluminio, con no más de 12 aletas por pulgada.
- Filtros de aire del tipo lavables.
- Control de temperatura y comando, por cable y con todas las funciones necesarias para completo testeo de funcionamiento y diagnóstico de fallas.

Serán aptas para operar con corriente monofásica 220/240 V, 50 Hz.

**Unidades condensadoras:**

Las unidades exteriores se instalarán sobre la Cubierta de techos en lugar a definir por la DO. Cada unidad estará compuesta por:

- Gabinete metálico construido en chapa de acero galvanizada, con pintura de resina sintética horneada apto para intemperie.
- Estarán armadas, probadas y cargadas en fábrica con refrigerante ecológico R- 410 A.
- Estarán equipadas con motocompresores herméticos scroll, de alta eficiencia y bajo nivel sonoro, válvula solenoide, acumulador, intercambiador de calor y válvula de cuatro vías. Los compresores deberán estar protegidos contra fallas por relay de rápida respuesta e interruptor de alta presión, calentador de carter, etc.
- Válvula de expansión electrónica que controle el flujo de gas refrigerante, posibilitando operar a cargas parciales.
- Serpentina condensadora de tubos de cobre con aletas de aluminio de alta eficiencia.
- Ventiladores helicoidales de muy bajo nivel sonoro, dinámica y estáticamente balanceados, directamente acoplados al motor eléctrico 100% blindado, permanentemente lubricado y con protección interna.
- Controles y tablero eléctrico completo provisto de fábrica.
- Poseerán sistema **Inverter** que controlará la velocidad del compresor desde 30 Hz hasta una velocidad máxima 120 Hz, modulando el caudal de gas refrigerante para obtener el rendimiento óptimo.

El sistema será apto para trabajar en refrigeración con temperaturas de aire exterior de -5 °C en invierno y 43 °C en verano, y en calefacción con temperaturas exteriores desde -15 °C hasta 15°C durante la temporada de invierno.

**1.14 - Controles**

Para la correcta operación de las instalaciones de aire acondicionado se instalará por cada unidad evaporadora una estación remota individual de mando y control programable.

Estas estaciones de control serán compactas con pantalla de cristal líquido, pulsadores de mando y microprocesador, permitiendo las siguientes funciones:

- Selector de modo: Ventilación, Calefacción, Refrigeración, Deshumectación.
  - Control de velocidad de ventilador: Baja, Media y Alta.
  - Selector para acceder a un código alfanumérico para conocer todos los parámetros de funcionamiento del sistema, o en caso de falla a un código de diagnóstico para conocer la avería producida.
-



Las estaciones de control serán ubicadas en el interior del gabinete de las unidades evaporadoras, que posee para tal fin.

### **1.15 Capacidades y configuración de los Sistemas**

Para la selección de los sistemas se deberán considerar las siguientes condiciones:

- Temperatura aire exterior: 35,0 °C
- Temperatura entrada aire evaporador : tbs 27,0 °C
- Temperatura entrada aire evaporador : tbh 19,0 °C

A modo referencial, a los efectos de definir el nivel de calidad y capacidad se indican los modelos de las siguientes marcas comerciales admitidas por la Unidad Ejecutora de Obras:

HITACHI Sistemas VRV-R-410 A

TOSHIBA Sistemas VRV-R-410 A

El Contratista podrá proponer otras marcas comerciales, de calidad similar o superior, cuya aprobación será evaluada en cada caso por la Unidad Ejecutora de Obras.

### **1.16 Cañerías para circuito refrigerante**

Las cañerías de interconexión entre Evaporadores y Unidades Condensadoras, serán ejecutadas en cobre electrolítico tipo "L" sin costura con una pureza mínima de 99 %. de 1 mm de espesor y se sujetarán con riel y grampas Olmar galvanizadas.

Todo empalme de caños de igual diámetro se efectuará mediante cuplas prefabricados para soldar, del mismo material.

Las cañerías serán dimensionadas de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones del fabricante de los equipos. Así mismo los accesorios utilizados ya sean colectores o derivadores deberán ser del mismo proveedor. Se deberá presentar el cálculo correspondiente.

En las cañerías de succión, verticales, se realizará una retención de aceite cada 10 m como máximo. Las cañerías serán soldadas con aleación de plata industrial en atmósfera inerte inyectando nitrógeno seco durante el proceso. Una vez terminada la cañería se procederá a efectuar la prueba de hermeticidad con nitrógeno seco a 30 Kg/cm<sup>2</sup> de presión debiéndose mantener sin merma por no menos de 24 horas.

Las cañerías de succión y líquido serán aisladas, en forma independiente en todo su recorrido, con tubos de espuma elastomérica Armaflex ó similar, de estructura celular cerrada (0,035 - 0,045 Kcal/m.h/ Gdo. C) de 10 mm. de espesor y con un alto factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (3.000 como mínimo). No se admitirá el uso de espuma de polietileno.

### **1.17 Carga adicional de gas refrigerante**

Una vez concluido el montaje de cañerías de cobre y comprobada su hermeticidad se procederá a la ejecución de vacío, aproximadamente 500 micrones y posteriormente a la carga adicional de gas refrigerante (R-410<sup>a</sup>) en valores calculados en base a la extensión del circuito.

### **1.18 Cañería para bus de información**

El bus de información estará constituido por un cable de comunicación puro, compuesto por 2 hilos de 1,5 mm más malla de protección, que correrá dentro de un caño flexible metálico de 19 mm de diámetro, interconectando las unidades condensadoras con las unidades evaporadoras.



### **1.19 Cañería de condensado**

Se instalará una red colectora de condensado que vinculará las unidades evaporadoras de cada sector y descargará en las piletas de patio más próximas ó desagües en sectores de servicio.

Los circuitos de condensación serán ejecutados en cañerías de polipropileno multicapa unido por termofusión, de diámetro 32 mm, Marca Aqua-System, Saladillo Hidro 3 ó equivalente; tendrán accesorios para permitir su limpieza, soportación y pendiente adecuada (mínima 1mm por ml); asimismo los sistemas serán aislados térmicamente, con aislación para caños de polipropileno marca Isover ó equivalente, a los efectos de garantizar la protección por goteo.

### **1.20 Pruebas de funcionamiento para el Sistema**

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.

La instalación será sometida a los siguientes ensayos:

#### **Ensayo mecánico:**

Se mantendrá la instalación funcionando durante tres períodos de 8 horas cada uno en tres días corridos. En este ensayo se verificará el rendimiento mecánico de los equipos, la hermeticidad de los conductos, caja de filtros, el funcionamiento de los controles y la ausencia de vibraciones, traqueteos, ruidos, etc. Estas pruebas se realizarán al solo efecto de verificar el buen rendimiento mecánico de la instalación, no interesando las condiciones que se mantengan en los ambientes.

#### **Ensayo de funcionamiento:**

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 y un período de verano, no inferior a tres días corridos en períodos diarios no menores de 8 horas.

Durante estos períodos se verificará si las condiciones psicrométricas en los ambientes se mantienen dentro de los valores fijados y límites especificados.

El Contratista proveerá todos los instrumentos necesarios para efectuar las mediciones siendo por su cuenta todos los gastos que los ensayos demanden, con excepción de la energía eléctrica.

Todas las inspecciones y pruebas especificadas deberán realizarse en presencia del personal que el comitente a través de la Unidad Ejecutora de Obras estime conveniente, y se deberá dejar el registro de las mismas en Planillas confeccionadas por el Contratista, cuyo diseño deberá ser sometido a la aprobación por parte de la Unidad Ejecutora de Obras.



# **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

---



### **CONSIDERACIONES GENERALES VARIAS**

El presente "Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares" (PETP) es una memoria descriptiva que no pretende ni puede ser totalmente exhaustiva. Su función es orientar una interpretación posible de la obra, todo lo cual no exime al "Oferente" y eventual futuro "Contratista" de cotizar la obra completa a su fin, en condiciones de ser útil y de funcionar correctamente según su evidente destino de uso, con más una interpretación hábil de la obra y de toda la documentación gráfica y escrita de la misma según manda el arte del buen construir.-

La no inclusión en la documentación de la obra (planos, planillas y pliegos) de alguna especificación o especificaciones relativas a algún ítem, no eximirá al "Oferente" y eventual "Contratista" de efectuar las tareas completas, todo según el espíritu del párrafo anterior. Además, no existirá la posibilidad de esgrimir "Teoría de la Imprevisión" alguna.-

No se admitirá bajo ningún concepto la mencionada Teoría de la Imprevisión dado que los "Ofereentes" y por lo tanto el eventual "Contratista" disponen, según lo manda la documentación de la Licitación, de un plazo de consultas técnicas cuyo espíritu es -precisamente- el de evacuar en tiempo y en forma todas las dudas posibles a exclusivo criterio de "Los Ofereentes", lo cual se interpretará de común acuerdo como una aceptación tácita de que todo lo no consultado se entiende completo y por lo tanto no susceptible de generar adicionales ni imprevistos. Las mencionadas consultas técnicas estarán dirigidas por escrito a la oficina de Obras Edilicias de la Dirección Provincial de Vialidad

Los conceptos "similar", "equivalente" y "tipo", quedan librados a la interpretación y al solo juicio de la "Dirección Técnica" y/o "Dirección de Estructuras".-

El "Período de consultas" es el previsto por la Ley de Obras Públicas 4416 y sus decretos reglamentarios. Transcurrido dicho período de consultas, las partes considerarán cabalmente comprendido y de pleno conocimiento el contenido de la presente licitación

Los Ofereentes deberán tener presente que se trata de una licitación pública en la cual no hay un proyecto ejecutivo y la cotización se realizará en base a un anteproyecto preliminar. Al momento de adquirir el pliego, la Comitente considerará que los Ofereentes están en cabal conocimiento del alcance de la obra que se licita, razón por la cual los Ofereentes no podrán aducir desconocimiento de su naturaleza, alcances y contenido, permitiendo esto prever superposiciones, ayudas de gremio, coordinaciones inevitables, impacto en tiempos de obra propios y en costos propios, de forma tal que las mismas no generen adicionales, imprevistos, mayores costos, ampliaciones de plazos de ejecución de obra ni esgrimir teoría de la imprevisión alguna.-

### **CONSTANCIA POR ESCRITO VISITA A OBRA:**

El oferente deberá incluir en su cotización un certificado emitido por la **ADMINISTRACIÓN DE LA DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD**, donde conste que ha tomado perfecto conocimiento de la obra, del sitio en el cual ha de llevarse a cabo la misma, y todos sus detalles. En la oportunidad los oferentes podrán plantear eventuales dudas que tengan respecto a la obra objeto de esta Licitación. Para gestionar la constancia de visita a obra los oferentes deberán comunicarse con la "Dirección de Obra", Oficina de Obras Edilicias por Nota a Través de la Mesa General de Entradas, de esta Dirección Provincial de Vialidad, la cual deberá llevar expresa Mención de la Licitación y de su N° de Expte...-

---



---

**PLAN DE TRABAJO / CURVA DE INVERSIONES / ANALISIS DE PRECIOS:**

En la oferta, el “Oferente” presentará “Plan de Trabajos” y “Curva de Inversiones”. Asimismo, “Los Oferentes” obligatoriamente deberán presentar “Análisis de Precios” para todos los ítems y sub-ítems, detallando discriminadamente materiales, mano de obra, gastos generales, gastos indirectos, beneficio e impuestos.-

**HORARIO DE TRABAJO:**

La Dirección Provincial de Vialidad no interrumpirá sus actividades ordinarias por causa del desarrollo de las obras según manda la documentación licitatoria, todo lo cual obligará a “La Empresa” a desarrollar las mismas coordinando los trabajos en ajuste a las necesidades de la Dirección Provincial de Vialidad. -

**CLIMA:**

Las particularidades propias del clima de San Rafael, Mendoza, no podrán ser esgrimidas por “La Contratista” como argumento para lograr ampliaciones de plazo de ejecución de obra, ni modificaciones en los costos dado que se considera que la misma conoce suficientemente tanto el sitio donde se desarrollaran los trabajos como así también su situación geográfica y climatológica.-

**SEGURIDAD:**

“Los Oferentes” deberán tener presente que se trata de realizar una obra en un sitio afectados a tareas diversas propias de la Dirección Provincial de Vialidad, las cuales no se interrumpirán durante el desarrollo de la obra y sin que las tareas propias de la obra afecten el normal funcionamiento de la DPV, desde el punto de vista operativo, higiénico, de seguridad, etc.-

“La Contratista” será la responsable de cualquier eventual sustracción y/o deterioro que pudieran sufrir sus equipos y enseres, o bien los materiales por ella aportados a la obra. Será igualmente responsable de los materiales que reciba eventualmente aportados por La Comitente.-

**SEGUROS:**

A todas las contrataciones de Seguros exigidas en otros apartados de este pliego se agregará la de una póliza específica de Responsabilidad Civil que cubra potenciales daños transitorios o permanentes o muerte a terceros como consecuencia de la naturaleza de las obras a ejecutarse, tanto sobre el personal permanente de la Dirección Provincial de Vialidad como de eventuales terceros que normalmente recurren a la DPV. “La Contratista” será la única responsable de estos posibles sucesos de naturaleza accidental.-

**MUESTRAS Y/O PRUEBAS:**

Como regla de carácter general y para cualquier ítem que la “Dirección de Obra” lo encuentre justificado, ésta podrá solicitar muestras y/o pruebas destructivas o no destructivas. “El Contratista” deberá dar positiva respuesta a estos requerimientos sin que ello se traduzca en variaciones de costo. Todos los colores a ser utilizados en la obra serán a elección de la “Dirección Técnica”, la cual podrá solicitar muestras de los mismos en calidad y cantidad a su entera satisfacción.-

---



Independientemente de que la “Dirección de Técnica” solicite o no solicita muestras, “La Contratista” deberá presentar pruebas de todos y cada uno de los materiales a ser utilizados en la obra, sean estos inherentes a la obra gruesa, a las terminaciones, al equipamiento, etc.-

### **LIMPIEZA DE OBRA:**

Dado el particular carácter que reviste el terreno afectado por las obras, “El Contratista” deberá prestar especial atención al tema de la limpieza de la obra, la cual en todo momento deberá presentar un aspecto razonablemente limpio, ordenado y controlado, toda a satisfacción de la “Dirección Técnica”. Cabe agregar que la Dirección Provincial de Vialidad no permanecerá cerrada durante el desarrollo de los trabajos objeto de esta licitación, razón por lo cual “La Contratista” deberá prever medidas especiales de higiene. “El Contratista” –además- deberá prever otro aspecto muy importante de alguna manera ligado al punto anterior: se trata de la protección, mantenimiento y limpieza de los espacios exteriores que rodean a la obra, los cuales serán naturalmente afectados por ésta. Corresponderá, por tanto, que “La Contratista” los preserve al máximo. Al finalizar los trabajos, “La Contratista” deberá limpiar y prolijar esmeradamente todos los espacios exteriores comprometidos con las obras.-

“La Contratista” deberá prever realizar una limpieza de obra previa al inicio de los trabajos, la cual consistirá además en el retiro de todos los materiales y demás elementos que actualmente descansan en los espacios que serán objeto de la obra. Serán trasladados dentro del predio de la Dirección Provincial de Vialidad, a solicitud de “La Comitente”.-

### **SERENO:**

“El Contratista” deberá colocar por su cuenta un sereno en la obra con el objeto de eficientizar controles sobre materiales, herramientas y demás enseres. “El Comitente” bajo ningún aspecto será responsable de posibles deterioros o faltantes en obra. “La Comitente” se reserva el derecho de mantener un sereno propio solamente para cuidado de sus intereses referidos a la parte del edificio no afectado por las obras y que continuará funcionando como Dirección Provincial de Vialidad.-

### **GESTIONES Y APROBACIONES:**

“La Contratista” deberá hacerse cargo de la presentación, gestión, pago ( de todos los aranceles de los profesionales Intervinientes en Obra: Aportes Caja , certificaciones , Aforos , etc. ) y aprobación en tiempo y en forma de la totalidad de la documentación técnica originaria y de sus eventuales modificaciones hasta el Conforme a Obra inclusive, válido tanto para la documentación de Arquitectura e Ingeniería como para la totalidad de las instalaciones complementarias. Lo apuntado será válido para todas las autoridades y/o reparticiones y/o empresas de servicios públicos de competencia municipal, provincial o nacional.-

### **PLANOS DE INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS:**

“La Contratista” deberá realizar planos completos -tramitados y aprobados- de las instalaciones complementarias de OSM (agua fría y caliente, pluviales, cloacas), EDEMSA, para todos los casos sobre la base de la documentación licitatoria que se adjunta y la aprobación previa de la Dirección Técnica. A la finalización de la obra, “La Contratista” ejecutará los “Planos Conforme a Obra” correspondientes.-



---

**PLANOS INGENIERÍA DE DETALLE:**

“La Contratista” deberá prever la confección y desarrollo completos a escala conveniente de la totalidad de la Ingeniería de Detalle cuyos alcances se deberán entender y ejecutar según requerimientos a criterio de la “Administración”. Serán elevados a la oficina de Obras Edilicias a cargo de la “Dirección Técnica con suficiente antelación para su consideración, eventual conformidad o revisión hasta lograr ajuste final y satisfacción a criterio de la “Dirección Técnica” y de la “Dirección de Estructuras”.

**PLANOS DE REPLANTEO Y PLANOS DE COTAS:**

Sobre la base de la documentación de obra que obra en poder de “La Contratista”, ésta deberá conformar y elevar a la oficina de Obras Edilicias para aprobación de la “Dirección de Técnica” planos de replanteo con cotas progresivas a escala conveniente, con suficiente antelación para su debida consideración, eventual conformidad o revisión hasta lograr ajuste final y satisfacción a criterio de la “Dirección Técnica” y de la “Dirección de Estructuras”.-

Por otra parte, “La Empresa” deberá tomar la documentación licitatoria y sobre la base de las cotas generales y particulares de la misma conformar planos en ajuste a las medidas reales de la planta ya desmantelada y libre, con todas las cotas necesarias para definir posicionamiento de la totalidad de los paramentos, carpinterías, cielorrasos, difusores de Instalaciones Termomecánica, posicionamiento de artefactos de iluminación, etc.-

**PLANOS CONFORME A OBRA:**

Previas a la “Recepción Provisoria” de la obra, “La Contratista” hará entrega a la “Dirección Técnica” de planos completos “Conforme a Obra” incluidas todas las instalaciones complementarias. “La Contratista” confeccionará por su cuenta y cargo tantos juegos de planos como sean necesarios para las tramitaciones detalladas en el punto referido a “Gestiones y Aprobaciones”, con más un juego de copias para “El Comitente” y otro para la “Dirección Técnica”. Además, toda la documentación Conforme a Obra se entregará también a la Dirección de Obra en Autocad 2006 bajo la forma de un “CD”, como así también un juego completo ploteado y firmado.-

**CARTEL DE OBRA:**

Cumplirá con todos los requisitos propios de la obra pública provincial. “La Empresa” deberá tener en cuenta el régimen de vientos para resolver un empotrado a piso suficientemente resistente a esta solicitud. Será de 7.5 m2 según detalle que oportunamente especificarán los proyectistas, y será realizado íntegramente en materiales nuevos. Para su ejecución se respetarán meticulosamente medidas, texto, diagramación, colores, tipo y tamaño de letra, etc, a discreción de la “Dirección Técnica”. La estructura será de elementos metálicas y la cara útil en chapa Nº 20 nueva. Será iluminado artificialmente y su conservación e iluminación correrá por cuenta de “La Empresa” hasta la finalización de la obra. Se emplazará en sitio a designar por la “Dirección Técnica”.

**OBRADOR:**

“La Contratista” deberá instalar un obrador propio en sitio a designar por la “Dirección Técnica”, en el cual preserve bajo su responsabilidad materiales y enseres de su propiedad, como así necesarias derivadas de la Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo.-

---



---

**CIERRE Y SEÑALAMIENTO DE OBRA:**

- Por cuenta y cargo de “La Contratista”, la obra deberá contar con señalamiento de seguridad que indique inequívocamente el área de la obra, sus accesos y salidas de materiales, etc, todo en ajuste a la Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo.-

**REPRESENTANTES TÉCNICOS Y AUTOCADISTA:**

El “Representante Técnico” deberá ser profesional Categoría A. Antes de iniciar los trabajos deberá acreditar ante la D. Técnica su total conocimiento de toda la documentación de obra, relacionando hábilmente los planos de instalación complementarias entre sí, los pliegos y la documentación de obra.-

Deberá tener experiencia en manejo de Autocad 2006 y Office, y además de ello necesariamente deberá contar con el apoyo permanente de un operador profesional que interprete hábilmente estos programas, tanto en su apoyo personal como para dar satisfacción a solicitudes de dibujo de la “Dirección Técnica”. El autocadista, además, deberá mantener permanentemente actualizados los planos y eventuales cambio de obra, a modo de conforme a obra semanal.-

El Representante Técnico deberá estar presente en la obra permanentemente en forma real y efectiva, para que pueda cumplir acabadamente su rol –entre otros- de enlace técnico entre “La Empresa” y la “Dirección Técnica y/o de Estructuras”. Este es un aspecto de fundamental importancia respecto del cual “La Empresa” deberá consustanciarse íntimamente a la hora de estudiar su estrategia de construcción y control de obra, dado que tendrá que buscar un Representante Técnico cuyo perfil no solo cubra las expectativas desde el punto de vista técnico, sino también que esté en condiciones personales de permanecer en obra.-

La Contratista designará también un representante Técnico electricista matriculado que asistirá los trabajos de este ítem hasta el final de obra.-

**LEY DE RIESGOS DE TRABAJO / LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD (Leyes 19587 y 24557, Dec. N° 351/79 y 911/96):**

“La Contratista” deberá cumplir en su totalidad las mencionadas leyes en vigencia, completas y permanentemente y a lo largo del desarrollo de toda la obra.-

Principalmente -pero no excluyente del resto de las obligaciones mandadas por la ley- “La Contratista” deberá cuidar y garantizar el uso de casco, de lentes de seguridad, de protectores auditivos, de botines de seguridad, de guantes de cuero, de cinturones de seguridad, de andamios seguros con doble tablón y baranda, de obrador de personal con comedor, baños y vestuario, protección contra incendios, primeros auxilios, instalación eléctrica de obra protegida con puesta a tierra y disyuntor diferencial, no presencia de cables sueltos o empalmados en el piso, etc.-

**PUESTA EN MARCHA Y SEGUIMIENTO:**

“La Empresa” efectuará la puesta en marcha y seguimiento de la totalidad de los ítems cotizados y construidos. La mencionada puesta en marcha y seguimiento se mantendrá en observación a lo largo de un período de 15 días posterior al plazo de finalización y entrega provisoria de la obra, en el cual será responsable de dicho seguimiento y pleno normal funcionamiento de la totalidad de la obra ejecutada completa a su fin. Para el logro de lo apuntado precedentemente, se computará la provisión de 60 horas de asistencia en obra distribuidas a lo largo de todo este período. Esta asistencia en obra entregada comprende a personal técnico de supervisión, gremios críticos y el equipamiento necesario para la corrección inmediata de fallas.-

---



**INFORME DE AVANCE DE OBRA:**

EN FORMA QUINCENAL, EL REPRESENTANTE TÉCNICO DE “LA EMPRESA” DEBE PRESENTAR UN “INFORME DE AVANCE DE OBRA” ACTUALIZANDO EN LA REAL MEDIDA DE LO NECESARIO EL “PLAN DE TRABAJOS” ORIGINARIAMENTE PREVISTO ADJUNTO AL CONTRATO, Y REUNIRSE CON LA “DIRECCIÓN TÉCNICA” A FIN DE ANALIZAR LOS AVANCES Y/O ATRASOS RELATIVOS, COMO ASÍ TAMBIÉN PROPONER LOS SIGUIENTE:

- Actividades atrasadas y sus causas.
- Acciones preventivas /correctivas a tomar por “El Contratista” para salvar situaciones de atraso relativo respecto del Plan de Obras previsto.

La “Dirección Técnica” informará a “El Contratista”, si fuera necesario una mayor periodicidad de los informes de avance descriptos más arriba.-

**LISTA DE TRABAJOS**

**REPLANTEO:**

“La Contratista” tendrá especial cuidado en la realización del replanteo de obra para lo cual contará con la documentación apropiada mas las consultas que eventualmente desee realizar con la “Dirección Técnica”. Todas las líneas generatrices de los ambientes de carácter regular deberán ser meticulosamente respetadas y chequeadas de manera tal que las elevaciones posteriores correspondan en un todo de acuerdo a lo proyectado. Para el caso de que eventualmente “La Contratista” considere que una o varias medidas de plano comprometidas con el replanteo presenten alguna dificultad de interpretación, inmediatamente deberá contactarse con la “Dirección Técnica” para consultar las eventuales diferencias.-

“La Contratista” arbitrará los medios para que los puntos y líneas dominantes garanticen que queden fijos, a nivel, claramente visibles y permanentes durante el desarrollo de toda la obra para cada situación en que se requiera que sean utilizados. El replanteo se realizará utilizando aparatos ópticos apropiados (nivel óptico, teodolito) y todo a solicitud de la “Dirección Técnica”.-

“La empresa” deberá mantener en todos los paramentos un tizado continuo marcando el nivel +1.00 de piso terminado, en todas las etapas de la obra. Esta marca deberá estar visible permanentemente a los fines referenciales de todos los componentes de la obra.

**REVESTIMIENTOS CERAMICOS:**

En los locales indicados en los planos de anteproyecto y en la Planilla de Cotización se colocará revestimiento cerámico de 30 cm. x 45 cm color blanco, empastinado con cemento blanco marca “Pingüino” con junta tomada. Para todos los casos la altura de colocación será de piso terminado a cielorraso. Se complementará la colocación con esquineros de aluminio esmaltado color blanco, colocados sin solución de continuidad en toda la altura, desde piso hasta cielorraso, e inclusive en dinteles (desarrollo horizontal). Cabe destacar que se tratará de un revestimiento cerámico de calidad a elección de la “Dirección Técnica”, cuyo criterio será inapelable.-

El pegamento a utilizar será del tipo impermeable marca “Klaucol” o equivalente aprobado por la Dirección Técnica.-

---



“La Contratista” proveerá por su cargo y cuenta un total de 10 m2 de cada tipo de revestimiento utilizado, que entregará a “La Comitente” para que esta guarde para futuras eventuales reparaciones.-

### **CONTRAPISOS:**

Se ejecutarán convenientemente fajeados, regleados, y en espesores de 12 cm. Los contrapisos se ejecutarán rigurosamente nivelados sin pendiente de ninguna naturaleza o bien con pendientes que permitan el despeje pluvial, en porcentajes de pendiente según indicaciones de la "Dirección Técnica".-

En consulta con la "Dirección Técnica", "La Contratista" deberá dejar los intersticios, juntas y luces necesarias y suficientes para el libre juego de la dilatación, las cuales luego serán convenientemente selladas con material elástico que absorba el trabajo mecánico al que será sometido. Estos materiales de sellado serán adoptados en consulta con la "Dirección Técnica", cuya elección será inapelable.-

La Contratista deberá tomar en cuenta que la Dirección Técnica tendrá derecho a pedir la ejecución de una masa niveladora en los casos que las losas, contrapisos o carpetas presenten desniveles importantes a su juicio. Estas correcciones de nivelación no significarán adicional de obra, ni imprevistos ni mayores costos.-

La calidad del hormigón para el contrapiso será H25 , con una malla de Ø6 cada 15 cm colocada a la mitad del espesor, con terminación superior fratasada, lista para recibir el porcelanato.

### **PISOS PORCELANATO:**

En los casos que corresponda, indicados por los planos de anteproyecto y en la Planilla de Cotización, se colocará piso Porcelanato PDI 5 de 60 cm. x 60 cm con bordes rectificadas, a elección de la Dirección Técnica, colocado con pegamento hidrófugo y empastinado al tono con junta sellada.

Siempre que corresponda, los pisos tendrán una pendiente del 1,5 % hacia rejillas. Consultar pendientes con la “Dirección Técnica”.-

“La Contratista” hará entrega a “La Comitente” de un total de 10m2 de igual material de la misma partida, para futuras reparaciones y/o ampliaciones.-

### **ZÓCALOS:**

En locales detallados en los planos de anteproyecto y en la Planilla de Cotización, se ejecutará un zócalo de 15 cm. de altura en madera “MDF - Fibrofácil” con revestimiento vinílico símil madera de Haya tipo marca “Ateneea” modelo “Europeo”, colocados prolijamente con tornillos de bronce cabeza partida a la vista y tacos de expansión. La distancia entre tornillos se determinará en consulta con la Dirección Técnica.-

### **JUNTAS DILATACIÓN HORIZONTALES Y VERTICALES:**

En todas las situaciones que naturalmente corresponda, esto es: en la totalidad de las juntas de dilatación horizontales y verticales, “La Contratista” proveerá y colocará plegados con desarrollo “omegas” o similar, en acero inoxidable de 1,5 mm pulido mate.

La forma final del plegado y la colocación de los elementos se determinará en consulta con la “Dirección Técnica”.-



### **CIELORRASOS SUSPENDIDOS DESMONTABLES:**

Los materiales serán los siguientes: Placas de fibra mineral tipo marca "Armstrong" modelo "Cortega" de 61 x 61 cm y de x 61 cm, con borde "teglar". Perfilería de suspensión marca tipo "Cayter-línea pesada" (perfilería de chapa de acero electrocincada con terminación de pintura horneable); perimetrales de aluminio prepintado plegado de forma ángulo de  $\frac{3}{4}$ "x  $\frac{3}{4}$ "x0.015"x120; Larguero "T" de aluminio prepintado plegado de  $1\frac{1}{4}$ "x  $\frac{15}{16}$ "x 0.010"x 144"; Travesaño de aluminio prepintado plegado de  $1\frac{1}{8}$ "x  $\frac{15}{16}$ "x 0.010 x 48"; Travesaño de aluminio prepintado plegado de  $1\frac{1}{8}$ "x  $\frac{15}{16}$ "x 0.010 x 24"; Fijaciones tornillos y tarugo Fischer de 8 mm de diámetro y alambre galvanizado para su fijación.-

El montaje se realizará mediante la instalación de elementos "Cayter-línea pesada", según el siguiente detalle: perimetrales, fijándolos al muro por medio de los tarugos Fischer. La posición de este perfil determinará el plano del cielorraso y los niveles serán en ajuste a planos y/o a indicaciones de la "Dirección Técnica". Luego se colocarán los Largueros "T", los cuales se sostendrán en el perimetral y se colocarán cada 1,2 m fijados por medio de perfilería galvanizada tipo "Durlock" a modo de velas rígidas, cada 60 cm.-

Travesaños de 24" se colocarán en caso de utilizar placas cuadradas de 0,61 x 0,61, fijándolos al travesaño de 48" por medio de "clips" que trae incorporado el perfil.-

"Los Oferentes" deberán proveer el incremento necesario de perfilería de suspensión para acompañar la colocación correcta de la totalidad de artefactos de iluminación y de difusores de aire acondicionado (VRV) alojados en cielorraso, con sus respectivas bocas (vanas) reforzadas y listas para recibir los elementos descriptos, no pudiendo esto generar costos adicionales bajo ningún concepto.-

Todos los elementos, llevarán trabas.-

### **CIELORRASOS SUSPENDIDOS DE PLACAS DE ROCA DE YESO:**

Por otra parte, en los sitios que así lo indique los planos de anteproyecto y en la Planilla de Cotización, se colocará cielorraso de placas de yeso tipo "Durlock". Los materiales que los componen son los siguientes: Placas de roca de yeso bihidratado revestidas con papel de celulosa adherida molecularmente, de 1,20 m x 2,40 m x 1,2 mm; Soleras en chapa galvanizada N° 24 plegada en "U" de 35 mm x 35 mm x 2,60 m; Montantes en chapa galvanizada N° 24 plegada en "U" de 70 mm x 35 mm x 2,60 m; Tornillos T1 autorroscante cabeza plana de 13 mm de longitud para unión de perfiles; Tornillos T2 autorroscante cabeza plana de 25 mm de longitud para unión de placas; Fijaciones completas compuestas de tornillos y tarugos de expansión de 8 mm de diámetro; Cinta de papel microperforada para materializar la junta entre placas; Masilla lista para usar; buña perimetral o corte de pintura con perfil de chapa galvanizada plegada en forma de "Z" de 10 mm x 20 mm x 2,60 m.-

El montaje se resolverá de la siguiente forma: Se colocarán las soleras en forma perimetral fijándolas al muro por medio de tornillos y tarugos de expansión cada 50 cm empalmándolas entre sí y montándolas 30 cm. Las soleras recibirán a los montantes, las cuales se fijarán a las soleras por medio de tornillos T1, y se empalmarán entre sí en forma opuesta 30 cm fijada con tornillos T1. Los montantes se colocarán a una separación no mayor a 48 cm. El sistema de velas y maestras será rígido con soleras y montantes separados cada 1,20 m como máximo.-

El emplacado se realizará posicionando las placas y fijándola a los montantes por medio de tornillos T2 cada 25 cm y a 1 cm del borde de modo de evitar que se desgarre la placa en el borde.-



El tomado de juntas se realizará por medio de una mano de masilla para pegar la cinta de papel en la unión entre placas. Con la segunda mano se cubrirá la cinta y los tornillos de la placa y posteriormente se realizará la última mano de masilla como terminación.-

Para permitir una correcta colocación posterior embutida de artefactos de iluminación, bocas de impulsión de aire acondicionado, o bien cualquier otro elemento ya sea embutido o apoyado se realizarán aberturas necesarias y refuerzos estructurales apropiados.-

Especial cuidado se deberá tener “La Contratista” al realizar estos cielorrasos, para interpretarlos y luego ejecutarlos acabadamente, dado que parte de ellos son correctores perimetrales del cielorraso desmontable, desarrollados en tres planos normales entre sí. En parte de estos correctores, “La Contratista” deberá ejecutar pases según se detalla en los planos de cortes correspondientes.-

### **CIELORRASOS DE PVC ALVEOLAR: tablillas machiembradas:**

En aquellos locales que lo indique la planilla de locales, se colocará cielorraso de PVC alveolar (tablillas machiembradas). Los materiales que componen este cielorraso son: Placa p/ Cielorraso lisa y/o estampado, medidas: 200mm x 15mm, de material autoextinguible; Perfil Perimetral. medidas: 26mm x 15mm; Perfil Unión Rígido. medidas: 40mm x 15mm; Perfil Unión Flexible. medidas: 65 mm x 15mm; Perfil Guía. Medidas: 30mm x 15mm y los accesorios para el montaje tales como: Perfil Borde tipo liso; Perfil Angulo Externo tipo liso; Perfil Angulo Interno tipo Liso

Para realizar el montaje se procederá de la siguiente manera: primero se debe realizar una estructura de sustentación; ésta deberá ser bien rígida, pues el cielorraso estará sujeto a ella. Esta estructura deberá estar perfectamente nivelada, con un espaciamiento entre los listones de 70 cm aproximadamente. El sentido de la colocación deberá ser contrario al sentido de colocación de las tablillas del cielorraso.

Se marcará la altura a la que se desea colocar el cielorraso, en todos los ángulos del lugar. Trazar una línea uniendo esas marcas. -Montar la estructura, utilizando como base estas líneas.

Fijar el Perfil borde en todo el perímetro de la habitación, cortando esquinas a 45°; recortar una placa de cielorraso de 1/2 ó 1 cm. menor que el largo del espacio a cubrir entre los perfiles de borde; colocar la primera placa con la superficie a la vista hacia abajo, dentro del espacio a cubrir entre los perfiles de borde, empujando dentro del perfil borde hasta su enganche total; para la fijación de las placas de PVC se utilizan tornillos. Estos deben atornillados en la pestaña de fijación en todos los listones de la estructura; encastrar la segunda placa de PVC en la primera; encastrando el enganche macho con el enganche hembra. (Encastrando bien la placa de fijación para su perfecto encastre); fijar la segunda placa bien con grampa en su pestaña; realizar el mismo procedimiento con las siguientes placas, hasta la penúltima placa. Para la colocación de la última placa se procede de la siguiente manera: a) Recortar la placa 2 cm. menor que el espacio existente a cubrir entre los perfiles de borde. b) Refilar la placa (cortarla en toda su longitud) de la distancia exacta entre el fondo del perfil borde y el extremo del enganche de sustentación del cielorraso de la última placa colocada. c) para colocar esta última placa, se debe proceder contrario a las demás, encastrar primero el lado refilado dentro del perfil borde hasta el fondo, y después, empujar la placa hacia arriba para poder luego encastrar en los bordes laterales. d) finalmente, comenzando por una de las puntas, encastre el enganche macho de esta última placa en el enganche hembra de la placa ya instalada en toda su longitud.

### **TABIQUES Y REVESTIMIENTOS DE PLACAS DE ROCA DE YESO:**

En aquellas situaciones que se indique en los planos de anteproyecto y en la Planilla de Cotización, se proveerá y montarán tabiques de placas de roca de yeso, en ajuste a los siguientes requerimientos:  
Tabiques / materiales que lo componen:



Placas de roca de yeso bihidratado revestida con papel de celulosa adherida molecularmente. Las dimensiones son las siguientes 1,20 m x 2,40 m x 12,5 mm.

Soleras de chapa plegada en "U" galvanizada # 24 de las siguientes dimensiones 35 mm x 70 mm x 2,6m.-

Montantes de chapa galvanizada #24 plegada en "U" de las siguientes dimensiones 35 mm x 69 mm x 2,60m Estos tienen perforaciones para permitir el paso de las instalaciones.-

Tornillos T1 autorroscantes cabeza plana de 13 mm de long. para unión de perfiles.

Tornillos T2 autorroscantes cabeza plana de 25 mm de longitud para unión placa – perfil.-

Fijaciones completas compuestas de tornillo y tarugo Fischer de 8 mm de long.

Cinta a utilizar de papel microperforada para materializar la junta entre placas. Masilla lista para usar.

Cantoneras galvanizadas de chapa # 24 plegada en ángulo de 32 mm x 32 mm. Angulo de ajuste de chapa galvanizada # 24 plegada en ángulo de 10 mm x 25 mm.-

#### **Montaje:**

Se colocaran las soleras y se fijaran con tonillos y tarugos Fisher c/ 50 cm , éstas se empalman entre sí 30 cm ,una dentro de la siguiente para lograr la dimensión requerida por proyecto. Las soleras recibirán a los montantes.-

Montantes: se fijan a las soleras por medio de tornillos T1 , ésta se empalman entre si en forma opuesta de modo de trabar el empalme de 30 cm fijado con tornillos T1 .Las montantes se colocarán a una distancia entre sí no mayor de 48 cm .-

#### **Emplacado:**

Se realiza posicionando las placas y fijándolas a las montantes por medio de tornillos T2 cada 25 cm, a 1 cm del borde de la placa de modo de no romper el borde de la placa . no se permitirá en ningún caso hacer coincidir la junta de la placa con el borde de marcos , en esos casos se cortará la placa en forma de "L" para formar la parte superior de la abertura .Las placas se separarán del piso no menos de 1,5 cm para evitar inconvenientes de absorción de humedad .-

Tomado de juntas: Se realizará con una capa de masilla en la unión de las placas con esto se pega la cinta de papel, una nueva mano de masilla cubre la cinta y cubre los tornillos de las placas, posteriormente se dará una nueva mano de masilla como terminación.-

Se preverán terminaciones con cantoneras y/o cortes de pintura con sus accesorios galvanizados correspondientes, para todos los casos indicados en planos.-

#### **Tipos de tabiques:**

Se usarán 4 (cuatro) tipos de muros según el tipo y la cantidad de placas a utilizar en cada uno de ellos y también en función de el uso o no de lana de vidrio colocada entre las placas. La ubicación y tipo de cada uno de los muros los podemos encontrar en los planos de anteproyecto y en la Planilla de Cotización.

**Tabique 1:** Tabique de placas de roca de yeso, marca tipo "Durlock" de 12,5 mm, dos placas por cara, la interior línea verde, con perfilera galvanizada y accesorios propios del sistema. Espesor de tabique 12 cm. Entre las placas se colocará una aislación de lana de vidrio de 2" de espesor. Identificado como T-02 en los planos de proyecto para el sector de baños y cocina. Altura de tabiques, hasta cielorraso, ubicado a 3 mts.

**Tabique 2:** Tabiques de placas de roca de yeso, tipo medio forro, marca tipo "Durlock" de 12,5 mm de espesor, dos placas en una sola cara, línea verde interior, con perfilera galvanizada y accesorios propios del sistema. Espesor de tabique 9,5 cm. Identificado como T-03 en los planos de proyecto para el sector de baños y cocina. Altura de tabiques, hasta cielorraso, ubicado a 3 mts.

**Tabique 3:** Tabiques de placas de roca de yeso marca tipo "Durlock" de 12,5 mm, simple placa en una sola cara (medio forro), en todo el perímetro interno del edificio, con perfilera galvanizada y



accesorios propios del sistema. Espesor de tabique 9,5 cm. Identificado como T-03 en los planos de proyecto. Altura de tabiques, hasta cielorraso, ubicado a 3,0 m. Se considera en cara norte de fachada principal 10 m, con 1,7 m de altura se descuentan ventanas de 1,3 m de altura y 8 m con 0,7 m de altura, se descuentan ventanas y puerta de 2,3 m de altura, en fachada este, se considera 5,3 m x 3 m de altura, 6,2 m x 1,7 m de altura se descuentan ventanas de 1,3 m de altura y 2 m x 0,7 m, se descuenta puerta de 2,3 m de altura. En fachada este se considera 24,5 m x 1,7 m, se descuentan ventanas continuas de 1,3 m de altura. En fachada oeste, se consideran 16 m x 0,7 m de altura, se descuentan ventanales continuos de 2,3 m de altura.

**Tabique 4:** Tabiques de placas de roca de yeso marca tipo "Durlock" de 12,5 mm, simple placa en cada cara, con perfilera galvanizada y accesorios propios del sistema. Espesor de tabique 9,5 cm. Entre las placas se colocará una aislación de lana de vidrio de 4" de espesor. Identificado como T-02 en los planos de proyecto para el sector de oficinas. Altura de tabiques, hasta cielorraso, ubicado a 3,0 mts

### **PINTURA:**

Sobre superficies de placas de roca de yeso que conformen ya sea cielorrasos o tabiques se empastará con enduido plástico tipo "Alba" para interiores al menos una empastada y posteriormente se realizará la correspondiente lijada. Se realizarán éstas tareas (empastar y lijar) hasta lograr una superficie lisa adecuada para pintar. Quedará a criterio de la Dirección Técnica decidir cuando la superficie esté lista para ser pintada. Se aplicará una imprimación con sellador acondicionador con color incorporado, y finalmente las manos necesarias de pintura tipo "Satinol" o látex acrílico para interiores tipo marca "Alba", siempre color a elección de la "Dirección Técnica".-

A solicitud de la "Dirección Técnica" cualquiera de las pinturas podrá ser del tipo "Látex lavable".-

"La Contratista" deberá entregar la obra con la última mano de pintura aplicada con posterioridad a la conclusión de los trabajos de todos los subcontratistas, inclusive de las eventuales licitaciones complementarias (equipamiento interior, etc.). No se aceptará la pintura con huellas de manos, incorrecciones de color, remiendos parciales, etc. En una palabra: la última mano de pintura será completa, continua y sin ninguna imperfección de ninguna naturaleza.-

Todos los elementos metálicos deberán ser convenientemente desengrasados, para luego recibir dos manos de pintura antióxido, una en taller y otra en obra de un color diferente. Luego de aplicará manos necesarias de esmalte sintético tipo "Alba", color a elección de la "Dirección de Obra".-

### **GUARDACANTOS Y AFINES:**

Todas las aristas vivas de superficies revestidas con material cerámico se revestirán con la incorporación de guardacantos de aluminio esmaltado con color incorporado a elección de la "Dirección Técnica", tanto en tramos verticales como horizontales.

### **VENTILACIONES Y AFINES:**

"La Contratista" realizará todos los conductos y ventilaciones necesarias según reglamentaciones municipales vigentes y reparticiones específicas tanto para obra civil como para la totalidad de las instalaciones complementarias, completas con accesorios. Este punto está referido a todos los locales que lo requieran, sin excepción, y naturalmente incluye también a todo tipo de artefactos.-



### **SELLADORES:**

En los pisos, muros y cubierta se usarán selladores que deberán ser productos de alta calidad; no deberán utilizarse selladores de corta vida útil (5 años). Entre los productos recomendables, se distinguen dos grandes grupos:

**Selladores rígidos:** Aquellos que alcanzan un grado de dureza considerable, manteniendo un mínimo de elasticidad. Son recomendados para sellados en general de uniones fijas. En el mercado hay gran variedad de ellos, sobre base siliconas, acrílico o poliuretano; todos en un componente. Dentro de estos se prefiere los de base silicona.

**Selladores elásticos:** Aquellos que mantienen permanentemente un alto grado de elasticidad. Son recomendados para uniones móviles, es decir especialmente para juntas de dilatación. Los únicos apropiados para este uso son los de base polibuteno.

El CONTRATISTA deberá proponer a la Dirección Técnica una lista completa de los productos con disponibilidad local indicándose fabricante para su valoración. Las superficies para recibir el sellador deben ser preparadas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Se recomienda para los selladores, las marcas Nodulo y/o Sika

### **PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CARPINTERÍA DE ALUMINIO COMPLETA CON VIDRIOS:**

El total de los elementos que constituyen la carpintería de Aluminio se ejecutará según las reglas del arte, de acuerdo con planos generales y de detalle, planillas y especificaciones que se impartan por medio de "Ordenes de Servicio".-

La "Dirección Técnica", cuando lo estime necesario, hará inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo convenido y contratado. En caso de duda en la calidad de ejecución de parte o partes no visibles, la "Dirección Técnica" hará ejecutar ensayos o pruebas que crea necesarios con cargo a "La Contratista".-

Será por cuenta de "La Empresa" la confección complementaria de planos completos de detalles con todas las indicaciones y aclaraciones necesarias, basados naturalmente en la documentación licitatoria y en instrucciones que le suministre la "Dirección Técnica". La presentación de estos planos para la consideración y eventual aprobación de la "Dirección Técnica" deberá hacerse como mínimo con quince días de anticipación de la fecha en que deberán utilizarse en taller.-

Cualquier variante que la "Dirección Técnica" crea necesario o conveniente introducir a los planos generales o de detalle antes de iniciarse los trabajos respectivos y que solo importe una adaptación de los planos de licitación no dará derecho a "La Empresa" a reclamar aumento en los precios contractuales.-

"La Empresa" someterá a aprobación de la "Dirección Técnica" un tablero con muestras de todos los perfiles y herrajes a utilizarse en la carpintería de Aluminio. La aprobación de ese tablero de muestras por parte de la "Dirección Técnica" será condición previa a la ejecución de la carpintería, e incluirá todos perfiles, los manejos, mecanismos necesarios y tornillos. El herraje batiente de colgar tendrá un tamaño y se fijará con una separación proporcional y adecuada a la superficie y peso de la hoja en que vaya colocado. "El Contratista" deberá cambiar por su cuenta todos los herrajes que presenten cualquier tipo de defecto o falla de funcionamiento.-

Antes de su colocación en obra, todos los elementos de la carpintería serán presentados a la "Dirección Técnica" para su eventual aprobación y serán rechazadas todas las que no cumplan con



las especificaciones de este pliego, ya sea que presenten defectos en los materiales, de ejecución, que presenten torceduras, defectos en las uniones o cualquier tipo de rotura o alabeo. Se rechazarán definitivamente todas las carpinterías en las cuales se hubieran empleado o debieran emplearse para su reparación, clavos, masillas, adhesivos, partes añadidas, retoques de pintura, etc. Todos los elementos de carpintería que presentes problemas durante el plazo de “Garantía de Obra”, principalmente alabeos o fallas en los herrajes, serán arregladas o cambiadas por “La Contratista” a su cargo y al solo criterio de la “Dirección Técnica”. Para las torceduras, alabeos y desuniones no habrá tolerancia.-

La colocación propiamente dicha será dirigida por un capataz montador, cuya competencia será previamente acreditada por “La Empresa” ante la “Dirección Técnica”. Correrá por cuenta de “La Empresa” el costo de las unidades que se inutilicen como consecuencia de errores en medidas o como consecuencia de deformaciones ocasionadas por desamurado de carpinterías mal colocadas.-

“La Empresa” deberá verificar las medidas, cantidades y aperturas de cada unidad antes de ejecutar las carpinterías. Se trata de verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de nivel, y/o cualquier otra medida de la obra que sea directa o indirectamente necesaria para la realización, buena terminación de los trabajos, y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.-

“La Empresa” controlará en especial las medidas de los vanos en la obra y la prolijidad del enmarque con la estructura metálica y/o los muros, dado que deberá quedar solamente 1,0 cm. de margen libre para la colocación de carpintería de Aluminio por lado.-

Una vez fijadas las aberturas de acuerdo al sistema, entendiéndose en esto el adecuado engrapado de los marcos a los paramentos y la colocación de espuma de poliuretano inyectado con sellado continuo, se procederá a quitar el residual del mismo, los tacos fijadores, cuidando muy bien que los espacios sean rellenados con poliuretano. Luego se procederán a la terminación de los vanos con tapajuntas continuo ídem carpintería. –

Previo a la recepción de la carpintería, “El Contratista” entregará a la “Dirección Técnica” un tablero con la totalidad de las llaves por original y duplicado, con llaveros acrílicos identificables hermanados con identificación acrílica en tablero.-

### **VIDRIOS:**

Los vidrios tipo “flotado” que en cada caso se especifiquen en los planos de anteproyecto y en la Planilla de Cotización, serán de primera calidad, estarán perfectamente cortados, tendrán aristas bien definidas y serán de espesor regular. “La Contratista” presentará muestras de todos y cada uno de los distintos tipos de vidrio y afines a utilizarse, en tamaños no menores a 50 cm x 50 cm.. También deberán presentarse muestras de burletería y de cualquier otro elemento esencial u accesorio. La “Dirección Técnica” procederá al calibrado de los materiales.-

Sin excepción, todo el material estará libre de todo defecto y no contará con alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medalla, u otra imperfección, y se colocarán en la forma sugerida por planos, con el mayor esmero según las reglas del arte y las indicaciones de la “Dirección Técnica”.-

Las medidas consignadas en los planos de anteproyecto y en la Planilla de Cotización son aproximadas. “La Contratista” será la única responsable de la exactitud de sus medidas, debiendo por su cuenta y costo realizar toda verificación de las mismas previo a su corte y colocación.-

La colocación deberá realizarse con personal capacitado, poniendo especial cuidado en el retiro y recolocación de los contravidrios en la misma posición. Cuando se especifique “silasteado” este se entenderá con materiales de riqueza 100%, continuo y sin dejar rastros o sobrantes en la superficie de



los vidrios. Los burletes contornearán el perímetro completo de los vidrios debiendo presentar estrías para ajuste en las superficies de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras. Tanto los burletes interiores como los exteriores serán elastoméricos para permitir así resistencia al sol, a oxidación y a deformación permanente bajo carga. En todos los casos rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absolutas garantías de cierre hermético invariable a través del tiempo. Serán cortados en longitudes que permitan las uniones en las esquinas con encuentro prolijo en “inglete”.-

### **COLOCACIÓN ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN:**

“La Empresa” deberá proveer, armar y colocar la totalidad de los artefactos de iluminación completos, y procederá a su armado y colocación en obra. Se trata de artefactos convencionales, de marcas conocidas y en cantidades acordes a la instalación eléctrica a realizar por “La Contratista” y a las necesidades reglamentarias para el tipo de trabajo a desarrollarse en cada local, todo según detalle del “Formulario Oficial de Propuesta” y pliegos de electricidad, todo completo y listo para funcionar, inclusive la luz de emergencia. Todos los artefactos que ubiquen en cielorrasos suspendidos llevarán fichas macho-hembra de amperaje y calidad a aprobar por la Dirección Técnica.

### **AYUDAS DE GREMIOS:**

En esta obra en particular “La Empresa” deberá tener en cuenta que deberá prestar dos tipos de Ayudas de Gremio. El primero de ellos estará referido a la convencional que deberá prestar referida a todas las tareas e instalaciones complementarias propias de la obra sin excepción, cuya ejecución también forme parte contractual de las obligaciones de “La Empresa”, como es el caso de la instalación eléctrica, instalación sanitaria, instalación termomecánica, etc.-

El segundo tipo de Ayudas de Gremio que “La Empresa” deberá tener presente es el referido al hecho de que “El Comitente” podrá realizar una “Licitación Complementaria” diferenciadas de esta Licitación Principal de Obra Civil. Ante estas Licitación Complementaria “La Contratista” quedará obligada a ejecutar todos los trabajos complementarios de Ayudas de Gremio afines que lógicamente se desprendan de la naturaleza y que requiera la Licitación Complementaria, y que sean necesarias a su fin. La Licitación Complementaria que se podrá realizar será la de: **“Equipamiento mobiliario (materiales y armado del sistema completo).**

“La Contratista” no quedará bajo ningún concepto liberada de prestar servicios de Ayuda de Gremios a la Licitación Complementaria aludida en párrafo anterior.-

Solamente en los casos que se justifique, se adjuntará parte de la documentación licitatoria de la Licitación Complementaria, la cual “La Contratista” deberá interpretar hábil e integralmente aunque su naturaleza escape de los ítems expresamente detallados para cotizar y realizar por parte de ella, pero si tendrá valor en la medida que permitirá calibrar acabadamente las Ayudas de Gremio a prestar.-

Es de capital importancia que “La Contratista” tenga presente que deberá salvar todas las dudas relativas a los dos tipos de Ayudas de Gremio durante el “Período de Consultas” previo a la presentación de las propuestas. Una vez cumplido el mencionado período de consultas previstos por pliegos, “El Comitente” considerará salvadas todas las dudas relativas al ítem “Ayudas de Gremio” y no habrá posibilidad de parte de “La Contratista” de aducir malas interpretaciones, adicionales ni imprevistos de ninguna naturaleza, ni teoría de la imprevisión alguna.-



**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
GENERALES Y PARTICULARES : RUBRO  
ESTRUCTURA**

---



## **NORMAS A CONSIDERAR EN LA OBRA**

Reglamento CIRSOC 101:

Cargas y sobrecargas gravitatorias para el cálculo de las estructuras de edificios.

Reglamento CIRSOC 102:

Acción del viento sobre las construcciones.

Reglamento CIRSOC 104:

Acción de la nieve y del hielo sobre las construcciones.

Reglamento CIRSOC 201:

Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de hormigón armado y pretensado.

Reglamento CIRSOC 301:

Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de acero para edificios.

Recomendación CIRSOC 303:

Estructuras livianas de acero.

Código de construcciones sismo resistentes:

Para la provincia de Mendoza (1987).

## **1- CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES.**

### 1.1. Hormigón :

Se utilizará para las estructuras de Hormigón Armado hormigón con resistencia mínima de 250 Kg./cm<sup>2</sup> (25 MPa = 25 N/mm<sup>2</sup>), que se corresponda a tipo H25 según Norma CIRSOC 201.

### 1.2- Acero para hormigón armado

Para las secciones de Hormigón Armado se deben utilizar Barras de Acero Conformadas de Dureza Natural (ADN), superficie nervurada y características para tipo III DN, de acuerdo a norma CIRSOC 201. Tensión de fluencia 4.2 ton /cm<sup>2</sup> (420 MPa). En ningún caso se debe utilizar la barra torsionada en frío.

### 1.3.- Acero para estructura metálica :

Se usará acero tipo F-24. Tensión de fluencia  $\sigma f = 2400 \text{ kg/cm}^2$ .

## **A) HORMIGÓN ARMADO**

Alcances :

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberán cumplir las estructuras de hormigón armado en cuanto los trabajos a ejecutar , ya sean reparaciones u obras nuevas de hormigón armado . Además las características de los materiales, ejecución en obra , así como todas las tareas que tengan relación con la estructura en sí y su aspecto constructivo.

Se deberá respetar , la documentación que forma parte de esta licitación, la que presente el Contratista para su aprobación y todo otro elemento que la Dirección de Obra considere necesario incorporar a la citada documentación.

Se encuentran incluidas todas las tareas que, a pesar de no mencionarse específicamente, estén incluidas en planos o sean necesarias por razones constructivas y/o técnicas. Esta circunstancia no da derecho alguno al Contratista para reclamo de pagos adicionales y queda explicitado que este rubro abarca todas las estructuras que sean necesarias de acuerdo con el objeto final de los trabajos.



**1 - MATERIALES :**

Se seguirán las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201 para estructuras de hormigón armado y del Reglamento CCSR Mza 87. Todos los materiales a utilizar serán nuevos

1-a) Dosificación y preparación de hormigones :

Regirán las disposiciones de los Capítulos 6 y 9 del CIRSOC 201.

El hormigón será del tipo elaborado, dosificado en peso y provisto en general en camiones motohormigoneros al pie de la obra.

Cuando se autorice hormigón elaborado "in situ", la preparación del mismo se efectuará con hormigonera, mezclando previamente el cemento con la arena, hasta conseguir un color uniforme, incorporando luego el agregado grueso y el agua necesaria. El intervalo de amasado será como mínimo de 60 segundos, a contar del ingreso del último componente.

La Inspección podrá exigir la separación de los áridos según granulometría y toda otra medida tendiente a asegurar la calidad y uniformidad del hormigón.

1-b) Calidad mínima de hormigones estructurales:

En fundaciones H-25 ,f'c = 250 Kg./cm<sup>2</sup>;

En bases H-25 f'c = 250 Kg./cm<sup>2</sup>.

En estas estructuras de fundación deberá utilizarse cemento puzolánico con un contenido mínimo de 350 Kg. por m<sup>3</sup> de hormigón elaborado.

En Contrapisos de Hormigón simple o Armado se usará hormigón de resistencia característica H-25 : f'c = 250 Kg./cm<sup>2</sup>.

1-c) Acero para Hormigón Armado:

Se utilizará acero de Dureza Natural (ADN), de las siguientes características

Mínima tensión característica de fluencia:  $\sigma_{ek} = 4200 \text{ Kg./cm}^2$ .

Mínima tensión característica de rotura:  $\sigma_{ek} = 5000 \text{ Kg./cm}^2$ .

Separación mínima entre fluencia y rotura: 10 %

Alargamiento en rotura característico mínimo: 12%

Condiciones de empleo y recepción:

Regirán las disposiciones del art. 7.8.1. del Capítulo 7 del CIRSOC 210.

**2 - EJECUCION DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGON :**

2-a) Preparación de superficies en estructuras hormigonadas:

En todos los casos que sea necesario hormigonar para completar, o rehacer elementos existentes, deberán, previo a dicha tarea, prepararse convenientemente las superficies de contacto mediante picado, enérgico lavado y posterior aplicación de un puente de adherencia: tipo sikadur 32 gel , u otro producto de reconocida calidad, a satisfacción de la Dirección Técnica.

2-b) Encofrados y apuntalamientos :

Serán de aplicación las normas del Capítulo 12, anexo 12.4, del CIRSOC 201.



Previamente a su ejecución, la Empresa presentará a la Inspección los planos y cálculos respectivos de las estructuras de hormigón armado.

Los chanfles, será de 1.5 cm. de lado, como mínimo. En caso de utilizar encofrados metálicos, los cantos serán redondeados con radio de 1 cm. sin chanfles.

Los elementos de unión no deberán afectar las superficies vistas, ni podrán quedar restos de los mismos en las superficies terminadas.

Los encofrados deberán tener previstas las aberturas necesarias para permitir el paso de cañerías, conductos, etc...

2-c) Colocación, Protección, Curado, etc.

Serán de aplicación las disposiciones del Capítulo 4 del REGLAMENTO CIRSOC 201. Asimismo se contemplarán las especificaciones del Cap. 5 de la citada norma (Hormigonado en tiempo frío y en tiempo caluroso).

*Previamente al hormigonado la Empresa presentará para su aprobación el plan de ejecución .Además un plan de Contingencias para casos de tiempo frío y/o caluroso.*

El hormigón será vibrado con máquinas adecuadas. No se permitirá el vibrado manual (picado) ni los golpes sobre encofrados o armaduras.

Las probetas se extraerán de acuerdo a las indicaciones de la Inspección. Los encofrados serán revestidos con compuestos que faciliten el desencofrado, de calidad reconocida y sujetos a aprobación por la Inspección.

El curado tiene por objeto mantener el hormigón continuamente humedecido para posibilitar y favorecer su endurecimiento y fragüe y evitar el agrietamiento de las estructuras. Se establece como tiempo mínimo de curado, el de siete (10) días consecutivos, contados a partir del momento en que se inició el endurecimiento de la masa.

No se autorizará el Hormigonado , hasta que la Dirección Técnica de la .Obra, mo apruebe por escrito las dosificaciones a utilizar.

1. Mezclado y elaboración del hormigón: se regirán y verificarán por CIRSOC 201 y anexos.

2. El hormigón de todas las estructuras será vibrado. Este se ejecutará con vibradores eléctricos cuya frecuencia sea regulable entre 5.000 y 9.000 Oscilaciones completas por minuto. Los mismos serán sometidos a la aprobación de la D.O. Una vez aprobados dichos equipos no podrán ser sustituidos por otros salvo que sean de iguales o superiores características y previa aprobación por parte de la DO.

El CONTRATISTA, con suficiente anticipación al inicio del hormigonado, deberá presentar a la Inspección para su aprobación el número de aparatos vibradores a utilizar, la forma de aplicación y la separación de los mismos, pudiendo la DO ordenar las experiencias previas que juzgue necesarias.

3. Hormigonado y curado se efectuará de acuerdo al capítulo 5 del reglamento CIRSOC 201.

4. Reparación superficial: CIRSOC 201 y anexos

5. Requisitos para tiempo frío: CIRSOC 201, y anexos. En general se suspenderá el Hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los cinco grados centígrados



En los casos que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no habrán de producirse deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes de las características resistentes del material. Si no es posible garantizar que, con las medidas adoptadas, se ha conseguido evitar dicha pérdida de resistencia, se realizarán los ensayos necesarios para estimar la resistencia realmente alcanzada, adoptándose en su caso, las medidas oportunas.

La temperatura de la masa del hormigón, en el momento de verterla en el encofrado, no será inferior a +5° C.

Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, encofrados, etc.) cuya temperatura sea inferior a 5°C.

**6** Hormigonado en tiempo caluroso: cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, en particular durante el transporte del hormigón, y para reducir la temperatura de la masa.

Una vez efectuada la colocación del hormigón se protegerá éste del sol y especialmente del viento, para evitar que se deseeque. Con productos Sika –ANTISOL.

Si la temperatura ambiente es superior a los 38°C o hay viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que previa autorización expresa de la DO, se adopten medidas especiales, tales como enfriar el agua, enfriar los áridos, etc.

**7.** El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa, en cada caso, de la DO. Nunca podrán utilizarse productos susceptibles de atacar las armaduras, en especial los que contienen ion cloruro.

**8.** Se deberán controlar los materiales en peso, determinando la humedad de áridos, dosificando correctamente, y controlando con la cantidad mínima de probetas que exige el CIRSOC, con los procesos de control que el mismo establece, bajo riguroso control.

**9.** Cuando se utilice aditivos fluidificantes, se admitirá asentamiento máx. en cono de Abrahms de 12cm y con superfluidificante: 15cm, para estructuras muy densas en hierro. Pero en Pavimento de Hormigón simple se pedirá un asentamiento de 6 cm sin fluidificantes y de 10 cm. con fluidificantes .-

**10.** Se utilizarán vibradores de aguja y se asegurará que el hormigón resulte compacto y sin oquedades o nidos. En caso que se produzcan defectos de hormigonado se seguirán los procedimientos establecidos en el reglamento CIRSOC 201, artículos 12.4, 12.5 y Anexos.

**11.** Se aceptará el empleo de hormigón elaborado, de acuerdo a los requisitos establecidos, en la norma IRAM 16666. Las juntas de hormigonado se ejecutarán con prolijidad, en los lugares donde exista la menor concentración de armaduras y donde la continuidad estructural del conjunto lo permita. Las interrupciones en el hormigonado de un día para el otro deberán preverse, con el objeto de reducir las juntas de construcción al número estrictamente indispensable y deberán disponerse en los lugares más convenientes desde el punto de vista estático y dinámico y de estanqueidad. Las juntas de contracción y dilatación, si las hubiera, deberán ejecutarse de acuerdo con los planos, y su precio estará incluido en los precios de los respectivos hormigones.

**12.** El CONTRATISTA deberá tener en cuenta, al ejecutar los encofrados, el aumento de presión que origina el vibrado y deberá tomar todo género de precauciones para evitar que durante el mismo, escape la lechada a través de las juntas del encofrado.



13. No se podrá dar inicio a ninguna tarea de hormigonado sin la presencia y autorización previa de la DO, la que verificará que los materiales, equipos, armaduras y encofrados estén en condiciones para iniciar el ciclo de hormigonado.

14. La temperatura máxima del hormigón fresco, antes de su colocación en los encofrados, será de 30 °C, pero se recomienda no superar los 25 °C.

15. Todas las estructuras serán protegidas de la evaporación superficial mediante la aplicación de membranas de curado.

16. No se admitirá hormigonar en días de lluvia y en caso de ocurrir esto, dentro de las veinticuatro (24) horas del hormigonado, deberán obligatoriamente protegerse las superficies expuestas de los hormigones utilizando láminas plásticas adecuadas u otro método de tapado total que impida al agua de lluvia tomar contacto con el hormigón .-

17. Cualquier elemento estructural cuyos parámetros presenten signos de un mal curado, situación que en el lenguaje de obra se denomina comúnmente como “Hormigones Quemados” , se deberá realizar de nuevo el trabajo ,a definir por la D. Técnica de Obra . De lo contrario se le retendrá en el certificado posterior , el equivalente al 90 % del total de su precio ( precio que surge de multiplicar el computo del elemento a reparar por su precio unitario ), aunque ya este certificado hasta que la empresa haga de nuevo el trabajo.-

2-d) Armaduras :

Regirán las disposiciones de los Cap. 3 y 7 del CIRSOC 201. Las barras serán cortadas y dobladas de acuerdo a los detalles de armaduras que forman parte de la documentación. Cuando algún detalle no estuviere expresamente indicado, será resuelto siguiendo análogo criterio, de acuerdo con la Inspección. En todos los casos las tolerancias en cuanto a dimensiones serán las establecidas en el Cap. 6 del CIRSOC 201.

Cuando un elemento constructivo con armadura en la parte inferior se ejecute sobre el suelo, éste deberá cubrirse antes con un hormigón de limpieza y nivelación de espesor no inferior a 50mm.

Para sostener las armaduras en los lugares correspondientes, se emplearán soportes y/o separadores metálicos, de mortero con ataduras metálicas y separadores de material plástico.

Los cruces de barras deberán atarse en forma adecuada cuidando especialmente que todas las armaduras y sus ataduras queden protegidas por los recubrimientos mínimos de hormigón que se indican:

- a) Vigas de fundación . . . . . 30 mm
- b) Bases, zapatas, contrapisos y plateas s/hormigón de limpieza..... 40 mm

2-e) Perforaciones, pasos, aberturas, Insertos , Hº vistos, etc.

Por ningún motivo se perforarán elementos estructurales de hormigón en las secciones críticas (apoyos, vínculos, apoyos de juntas, vigas, etc.) . *Todas las aberturas deberán estar previstas en los encofrados y la armadura , de modo de no perforar el hormigón endurecido.* Cuando tal cosa sea imposible, o por omisión no se haya realizado, la Empresa deberá solicitar instrucciones a la Inspección y sólo con autorización escrita podrá perforar elementos ya endurecidos.

Previo a la ejecución de cualquier abertura en elementos estructurales, la Empresa deberá, previo al armado de dichos elementos, presentar el detalle de refuerzo para su aprobación por parte de la Dirección Técnica.



El Contratista deberá dejar los empalmes, anclajes e insertos para la unión de las Estructuras de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup> con otras estructuras metálicas , la mampostería y/u otros elementos, según lo indique la Documentación del proyecto.

Estos insertos deberán ser dejados en su posición Correspondiente durante la ejecución del encofrado, garantizándose para cada caso , el anclaje correspondiente.

Donde se indique en planos con Terminación "vista" es de aplicación lo indicado en el punto 12.4 del Reglamento CIRSOC 201 correspondiente a terminación tipo T-3.

2-f) Desencofrado y Descimbrado :

La Empresa preparará el programa de desencofrado. Todos los puntales estarán equipados con dispositivos que permitan un descimbramiento suave y seguro, diseñado de tal forma que sea capaz de resistir las cargas de la estructura aún después de iniciado el descenso.

La Empresa deberá solicitar a la Inspección las instrucciones precisas respecto del orden de remoción y de la permanencia del apuntalamiento una vez aflojado. Los plazos de remoción de los encofrados se ajustarán a lo dispuesto en el art. 12.3.2 , 12.3.3 y 12.3.4 del Reglamento CIRSOC 201. A modo indicativo se fijan los siguientes plazos mínimos de desencofrado:

Encofrados laterales de vigas, muros y columnas.....	3 días
Encofrados de losas, dejando puntales de seguridad .....	14 días
Fondos de vigas y cimbras de arcos, dejando puntales de seg. ....	4 días
Remoción de puntales de seguridad y otros elementos sostén de	
Vigas, pórticos y losas de grandes luces .....	21 días

**3- OBTENCION DE PROBETAS - ENSAYOS DE LAS ESTRUCTURAS:**

Las probetas se extraerán de acuerdo a las indicaciones de la Inspección. La empresa deberá contar en obra con un mínimo de seis (6) moldes metálicos para la confección de probetas de hormigón. Si el volumen a hormigonar en alguna de las etapas lo requiere, deberá disponerse de la debida cantidad de moldes necesarios para lograr un correcto muestreo de la misma.

De no alcanzarse las resistencias estipuladas en el art. 1-b del presente pliego, la Inspección podrá solicitar ensayos para los distintos elementos estructurales afectados

- 3-a) Los ensayos que la Inspección solicite estarán a cargo de la Empresa contratista y serán realizados en Laboratorios oficiales, de modo que :
- la aceptación o rechazo de elementos estructurales queda por exclusiva cuenta de la Inspección.
  - Los refuerzos que la Empresa proponga serán a su cargo y su aceptación o rechazo a juicio exclusivo de la Dirección Técnica de la Obra.
  - En el caso de considerarlo necesario la Inspección podrá ordenar la demolición de partes de la construcción.

**4 - TOLERANCIAS EN LAS DIMENSIONES:**

En los espesores de elementos estructurales (vigas, columnas, muros, losas y pavimentos)se admitirá  $\pm 3$  mm.



En las dimensiones generales de la estructura los errores acumulados en cualquier sentido serán como máximo  $\pm 15$  mm. Este error no se admitirá cuando afecte el normal funcionamiento de cualquier sistema o esté vinculado con elementos que tengan menor tolerancia.

## **5 - EXCAVACIONES Y FUNDACIONES:**

Las tensiones admisibles para cargas verticales y la tensión última de trabajo del terreno se obtendrán del Estudio de Suelos realizado por la DPV, el cual será entregado por la Administración a los oferentes, para el dimensionamiento de las bases de fundación

La cota de fundación para cada una de las bases y para cada uno de los sectores que componen la obra, se obtendrán del Estudio de Suelos.

Todos los fondos de las excavaciones serán nivelados y compactados, siendo sus paramentos laterales verticales; en caso de no permitirlo la calidad del terreno, tendrán el talud natural del mismo. El espacio entre el borde de la fundación y el paramento de la zanja se rellenará en capas sucesivas de suelo granular, de espesor máximo de 20 cm, las cuales serán apisonadas con equipo adecuado.

La Contratista deberá tener cuidado de no exceder la cota de fundación prevista, por cuanto no se aceptarán rellenos posteriores con la misma tierra, debiendo en este caso y por su exclusiva cuenta, hacerlo con el mismo hormigón previsto para la cimentación

Todas las excavaciones se protegerán esmeradamente de las filtraciones de agua de cualquier origen (pluviales, cloacales, por rotura de cañerías, etc). Cuando por descuido o cualquier otro motivo se inundaran las zanjas, la DO determinará el procedimiento a seguir.

No se procederá al llenado de ningún cimiento o base sin notificar a la DO la terminación de las excavaciones, para que ésta las verifique.

En todas las fundaciones se utilizará un hormigón de limpieza de 5 cm de espesor, perfectamente nivelado y de la misma calidad que la prevista para el hormigón de cimentación.

Si debido a la interferencia con algún tipo de instalaciones, debe modificarse la cota de fundación de algún elemento, esta modificación correrá por cuenta exclusiva del Contratista.

Para el caso de los Contrapisos y/o pavimentos de H<sup>0</sup> A<sup>o</sup> o simples, se debe realizar  $\geq 20$  cm desde fondo de proyecto. Para realizar piso de H<sup>0</sup> armado en el interior del edificio, se debe excavar 20 cm por debajo del fondo del contrapiso de proyecto

Para determinar los niveles de excavaciones en los pisos interiores y exteriores en general, la Empresa debe presentar un plano de Relevamiento y proyecto de niveles terminado en base al plano del pliego.-

## **B ) ESTRUCTURAS METÁLICAS**

### **1) ALCANCES:**

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberán cumplir las estructuras metálicas, ingeniería de detalle, características de los materiales, fabricación y montaje en obra, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura en sí y su aspecto constructivo.

Se deberá respetar, la documentación que forma parte de esta licitación, la que presente el Contratista para su aprobación y todo otro elemento que la Dirección de Obra considere necesario incorporar a la citada documentación.

---



Se encuentran incluidas todas las tareas que, a pesar de no mencionarse específicamente, estén incluidas en planos o sean necesarias por razones constructivas y/o técnicas. Esta circunstancia no da derecho alguno al Contratista para reclamo de pagos adicionales y queda explicitado que este rubro abarca todas las estructuras que sean necesarias de acuerdo con el objeto final de los trabajos.

## **2) NORMAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS :**

Los trabajos deben ser ejecutados conforme a los procedimientos establecidos por las normas vigentes en el país :

Se aplicarán obligatoriamente los siguientes reglamentos y normas:

- Código de Construcciones Sismo Resistentes 1987 (CCSR'87) de Mendoza
- CIRSOC 101 : Cargas y Sobrecargas Gravitatorias para el Cálculo de Edificios
- CIRSOC 102 : Acción del Viento sobre las Construcciones.
- CIRSOC 104 : Acción de la Nieve y el Hielo sobre las Construcciones
- CIRSOC 105 : Superposición de acciones.
- CIRSOC 106 : Dimensionado de los coeficiente de seguridad
- CIRSOC 301 : Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Acero para Edificios
- CIRSOC 302 : Fundamentos de Cálculo para los problemas de Estabilidad del Equilibrio de las Estructuras de Acero para Edificios
- CIRSOC 303 : Estructuras livianas de Acero
- CIRSOC 304 : Estructuras de Acero Soldadas
- Normas IRAM mencionadas en los Reglamentos CIRSOC antes indicados.

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas se ajustaran a las normas IRAM respectivas, contenidas en el correspondiente catalogo, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

## **3) OMISIONES Y CONDICIONES:**

Omisiones en los planos ( de cualquier tipo ) y/o Especificaciones Técnicas, no eximirán al Contratista de su responsabilidad de suministrar, elaborar y/o instalar todo lo que necesariamente se suministra, elabora y/o instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación Licitatoria y lo que exigen las especialidades intervinientes y las Normas y Reglamentaciones indicadas expresamente y/o los usuales por disposiciones nacionales y/o municipales en la materia.

El concepto "similar o equivalente" queda a sólo juicio de la Dirección de Obra.

## **4) MATERIALES :**

### **4.1 Acero :**

Los materiales a emplear en las estructuras metálicas deberán ser nuevos y cumplirán con todo lo especificado en los reglamentos CIRSOC 301,302,303 , 304 y recomendaciones que sean de aplicación.

Calidad de acero F- 22, o superior, quedando a criterio de la Dirección Técnica exigir la Garantía de Calidad de los mismos.

Los tornillos a emplear en las uniones serán de Alta Resistencia ( IRAM 5214 ), clase de resistencia de tornillos 10.9 y 8.8 para las tuercas.

### **4.2 Electrodo:**

Cumplirán norma IRAM 601 y 672.



Con cada envase de electrodos, el fabricante de los mismos deberá suministrar instrucciones indicando las tensiones, intensidades y polaridades (para el caso de corriente continua) recomendadas, así como el tipo de trabajo, usos y posiciones a los que más se adaptan los electrodos contenidos.

En los casos en que el equivalente de carbono de alguno de los elementos a soldar, fuera mayor que 0,25 %, será obligatorio usar electrodos de bajo hidrógeno.

#### 4.3 Soldaduras:

Todas las soldaduras deberán efectuarse por arco eléctrico o mediante soldadura semi-automática en taller y cumplir con los siguientes puntos:

- Los bordes y extremos que deben unirse a tope, tendrán que ser biselados, ranurados o con la forma que se indique; deberán cepillarse y/o esmerilarse
- Las soldaduras continuas deberán ser a prueba de aire.
- Se empleará todo recurso posible, tomando y aplicando las precauciones y métodos necesarios, en los trabajos de soldadura continua, para evitar deformaciones de los elementos. A menos que se pruebe lo contrario sobre la base de resultados de ensayos, las soldaduras continuas, deberán resultar de costuras espaciadas de manera que se eviten calentamientos excesivos de metal, es decir, que la continuidad del filete deberá lograrse mediante la aplicación de soldaduras cortas e intermitentes.
- La soldadura deberá hacerse de acuerdo con las estipulaciones de la norma DIN 4100, ó AWS.
- Las soldaduras deberán quedar completamente rígidas y como parte integral de las piezas metálicas que se unen; igualmente deberán quedar libres de picaduras, escorias y otros defectos.
- Todas las soldaduras que presente algún aspecto dudoso , serán verificadas mediante ensayos de tintas penetrantes, ejecutados por inspectores de soldadura IRAM IAS Nivel III, antes de ser pintadas. Estos ensayos serán a cargo del CONTRATISTA.
- Cualquier deficiencia que aparezca en las soldaduras durante el progreso de la obra, deberá darse a conocer inmediatamente a la DO.
- Las superficies de las soldaduras deberán quedar uniformes, regulares y cubrir toda el área indicada o que sea necesaria para el esfuerzo requerido en las uniones respectivas.
- Cada una de las capas de soldadura múltiple, deberá ser inspeccionada y aprobada antes de proceder a los trabajos en taller o en Obra .
- Si la DO lo solicitara se harán ensayos de las soldaduras que la misma seleccione arbitrariamente, a cargo y costo del CONTRATISTA.
- Dichos ensayos se encargarán a un laboratorio autorizado y cualquier soldadura que no llene los requisitos necesarios, deberá quitarse y el trabajo ser rehecho de manera satisfactoria.

### 5) EJECUCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS:

No se trabajarán piezas de metal que hayan sido previamente enderezadas o que presenten defectos cualesquiera. Las uniones, los cortes, los agujeros para pernos, etc. , serán ejecutadas en estricto acatamiento a las reglas del arte y con métodos que no alteren partes adyacentes.

No se permitirá el uso de soplete o soldadura en obra para cortar piezas o modificar agujeros que queden desplazados de su posición correcta.

Los bulones de anclaje y tuercas se ajustarán a lo indicado al respecto en las Normas IRAM correspondientes.

Se controlará la limpieza de las uniones y el torque correspondiente a cada diámetro.( CIRSOC 301 ).

Las uniones de perfiles estructurales , para formar un pieza , deben ser con respaldo y soldaduras cruzadas .

5-1 Diseño de apoyos y placas de unión :



El diseño y cálculo de los insertos, uniones, placas de apoyo y anclajes, serán resueltos por el Contratista, siguiendo los criterios establecidos en el presente pliego, y sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra antes de iniciar la construcción de los distintos elementos.

Se refiere a :

- Platinas de apoyos de Mesa de apoyo de Cisternas , escalera , de apoyos de Bombas .

5-2 Tratamiento Superficial :

Deberá garantizarse :

- Limpieza prolija y adecuada por medios mecánicos ; tratamiento químico para desengrasado y fosfatizado; dos manos de antióxido en taller de distinto color ; una mano de sintético con color para terminar con la ultima mano en obra . Las protecciones anticorrosivos en general responderán al artículo 10.8.4.6 del reglamento CIRSOC 301 y al capítulo 7 del reglamento CIRSOC 303.

## **6) MONTAJE :**

La colocación se hará con arreglo a las líneas y niveles establecidos con la Dirección de Obra y la Contratista.

La colocación de las estructuras metálicas, se hará de común acuerdo con la Dirección de Obra para asegurar la buena marcha de los trabajos, esto sin generar adicionales al Contratista.

Será obligación del Contratista pedir cada vez que corresponda la verificación por la Dirección de Obra, de la colocación exacta de las estructuras metálicas, y de la terminación prolija de las estructuras.

El Contratista dispondrá en obra del equipamiento necesario y adecuado para el montaje, con el fin de llevar cada pieza hasta su lugar definitivo en la estructura. Cuando el apoyo en la columna sea una placa abulonada a la misma, deberán dejarse los bulones empotrados, mediante la utilización de una plantilla adecuada y con las tolerancias permitidas en los planos constructivos.

Al colocar la placa, se utilizarán materiales adecuados para garantizar el correcto contacto entre la base y toda la superficie de la placa.

Las tolerancias en la verticalidad y horizontalidad de las columnas y demás elementos de la estructura serán las siguientes :

- para columnas 1: 500 de su altura libre;
- para vigas de perfiles y para vigas enrejadas 1 : 1000 de la luz entre centros de apoyo. La tolerancia en la longitud de la pieza a distancia entre agujeros extremos serán de  $\pm 1.6$  mm para longitudes de hasta 9 m y de  $\pm 3.2$  mm para largos mayores. Para piezas que deban ir en contacto con otras fijas, la tolerancia en la longitud será de  $\pm 0.8$  mm.

Todos los elementos deberán montarse de manera que queden perfectamente nivelados, sin dobladuras o uniones abiertas.

No se permitirán cortes con soplete en la obra, sin el consentimiento por escrito de la D.Obra..Todos los elementos que se corten con soplete deberán tener un acabado igual al corte mecánico.

## **7 ) ENSAYOS**

Todos los ensayos y pruebas necesarias para el control de calidad serán a cargo del Contratista y se consideran comprendidos en el precio. Los instrumentos o equipos a emplear serán a satisfacción de la Dirección de Obra. Se realizarán entre otros los siguientes controles y ensayos :

- Control visual de materiales envasados ( electrodos, bulones, pintura ) que deben ingresar a obra o taller en sus envases originales en buen estado.



**EN CASO DE NECESIDAD :**

- Ensayos mecánicos para determinar la calidad de los aceros y resistencia de las soldaduras ( dos de plegado y dos de tracción por cada partida de 5000 kgs de acero ).
- Tintas penetrantes en uniones o tope de perfiles : 100 %
- Tintas penetrantes en el resto de las uniones : 20 %
- Examen de aptitud de los oficiales soldadores.
- Otros ensayos específicos en situaciones conflictivas a determinar por la Dirección de Obra.

**8 ) INSTRUMENTOS :**

El Contratista deberá tener en obra en forma permanente los siguientes instrumentos :

- un nivel óptico
- una llave dinamométrica
- un calibre manual o electrónico
- un pálmer ídem anterior

**9 ) MODIFICACIONES :**

Sólo se permitirá el cambio de perfiles en el caso que los especificados en los planos y planillas no se encuentren en el mercado. Dicha situación deberá ser presentada por escrito a la Dirección de Obra quien también aprobará por escrito la modificación.

**10 ) CUBIERTA DE TECHO :**

Las cubiertas de techo ( chapa T101 ó T98 ) deberá repararse según expresa el FOP .

Los trabajos a realizar son los siguientes :

- Empalmar de nuevo , las cumbreras , Babetas y Cenefas , que estén sueltas y/o flojas .-
- Sellados de uniones de las chapas con muros de Hormigón y/o mampostería .-
- Sellados entres chapas
- Sellados en las cumbreras de las Chapas

En general, los requerimientos a cumplir por las chapas de acero galvanizadas, se ajustarán a la composición química que define la Norma IRAM 523 D, para metal base SAE 1010-SPO-1º calidad, con las limitaciones siguientes:

Carbono (C) : 0,12 % max.

Manganeso (Mn): 0,25 a 0,60%

Fósforo (P): 0,04 % max.

Azufre (S): 0,05 % max.

Las características mecánicas del material de la chapa base, responderán a los valores siguientes:

	Min.	Máx.
Dureza Rockwell "B":	55	65
Limite de Fluencia (kg/mm2)	24	32
Alargamiento en 50mm	27	35

En cuanto a la protección anticorrosivo, antes del proceso de conformación en frío de las chapas, las mismas serán sometidas al tratamiento siguiente, en todas las superficies, sean expuestas o no:

- Fosfatizado o equivalente, como pre tratamiento que asegure adherencia.



- Cincado por inmersión, en caliente (no por electro galvanización), con recubrimiento mínimo de 500 gr/m<sup>2</sup>, según norma IRAM 513, controlado conforme a exigencias de dicha norma.  
Se destacan como requisitos indispensables para cualidades de acabado de estas chapas, los siguientes:
  - Optimo comportamiento a los ataques atmosféricos, donde el CONTRATISTA deberá presentar una garantía, con indicación escrita y expresa consignando el plazo a que se comprometen en ese aspecto.
  - Eficaz barrera contra el calor radiante, a cuyos efectos la reflectancia a la radiación solar de la chapa, en estado de recepción, sea igual o mayor que el 70% (setenta por ciento).
  - En el caso de las zinguerías, el espesor de las chapas será en micrones según norma IRAM 513 y ASTM A525-67.
-



**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
GENERALES Y PARTICULARES :RUBRO  
ELECTRICIDAD**

---



## **1-GENERALES:**

### **1-1- Descripciones de los trabajos:**

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales normalizados según IRAM y Resolución 92/98 con la de mano obra especializada para la instalación eléctrica en la obra de referencia, en un todo de acuerdo al presente proyecto, planos y esquemas marcados, Reglamentación Municipal vigente y de la Asociación Argentina de Electromecánicos. Comprende también aquellos trabajos que sin estar específicamente detallados sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarlas al servicio en forma íntegra y de inmediato.

Se proyecta la ejecución:

- **La habilitación de las oficinas y taller zona sur y octava seccional.**
- **Reforma y adecuación del Tablero General**

### **1-2 Cumplimiento de Normas y Reglamentaciones:**

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución, materiales y equipos, además de lo establecido en estas especificaciones, en las especificaciones técnicas particulares y planas correspondientes, con las Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

- **Instituto Argentino de Racionalización de Materias (I.R.A.M.)**
  - **Código de Edificación de Construcciones Antisísmicas de la Provincia de Mendoza.**
  - **Asociación Electrotécnica Argentina.**
  - **Cuerpo de Bomberos de la Provincia de Mendoza.**
  - **Cámara Argentina de Aseguradores.**
  - **Empresas prestatarias de Servicios de Energía Eléctrica.**
- Donde no alcancen las citadas Normas, regirán las V.D.E., D.I.N. o C.E.I..**

Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a realizar trabajos no previstos en las especificaciones y planos, el Contratista deberá comunicarlo a la -Inspección de Obra, a efectos de salvar las dificultades que se presentasen.

La Inspección no aceptará excusas por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

### **1-3 Tableros:**

Se ubicarán en los lugares indicados en planos y a una altura sobre el piso terminado de 1.20m hasta el medio horizontal, dependiendo de las dimensiones o características del mismo; y serán diseñados para alojar todos los elementos previstos, los accesorios que correspondan (borneras, cable canal, soportes, etc.) con una reserva de espacio del 30%.-

Serán ubicados en cajas de chapa de hierro de un espesor mínimo de 1,5mm reforzada, con perfiles de fierros o de chapas. Las caras laterales y fondo se construirá con un sólo trozo de chapas doblado y soldado eléctricamente y por punto. La puerta se fijará mediante bisagras colocadas de modo que no sea visible nada más que su vástago y que permitan fácil desmontaje, su cierre será con falleba y llave de tambor.

La puerta se construirá con un panel de chapa del mismo espesor que la caja, nervios de refuerzos tales que no permitan ninguna deformación al movimiento en esta.

La profundidad en la caja será tal, que se tenga una distancia mínima de 20mm, entre cualquier de las partes más salientes de los accesorios colocados en el panel y la puerta y de 50mm, entre los bornes de llaves, interceptores, o partes bajo tensión y el fondo o panel.

---



La disposición y fijación de los elementos del tablero será tal que:

- a) Todas las partes bajo tensión están protegidas mediante una chapa frente desmontable, quedando solo a la vista las palancas e interruptores, botoneras, tapas de interruptores.
- b) Al retirarse la chapa frente, con espesor de 1,5mm; serán totalmente visibles todos los conductores, barras, conexiones internas, borneras, sin el obstáculo de los soportes de los elementos, los que serán dispuestos contra el fondo del tablero. Sólo en casos especiales se admitirán travesaños para soportes de elementos y/o chapa frente.
- c) Se preverá un módulo o compartimento independiente para los comandos de los encendidos de iluminación, que permita su accionamiento sin acceder a las protecciones de los circuitos.
- d) Cada hoja de puerta del tablero se retendrá en posición de cerrado con retenes o rodillos y dispondrá además, el tablero de una cerradura a cilindro embutida a otro sistema a especificar particularmente.
- e) En el interior de los tableros los conductores serán señalados con “anillos de identificación”, indicando a los circuitos u efectos de encendidos que corresponden.
- f) Todos los cableados internos se ejecutarán en cable canal, teniendo en cuenta el número de conductores a alojar; con una reserva de espacio del 30%

Entre los elementos del tablero se dispondrá de una barra para neutro con un borne por cada circuito, y de borneras para derivaciones con aislaciones a 500V, no admitiéndose se efectúen éstas en bornes de llaves, interceptores, automático u otros elementos. Para la fijación de elementos sobre chapas se emplearán tornillos rosca milimétrica o Withworth. La caja se colocará embutida en forma tal que una vez terminado el revoque sobresalga de él únicamente el marco de la puerta.

La caja previa a su colocación será perfectamente repasada, dándose luego dos manos de pintura anticorrosiva. Interiormente se terminará con dos manos de pinturas sintética y exteriormente se hará lo mismo pero de color a elección.

Todos los elementos de comando responderán a lo especificado más adelante.

Debajo de cada interruptor se colocará un tarjetero de acrílico transparente, forrado negro, letras blancas, en el cual se indicará su destino. En el lado interior de la puerta del tablero, se aplicará el esquema de conexiones correspondiente al mismo.

**IMPORTANTE: *En el Tablero General Existente (TG) se deberán realizar las tareas necesarias para asegurar el correcto ordenamiento de las conexiones internas, con el re cableado interno, montando los accesorios necesarios de acuerdo lo detallado anteriormente como: cable canales, anillos de identificación, barras de puestas a tierras, eliminar empalmes de cables, colocación de tapa contra frente e identificación de protecciones, etc...***

#### **1-4 Interruptores Automáticos Termo magnéticos:**

Se destinarán a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de ramales de iluminación, su capacidad y emplazamiento serán de acuerdo a esquemas a esquemas de tableros respectivos, indicados en los planos.

Los pequeños interruptores termo magnéticos serán asignadas su intensidad y su curva de actuación según Normas IRAM 2169 ó IEC 60998, debiendo además la capacidad de corte para las corrientes de cortocircuito de 6KA como mínimo; de acuerdo a las características y/o condiciones de la instalación ( IEC 898,947.2) Tendrán un dispositivo de accionamiento con retardo para pequeñas sobrecargas y dispositivo magnético con accionamiento rápido para grandes sobrecargas y cortocircuitos.



Sus conexiones serán por la parte posterior y su caja significará una perfecta aislación de sus partes electrizadas. No se aceptarán interruptores que no tengan pantallas o dispositivos apaga chispas. Los interruptores tendrán "desconexión libre ", es decir cuando se produzca el disparo (bien por sobrecarga o por cortocircuito) el automático desconectará aunque se sujete la maneta de accionamiento.

Al recibir las muestras correspondientes esta Dirección, se reserva el derecho de rechazar los interruptores que ajustándose a lo anteriormente especificado presenten detalles que puedan significar un peligro para su buen funcionamiento, tales como sus dispositivos de enganche y desenganche complicados de fácil deterioro, contextura débil del material, contacto de poca superficie, bobinas del dispositivo magnético con aislación insuficiente, palancas de funcionamiento incómodos, etc., a cuyo efecto se someterán a pruebas a aquellos interruptores sobre los cuales no se tenga experiencia alguna, dándole prioridad al concepto que prima en las instalaciones de alto grado de calidad y complejo sistema de mantenimiento.

Todos los automáticos tendrán bien visible el impreso con sus características originales de fábrica y los sellaos según IRAM.

Solo se permitirán elementos que aseguren la continuidad en el mercado para su provisión en las tareas de mantenimiento y contengan los elementos de las distintas características a los efectos de lograr la uniformidad en el montaje de los Tableros, considerándose marca tales como Merín Gerín o Siemens .-

**1-5 Reles y contactores:**

Serán de los amperajes indicados en los esquemas eléctricos y garantizados para un millón de operaciones con una cadencia mínima de 60 operaciones por hora.

Cuando las necesidades lo requieran se montarán combinados con relevos térmicos. Estos relevos admitirán un calibrado tal que permitan una exacta protección en las zonas de corrientes nominales y de sobrecarga y una compensación de la temperatura ambiente entre -25° y +55° C.

Poseerán una alta sensibilidad contra falta de fase mediante sistema detector incorporado. Serán marca Merín Gerín o Siemens

**1-6 Interruptores Diferenciales:**

Proporcionarán una elevada protección no solamente contra las tensiones de contacto producidas por defecto de aislamiento en aparatos puestos a tierra, sino que desconectarán rápidamente, también si una intensidad peligrosa fluye directamente hacia tierra, a través del cuerpo humano.

La intensidad nominal de efecto será de 30 mA (miliamperes), y su vida, media será de 20.000 maniobras aproximadamente.

De acuerdo al proyecto podrá existir la alternativa de un Interruptor Diferencial de 300 mA.

**1-7 Señalizaciones:** (si el Proyecto lo prevé)

Se utilizarán en los tableros para visualización de fases y para arranque y parada de motores, de acuerdo a los colores convencionales.

El ojo de buey será con lámpara de neón de 220 V de larga durabilidad.

**1-8 Batería de Capacitores:** (si el Proyecto lo prevé)

Se realizará la verificación de los valores existentes a los efectos de decidir la futura colocación de una batería de capacitores de acuerdo a los requerimientos que surjan y de tal manera que permita la regulación automática del factor de potencia para mantenerlo estable en 0,95; debiendo contar con seis escalones de regulación.

**1-10 Cañerías:**

---



Serán de acero, perfectamente cilíndricas de una sección no menor a 15,4 mm y lisas en trozos de 3m roscadas y escareadas en cada extremo, esmaltadas a fuego interna y externamente y provistos de una cupla. Responderán en calidad, peso y medidas a lo establecido en la norma IRAM 2005 -para diámetros mayores a 2" (R551/46) se utilizarán caños de hierro galvanizado.

La calidad del acero, de la costura y del esmalte serán tales que se pueda efectuar en frío, curvas de 90° con un radio igual al triple del diámetro externo del caño y sin que por ello se produzcan deformaciones, fisuras y rajaduras en el material ni desprendimiento del esmalte; la unión de dos trozos de caños entre se hará por medio de cuplas cuidando de escarear los extremos de los caños. Estos se conectarán a la caja de cuadros, de derivaciones de conexiones, de llaves y tomas, mediante tuercas y boquillas de hierro galvanizado o bronce exclusivamente, quedando las tuercas del lado exterior de la caja y la boquilla roscada al extremo del caño, en forma de efectuar la unión del caño y la caja lo más sólidamente posible.

Debe cuidarse que tenga continuidad de masa en toda su longitud, para ello será continua sin interrupciones entre cajas de derivaciones, de llaves de tomas para cuadros, para medidores, etc. El diámetro de las cañerías se encuentra fijado en cada caso en los planos.

Las cañerías se colocarán con una leve inclinación hacia las cajas evitando contrapendientes o sifones a fin de impedir la acumulación de agua de condensación dentro de ellas.

En los casos que no puedan evitarse los sifones o contrapendientes deberá emplearse cañerías galvanizadas. La cañería a colocar será del tipo conocido como semipesado y en el curso de la instalación las curvas en las cañerías deberán tener un radio mayor de 6 veces el diámetro interno del caño evitando en absoluto todas las curvas menores de 90°.

En los cruces de las juntas de dilatación de la estructura se dispondrá la separación mecánica de las cañerías, uniéndose los extremos correspondientes, distanciados aproximadamente de 10 cm, con caño de acero flexible que permita libertad de movimientos concorde a todos los desplazamientos que puedan presentar la estructura.

Toda solución para cada caso de juntas de dilatación deberá ser prevista y determinada por el Contratista, y la ejecución se realizará previa conformidad escrita de esta Dirección.

Además, en las cajas a los extremos de cada caño que cruce juntas de dilatación deberá instalarse un tornillo de bronce, con tuerca y contratuerca, de 5 x 20mm para fijar cable de cobre de 4 mm<sup>2</sup> de sección, asegurando así la continuidad eléctrica de puesta a tierra de toda la instalación. En los casos de canalizaciones subterráneas que se indiquen en planos se efectuarán en caños plásticos rígidos tipo reforzados con todas las piezas de conexión pegadas con el pegamento adecuado, según procedimiento usual.

Se deja aclarado que en estos casos dentro de la canalización se llevará un cable de cobre desnudo para asegurar la continuidad mecánica de la instalación.-

En las instalaciones ejecutadas en locales mojados o a la intemperie, deberán ser estancas al agua con grado de protección IP 55, se utilizarán materiales no corrosivos, fijándose con elementos con las mismas características. Deberá existir una distancia mínima de 20mm entre las cañerías a la vista, las paredes o cualquier estructura o soporte.

Se deberá evitar en lo posible la derivación en el interior de los locales considerados como húmedos o mojados.

**1-11 Bandejas portacables :**

El tipo de construcción será abierta con largueros y travesaños en chapa de hierro doble decapada (D.D.B.W.G.) de 1,5 mm de espesor, totalmente cincada, incluso bulonerías y accesorios, configurando estructuras livianas, rígidas y resistentes, para soportar el peso de los cables y sujetar



las bandejas por medios de grapas y/o varillas roscadas. Las piezas disponibles para la configuración del sistema constará de:

- a) -Tramos rectos con travesaños perfil "U" espaciados entre sí 25cm como máximo.
- b) -Curvas planas a 45° y 90°.
- c) -Derivaciones tipo Te y Cruz.
- d) -Reducciones cerradas o abiertas.
- e) -Eslabones de unión.

El ancho de la bandeja se determinará según las necesidades y tomando el sistema de ubicar todos los conductores en forma coplanar sin superposición y con una reserva de un 30 %.

La suspensión de las bandejas se efectuará con soportes cada 1,20 m de distancia como máximo. En los tramos verticales los conductores serán asegurados por precintos o sistema similar a la bandeja, y hasta los 2,5m desde el nivel del piso deberán tener tapa.

La unión entre las bandejas y caños semipesados se ejecutarán con tuerca, contratuerca y boquilla. Debiendo además tomar todos los recaudos para colocar burletes de goma o PVC en las desembocaduras de los tableros, cajas u otros sectores donde pudiese existir contacto de los conductores con el filo de la chapa.

Los conductores permitidos a montar en las bandejas son del tipo tipo sintenax (proto) y los tipos VN con aislación color verde amarilla o desnudo para las descargas a tierras.

No se permitirán empalmes de conductores en las bandejas, debiendo para ello, en caso de ser necesarios para posibilitar la derivación de circuitos de iluminación, tomas u otros; prever una caja para conexiones de PVC o metálica donde se montarán borneras de paso sobre riel DIN (tipo ZOLODA, HOYOS, etc.). Señalándose los conductores de entradas y salidas con "anillos de identificación"; además los referidos conductores atravesaran las paredes de la caja con prensacables de las dimensiones respectivas.

Los conductores de la descarga a tierra están fijados a cada tramo de bandeja con los bulones colocados para ese fin, no está permitido utilizar los elementos que sirven para el acople de las distintas partes, estos conductores llevaran terminales de la medida que correspondan y no podrán ser cortados, asegurando de esta forma su continuidad física en todo el trayecto.

No está permitido el montaje de artefactos sobre las bandejas, cuando para ello deba calarse alguna de sus caras, ni la colocación de accesorios de los artefactos sobre la misma. Se deberán prever lo elementos de fijación adecuados, asegurando que los conductores alojados en las bandejas no se vean afectados por presiones, pesos o temperaturas de otros elementos.

#### **1-12 Cajas de bocas para conexión o derivación en los sectores con cañerías:**

Se colocarán para efectuar las conexiones a los artefactos de iluminación y fuerza motriz, llaves y toma corrientes o practicar derivaciones a las líneas de derivación o circuitos. Se colocarán en correspondencia con cada centro o brazo. La caja octogonal chica será derivación a llave previsto en plano, 75 mm de diámetro y 38 de profundidad de una sola pieza, construida con chapa de acero estampa de un espesor mínimo de 1,5 mm esmaltada, totalmente.

La caja octogonal grande será de 90mm de diámetro y la caja cuadrada de 100 x 100 mm; ambas de 1,5 mm de espesor. Las cajas tendrán en sus costados y fondos, agujeros simulados para la entrada de caños. Para cañerías de diámetros mayores de 18,6 mm se colocarán en los extremos de la canalización cajas cuadradas de 150 mm de lado de 2mm de espesor y 70 mm de profundidad, similar a las demás. Responderán a la Norma IRAM 2005.

Cuando las cajas se utilicen para derivaciones, serán cubiertas con sus tapas respectivas del mismo espesor de la chapa de la caja, asegurándose con dos tornillos, debiéndose pintar del color de la superficie adyacente. La ubicación para centros será la indicada en los planos salvo indicación en contrario, las cajas para los brazos se colocarán a la altura de 2,20 m del piso terminado, salvo indicación en contrario. Las cajas para las llaves serán colocadas a 1,20 m y los tomas a 0,30 m del piso terminado.



### **1-13 Cables Subterráneos:**

Se colocarán respetando el recorrido indicado en el plano, debiéndose evitar todos los cambios de dirección no justificados y haciendo el tramo lo más recto posible.

El conductor será de cobre electrolítico recocido con un tenor de pureza del 98% especial para uso eléctrico. En los cables unipolares, todas las cuerdas serán redondas: en los cables bipolares, tripolares y tetrapolares, serán redondas hasta 35 mm<sup>2</sup> y sectoriales para las secciones superiores.

Todas las secciones serán ensayadas en fabricación una tensión alterna de 4kV respetando en un todo las Normas IRAM y VDE. Los radios de curvatura podrán llegar hasta 10 veces su diámetro.

Poseerán gran rigidez dieléctrica y alta resistencia óhmica del aislante, incluso con inmersión prolongada en el agua. Serán de gran resistencia a la tracción, al roce y a la compresión en altas temperaturas, de envejecimiento mínimo y deberán resistir la acción del aceite, ozono, soluciones acuosas, ácidos, bases, alcoholes, esteroides y éteres, con la excepción del tetracloruro de carbono puro, la aislación eléctrica estará constituida por una vaina de policloruro de vinilo (P.V.C.) que permitirá que el conductor trabaje con temperatura de 70° C para todas las tensiones de servicio. El material de relleno estará constituido por una mezcla taponante "similgoma", perfectamente compatible con la naturaleza de aislante que conferirá al cable la mayor flexibilidad posible y una forma redonda perfecta. Según las necesidades, estos cables podrán ser suministrados con o sin armadura metálica. La armadura metálica se colocará normalmente de bajo de la vaina exterior resultando de esta forma protegida contra la corrosión y de dimensionamiento liviano, confiriéndole al cable una robustez mecánica suficiente sin aumentar excesivamente su peso ni disminuir sus características de maniobrabilidad.

Los extremos del conductor deberán ser siempre protegidos con encintado de cinta plástica, en el caso de quedar a la intemperie, se dispondrá de un terminal a basado en resina epóxica.

No se admitirán empalmes ni derivaciones a lo largo del recorrido, salvo en los lugares expresamente indicados en planos, los que también se harán con resinas epóxicas con todas las reglas del arte. Si la longitud del conductor subterráneo fuera apreciable se podrá efectuar empalme, previa conformidad de la inspección de obra. La aislación admitida para los cables serán de un megohm entre los mismos y 500.000 Ohms entre cada uno de ellos y tierra.

### **1-14 Zanjas para cables subterráneos:**

Los cables serán colocados en la zanja de una profundidad mínima de 70 cm por el ancho que permita el tendido de los conductores con las separaciones fijadas por Normas, poseerán un fondo perfectamente alisado y sin accidentes o elementos que puedan dañar los conductores en todo su recorrido.

En el fondo de la zanja se colocarán un lecho de arena lavada de 20 cm de espesor total, sobre el cual se colocará el cable al que se recubrirá con un mínimo de 3 a 4 cm de arena.

Sobre este lecho se colocará una hilada de ladrillos, ladrillos o cualquier elemento de hormigón, colocados en forma que no se tenga separaciones entre los mismos y que superen el ancho ocupado por el o los conductores; por lo menos 5 cm por cada lateral y luego se efectuará el relleno de la zanja en capas sucesivas de un espesor no mayor de 20 cm, cada una de las cuales será asentada antes de colocar la siguiente, hasta llegar al nivel terreno.

En los sectores donde se prevea la colocación de contra pisos de hormigón u otros sistema que no permita el acceso de al conductor, se deberá al mismo dentro de una cañería de PVC de un diámetro adecuado a la sección del o los cables para asegurar el fácil deslizamiento. Este caño se montará a la misma profundidad y con las mismas características y protecciones mecánicas previstas para un conductor directamente enterrado, debiendo preverse además una cámara de paso cada 12m o cuando se cambie la dirección de la traza.



**1-15 Interruptor para embutir:**

Tendrán su base construida en material aislante especial y se colocarán en sus cajas de hierro respectivas, sus tapas serán de material aislante reforzado y color marfil. Los aislantes mecánicos de las llaves serán de construcción sencilla y fuerte y los contactos serán de plata con sistema basculante eficiente y seguro. Los interruptores de efecto tendrán una capacidad mínima de 10 amperes / 250 voltios por sección.

**1-16 Tomacorrientes de embutir:**

La base estará constituida por material aislante especial, con contactos de bronce elástico y de amplia superficie.

Se colocarán en las cajas de hierro embutidas antes mencionadas con tapas de material aislante reforzadas y de color marfil. La capacidad mínima será de 10 amperes / 250 voltios, según se indique en planos, con contacto de puesta tierra.

**1-17 Cables para instalaciones embutidas:**

Serán de cobre con aislación de material plástico para 1.000 V c.a. con certificado de ensayo en fábrica a 6.000 V para cables de hasta 10 mm<sup>2</sup> A 2.500 V luego de inmersión en agua por 12 horas para secciones mayores. Serán provistos en obra de envoltura de origen no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o 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 fracción o prolongado calor o humedad. Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques y previo sondeo de cañería 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 colocación será efectuado en forma apropiada usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Inspección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o maltrato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas, o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería.

Las uniones entre los conductores de un mismo circuito o de las derivaciones previstas con aquellos, se efectuarán en las cajas respectivas evitando la aparición de resistencias óhmicas, para lo cual se realizará un entrelazamiento mecánico y soldadura, empleando como soldador algún tipo apropiado de pasta fusible basado en resina, excluyéndose los ácidos que puedan dañar al conductor o la aislación. Los extremos de los conductores hasta 2,5 mm<sup>2</sup> de sección, para su conexionado con aparatos, se harán por simple ojalillo con el mismo conductor. Para secciones mayores irán dotados de terminales de cobre o bronce estañados soldados a los mismos o fijados por compresión con herramientas adecuadas. Los conductores que se colocan en un mismo caño, serán de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida inspección o controlar la instalación. La aislación mínima admitida para los conductores deberá ser de un megaohm entre los mismos y 500.000 ohms entre cada uno de ellos y tierra.

**1-18 Tierra de Seguridad:**

Deberá efectuarse la conexión a tierra de las partes metálicas de la instalación normalmente aislados del circuito eléctrico como ser caños, armazones, cajas, gabinetes, tableros, artefactos de iluminación, carcasas de motores, etc. de manera de asegurar la continuidad metálica mediante la unión mecánica y eléctricamente eficaz de las partes metálicas y mediante la colocación de un conductor desnudo al que debe conectarse cada elemento metálico de toda la instalación.

El circuito de puesta a tierra debe ser continuo, permanente y tener capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia eléctrica que restrinja el potencial respecto a tierra de la parte protegida a un valor no peligroso, 65 V (según Normas V.D.E.). El valor máximo de la puesta a tierra no debe ser superior a 3 ohms, medida entre cualquier parte metálica protegida a tierra y deberá poder medirse sin dificultad.

---



**IMPORTANTE: Se realizarán las mediciones y comprobaciones de los tres sistemas de puestas a tierra existentes, tierras del edificio, tierras de la instalación de Computadoras y Datos y puesta a tierra de Pararrayos; de tal manera de conocer el estado actual de las mismas y la necesidad o no de realizar tareas adicionales.**

En los tableros se dispondrá de una barra de cobre para la conexión de la totalidad de los conductores de tierra.-

**1-19 Luces de emergencia:**

Se utilizará el sistema de luces de emergencia autónomos, con batería seca y encendido automático ante la falta de energía, serán de 20W-12V con fusible de protección y se conectarán directamente a la línea permanente del circuito que corresponda a cada sector; a los efectos de asegurar su encendido ante la falta de alimentación por cualquier razón (corte de luz, siniestro, cortocircuito, etc.). Se deberá asegurar una autonomía mínima de 2 hs. y se conectarán utilizando una ficha macho a un tomacorriente previsto para ese fin. De acuerdo al proyecto podrán preverse equipos del tipo permanente, acoplados al mismo artefacto de iluminación; pero deberá cumplir con los requisitos anteriormente indicados.-

También se proyecta la instalación de equipo autónomos, con dos reflectores de 70W cada uno, con batería libre mantenimiento de 70 A; montado en un gabinete adecuado y que asegure su correcta ventilación y evite cualquier derrame del líquido de la batería; estos se encenderán automáticamente ante la falta de suministro de energía y tendrán un mecanismo o sistema de retardo que asegure su funcionamiento por lo menos de tres (3) a cinco (5) minutos después de restaurado el servicio normal.

**1-20 Conexión de los Artefactos de Iluminación:**

Los artefactos de iluminación serán conectados a sus líneas por medio de fichas macho-hembra (quedando esta última del lado de la alimentación fija) o borneras en el artefacto; con un terminal para el conductor a tierra que posibilite la conexión de los elementos metálicos de los mismos. -

**1-21 Instalación de Alarma contra Incendio:**

Comprende el suministro e instalación de todos los componentes necesarios, incluidas las canalizaciones, cableados y equipos, para su normal funcionamiento. El sistema de detección estará destinado a la protección de los distintos locales y sectores indicados en planos. Se indican a continuación, las especificaciones técnicas a las cuales responderán los elementos componentes y las cantidades mínimas que se deberán cotizar (el equipo especificado constituye un requerimiento de mínima: el contratista podrá instalar un equipo que supere las características y performance indicadas, debiendo a tal fin presentar catálogos y memoria descriptiva detallada previo a su instalación para su estudio por la DO.

Central de Alarma: Deberá estar armada en un mueble de carpintería metálica para su colocación sobre pared, con capacidad para conectar hasta 13 módulos de detección. Deberá contar con doble puerta a bisagrada, una principal y la otra posterior. En esta última se montarán todos los elementos de control y comando que serán:

1. Módulos de circuitos de detección:

Armados con elementos de estado sólido sobre plaquetas del tipo enchufable desde el frente del equipo. No

se admitirá el sistema de cables con fichas de conexión. Cada módulo deberá tener incorporados los siguientes elementos:

- Botón de PRUEBA
- Botón de ANULAR
- Señalización luminosa de ALARMA, FALLA Y ANULADO



La señal de FALLA indicará situaciones de rotura de línea o cortocircuito. La discriminación de las mismas se efectúa en el Módulo de FALLA que más adelante se describe.

El frente del módulo deberá disponer en un espacio para la identificación del nombre de la zona o del sector protegido por el circuito. Dicho espacio no será menor de 4 x 2 cm.

**2. Módulo de fallas:**

Deberá tener incorporadas las siguientes señalizaciones luminosas:

- Rotura de Línea
- Cortocircuito
- Fusible Quemado
- Derivación a Tierra
- Falla Sirena
- Faltan 22° Vca
- Falta Batería

Este módulo de alarmas permitirá la señalización de todas las fallas que pueda registrar el sistema

**3. Módulo de control principal:**

Deberá tener incorporados los siguientes elementos:

- Botón de TOMA CONOCIMIENTO DE ALARMA: su accionamiento silenciará la alarma acústica de INCENDIO. Asimismo luminosa de ALARMA del módulo del circuito activado comenzará a titular indicando que se ha efectuado esta operación. Cualquier alarma de INCENDIO posterior a esta acción, normalizará automáticamente la Central sonando nuevamente las alarmas. También deberá silenciar la señal acústica de falla cuando ésta sea la operada.
- Señal luminosa general de INCENDIO
- Señal luminosa general de FALLA

**4. Módulo de pruebas:**

Deberá tener incorporados los siguientes elementos:

- Llave DESCONECTAR ALARMA, que permitirá la desconexión de las salidas exteriores del equipo (sirenas, comandos auxiliares, etc.) y habilitará la Central para la ejecución de pruebas internas de funcionamiento. Esta llave será de acceso restringido y operable exclusivamente por personal autorizado para tal fin.
- Señalización luminosa de ALARMA DESCONECTADA
- Señalización luminosa de EN PRUEBA
- Botón ALARMA Botón ROTURA DE LINEA
- Botón CORTOCIRCUITO Estas tres botoneras permitirán habilitar la Central para la ejecución selectiva de cada uno de esos estados de alarma.
- Botón PRUEBA DE LAMPARAS, produce el encendido simultáneo de todos los indicadores luminosos, permitiendo un rápido control de los mismos.

**5. Módulo de alimentación:** En este módulo estará armada la etapa de control y señalización del equipo cargador de batería.

Deberá tener incorporados los siguientes elementos

- Señalización luminosa de NORMAL
- Señalización luminosa de los estados de funcionamiento del cargador: FONDO Y FLOTE.
- Voltímetro, amperímetro, de tipo digital.
- El transformador y la etapa de potencia deberán estar montados en el interior del gabinete.



- Detectores de incendio:
- Detector de gases de combustión por ionización:

Deberán estar compuestos por una base de material aislante para colocación sobre caja octogonal chica o directamente sobre cielorrasos, revista de bornes de conexión y contactos de roce y fijación. El detector en si deberá estar fijado a esos contactos y encontrarse encapsulado. Deberá contar con una cámara exterior en la cual entren y salgan los gases de combustión o el humo y una cámara interior completamente hermética. El interior de ambas cámara estará ionizado por un elemento radioactivo que genera un débil flujo de iones en ellas. En caso de producirse gases de combustión o humo, los mismos entrarán en la cámara exterior e interferirán la corriente ionizada de la misma, produciendo la alteración de relación de voltaje entre las cámaras, la que se amplificará y transmitirá a la Central Receptora de Alarma.

**Especificaciones**

Rango de Tensión: 15 A 36, 3 Vcc

Tensión de Trabajo: 24 Vcc

Corriente de cresta: 200 uA 24 Vcc

Corriente en reposo: 40 uA 24 Vcc

Corriente en Alarma: 0,150 Amp.max.24 Vcc

Fuente radiactiva: AM - 241 0,5 u Ci

Temperatura Ambiente: + 32°F a + 120°F (0° a 49°C)

Humedad: 95% HR Max

Montaje: Caja octogonal 4" Color: Blanco hueso

**Detector óptico de humo:**

Estos detectores deberán emplear como técnico de detección el efecto de reflexión de la luz (efecto Tyndall) Una fuente luminosa (diodo emisor de luz) y un elemento fotosensible (diodo receptor de luz), se encuentran alojados en una cámara oscura. El cerramiento de ésta es tal que facilita el acceso de humo a su interior e impide totalmente el ingreso de la luz exterior. La fuente luminosa, que operará 100 microsegundos cada 5 segundos, emitirá un haz de luz infrarroja que será absorbido por la superficie oscura de la cámara. Cuando se introduce el humo, los rayos del haz se dispersan por reflexión iluminando el elemento fotosensible que altera la corriente del circuito. La variación será amplificada en el detector y cuando se produzca dos veces sucesivamente, la señal será transmitida a la Central de Alarma.

**Especificaciones:**

Rango de Tensión: 15 a 36.3.

Vcc Tensión de trabajo: 24 Vcc

Corriente de cresta: 200 UA 24 Vcc

Corriente en reposo: 45 uA 24 Vcc

Corriente en Alarma 0,150 Amp. Max 24 Vcc

Fuente luminosa: Led infrarrojo 95

Temperatura ambiente -10 a + 50° c

Montaje: Caja octogonal 4" Color: Blanco hueso

**Aclaraciones:**

Los detectores de incendio deberán responder a las siguientes características:

- La base de todos los detectores serán universal, a fin de permitir la intercambiabilidad de la cabeza de los mismos sin necesidad de efectuar modificaciones en las conexiones.



- Tendrá incorporado un tornillo de fijación, tipo Allen, a fin de asegurar que las cabezas sensoras no puedan ser extraídas libremente.
- Los detectores ópticos e iónicos deberán responder a la siguiente especificación.
- Tendrán un indicador luminoso incorporado a la cabeza sensora, que indique, destellando, su estado de funcionamiento normal, dicha señal se fijará con la activación del detector.
- Tendrán incorporados elementos que permitan probar el detector sin necesidad de generar humo y otro elemento, como por ejemplo por medio de un magneto. Dispondrán de elementos que permitirán modificar la sensibilidad del detector sin necesidad de reemplazar ningún componente.
- Todos los sensores deberán contar con sello U.L. de la Underwriters Laboratories de Iso EE.UU. o algún sello de calidad de prestigio internacional.

**Avisadores manuales de incendio:**

En los lugares indicados en planos, se instalarán Avisadores Manuales compuestos de una caja metálica en color bermellón, para montaje semiembutido en la pared, un botón de accionamiento y un vidrio delgado de protección. Tendrán indicada la siguiente leyenda AVISADOR MANUAL DE INCENDIO ROMPER EL VIDRIO APRETAR EL BOTON. En aquellos casos en que se deba montar la cañería "a la vista", el pulsador estará armado en una caja de fundición de aluminio.

**Alarmas:**

En los lugares indicados en planos, se instalarán alarmas acústicas diseñadas para cumplir la secuencia indicada. Estarán armadas con elementos de estado sólido, para una tensión de servicio de 24 Vcc y tamaño y potencia adecuada al local donde se instalen.

**Instalación eléctrica:**

Se ejecutará en un todo de acuerdo a lo especificado para la instalación eléctrica general, en cuento a canalizaciones, cableado, etc.

**Baterías del sistema:**

Serán tipo Gel de 24 V - 36 Ah. Con un equipo cargador para conexión a la red de 220 Volts c.a. incorporado a la central e integrado por transformador, rectificador y circuito transistorizado para control automático de la carga.



**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
GENERALES Y PARTICULARES: RUBRO  
INSTALACIÓN SANITARIA.**

---



## **1.- GENERALIDADES**

A fin de la cotización y ejecución de este ítem, el Oferente debe remitirse a los Planos específicos y Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de la Instalación Sanitaria , y de Red de Agua ,que forman parte de esta Licitación. Todos los trabajos que se indican, estarán supeditados a las instrucciones que imparta en obra la DIRECCIÓN DE OBRA, y una Inspección específica de las instalaciones, quien realizará las aprobaciones de los trabajos ejecutados.

Como “Alcance de la Ofertas”, se entenderá que la misma comprenderá todos los trabajos y materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones conforme a las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo accesorio o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de las mismas, estén o no previstos y especificados en el presente pliego de condiciones.

Los planos que se entregan se entenderán como de anteproyecto, e indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales, accesorios y artefactos, los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en obra una mejor distribución de recorrido o una mayor eficiencia y rendimiento; todos estos trabajos cuando no varíen las cantidades podrán ser exigidos con expresa autorización de la DIRECCION DE OBRA, debiendo el CONTRATISTA satisfacerlos a su exclusivo cargo.

El CONTRATISTA confeccionará y coordinará con la oficina de Obras Edilicias a cargo de DIRECCION DE OBRA los planos reglamentarios, en papel y con color; incluyendo la realización de todos los trámites ante los organismos y/o instituciones pertinentes, para obtener la aprobación de los planos, solicitar conexiones de agua, gas y/o cloaca, realizar inspecciones reglamentarias, y cuanta gestión sea necesaria realizar hasta obtener la aprobación final por la Municipalidad de San Rafael y AYSAM a efectos de obtener las inspecciones finales, las habilitaciones y poder librar al servicio las instalaciones terminadas.

Tendrá a su cargo además la confección de planos de replanteo, sobre los de arquitectura y Hº Aº, donde marcará el recorrido de cañerías para las provisiones de pases en las estructuras.

Una vez finalizados los trabajos y previo a la recepción provisoria deberá realizar los planos de modificación y/o plano conforme a obra.

La ejecución de todos los trabajos deberá realizarse con Planos Aprobados por la DIRECCION DE OBRA, la Municipalidad de San Rafael, AYSAM, etc..

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban efectuarse para la Municipalidad y AYSAM, el CONTRATISTA deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la DIRECCION DE OBRA y/o la Inspección estimen convenientes, aún en los casos que se hubiere realizado con anterioridad. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento de las instalaciones una vez terminadas y durante el período de garantía.

Todos los materiales serán del tipo aprobados por AYSAM y con sello de conformidad IRAM. Las marcas y modelos propuestos , expresan la calidad que se pretende obtener en las Instalaciones .-

Las presentes especificaciones deberán ser respetadas por el CONTRATISTA, siendo imprescindible comunicar a la DIRECCION DE OBRA y a la Inspección de la Instalación Sanitaria, de la o las variantes a introducir, para solicitar el permiso correspondiente, que solamente será válido mediante autorización por escrito.

Las particularidades propias del clima de la Zona NO podrán ser esgrimidas por el CONTRATISTA como argumento para solicitar ampliaciones del plazo de ejecución de obra, ni modificaciones en los



costos dado que se considera que el mismo conoce suficientemente tanto el sitio donde se desarrollarán los trabajos como así también su situación geográfica y climatológica.

Dado el carácter de “ la Obra“ , el CONTRATISTA deberá prestar especial atención al tema de la limpieza en la zona de los trabajos y la protección, mantenimiento y limpieza de los espacios exteriores que rodean a los trabajos, los cuales deberá presentar en todo momento un aspecto limpio, ordenado y controlado, toda a satisfacción de la DIRECCION DE OBRA . Al finalizar los trabajos, el CONTRATISTA deberá limpiar y emproljar esmeradamente todos los espacios exteriores.-

## **2.- SOBRE LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con el código de edificación de la Provincia de Mendoza, de la Municipalidad de San Rafael, las reglamentaciones de AYSAM y las indicaciones que imparta la DIRECCION DE OBRA.

Será por cuenta del CONTRATISTA la apertura de las canaletas para las cañerías, siendo responsable de los perjuicios que ocasione una mano de obra incompetente o defectuosa. Cuando la apertura de canaletas o pases para las instalaciones produzca deterioros, lesiones o fracturas en la continuidad de capas aisladoras u otras asimilaciones hidráulicas o térmicas antes de la ubicación de cañerías o elementos, el CONTRATISTA deberá requerir las reparaciones pertinentes. Si la DIRECCION DE OBRA verificara que no se cumplió ésta exigencia, hará retirar las instalaciones y solamente podrán reinstalarse una vez realizadas y verificadas a satisfacción tales reparaciones. Todas las cañerías deberán quedar sólidamente aseguradas mediante grampas cuyo detalle constructivo deberán ser sometidos a la aprobación de la DIRECCION DE OBRA.

La obra comprende la ejecución de los trabajos, provisión de materiales, herramientas y mano de obra especializada, para completar las instalaciones sanitarias que se detallan en la documentación y planos correspondientes de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisoria.

Los trabajos correspondientes a las instalaciones son los que se detallan a continuación:

- Instalaciones de agua fría y caliente.
- Instalación de Desagües Cloacales primarios y secundarios en general.
- Instalación de Desagües Pluviales en Patio de Sub suelo
- Colocación de Desagües en los Equipos de Aire Acondicionados ( Sistema VRV)
- Colocación de artefactos y griferías.
- Conexión de todos los artefactos servidos por las instalaciones proyectadas.
- Montaje de las bombas para servicio de agua presurizada.
- Canaletas impermeables, para desagües en general, cámaras y demás obras de arte.
- Red de agua , para Alimentación de Cisterna.
- Colocación de Ventilaciones Reglamentaria.
- Habilitación y puesta en servicio de la totalidad de las instalaciones antes mencionadas, inclusive planos y tramitaciones ante las Reparticiones correspondientes .-.
- Cualquier otro trabajo (tanto provisión y colocación) que sin estar explícitamente detallado, fuere menester realizar para el normal funcionamiento de las instalaciones previstas.

### **2.1.- DESAGÜES CLOACALES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS**

La instalación a ejecutar comprenden las canalizaciones internas y externas en los sectores: Sanitarios, Desagües de Equipos de A°A° consignadas en el plano correspondiente, incluyendo la anulación de instalaciones existentes en el edificio , a fin de adecuarlas a los nuevos emplazamientos y distribución de locales.



Todos los caños de descarga y ventilación verticales, se desplazarán por el interior de plenos destinados a este fin y rematarán en los techos a la altura reglamentaria. Además de cumplir con las exigencias reglamentarias, el remate de los mismos se someterá a consideración de la DIRECCION TECNICA y se preverán babetas y sellados a satisfacción. Deberán sujetarse por medio de abrazaderas fijas y/o deslizantes tomadas a la mampostería, para evitar que el peso de la columna se transmita a la cañería horizontal.

Las piletas de patio serán de PPLS en todos los casos, con descarga de Ø 63 mm y tapa rejilla de 20 x 20 cm. de bronce cromado.

Las cañerías enterradas serán colocadas siguiendo las pendientes reglamentarias, indicadas en planos, apoyadas sobre abrazadera de chapa perforada galvanizada, y las piletas sobre hierro ángulo galvanizado con varillas roscadas. Una vez efectuadas las instalaciones y realizadas las pruebas de hermeticidad y obstrucciones, se procederá al tapado de las cañerías previa aprobación por parte de la DIRECCION DE OBRA, en la siguiente forma:

PARA EL CASO DE CAÑERIA ENTERRADA:

- 1º etapa: Con tierra tamizada o arena desde el fondo hasta  $\frac{3}{4}$  partes de diámetro exterior del caño, y compactar.
- 2º etapa: Con tierra tamizada o arena desde la posición anterior hasta 20 cm. por sobre el nivel del diámetro exterior del caño, y compactar.
- 3º etapa: Con material de relleno en capas sucesivas de 25 cm. Compactadas cada una, hasta llegar al nivel necesario.

Si en el recorrido algún tramo de cañerías enterradas, quedara apoyando sobre terreno de relleno, deberá calzarse en forma conveniente con ladrillos comunes, asentados con mezcla de mortero que abarque el cuerpo de los caños y el asiento de los accesorios, desde terreno natural; especialmente las piletas de desagüe, codos con base de ventilación y los tramos de cañerías hasta las bocas con tapa de inspección.

En general, toda vez que la cañería vertical u horizontal a la vista, presente desvíos, se intercalarán curvas o caños con tapa de inspección y/o bocas de inspección.

Toda la instalación de la zona de mayordomía debe ser empalmada a los montantes ubicadas en los plenos verticales existentes, usando las piezas espaciales adecuadas y aprobadas por OSM y la Dirección de Obra .-

## **2.2.- DESAGÜES PLUVIALES**

El CONTRATISTA realizará todas las canaletas, bocas y embudos de chapa galvanizada y/o hierro fundido, correspondientes a los desagües pluviales, según detalles INDICADOS POR LA DIRECCION DE OBRA .-

Las canalizaciones verticales y las subterráneas serán ejecutadas en forma similar a los desagües cloacales.

Además deberán construirse:

- Las bocas de desagües en mampostería, canaletas impermeables, etc. incluso sus marcos, rejillas y tapas que fueran necesarias.
- Las terminaciones, protecciones, aislaciones y pinturas de todos los elementos que forman parte de las instalaciones.
- Cualquier otro trabajo, tanto provisión como colocación, que sin estar explícitamente detallado, fuere necesario realizar para el normal funcionamiento de los desagües.



### **2.3.- PROVISIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE**

Los sistemas para agua fría y caliente, serán efectuados con caños de material plástico, unidos mediante soldaduras efectuadas por termo fusión( fusión caliente ); según especificaciones que se detallan más adelante.

Dentro del edificio se tomará de los caños existentes ubicados en el pleno vertical , ira por los cielorrasos hasta llegar a zona de Mayordomía soportadas mediante grampas apropiadas a satisfacción de la DIRECCIÓN DE OBRA.

Las cañerías que atraviesan las juntas de dilatación del edificio deberán poseer dilatadores con forma de "omega" o similar, de dimensión apropiada al diámetro de cada cañería y según especificaciones del fabricante, ubicadas en espacio amplio y adecuado para permitir su libre movimiento. Se deberán evitar sifones que pudieran acumular limos o formar bolsones de aire. Se solicitará aprobación de estos dispositivos a la DIRECCION DE OBRA o al Director Técnico de la Instalación Sanitaria.

En el local sanitario se cuidará igualmente la exacta ubicación de canillas, cuadros, y codos para conexión de artefactos según indiquen los planos de detalles de arquitectura, para lo cual deberán ser replanteados todos los puntos sobre fajas al plomo de los futuros revestimientos terminados. No serán aceptados los trabajos que presenten desajustes en este sentido, como tampoco cuerpos de llaves o conexiones embutidas bajo los planos de revestimientos o sobresaliendo innecesariamente de los mismos.

Las cañerías de agua fría y caliente en general se mantendrán cargadas a presión natural de trabajo durante todo el desarrollo de la obra, antes y después de taparlas. En lo posible y si las circunstancias de obra lo permiten, las cañerías de agua caliente serán sometidas a pruebas de funcionamiento a la temperatura de trabajo.

Se deberán prever uniones dobles o bridas, para permitir el posible desmontaje de tramos de cañerías o el reemplazo de llaves de paso, válvulas, filtros, etc.

### **2.4.- ARTEFACTOS SANITARIOS Y BRONCERÍA**

Deberán montarse y conectar a las redes de agua y de desagües, la totalidad de los artefactos y sus correspondientes griferías.

Su colocación se efectuará en forma correcta y dentro de las reglas del arte, cuidando asimismo todas las recomendaciones del fabricante para este efecto. Todos los artefactos sin excepción serán conectados a sus respectivas cañerías de agua y desagües mediante conexiones cromadas. Los tornillos de fijación serán de bronce, no permitiéndose bajo ningún concepto colocar de hierro galvanizado. Todos los artefactos que, a juicio de la DIRECCION DE OBRA o de la Dirección Técnica de la Instalación Sanitaria, no hayan sido perfectamente instalados, serán removidos y vueltos a colocar por el CONTRATISTA.

Las canillas de servicio en exteriores se protegerán del congelamiento mediante aislación térmica de los nichos correspondientes mediante espumado u otro sistema aprobado.

## **3.- ESPECIFICACIONES DE MATERIALES**

### **3.1.- CAÑOS CLOACALES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS**

---



En todas las instalaciones de desagüe y para todos los diámetros a utilizar, según se indican en los planos; se utilizarán caños de Polipropileno Sanitario reforzado con un espesor de pared de 3,2 mm., aprobados por OSN, de primera calidad, marcas AWADUCT de Industrias Saladillo, o calidad equivalente, con resistencia para soportar una presión de trabajo de 4,5 kg/cm<sup>2</sup>. y fabricados bajo Normas IRAM 13.476-1 y 13.476-2.

Las uniones se realizarán por medio de juntas deslizantes con cierre por o'ring M.O.L. de doble labio con certificación DIN 4060 y para las cuales se deberán contemplar las siguientes indicaciones:

- No trabajar bajo lluvia o llovizna.
- El corte de los tubos se deberá realizar perpendicular a su eje, retirando las rebabas producidas por el elemento de corte.
- Realizar un bisel en el extremo del tubo para facilitar el enchufe, el mismo se ejecutará con lima o biselador para tubos plásticos.
- Limpiar ambas partes a unir para desgrasar, retirar polvo y facilitar la posterior acción del lubricante.
  
- Aplicar uniformemente la solución deslizante específica sobre el o'ring y el extremo a acoplar, sin excesos.
- Introducir el macho en la hembra sin movimiento de torsión, hasta el tope.
- Marcar el tubo macho insertado y retirar aprox. 10 mm.
- Los enchufes no deberán ser realizados en obra; para este fin se utilizarán manguitos de unión y accesorios tipo hembra-hembra.
- No se admitirán dobleces ni arqueamientos de los caños para efectuar cambios de dirección, debiendo emplearse a ese efecto piezas especiales exclusivamente.
- Nunca aplicar llama directa a los caños.
- En el caso de ser necesarias transiciones con otro tipo de material, como en el caso de las válvulas de limpieza de inodoros, deberán utilizarse las piezas especiales de transición provistas por el fabricante.

### **3.2.- ACCESORIOS PARA CAÑOS DE DESAGÜES**

Todas las piezas a utilizar serán de polipropileno sanitario. reforzado con un espesor de pared de 3.2 mm., aprobadas por OSN y fabricados según Normas IRAM 13.476-1 y 13.476-2, de primera calidad y de la misma marca utilizada en los caños, exclusivamente.

### **3.3.- INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA**

Los ramales principales de cañerías de distribución de agua fría serán ejecutadas en su totalidad con caños y accesorios de polipropileno termo fusión , del tipo Aqua System , Ips , etc. o similar equivalentes.

Las uniones serán efectuadas mediante soldadura por termo fusión, respetándose además las siguientes recomendaciones:

- No someter a golpes las cañerías y accesorios, especialmente si estuvieran muy fríos.
- No trabajar bajo lluvia o llovizna ni termofusionar en presencia de agua.
- No dejar expuesto al sol ningún tramo de la instalación, sin la protección adecuada.
- Nunca aplicar llama directa a los caños.
- Cortar siempre con tijeras especiales y no con sierra u otro elemento.
- Limpiar con alcohol común las boquillas, la punta del caño y el interior del accesorio, inmediatamente antes de proceder a cada termofusión.
- Respetar todas las indicaciones del fabricante para la ejecución de los trabajos.



Las llaves de paso en general serán del mismo sistema que el empleado para los caños, esféricas de paso total y aptas para unión por termofusión, reparables; con campana y volante cromados. Para diámetros mayores, podrán utilizarse válvulas de bronce con asiento de teflón, conectadas a las cañerías por medio de piezas con inserto metálico roscado.

### **3.4.- INSTALACIÓN DE AGUA CALIENTE:**

Los ramales principales de cañerías de distribución de agua caliente ejecutadas en su totalidad con caños y accesorios de polipropileno termo fusión , del tipo Aqua System , Ips , etc. o similar equivalentes.

Las uniones serán efectuadas mediante soldadura por termofusión, respetándose además las mismas recomendaciones que para las cañerías de agua fría.

Se aislarán en toda su extensión con cobertura pre conformada de polietileno espumado, marca MEXPOL o similar, de 10 mm de espesor y diámetro adecuado al caño.

Las cañerías conductoras de agua caliente tendrán dilatadores ejecutados con los mismos materiales y accesorios empleados para la instalación, a las distancias indicadas por el fabricante según la temperatura de uso, así como cuando atraviesen juntas de dilatación del edificio.

### **3.5.- ARTEFACTOS SANITARIOS Y GRIFERÍAS:**

Los artefactos son , Línea Ferrum, modelos indicados en planilla de cotización :

La Grifería, será FV o similar, modelos indicados en planilla de cotización

Mesada de granito gris mara con bacha incorporada Johnson o similar, según se especifica en la planilla de Cotización

El equipamiento incluirá accesorios marca "Valot" o similar y constará de un dispensador de jabón líquido, un dispensador de toallas de papel, un secamanos eléctrico automático y cestos para residuos con tapa en acero inoxidable, en cada baño.-

## **4.- PRUEBAS DE LAS INSTALACIONES**

### **4.1.- GENERALIDADES:**

Se deberá realizar una prueba específica en cada sector y una final general.

Previo a la realización de cada prueba, se deberá solicitar a la DIRECCION DE OBRA y al Director Técnico de la Instalación Sanitaria, la correspondiente autorización, con indicación del tipo de prueba a efectuar, sector y fecha de realización.

NO se podrán tapar las cañerías o instalaciones que no hayan sido sometidas a las pruebas especificadas y autorizadas por la DIRECCION DE OBRA o el Director Técnico de la Instalación Sanitaria.

Una vez efectuadas las pruebas y aprobadas, se deberán sellar todas las aberturas a los efectos de impedir el ingreso de elementos extraños, hasta el momento de conexión de artefactos y griferías.



#### **4.2.- DESAGÜES:**

De ejecución: con la cañería descubierta serán inspeccionados todos los componentes de la instalación, verificando calces, hormigones impermeables, uniones, calidad y diámetro de los materiales, los que deberán tener a la vista estampada su marca registrada y la inscripción de su aprobación.

De tapón: En los tramos que determine la Dirección Técnica de la Instalación Sanitaria, se efectuará el pase de tapón a los efectos de determinar si existen obstrucciones o rebabas en las uniones

De hermeticidad: Se efectuarán a caño lleno, a una presión de 2 m.c.a., en las bocas de acceso, tramos verticales, etc. La duración de cada prueba será de 15 minutos como mínimo.

#### **4.3.- CAÑERÍAS DE AGUA FRÍA Y CALIENTE:**

De hermeticidad: Se realizará una prueba de presión hidráulica, sometiendo la instalación a una presión de 10 kg/cm<sup>2</sup>. Para ello el CONTRATISTA deberá contar con una bomba manual o eléctrica que permita alcanzar y mantener la presión necesaria.

La cañería debe llenarse con agua limpia a sección plena. Una vez purgada la instalación, se debe comenzar la prueba elevando la presión al valor máximo establecido, la cual se deberá mantener durante 15 minutos y reducirla a cero dos veces consecutivas.

Luego de ello se someterá la instalación a una prueba de 48 Hs a la misma presión. La presencia o ausencia de pérdidas se deberá verificar en el manómetro de la bomba.

En caso de registrarse una variación de deberá ubicar la pérdida y luego de repararla se repetirá la prueba de 48 Hs.

De funcionamiento: Una vez concluidas las instalaciones, se dejarán las cañerías con agua bajo presión, verificando en todos los puntos posibles, la libre circulación de la misma.

---



**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
GENERALES Y PARTICULARES :RUBRO  
INSTALACIÓN SISTEMA CONTRA INCENDIOS**

---



## **1 INSTALACIÓN DE SERVICIO CONTRA INCENDIO**

### **1.1.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS**

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales, artefactos y mano de obra especializada para la instalación del servicio contra incendios, en un todo de acuerdo al presente pliego, planos, esquemas, especificaciones particulares, reglamentación municipal vigente, ley Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo N° 19.587 y su decreto reglamentario 351/79; y de trabajos que sin estar específicamente detallados sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisoria.

Estas especificaciones, las especificaciones técnicas particulares y los planos que acompañan son complementarios, y lo establecido en uno de ellos, debe considerarse como exigido en todos. En el caso de duda o contradicción, regirá el orden de primacía de los documentos del contrato.

Deberá verificar todas las dimensiones y datos técnicos que figuran en planos y especificaciones, debiendo llamar inmediatamente la atención a las inspecciones de obra sobre cualquier error, omisión o contradicción.

Durante la ejecución de los trabajos, el contratista deberá tomar las debidas precauciones, para evitar deterioros en: gabinetes, vidrios de los mismos, etc. y demás elementos de las instalaciones que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra en la obra, pues la Inspección de obra no recibirá en ningún caso, trabajos que no se encuentren con sus partes integrantes completas, en perfecto estado de funcionamiento y aspecto.

### **1.2.- NORMAS Y REGLAMENTACIONES**

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución, materiales y equipos además de lo establecido en el punto 1 con las Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes Organismos.

- Ley de Higiene y Seguridad en el trabajo N° 19.587 y Decreto 351/79.
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.)
- Código de Edificación de la Municipalidad correspondiente.
- Normas de la National Fire Protection Association (NFPA).
- Código de Construcción Sismorresistente de la Provincia de Mendoza.
- Cuerpo de Bomberos de la Provincia de Mendoza. (Zona Sur - San Rafael)
- Aguas Mendocinas.

Las exigencias de las Normas y Reglamentaciones citadas, obligan a la empresa contratista a realizar todos los trabajos previstos en la documentación licitatoria.

El Contratista, a través de su profesional habilitado en la especialidad de Higiene y Seguridad deberá comunicar a la Inspección de Obra, todas las dificultades que se presenten durante la ejecución de los trabajos, ya que posteriormente no se aceptarán excusas por omisiones o desconocimiento de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la habilitación de las instalaciones.

### **1.3.- PLANOS**

Los Planos parte de la presente documentación, indican en forma esquemática la ubicación de los distintos elementos que componen el sistema de protección contra incendio.

---



Si por cualquier circunstancia hubiese que modificar lo señalado en planos, el Contratista estará obligado a solicitar a la Inspección de Obra, autorización correspondiente, debiendo en todos los casos entregar planos en escala de acuerdo a Normas Reglamentarias con las modificaciones introducidas, indicándose en los mismos la ubicación de la totalidad de los distintos elementos de la instalación

Durante el transcurso de la obra se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones aprobadas.

#### **1.4 - MATAFUEGOS;**

Se colocarán extintores portátiles en base a polvos químicos secos TRICLASE con válvula a palanca de autocontrol manual, manómetro de control visual de carga, manguera y boquilla de descarga. Sello de conformidad norma IRAM N° 3569 modificado en su nuevo tipo según lo establece dicha norma.

Deberán cumplir con las siguientes certificaciones de calidad:

- Con Sello IRAM de Conformidad con Norma IRAM 3523.
- Con Certificación de la Secretaría de Política Ambiental (DPS).
- Con Certificado de Homologación de Autopartes de Seguridad, (C.H.A.S.) según resolución 91/2001 de la Secretaría de la Industria. aprobado por INTI.

#### **ESPECIFICACION TECNICA:**

Extintor a base de polvo químico seco ABC, capacidad nominal de 5 kg.

Peso extintor: con carga 8.50 kg. aprox.

Altura: 470mm aprox. Ancho: 245 mm aprox.

Profundidad: 160 mm aprox.

Se colocarán suspendidos en perchas de acero inoxidable, a una altura y capacidad indicados en las Especificaciones Técnicas Particulares y en Planos, sobre señalización normalizada de extintores según norma IRAM 10.005.

Se dispondrá detrás de cada elemento de extinción una figura de diseño rectangular, con la finalidad de indicar la ubicación de dichos elementos.

Dicho rectángulo será diagramado con franjas de 10 cm de ancho a 45° en color bermellón y blanco, realizados en pintura fosforescente o brillante.

Sobre el vértice superior derecho y con letra negras sobre fondo blanco, se indicará el fuego para el cual es apto y de acuerdo a Norma IRAM N° 3957 – 4.4. deberán quedar bien visibles mediante placas de señalización y con balizamientos luminiscentes.

#### **1.5.- SISTEMA DE ALARMA**

Conforme a planos y Especificaciones Técnicas Particulares de Electricidad y Servicio contra Incendios, se instalará una alarma general y sonora y pulsadores normales, estos estarán semiembutidos en la pared, a una altura de 1,20 m, con vidrio delgado de protección y leyenda reglamentaria.

#### **1.6.- LUZ DE EMERGENCIA**

Los medios de escape del edificio y sus cambios de dirección tendrán luces de emergencia cumpliendo exigencias del Código y de acuerdo a Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Electricidad y a planos de Servicio Contra Incendio.



## **1.7 SEÑALIZACIÓN**

Las señales y símbolos de vías de escape, salidas de emergencia, equipos contra incendios, etc., se ejecutarán a la Norma IRAM N° 10 005 parte 1 y 2, utilizándose un símbolo oscuro sobre fondo de larga fotoluminiscencia (IRAM N° 3957) asegurándose que en caso de carencia de luz, los símbolos puedan ser fácilmente reconocidos.

**Puertas:** En las puertas pertenecientes a vías de escape se deberá recubrir con material de larga fotoluminiscencia el área próxima a los mecanismos de apertura (picaporte); el tamaño del área será aproximadamente 20 x 30 cm y alrededor del marco de la puerta con una banda de 5 cm de ancho como mínimo.

---



**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
GENERALES Y PARTICULARES :RUBRO  
INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA DE  
CLIMATIZACIÓN**

---



## **1 - INSTALACIONES TERMOMECAÑICAS**

### **1.1 Descripción general**

La presente Licitación tiene como finalidad la provisión e instalación del Sistema de Climatización que se describe a continuación, para el edificio Zona Sur – DPV – Mendoza. Las instalaciones previstas son las que se detallan a continuación.

### **1.2 Descripción de los trabajos**

Se instalarán sistemas del tipo unidad condensadora y múltiples unidades evaporadoras con volumen de refrigerante variable “VRV”, frío-calor, calefacción por Bomba de Calor, de funcionamiento autónomo, para cubrir las necesidades térmicas de los edificios de Administración y Áreas de Servicios, excluidos el depósito y la sala de maquinas. A tal fin se instalará un sistema para cada sector

Las unidades evaporadoras de tratamiento de aire se instalarán en el interior de las áreas que corresponda climatizar y las unidades condensadoras remotas se instalarán sobre la cubierta de techo en lugar definido por la DO.

El Contratista deberá verificar el efecto de las cargas de los mismos sobre la estructura del edificio, debiendo realizar una verificación estructural que deberá presentar y ser aprobada por la Unidad Ejecutora de Obras; de corresponder deberá realizar los refuerzos necesarios en la estructura.

### **1.3 Especificaciones técnicas**

Las presentes especificaciones tienen por objeto la provisión de materiales, transporte, mano de obra, herramientas, equipos, y todo otro trabajo que sea necesario aunque no sea especificado, para la completa ejecución, puesta en marcha y regulación de las Instalaciones Termomecánicas que se describen más adelante.

Se deberá incluir la realización de toda la documentación técnica de obra e ingeniería de detalle completa, incluyendo los planos de ayuda de gremios para todos los rubros, especialmente de instalación eléctrica y tableros. Los trabajos se cotizarán completos de acuerdo a su fin, y se ejecutarán en un todo de acuerdo con las “reglas del arte”.

Considerando los planos y las presentes especificaciones, el Contratista realizará sus propios planos de instalación y asumirá la responsabilidad, en cuanto a la factibilidad de obtener las condiciones requeridas y presentar a la Inspección de Obra cualquier objeción, garantizando las condiciones a cumplir según estas especificaciones, pudiendo para ello variar en más las dimensiones y capacidades de los elementos especificados cuando así lo crean necesario, debiendo en cada caso indicarlo en sus propuestas.

Los planos serán confeccionados en formato dwg, en tamaño a definir por la Inspección de Obra, se presentarán tres copias más el archivo digital correspondiente, en escala adecuada y completos para una total comprensión del trabajo.

Serán sometidos a su aprobación tantas veces como sea necesario, no pudiendo comenzar los trabajos ni presentar adicionales por correcciones de tipo constructivo que se introduzcan en los mismos

El Contratista presentará la siguiente documentación en la etapa de oferta y para la aprobación, previo a la construcción o envío de cualquiera de los equipos:

---



Memoria de cálculo y diagrama con la secuencia lógica de funcionamiento de los equipos, la que se detallará en la forma más precisa posible.

Hoja de datos completos de equipos ofrecidos y fundamentos de la performance.

Lista de equipos principales indicando cantidad, capacidad, adjuntando 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 listado de repuestos necesarios para 2 (dos) años de funcionamiento normal.

#### **1.4 Mano de Obra**

El Contratista empleará el personal especializado suficiente para imprimir a los trabajos el ritmo adecuado a juicio de la Unidad Ejecutora de Obra y/o para cumplir con los plazos previstos.

Este personal será de competencia reconocida, matriculado en los registros correspondientes y tendrá relación de dependencia exclusivamente con el Contratista, debiendo el mismo en todo momento cumplimentar toda la normativa laboral, impositiva y previsional vigente, respecto de todos los trabajadores que comprometa en la obra.

#### **1.5 Manuales y Especificaciones**

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 Inspección 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 tres juegos de planos, completos, "conforme a obra" en material reproducible y soporte magnético y dos juegos de manuales de operación y mantenimiento de cada sistema y equipo con las correspondientes especificaciones técnicas.

#### **1.6 Normas y Reglamentos de aplicación**

El Contratista asume la responsabilidad de cotizar y ejecutar los trabajos de acuerdo con las reglamentaciones, códigos, leyes y normas vigentes que sean de aplicación en el ámbito nacional y/o lugar de ejecución de la obra, aunque no estén específicamente mencionadas.

En el diseño, desarrollo constructivo y control de las instalaciones serán de aplicación las siguientes normas de referencia:

- IRAM – Instituto Argentino de Racionalización de Materiales
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Código de Edificación de la Ciudad de Mendoza

#### **1.7 Garantía**

El Contratista entregará las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento y garantizará las mismas sobre la totalidad de los trabajos, ya sea de mano de obra o materiales, sean o no de fabricación propia, por el término de un (1) año a partir de la recepción provisoria, 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 instalador

### **1.8 Protección contra la producción y transmisión de ruidos y vibraciones**

El Contratista diseñará y calculará los diversos elementos antivibratorios y antiacústicos requeridos por la instalación, como ser bases antivibratorias, tratamiento acústico en conductos, conexiones flexibles, dilatadores, etc. Además presentará una memoria técnica y planos de detalle que serán sometidos a la aprobación de la Unidad Ejecutora de Obras.

También formulará recomendaciones sobre prestaciones que si bien corren por cuenta del comitente son necesarias para evitar la propagación de ruidos y vibraciones al resto del edificio.

Todas las máquinas capaces de generar vibraciones deberán ser montadas con dispositivos capaces de aislar como mínimo un 95% de las vibraciones generadas.

### **1.9 Muestras**

Cuando la DO lo disponga, el Contratista depositará con suficiente anticipación para su examen y aprobación las muestras de materiales que servirán como tipo de confrontación para suministros.

Los materiales defectuosos o rechazados que llegasen a colocarse en la obra o los de buena calidad puestos en desacuerdo con las reglas del arte o de las estipulaciones contractuales, serán reemplazados por el Contratista, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución.

### **1.10 Recepción Provisoria y Definitiva**

Una vez que el Contratista haya finalizado los trabajos y las instalaciones estén funcionando correctamente a satisfacción de la Inspección de Obra, se deberá cumplir con los siguientes requisitos para acceder a la Recepción Provisoria:

Presentar los planos "Conforme a Obra".

Entrega del Manual de Operación y Mantenimiento.

Entrega de folletos originales de todos los equipos y materiales incorporados, con tablas y/o curvas de selección cuando corresponda, indicando en los mismos el punto de selección adoptado.

Entrega de "Planillas de Características y Datos Garantizados" de todos los equipos y máquinas, indicando: marca, modelo, capacidad, y consumo de electricidad, gas, agua, y otros suministros, según corresponda.

Garantía de equipos, máquinas, y elementos.

Instrucción al personal designado por la Unidad Ejecutora de Obras para el manejo de la instalación.

### **1.11 Inspecciones**

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban efectuarse para cumplimentar las reglamentaciones oficiales vigentes y las especificadas en el presente, el Contratista deberá practicar en cualquier momento las inspecciones y pruebas que la DO estime conveniente

Estas inspecciones y pruebas no significan exención de responsabilidad sobre el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.



El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, elementos o trabajos, quedando fijadas obligatoriamente las siguientes:

Cuando los materiales hayan sido instalados y las cañerías preparadas para efectuarse las pruebas de hermeticidad.

Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarse pruebas de funcionamiento.

Durante la provisión de los equipos que forman parte de la instalación y su montaje se realizarán las inspecciones y ensayos que se indican a continuación:

Inspección visual de los equipos.

Control de dimensiones según planos aprobados y normas de tolerancias.

Ensayo certificado de pérdidas de presión o fuga de gas de los equipos.

Verificación de marca, modelo y características de componentes no fabricados por el proveedor (tableros eléctricos, resistencias eléctricas, bombas, torre de enfriamiento, etc.)

#### **1.12 Trabajos y provisiones incluidos**

El Contratista deberá incluir en su oferta los trabajos que se detallan a continuación:

Movimiento e izaje con grúas, guinches y cualquier otro elemento necesario, para el traslado de máquinas y equipos en la obra hasta su lugar de emplazamiento.

Provisión y colocación de elementos antivibratorios.

Provisión de mano de obra, materiales y herramientas para la ejecución de trabajos de albañilería, carpintería, mampostería y pintura que fuera menester realizar, tales como amurado de grapas, perforaciones en paredes, techos, losas y su posterior cierre y terminación.

Provisión de alimentaciones eléctricas hasta el pie de cada tablero.

Provisión de desagües al pie de cada equipo.

#### **1.13 Equipos**

Se instalarán los sistemas de equipos de Volumen de Refrigerante Variable (**VRV**) necesarios de acuerdo al cálculo, para las unidades de condensación por aire para refrigeración y calefacción por bomba de calor, aptos para funcionar con refrigerante ecológico R-410 A ó equivalente.

Cada sistema estará conformado por unidades evaporadoras (interiores) para montaje sobre piso, y unidades condensadoras (exteriores) con la configuración que se detalla a continuación:

##### **Unidades evaporadoras:**

Las unidades evaporadoras serán tipo, LG-PB-VRV y su capacidad será indicada más adelante según cálculo.

Cada unidad estará compuesta por:

- Gabinete en chapa de acero esmaltada



- Ventilador centrífugo multipalpas de alto rendimiento, balanceado estática y dinámicamente, directamente acoplado al motor eléctrico monofásico de tres velocidades seleccionables, con cojinetes permanentemente lubricados.
- Motor con protección interna y de bajo nivel sonoro.
- Serpentina evaporadora de alta eficiencia de tubos de cobre sin costura, con aletas de aluminio, con no más de 12 aletas por pulgada.
- Filtros de aire del tipo lavables.
- Control de temperatura y comando, por cable y con todas las funciones necesarias para completo testeo de funcionamiento y diagnóstico de fallas.

Serán aptas para operar con corriente monofásica 220/240 V, 50 Hz.

**Unidades condensadoras:**

Las unidades exteriores se instalarán sobre la Cubierta de techos en lugar a definir por la DO. Cada unidad estará compuesta por:

- Gabinete metálico construido en chapa de acero galvanizada, con pintura de resina sintética horneada apto para intemperie.
- Estarán armadas, probadas y cargadas en fábrica con refrigerante ecológico R- 410 A.
- Estarán equipadas con motocompresores herméticos scroll, de alta eficiencia y bajo nivel sonoro, válvula solenoide, acumulador, intercambiador de calor y válvula de cuatro vías. Los compresores deberán estar protegidos contra fallas por relay de rápida respuesta e interruptor de alta presión, calentador de carter, etc.
- Válvula de expansión electrónica que controle el flujo de gas refrigerante, posibilitando operar a cargas parciales.
- Serpentina condensadora de tubos de cobre con aletas de aluminio de alta eficiencia.
- Ventiladores helicoidales de muy bajo nivel sonoro, dinámica y estáticamente balanceados, directamente acoplados al motor eléctrico 100% blindado, permanentemente lubricado y con protección interna.
- Controles y tablero eléctrico completo provisto de fábrica.
- Poseerán sistema **Inverter** que controlará la velocidad del compresor desde 30 Hz hasta una velocidad máxima 120 Hz, modulando el caudal de gas refrigerante para obtener el rendimiento óptimo.

El sistema será apto para trabajar en refrigeración con temperaturas de aire exterior de -5 °C en invierno y 43 °C en verano, y en calefacción con temperaturas exteriores desde -15 °C hasta 15°C durante la temporada de invierno.

**1.14 - Controles**

Para la correcta operación de las instalaciones de aire acondicionado se instalará por cada unidad evaporadora una estación remota individual de mando y control programable.

Estas estaciones de control serán compactas con pantalla de cristal líquido, pulsadores de mando y microprocesador, permitiendo las siguientes funciones:

- Selector de modo: Ventilación, Calefacción, Refrigeración, Deshumectación.
  - Control de velocidad de ventilador: Baja, Media y Alta.
  - Selector para acceder a un código alfanumérico para conocer todos los parámetros de funcionamiento del sistema, o en caso de falla a un código de diagnóstico para conocer la avería producida.
-



Las estaciones de control serán ubicadas en el interior del gabinete de las unidades evaporadoras, que posee para tal fin.

### **1.15 Capacidades y configuración de los Sistemas**

Para la selección de los sistemas se deberán considerar las siguientes condiciones:

- Temperatura aire exterior: 35,0 °C
- Temperatura entrada aire evaporador : tbs 27,0 °C
- Temperatura entrada aire evaporador : tbh 19,0 °C

A modo referencial, a los efectos de definir el nivel de calidad y capacidad se indican los modelos de las siguientes marcas comerciales admitidas por la Unidad Ejecutora de Obras:

HITACHI Sistemas VRV-R-410 A

TOSHIBA Sistemas VRV-R-410 A

El Contratista podrá proponer otras marcas comerciales, de calidad similar o superior, cuya aprobación será evaluada en cada caso por la Unidad Ejecutora de Obras.

### **1.16 Cañerías para circuito refrigerante**

Las cañerías de interconexión entre Evaporadores y Unidades Condensadoras, serán ejecutadas en cobre electrolítico tipo "L" sin costura con una pureza mínima de 99 %. de 1 mm de espesor y se sujetarán con riel y grampas Olmar galvanizadas.

Todo empalme de caños de igual diámetro se efectuará mediante cuplas prefabricados para soldar, del mismo material.

Las cañerías serán dimensionadas de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones del fabricante de los equipos. Así mismo los accesorios utilizados ya sean colectores o derivadores deberán ser del mismo proveedor. Se deberá presentar el cálculo correspondiente.

En las cañerías de succión, verticales, se realizará una retención de aceite cada 10 m como máximo. Las cañerías serán soldadas con aleación de plata industrial en atmósfera inerte inyectando nitrógeno seco durante el proceso. Una vez terminada la cañería se procederá a efectuar la prueba de hermeticidad con nitrógeno seco a 30 Kg/cm<sup>2</sup> de presión debiéndose mantener sin merma por no menos de 24 horas.

Las cañerías de succión y líquido serán aisladas, en forma independiente en todo su recorrido, con tubos de espuma elastomérica Armaflex ó similar, de estructura celular cerrada (0,035 - 0,045 Kcal/m.h/ Gdo. C) de 10 mm. de espesor y con un alto factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (3.000 como mínimo). No se admitirá el uso de espuma de polietileno.

### **1.17 Carga adicional de gas refrigerante**

Una vez concluido el montaje de cañerías de cobre y comprobada su hermeticidad se procederá a la ejecución de vacío, aproximadamente 500 micrones y posteriormente a la carga adicional de gas refrigerante (R-410<sup>a</sup>) en valores calculados en base a la extensión del circuito.

### **1.18 Cañería para bus de información**

El bus de información estará constituido por un cable de comunicación puro, compuesto por 2 hilos de 1,5 mm más malla de protección, que correrá dentro de un caño flexible metálico de 19 mm de diámetro, interconectando las unidades condensadoras con las unidades evaporadoras.



### **1.19 Cañería de condensado**

Se instalará una red colectora de condensado que vinculará las unidades evaporadoras de cada sector y descargará en las piletas de patio más próximas ó desagües en sectores de servicio.

Los circuitos de condensación serán ejecutados en cañerías de polipropileno multicapa unido por termofusión, de diámetro 32 mm, Marca Aqua-System, Saladillo Hidro 3 ó equivalente; tendrán accesorios para permitir su limpieza, soportación y pendiente adecuada (mínima 1mm por ml); asimismo los sistemas serán aislados térmicamente, con aislación para caños de polipropileno marca Isover ó equivalente, a los efectos de garantizar la protección por goteo.

### **1.20 Pruebas de funcionamiento para el Sistema**

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.

La instalación será sometida a los siguientes ensayos:

#### **Ensayo mecánico:**

Se mantendrá la instalación funcionando durante tres períodos de 8 horas cada uno en tres días corridos. En este ensayo se verificará el rendimiento mecánico de los equipos, la hermeticidad de los conductos, caja de filtros, el funcionamiento de los controles y la ausencia de vibraciones, traqueteos, ruidos, etc. Estas pruebas se realizarán al solo efecto de verificar el buen rendimiento mecánico de la instalación, no interesando las condiciones que se mantengan en los ambientes.

#### **Ensayo de funcionamiento:**

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 y un período de verano, no inferior a tres días corridos en períodos diarios no menores de 8 horas.

Durante estos períodos se verificará si las condiciones psicrométricas en los ambientes se mantienen dentro de los valores fijados y límites especificados.

El Contratista proveerá todos los instrumentos necesarios para efectuar las mediciones siendo por su cuenta todos los gastos que los ensayos demanden, con excepción de la energía eléctrica.

Todas las inspecciones y pruebas especificadas deberán realizarse en presencia del personal que el comitente a través de la Unidad Ejecutora de Obras estime conveniente, y se deberá dejar el registro de las mismas en Planillas confeccionadas por el Contratista, cuyo diseño deberá ser sometido a la aprobación por parte de la Unidad Ejecutora de Obras.

---

**GOBIERNO DE MENDOZA**  
**DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD**

**Anexo**

**ESTACIÓN DE SERVICIO**

**EXPENDIO DE GASOIL**



**Carlos W. Lencinas N°842, Parque General San Martín**  
**Mendoza -Ciudad-**



## **CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO - EXPENDIO DE GAS-OIL**

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

#### **Pileta contenedora tanque combustible.**

El terreno debe ser adecuadamente preparado, nivelando la superficie y aplicando una correcta compactación.

**Losa de piso:** A construir con hormigón tipo H21 (350 kg cemento por metro cubico ) en un solo paño sin juntas, espesor 0,10 m, armada con malla cima cruzada de Ø 6 cada 15 cm en ambas direcciones, arranque de hierros desde vigas de fundación, terminación llaneada. En el lugar donde se ubique el caño con la llave exclusiva para la evacuación del agua de lluvia, se dejara un pequeño rehundido en el piso para facilitar el escurrimiento. NIVEL DE PISO +10 CM sobre terreno natural compactado.-

**Vigas de fundación y de coronamiento de muros:** armadas con 4 hierros longitudinales de Ø 8 y estribos del Ø 6 cada 20 cm. Cuatro columnas de hormigón en la esquinas, armadas con 4 hierros longitudinales Ø 8 y estribos de Ø 6 cada 15 cm. Las armaduras de columnas arrancan desde la viga de fundación. Todos los hormigones terminación visto.

**Muretes de ladrillón:** asentados con concreto tipo 4:1 (arena/cemento) – cara externa vista, con junta abierta y cara interna revocada con concreto 4:1 (arena/cemento), espesor 3 cm y terminación cementicio llaneado.

Para permitir el retiro del agua de lluvia se colocara a nivel de piso, en el muro más cercano a la pileta de derrames, un caño de HºGº de 2" de diámetro con su correspondiente llave de paso tipo exclusiva de bronce, la que se vinculara a la pileta mencionada con un caño de PVC diámetro 50 mm e:3,2mm .

Medidas indicadas en plano adjunto.

#### **Estructuras de techos**

##### **Techo tanque gas.oil**

Construido con caños estructural 70x70x2,5 mm – todas las uniones soldadas – las columnas arrancan soldadas a platinas fijadas mediante tacos metálicos en las cabezas de las columnas esquineras de hormigón . Cubierta de chapa tipo acanalada fijadas mediante tornillos autoperforantes con arandela de goma. En la cubierta de techo deberá realizarse una perforación para el paso del caño de venteo del tanque de combustible (diámetro 1"); para evitar el paso del agua de lluvia se sellara adecuadamente. Toda la estructura ira pintada con base antioxido y dos manos de esmalte sintético color negro.

Medidas indicadas en plano adjunto.

##### **Techo de surtidor**

Construido con caños estructurales 70x70x2,5 mm y columnas de 80x80x3,2 mm , todas las uniones soldadas, las columnas arrancan empotradas desde el suelo 0.60 m con una aplicación de protec a efectos de evitar su oxidación. Cubierta a dos aguas, con cumbrera superior, de chapa tipo cincalum acanalada fijadas mediante tornillos autoperforantes con arandela de goma. Toda la estructura ira pintada con base antioxido y dos manos de esmalte sintético color negro.

Medidas indicadas en plano adjunto.



#### **Contrapiso área surtidor**

A construir con hormigón tipo H21 (350 kg cemento por metro cubico ) en un solo paño sin juntas, espesor 0,10 m, terminación fratasada. Nivel de piso + 8 cm sobre nivel de plataforma de carga/descarga. Pendiente hacia borde trasero 1%.  
Medidas indicadas en plano adjunto.

#### **Veredines perimetrales recinto tanque combustible**

Construidos con hormigón simple, H21 terminación fratasado, con pendiente adecuada para el escurrimiento de agua de lluvia.  
Medidas indicadas en plano adjunto.

#### **Pileta receptora de derrames**

A construir con hormigón H21, armadura tipo canasto con armadura tipo malla Ø 6 cada 15 cm en ambas direcciones. El borde superior deberá quedar perfectamente nivelado para la recepción de cuatro tapas de hormigón armado con Ø6 cruzado en ambas direcciones cada 15 cm. La pileta deberá estar conectada con un caño de PVC e:3,2 mm, Ø 110 mm a la canaleta colectora de derrames y con un caño de PVC e:3,2 mm, Ø 50 mm al recinto del tanque de gas-oil.-  
Medidas indicadas en plano adjunto.

#### **Base para estructura soporte surtidor de combustible**

A construir con hormigón simple y enlucido cementicio. Antes del llenado se deberá tener especial atención en la colocación del caño de provisión de gas-oíl y el de conducción del suministro eléctrico, cuyas posiciones deberán ajustarse a lo requerido. El caño de suministro de combustible se ubicara en el centro de la base y el de conducción eléctrica desplazado aproximadamente 15 cm hacia un lado (se ajustara en obra).-

El caño para la acometida eléctrica será de H°G° Ø 1" y deberá ir enterrado 0,50 m en una longitud de 5 m hasta llegar a la base del surtidor donde subirá verticalmente, para quedar empotrado en la misma (deberá usarse una curva para facilitar el posterior paso del conductor eléctrico). En ambos extremos se colocara una tapa roscada de H°G°; en el extremo ubicado en la base se colocara posteriormente la reducción adecuada para colocar un flexible enmallado metálico antiexplosivo tipo APE de Ø ½".-

El caño de provisión de gas-oíl vendrá engrampado verticalmente al muro del recinto del tanque en su cara externa, hasta bajar a nivel del veredín, continuando hasta la base de surtidor donde quedara empotrado. Ambos extremos del caño deberán quedar roscados con sus correspondientes tapas para posteriormente permitir la continuidad de las conexiones al surtidor y al tanque de combustible.

Medidas indicadas en plano adjunto.

#### **Estructura soporte surtidor de combustible**

Se construirá una estructura soporte con perfiles ángulos de 2"x 3/16" ; en su parte superior para montar el surtidor, llevara una chapa de apoyo de 1/8" de espesor, en las que se harán dos perforaciones; una centrada que permita el paso de la pieza de acople del surtidor de gas-oíl con una tolerancia en su diámetro de 0,5 mm y la otra de diámetro 30 mm que permita el paso del flexible enmallado tipo APE (antiexplosivo para el paso de conductores eléctricos) que une la caja de comando eléctrico del surtidor con la cañería prevista, empotrada en la base de hormigón.

Esta estructura soporte deberá ir fijada con anclajes adecuados a la base de hormigón.

Medidas indicadas en plano adjunto.

#### **Plataforma de carga y descarga de combustible**

Como trabajo previo al colocado del hormigón el terreno deberá ser adecuadamente preparado aplicando una correcta compactación.

Losa a construir con **hormigón elaborado tipo H30**, longitud 12 m, ancho 4 m, espesor 0,18 m, sin armadura, vibrado, con juntas cada 3 m selladas con mastic asfáltico. La terminación de la superficie será regleada y con pendiente del 0,5 %, desde el centro de losa, hacia los dos extremos con canaletas colectoras. Nivel de terminación + 8 cm sobre terreno natural. Se prestará especial cuidado en el curado del hormigón pudiéndose emplear productos químicos específicos o el inundado de las superficies.



Medidas indicadas en plano adjunto.

#### **Canaleta colectora de derrames**

En los extremos de ingreso y egreso del playón de carga y descarga, se construirá una canaleta colectora con hormigón tipo H21, armadura longitudinal 8 Ø6 y estribos Ø6 cada 15 cm. Pendiente mínima de escurrimiento 0,5% hacia una pileta de registro de hormigón, donde iniciara la boca del caño de descarga a la pileta colectora de derrames, ejecutado con caño PVC diámetro 110 mm y espesor 3,2 mm. En el encuentro con el otro caño de PVC que tiene origen en el extremo opuesto se construirá una tercera pileta de hormigón a efectos de posibilitar la limpieza de estos conductos.

Medidas indicadas en plano adjunto.

#### **Reja de seguridad**

Como protección de la canaleta colectora y en toda su longitud, se construirá una reja metálica con ángulo 2"x 3/16" y planchuela de 1" x 3/16" (25 mm de separación máxima entre ejes de planchuelas). Cada tramo tendrá una longitud aproximada de 2 m. Recibirá un tratamiento de base antióxido y dos manos de pintura sintética color negro.

Medidas indicadas en plano adjunto.

#### **Cordones de borde**

A los efectos de confinar y conducir los posibles derrames de combustible a las canaletas extremas del playón de carga-descarga se construirá en ambos laterales y en toda su longitud cordones tipo media caña de hormigón H21, armados con 2 Ø6 longitudinales y estribos Ø6 cada 20 cm.

Medidas indicadas en plano adjunto.

Medidas indicadas en plano adjunto.

#### **Cañería de transferencia de combustible**

La cañería de transferencia de combustible desde el tanque de combustible al surtidor se ejecutara con caños de H<sup>o</sup>G<sup>o</sup> con un diámetro de 1" compatible con la conexión al surtidor de expendio y al acople del tanque de combustible; montada de tal forma que no permita la transferencia de esfuerzos que provoquen deformación a las paredes del mismo. Deberá llevar una válvula tipo exclusiva de bronce en posición horizontal cercana al tanque de combustible.

**Todos los hormigones ejecutados en obra, serán tipo H21 (350 kg de cemento por metro cubico) y deberán ser correctamente vibrados a efectos de lograr compacidad y un correcto llenado, evitando oquedades y defectos en las caras vistas. Los áridos a emplear en todos los casos serán piedra y arena lavada.**



**Secretaría de Energía**  
**ALMACENAMIENTO DE GAS OIL**

**Resolución N° 655/2003**

**Modificación de la Resolución N° 76 del 23 de setiembre de 2002, por la que se autorizó la instalación, exclusivamente en establecimientos agropecuarios, de tanques para almacenamiento de gas oil para consumo propio, al aire libre, confeccionados con polietileno de media o alta densidad.**

Bs. As., 14/10/2003

VISTO el Expediente N° S01:0168937/2002 del Registro del ex MINISTERIO DE ECONOMIA, el Decreto N° 10.877 de fecha 9 de setiembre de 1960, reglamentario de la Ley N° 13.660 y la Resolución de la SECRETARIA DE ENERGIA N° 76 de fecha 23 de setiembre de 2002 entonces dependiente del ex MINISTERIO DE ECONOMIA, y

CONSIDERANDO:

Que los lineamientos técnicos explicitados en la resolución citada en el Visto, para tanques aéreos construidos con polietileno de alta y media densidad, destinado al almacenamiento de gas oil para actividades agropecuarias, son válidas y aplicables para otros emplazamientos destinados al consumo propio.

Que las medidas preventivas consignadas en la citada resolución, son aplicables en general, pero deben tenerse en cuenta además condiciones particulares conforme su ubicación, que dependen del entorno circundante y el servicio a prestar, en un marco general de seguridad que minimice y/o evite situaciones críticas que puedan devenir en siniestros.

Que por ello es necesario complementar con medidas preventivas acorde con las características de las instalaciones y el contexto donde se hallen ubicadas, fijando distancias mínimas a mantener con los emplazamientos perimetrales e internos y acorde con ello, la implementación de otras condiciones de seguridad a cumplimentar por las mismas.

Que con el criterio fijado es factible por extensión, la utilización de tanques de polietileno de alta y media densidad para uso exclusivo con gas oil en establecimientos industriales, en organismos y empresas de transporte y de obras y/o servicios, que por sus características encuadren dentro de los requerimientos que se fijan en la presente resolución.

Que para ello debe tenerse en cuenta que el gas oil sea empleado para el consumo propio, destinado al abastecimiento de la flota propia o al servicio de la misma, implicando la prohibición de extensión del servicio al público en general, debiendo el emplazamiento estar radicado dentro del predio donde se desarrolla la actividad.

Que las instalaciones consideradas en la presente norma, por sus características, deben estar comprendidas dentro de los alcances de la Resolución de la SECRETARIA DE ENERGIA N° 404 de fecha 21 de diciembre de 1994 entonces dependiente del ex MINISTERIO DE ECONOMIA y por lo



tanto sujetas a los controles que correspondan, con una frecuencia acorde con las características de las instalaciones.

Que asimismo se fijan criterios técnicos en algunos casos complementarios y en otros modificatorios de artículos de la Resolución SECRETARIA DE ENERGIA N° 76 de fecha 23 de setiembre de 2002 entonces dependiente del ex MINISTERIO DE ECONOMIA, que la experiencia y las buenas prácticas utilizadas aconsejan implementar sin menoscabar las condiciones de seguridad que deben imperar en este tipo de instalaciones.

Que la DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS JURIDICOS del MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION ha tomado la intervención que le compete de acuerdo a lo establecido en el Artículo 6° del Decreto N° 27 de fecha 27 de mayo de 2003.

Que la presente resolución se dicta en uso de las facultades emergentes del Artículo 97 de la Ley N° 17.319, y de los Artículos 2° y 1709 del Decreto N° 10.877 de fecha 9 de setiembre de 1960.

Por ello,

EL SECRETARIO DE ENERGIA

RESUELVE:

**Artículo 1°** — Sustitúyase el Artículo 1° de la Resolución de la SECRETARIA DE ENERGIA N° 76 de fecha 23 de setiembre de 2002 entonces dependiente del ex MINISTERIO DE ECONOMIA, por el que figura a continuación: "ARTICULO 1° - Autorizar la instalación, exclusivamente en establecimientos agropecuarios, de tanques para almacenamiento de gas oil para consumo propio, al aire libre, confeccionados con polietileno de media o alta densidad, según corresponda, con configuración geométrica estable, no flexible, de una **capacidad máxima de DIEZ METROS CUBICOS** (10 m3) por tanque, y cuyo material y construcción respondan a normas internacionalmente aceptadas, refrendadas en origen o cumplan con las especificaciones que en ellas se indican aprobadas por instituciones o laboratorios nacionales, reconocidos para tales fines".

**Art. 2°** — Autorizar la instalación en establecimientos industriales y en organismos y empresas de transportes y de obras y/o servicios, de tanques para almacenamiento de gas oil para consumo propio, **dentro del predio y al aire libre**, con las consideraciones sobre capacidad, material y construcción contenidas en el Artículo 1° de la Resolución de la SECRETARIA DE ENERGIA N° 76 de fecha 23 de setiembre de 2002 entonces dependiente del ex MINISTERIO DE ECONOMIA, **estando prohibido la extensión del servicio al público en general.**

**Art. 3°** — Sustitúyase el Artículo 3° de la Resolución de la SECRETARIA DE ENERGIA N° 76 de fecha 23 de setiembre de 2002 entonces dependiente del ex MINISTERIO DE ECONOMIA, por el que figura a continuación: "ARTICULO 3°.- **Los tanques deberán poseer certificación de construcción acompañada de los respectivos protocolos**, donde se indique la normativa aplicada, el material utilizado, los ensayos realizados que se indican en la norma y los resultados obtenidos, que avalen y garanticen la aptitud de los mismos para el almacenamiento de combustibles, con las siguientes consideraciones:



a) Para el caso de tanques de procedencia extranjera, los certificados emitidos en el país de construcción, para su validación, deberán ser ratificados por una Empresa Auditora de Seguridad inscripta en la SECRETARIA DE ENERGIA.

b) Para el caso de tanques de **construcción nacional**, el certificado de fabricación será rubricado por el profesional responsable de los cálculos y por el fabricante.

La certificación de la calidad del material a utilizar deberá responder a los requerimientos establecidos en la normativa de construcción adoptada, y certificada mediante laboratorio o institución de reconocimiento nacional o internacional. La construcción, el protocolo que debe seguir los lineamientos y las exigencias establecidas en la norma de referencia y **los ensayos finales deben ser ratificados por una Empresa Auditora de Seguridad, inscripta en la SECRETARIA DE ENERGIA, quien emitirá el certificado habilitante que lo hace apto para el uso al que será destinado**".

**Art. 4°** — Sustitúyase el Artículo 4° de la Resolución de la SECRETARIA DE ENERGIA N° 76 de fecha 23 de setiembre de 2002 entonces dependiente del ex MINISTERIO DE ECONOMIA, por el que figura a continuación: "ARTICULO 4°.- Los ensayos a efectuar deberán estar relacionados con la determinación de la resistencia y del alargamiento a la tracción, compatibilidad con los hidrocarburos, de envejecimiento, llenado y estanquidad, exposición a la radiación ultravioleta, ensayo de estabilidad dimensional, como así también cualquier otro ensayo complementario necesario para garantizar la viabilidad del recipiente y todos aquellos que la norma de origen establezca".

**Art. 5°** — Sustitúyase el Artículo 5° de la Resolución de la SECRETARIA DE ENERGIA N° 76 de fecha 23 de setiembre de 2002 entonces dependiente del ex MINISTERIO DE ECONOMIA, por el que figura a continuación: "ARTICULO 5°.- Cada recipiente **debe estar identificado con una placa indeleble** que indique como mínimo, los datos del fabricante, número de fabricación, fecha de construcción, capacidad nominal en litros, presión de prueba y temperatura máxima de servicio, destacándose una leyenda inalterable que indique "USO EXCLUSIVO PARA GAS OIL" visible frontalmente".

**Art. 6°** — Sustitúyase el Artículo 8° de la Resolución de la SECRETARIA DE ENERGIA N° 76 de fecha 23 de setiembre de 2002 entonces dependiente del ex MINISTERIO DE ECONOMIA, por el que figura a continuación: "ARTICULO 8°.- A los efectos de no alterar el período de vida útil del material empleado expuesto a la intemperie, los tanques deben estar protegidos contra la luz solar y en especial de la radiación ultravioleta, en concordancia con el período de garantía otorgado por el fabricante en las condiciones de instalación".

**Art. 7°** — Sustitúyase el Artículo 9° de la Resolución de la SECRETARIA DE ENERGIA N° 76 de fecha 23 de setiembre de 2002 entonces dependiente del ex MINISTERIO DE ECONOMIA, por el que figura a continuación: "ARTICULO 9°.- "Las cañerías y accesorios conexos al tanque no deberán transmitir esfuerzos que provoquen deformación alguna a las paredes del mismo, bajo ninguna condición, compatibilizando los acoples del material de construcción del tanque con las cañerías.

El tanque deberá disponer de dispositivos de fácil visualización para determinar el nivel de líquido a fin de evitar sobrellenado y contar con sistemas de ventilación que liberen las sobrepresiones, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:



a).- La **línea de venteo de los tanques** tendrá una **altura** de al menos UNO COMA CINCO METROS (1,5 m) por encima de la parte superior del tanque, estando el punto de descarga hacia arriba y protegido con un sombrete para evitar la entrada de agua.

b).- La **salida de los venteos** debe ubicarse de manera que los vapores inflamables no queden atrapados por techados u otras obstrucciones, y deben estar por lo menos a UNO COMA CINCO METROS (1,5 m) de las aberturas de los edificios cercanos y por encima de ellas".

**Art. 8°** — Sustitúyase el Artículo 10° de la Resolución de la SECRETARIA DE ENERGIA N° 76 de fecha 23 de setiembre de 2002 entonces dependiente del ex MINISTERIO DE ECONOMIA, por el que figura a continuación: "ARTICULO 10°.- **La transferencia de combustible desde el tanque hasta el móvil, se hará mediante la utilización de UN (1) equipo cuyo motor e instalación eléctrica cuenten como mínimo con protección IP 55 debidamente certificada en origen y ratificada por Empresa Auditora de Seguridad, estando prohibido el uso de motobombas**".

**Art. 9°** — Sustitúyase el Artículo 11° de la Resolución de la SECRETARIA DE ENERGIA N° 76 de fecha 23 de setiembre de 2002 entonces dependiente del ex MINISTERIO DE ECONOMIA, por el que figura a continuación: "ARTICULO 11°.- Los **distanciamientos mínimos** a mantener a distintas referencias serán los que se indican a continuación:

**1.- De la pared del recinto:**

a) Al límite de predios en los que exista edificación, o que se pueda construir en el futuro: TRES METROS (3 m).

b) A la vía pública o al edificio más cercano dentro de la locación: TRES METROS (3 m).

c) A cualquier foco de calor, que no sea llama abierta: UNO COMA CINCUENTA METROS (1,50 m).

d) A cualquier foco con llama abierta: SEIS METROS (6 m).

e) A caminos internos de circulación normal y habitual: TRES METROS (3 m).

f) A estacionamientos de vehículos: SEIS METROS (6 m).

g) A punto de descarga de camión cisterna: UNO COMA CINCUENTA METROS (1,50 m).

**2.- Entre tanques**, medido de pared a pared: CERO COMA NOVENTA METROS (0,90 m).

**3.- Separación entre el equipo de transferencia de combustible y la pared del recinto del tanque:** CERO COMA CINCUENTA METROS (0,50 m).

**4.- Altura del equipo de transferencia respecto del piso:** CERO COMA CUARENTA Y CINCO METROS (0,45 m)".



**Art. 10.** — La instalación debe estar resguardada por una defensa metálica que proteja de impactos directos de vehículos, de dimensiones acorde al porte de los mismos y distante como mínimo de la pared del recinto de CERO COMA SETENTA Y CINCO METROS (0,75 m).

**Art. 11.** — El piso de la zona de descarga de combustibles y de carga vehicular, debe ser de material **impermeable**, estar demarcada sobre el piso con una franja amarilla en su contorno y contar con rejilla perimetral que permita coleccionar los posibles derrames que pudieran producirse y canalizarse hacia una zona de recuperación.

**Art. 12.** — Los vehículos deben ubicarse de forma tal que les permita contar con una salida libre y despejada, ante la necesidad de evacuación.

**Art. 13.** — El área de carga debe ser una zona independiente que permita la libre circulación de vehículos sin que obstaculice el movimiento de la flota restante.

**Art. 14.** — Las instalaciones deben estar señalizadas, con carteles indicadores de prevenciones, peligros, prohibiciones y advertencias que alerten a los usuarios del riesgo.

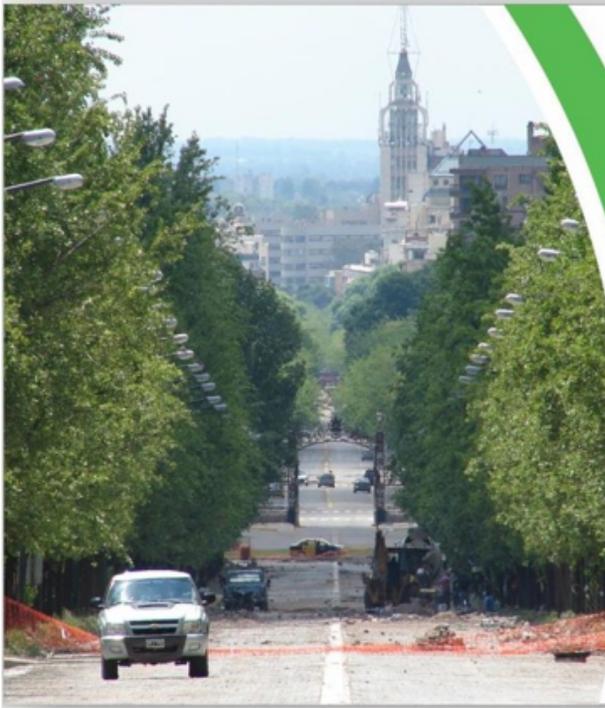
**Art. 15.** — Se mantienen vigentes aquellos artículos de la Resolución de la SECRETARIA DE ENERGIA N° 76 de fecha 23 de setiembre de 2002 entonces dependiente del ex MINISTERIO DE ECONOMIA que no fueron modificados.

**Art. 16.** — Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese. — Daniel Cameron.



Dirección Provincial de Vialidad

# CARTEL DE OBRA



**VIALIDAD**

**MENDOZA ARGENTINA**




**Nombre de la Obra**

**Ministerio de Economía, Infraestructura y Energía**

Subsecretaría de Infraestructura  
Expediente:  
Monto:  
Presupuesto oficial  
Plazo de ejecución:  
Empresa constructora:

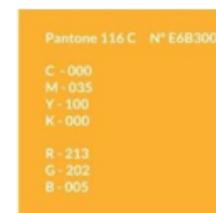
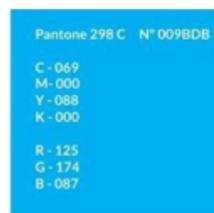
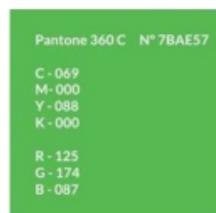
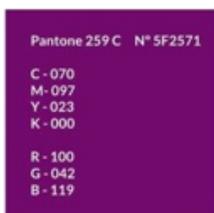
### Características Constructivas

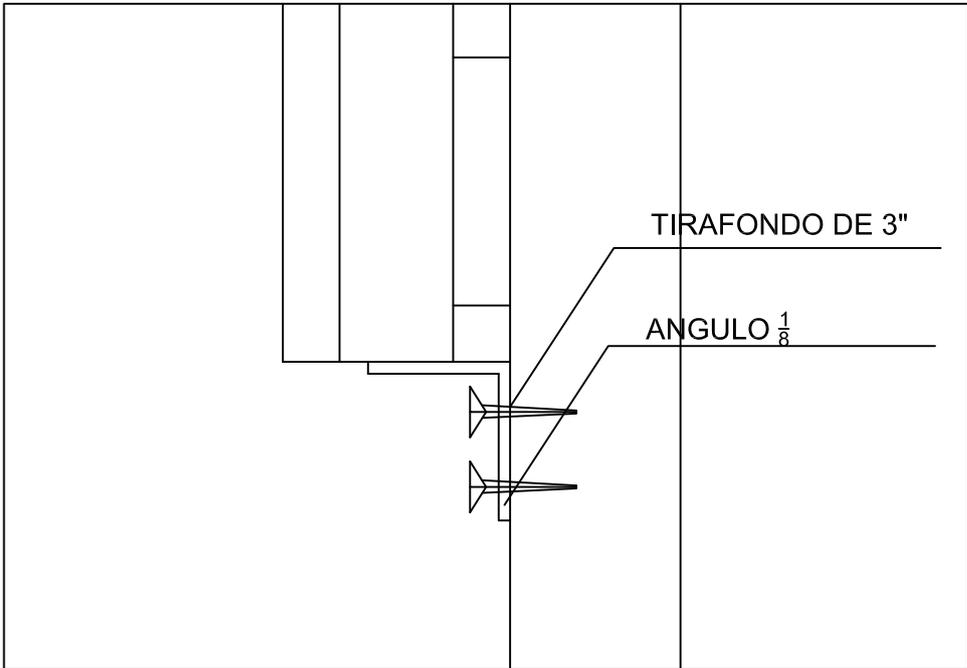
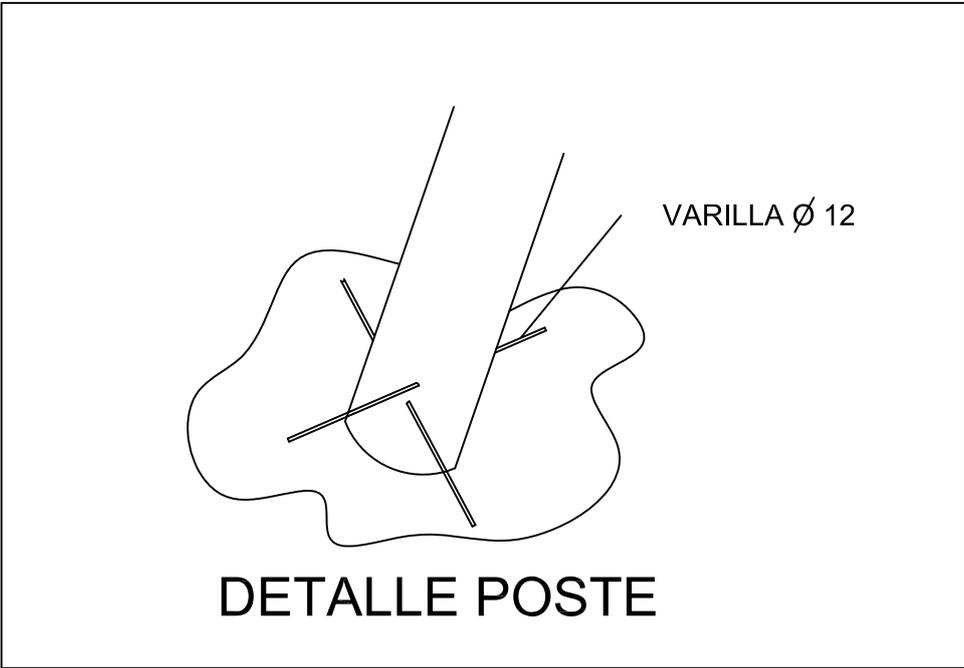
**Medidas:** Proporción 2x1 ej. 6m x 3m (según disponga el ministerio por la importancia de la obra) **Material:** chapa de hierro N° 20 remachada o fijada con tornillos autoperforantes galvanizados Estructura realizada con caño estructural de hierro reticulado interior cada 0,50 m

Acabado limpieza y desengrasado de chapa, aplicandole fosfatizante cúprico a las superficies.

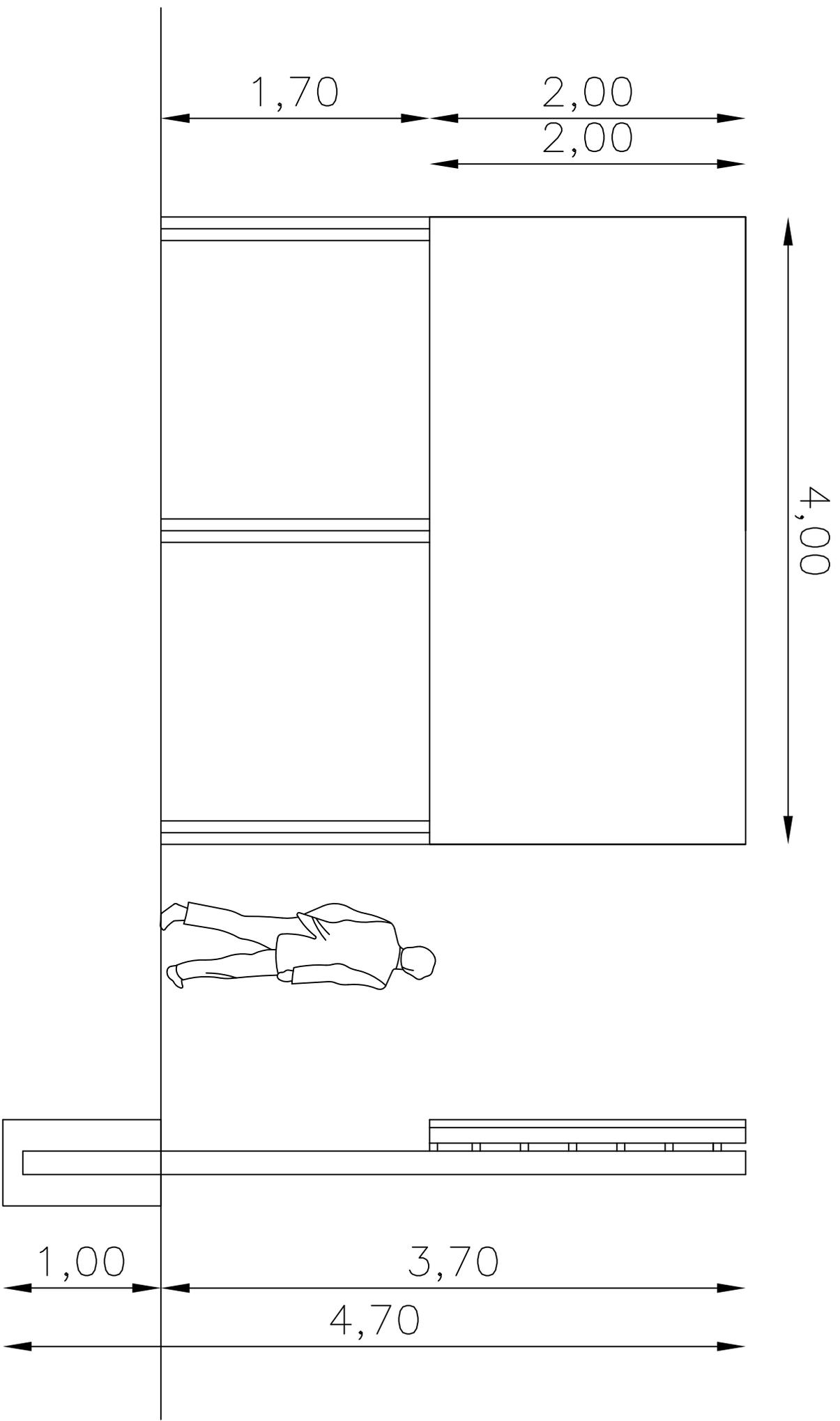
**Pintura:** fondo esmalte sintético blanco

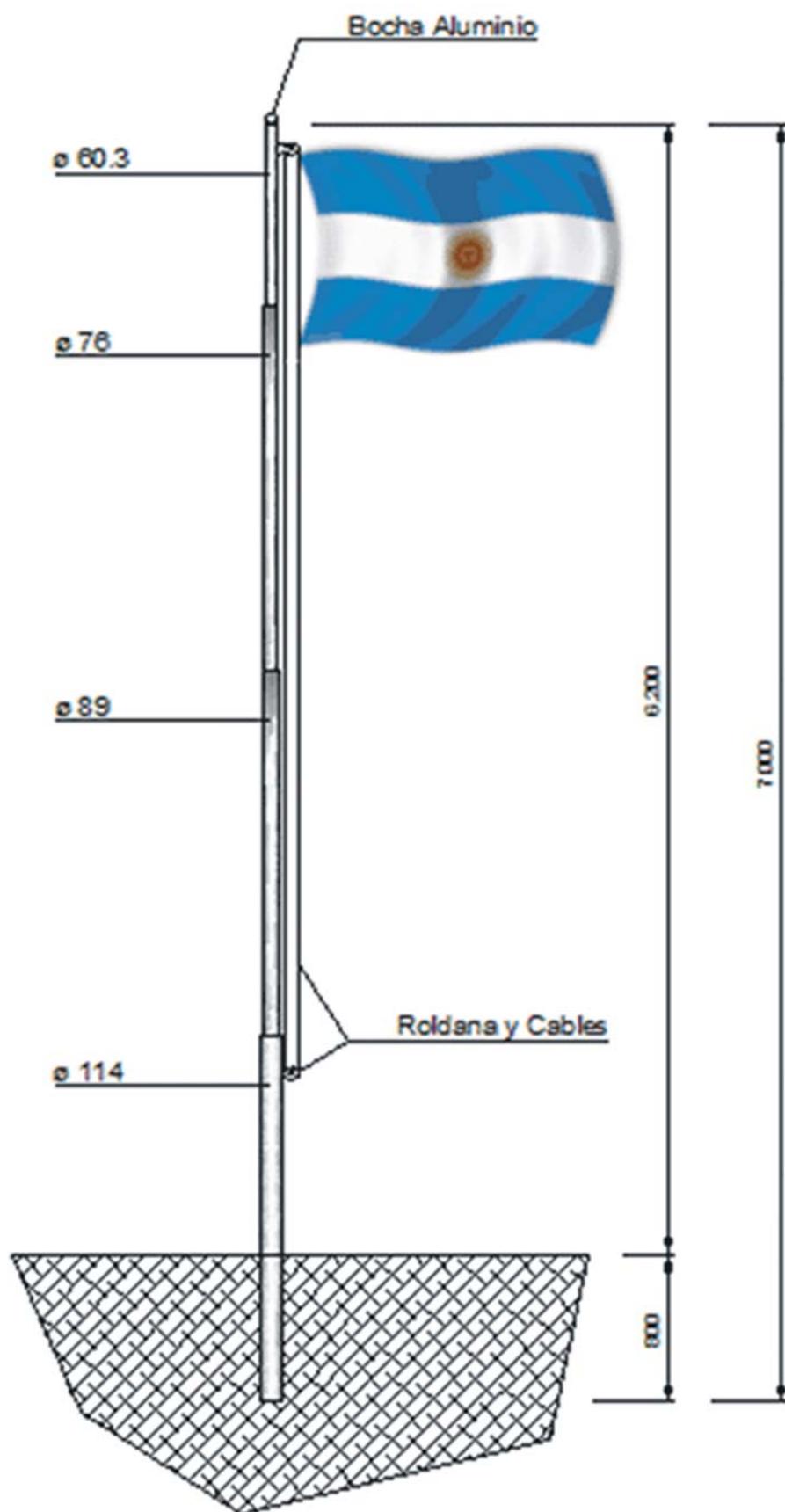
**Familia tipográfica:** Lato





# CROQUIS ILUSTRATIVO CARTELERIA





Altura del mástil	bandera	
	ancho	largo
metros		
1.5 a 2	0.6	0.9
2 a 3	0.7	1.2
3 a 4	0.9	1.5
4 a 4.5	1.1	1.8
4.5 a 5	1.2	2
5 a 6	1.5	2.5
6 a 7	1.8	3
7 a 8	2	3.5
8 a 10	2.2	4
10 a 12	3	5
12 a 15	3.6	6
15 a 20	4.5	8