



Provincia de Santa Fe

Ministerio de Obras Públicas y Vivienda

Unidad Ejecutora de Proyectos de Arquitectura



Pliego Licitación Pública N° 005/2011

**“ESCUELA EDUCACION TÉCNICA N° 394  
FRANCISCO GURRUCHAGA”**  
Ciudad de Rosario





## A - MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Licitación Pública comprende la ejecución de la obra completa de la **“Escuela Educación Técnica N° 394 Francisco Gurruchaga”** de la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe.

Las obras se localizarán en el predio ubicado entre las calles Salta, Calle Iriondo, y Calle Catamarca, de la ciudad de Rosario, según se indica en los planos del presente pliego.

La obra comprende la ejecución completa de la escuela con la idea de escuela abierta y con los elementos simbólicos que se convierten en la marca identificatoria.



## **B - PLIEGO COMPLEMENTARIO DE BASES Y CONDICIONES (PCByC)**

### **INDICE**

- Art. Nº 1: Objeto Del Llamado
- Art. Nº 2: Sistema De Contratación
- Art. Nº 3: Presupuesto Oficial De La Licitación
- Art. Nº 4: Elementos Que Constituyen El Legajo Licitatorio
- Art. Nº 5: Plazo Para La Ejecución De Las Obras
- Art. Nº 6: Plazo De Conservación Y Garantía
- Art. Nº 7: Precio De Adquisición Del Legajo Licitatorio
- Art. Nº 8: Lugar De Consulta Y Venta De Los Legajos Licitatorios
- Art. Nº 9: Lugar Y Fecha De Presentación De Las Propuestas
- Art. Nº 10: Mantenimiento De Oferta
- Art. Nº 11: Condiciones Exigidas Para El Director Técnico De La Empresa, El Representante Técnico En Obra Y El Responsable De Seguridad E Higiene En El Trabajo.
- Art. Nº 12: Cumplimiento De Las Leyes Nº 2429 Y 4114
- Art. Nº 13: Fondo De Reparación
- Art. Nº 14: Inscripción Y Capacidad De Contratación
- Art. Nº 15: Antecedentes
- Art. Nº 16: Fianzas
- Art. Nº 17: Conocimiento De Antecedentes Y Lugar De Emplazamiento De La Obra
- Art. Nº 18: Forma De Cotizar
- Art. Nº 19: Análisis De Costos Netos
- Art. Nº 20: Precios Unitarios
- Art. Nº 21: Permisos Previos
- Art. Nº 22: Detalle De La Documentación A Presentar. Apertura De Sobres
- Art. Nº 23: Evaluación, Precalificación E Informe
- Art. Nº 24: Impugnaciones
- Art. Nº 25: Normas De Mediación Y Certificación
- Art. Nº 26: Limpieza De La Obra
- Art. Nº 27: Precios De Los Nuevos Ítem
- Art. Nº 28: Cartel / Documentación En La Obra
- Art. Nº 29: Seguro Del Personal
- Art. Nº 30: Responsabilidad Por Daños A Terceros
- Art. Nº 31: Normativa A Cumplir Sobre Higiene Y Seguridad En El Trabajo
- Art. Nº 32: Relaciones Con Otros Contratistas
- Art. Nº 33: Personal Del Contratista En El Obrador
- Art. Nº 34: Ajuste Al Plan De Trabajo Físico Y Curva De Inversiones
- Art. Nº 35: Multas
- Art. Nº 36: Formas Del Ampliación Del Plazo Contractual Por Lluvias
- Art. Nº 37: Legajo Ejecutivo Verificado
- Art. Nº 38: Movilidades Para La Inspección De La Obra
- Art. Nº 39: Local Y Equipamiento Para La Inspección De La Obra
- Art. Nº 40: Obrador, Cerco Y Seguridad De La Obra
- Art. Nº 41: Planos Conforme A Obra
- Art. Nº 42: Garantía De Los Materiales, Trabajos Y Equipamientos
- Art. Nº 43: Pruebas De Funcionamiento
- Art. Nº 44: Pruebas De Las Obras
- Art. Nº 45: Gestiones Administrativas
- Art. Nº 46: Compras Y Subcontratos
- Art. Nº 47: Compre Provincial
- Art. Nº 48: Requisitos De Admisibilidad Para Las Empresas



#### **ARTICULO Nº 1: OBJETO DEL LLAMADO**

Las obras del presente Pliego corresponden a la Licitación Pública para la construcción de **Escuela Educación Técnica Nº 394 Francisco Gurruchaga** de la Ciudad de Rosario.

El objeto de esta Licitación es que el Contratista ejecute la Obra completa y la entregue en perfecto estado, para lo cual deberá llevar a cabo todas las tareas necesarias y proveer la totalidad de la mano de obra, materiales, equipos y componentes, en un todo de acuerdo con los planos que se adjuntan, las especificaciones del presente pliego y las instrucciones que imparta la Inspección de Obra.

#### **ARTICULO Nº 2: SISTEMA DE CONTRATACION**

El sistema de contratación adoptado es el de PRECIO GLOBAL con REDETERMINACIÓN DE PRECIOS.

Los precios del contrato, se redeterminarán conforme a la Ley Provincial Nº 12.046, y sus normas reglamentarias vigentes al momento del llamado a licitación.

La licitación, contratación y ejecución de los trabajos se ajustaran en un todo a la ley de Obras Publicas de la Provincia de Santa Fe Nº 5188 y su Decreto Reglamentario.

En caso de modificaciones que introduzca la administración se reconocerán los aumentos o disminuciones de los ítems que componen el proyecto definitivo.

A los efectos del presente pliego se entiende por Repartición a la Unidad Ejecutora de Proyectos de Arquitectura (U.E.P.A.).

#### **ARTICULO Nº 3: PRESUPUESTO OFICIAL DE LA LICITACION**

Para la obra objeto de la presente licitación, se ha previsto un Presupuesto Oficial, **de pesos: dieciséis millones cuatrocientos diez mil ciento dieciocho con 86/100 (\$16.410.118,86)**

El Presupuesto Oficial incluye todos los gastos y beneficios por cualquier concepto requeridos para la completa ejecución de los trabajos hasta la recepción definitiva de la Obra, todos los insumos, tareas específicas, honorarios, aportes, impuestos, tasas y derechos que correspondan y las prestaciones necesarias para el cabal cumplimiento de los fines perseguidos, como así también el IVA correspondiente a la fecha de Licitación, considerando a la Provincia de Santa Fe como Consumidor Final.

El Proponente incluirá de igual forma en su precio ofertado, todos los conceptos que sean necesarios para dar cumplimiento acabado de la Obra, conforme lo prevé este Legajo Licitatorio

#### **ARTICULO Nº 4: ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN EL LEGAJO LICITATORIO**

El legajo licitatorio estará constituido por los siguientes documentos:

- A. Memoria Descriptiva
- B. Pliego Complementario de Bases y Condiciones (PCByC)
  - a. Anexo 1: Formulario de propuesta
  - b. Anexo 2: Obras similares y obras realizadas
  - c. Anexo 3: Equipos
  - d. Anexo 4: Planilla de presupuesto para cotizar y coeficiente de resumen
  - e. Anexo 5: Análisis de precios
  - f. Anexo 6: Plan de trabajo y curva de inversión
  - g. Anexo 7: Director Técnico
  - h. Anexo 8: Representante Técnico
  - i. Anexo 9: Responsable de Seguridad e Higiene en el Trabajo
  - j. Anexo 10: Cláusula de no Repetición
  - k. Anexo 11: Declaración Jurada
  - l. Anexo 12: Cartel de Obra



- m. Anexo 13: Datos de Producción Básica
- n. Anexo 14: Limites del Plan de Trabajo
- C. Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares (PETP)
- D. Planilla de desglose de ítems a cotizar
- E. Planilla de Factores de redeterminación
- F. Modelo de Contrato de Locación de Obra
- G. Listado de Planos

El Pliego Único de Bases y Condiciones, Decreto N° 5119, no se incluye en el presente Legajo de Obra, por considerarse que las Empresas Proponentes cuentan con el mismo.

En caso contrario, se encuentra a disposición de los interesados en la Administración, para su consulta, como así también en Internet en el sitio web oficial del Gobierno de la Provincia de Santa Fe.

Una vez resuelta la Adjudicación de los Trabajos, el Pliego Único de Bases y Condiciones, formara parte integrante del Contrato que se celebre conforme el Artículo N°24

Documentos del Contrato – Pliego Único de Bases y Condiciones.

#### **ARTICULO Nº 5: PLAZO PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS.**

El Plazo de Ejecución del total de los trabajos será de cuatrocientos cincuenta (450) días calendarios

#### **ARTICULO Nº 6: PLAZO DE CONSERVACION Y GARANTIA:**

Se establece en 360 (trescientos sesenta) días calendarios a partir de la fecha del Acta de Recepción Provisoria de los respectivos trabajos que cumplan con los requisitos consignados en el Artículo N° 74 del PUByC. Durante dicho lapso, la Contratista tendrá a su exclusivo cargo los trabajos de conservación y mantenimiento de las obras y equipos instalados.

La recepción provisoria deberá ser debidamente firmada por la Comisión que será designada a tal efecto.

#### **ARTICULO Nº 7: PRECIO DE ADQUISICIÓN DEL LEGAJO LICITATORIO**

El valor del Legajo Licitatorio es de pesos mil seiscientos cuarenta y uno **\$1.641**.

#### **ARTICULO Nº 8: LUGAR DE CONSULTA Y VENTA DE LOS LEGAJOS LICITATORIOS**

La documentación de la Licitación podrá **Consultarse** en:

En Santa Fe: Unidad Ejecutora de Proyectos de Arquitectura – Pje 13 de Diciembre N° 2954.

En Internet: Sitio Web oficial del Gobierno de la Provincia de Santa Fe

Y podrá **Adquirirse** en la Unidad Ejecutora de Proyectos de Arquitectura – Pje 13 de Diciembre N° 2954 ciudad de Santa Fe, previo depósito en Cuenta Corriente Oficial del Nuevo Banco de Santa Fe SA.

La Repartición solicitará recibo original del depósito bancario, extenderá recibo de adquisición y guardará copia por la venta del presente Pliego.

Las dudas que pudieran originarse en los planos y demás elementos del legajo, por parte de los interesados en formular propuestas, deberán plantearse por escrito en Mesa General de Entradas de la Unidad Ejecutora de Proyectos de Arquitectura (U.E.P.A.); sita en calle Pje. 13 de Diciembre N° 2954, de la ciudad de Santa Fe, solicitando concretamente la aclaración que estimen necesaria, lo que podrá hacerse hasta siete (7) días antes de la fecha fijada para abrir la propuesta y la Repartición comunicará a todos los adquirentes del Pliego, al domicilio consignado en el recibo del mismo, el resultado de la consulta, por lo menos cuarenta y ocho (48) horas antes de la mencionada fecha, conforme lo dispuesto en el artículo N° 8 del PUByC. La Repartición no se responsabilizará por las presentaciones que los oferentes puedan realizar en otras dependencias.

#### **ARTICULO Nº 9: LUGAR Y FECHA DE PRESENTACION DE LAS PROPUESTAS**

Las Propuestas deberán presentarse en el lugar indicado en el acto administrativo que autoriza el llamado a la licitación hasta una hora antes de la fijada por el mismo medio para el inicio del Acto



de Apertura de los Sobres.

#### **ARTICULO Nº 10: MANTENIMIENTO DE OFERTA**

Se establece en 60 (sesenta) días calendarios a partir de la fecha de apertura de las propuestas. Aclarase que de acuerdo al Art. 32 del Decreto Reglamentario de la Ley 5188 el mantenimiento de las ofertas más convenientes queda prorrogado automáticamente en un 50% más de lo estipulado en el presente Artículo, plazo a partir del cual se considerará también automáticamente prorrogada en forma sucesiva, salvo manifestación expresa y fehaciente en contrario de parte del interesado.

#### **ARTICULO Nº 11: CONDICIONES EXIGIDAS PARA EL DIRECTOR TECNICO DE LA EMPRESA, EL REPRESENTANTE TECNICO DE LA EMPRESA EN OBRA Y EL RESPONSABLE DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.**

##### **11.1. Condiciones exigidas para el Director Técnico de la Empresa.**

- a) Poseer título profesional universitario con incumbencia en obras de arquitectura, según lo establecen las Leyes de los Colegios Profesionales correspondientes, de acuerdo a lo declarado en su inscripción en el Registro de Licitadores de la Provincia.
- b) Tener la matrícula habilitante, expedida por el Colegio Profesional respectivo.
- c) El cumplimiento de lo exigido en los incisos a) y b) deberá efectuarse proporcionando datos y antecedentes comprobables, que bajo declaración jurada se entregarán según Anexo N° 7.

##### **11.2. Condiciones exigidas para el Representante Técnico en Obra.**

- a) Tener la matrícula habilitante, expedida por el Colegio Profesional respectivo.
- b) Poseer antecedentes fehacientemente comprobables en el desempeño como Representante Técnico en obras similares a la que se licita, de acuerdo a lo especificado en el presente pliego. Dichos antecedentes serán tenidos en cuenta únicamente si estuvo al frente de la obra mencionada como mínimo un 75% del período de ejecución de la misma.
- c) El cumplimiento de lo exigido en los incisos a) y b) deberá efectuarse proporcionando datos y antecedentes comprobables, que bajo declaración jurada se entregarán en planilla indicada en el Anexo N° 8 de este PCByC y resultará a plena satisfacción de la Repartición, en concordancia con lo dispuesto en los Artículos N° 39 y 40 del PUByC según corresponda. En el caso de considerar que el profesional propuesto no reúna las condiciones necesarias para esta obra se podrá solicitar el reemplazo del mismo.

Sin la correspondiente y explícita aceptación por parte de la Repartición, del o de los profesionales propuestos por el Contratista para su Representación Técnica en Obra, no podrá darse inicio a los trabajos. No corresponderá por tal causa reconocimiento alguno ni modificación de los plazos de obra establecidos, siendo pasible la Contratista de las penalidades que correspondan por incumplimientos de tal aspecto.

##### **11.3. Condiciones exigidas para el Responsable de Higiene y Seguridad en el Trabajo.**

- a) Tener la matrícula habilitante expedida por el colegio profesional respectivo referidos a Higiene y Seguridad en el Trabajo
- b) Poseer antecedentes fehacientemente comprobables en el desempeño como Responsable de Higiene y Seguridad en el Trabajo en obras similares a la que se licita, de acuerdo a lo especificado en el presente pliego. Dichos antecedentes serán tenidos en cuenta únicamente si estuvo al frente de la obra mencionada como mínimo un 75% del periodo de ejecución de la misma.
- c) El cumplimiento de lo exigido en los incisos a) y b) deberá efectuarse proporcionando datos y antecedentes comprobables, que bajo declaración jurada se entregarán en planilla indicada en el ANEXO 9 de este PCByC. En el caso de considerar que el profesional propuesto no reúna las condiciones necesarias para esta obra se podrá solicitar el reemplazo del mismo.

Sin la correspondiente y explícita aceptación por parte de la Repartición, del o de los profesionales propuestos por el Contratista para su Responsable en Seguridad e Higiene en el Trabajo, no podrá darse inicio a los trabajos. No corresponderá por tal



causa reconocimiento alguno ni modificación de los plazos de obra establecidos, siendo pasible la Contratista de las penalidades que correspondan por incumplimientos de tal aspecto.

#### **ARTICULO Nº 12: CUMPLIMIENTO DE LAS LEYES Nº 2429 y 4114**

Al tiempo de la aceptación del Representante Técnico, se deberá entregar a la Repartición las ordenes de trabajo o los comprobantes legales establecidos por el Colegio Profesional que corresponda y mediante los cuales se formaliza la encomienda de las tareas profesionales pertinentes; todo ello de conformidad con las Leyes Provinciales Nº 2429 y Nº 4114 y de todas otras disposiciones vigentes modificadoras o complementarias de las mismas.

Si dentro de las 48 (cuarenta y ocho) horas de producida la Recepción Provisoria de la obra, la contratista no presenta la constancia de cumplimiento del pago total de los aportes referidos por las Leyes citadas precedentemente, la Repartición informará de ello a los Colegios Profesionales que correspondan.

El incumplimiento por parte de la Contratista de lo antes citado, será causal del no otorgamiento de la Recepción Definitiva de la Obra.

#### **ARTICULO Nº 13: FONDO DE REPARO**

Se establece en 5 % (Cinco por ciento) la retención a deducir de cada Certificado de Obra en concepto de garantía de la correcta ejecución de los trabajos hasta la fecha de Recepción Definitiva de los mismos.

Podrá sustituirse el monto resultante de la retención, a solicitud del Contratista, mediante Aval Bancario o Seguro de Caucción a favor del Ministerio de Obras Públicas y Vivienda de la Provincia de Santa Fe, sobre Empresas o Bancos con domicilio legal o corresponsalía en la ciudad de Santa Fe y expresar el sometimiento expreso a los Tribunales Ordinarios de esta ciudad, todo a satisfacción del Contratante.

#### **ARTICULO Nº 14: INSCRIPCION Y CAPACIDAD DE CONTRATACION**

Los oferentes deberán estar inscriptos en la sección OBRAS DE ARQUITECTURA del Registro de Licitadores del Ministerio de Obras Públicas y Vivienda de la Provincia de Santa Fe. En el caso de una Unión Transitoria de Empresas (UTE), sus integrantes cumplirán con tal requisito. Asimismo deberán acreditar las siguientes capacidades mínimas:

Capacidad de Contratación Anual Necesaria (CCA) del Reglamento del Registro de Licitadores de Santa Fe: **trece millones ciento veintiocho mil noventa y cinco con 09/100 (\$13.128.095,09)**

Capacidad Técnica de Contratación por Especialidad Necesaria del Reglamento del Registro de Licitadores de Santa Fe: **trece millones ciento veintiocho mil noventa y cinco con 09/100 (\$13.128.095,09)**

Las exigencias expresadas más arriba para quienes participen en el presente llamado, podrán ser alcanzadas individualmente, o bien constituyendo una Asociación de Empresas. En tal caso se prorratarán las capacidades de cada empresa participante en la UTE.

Si concurren asociadas, constituirán una Unión Transitoria de Empresas (UTE) y se registrarán conforme a la Ley Nº 22.903 y complementarias. En este caso, el Oferente deberá reunir las siguientes condiciones:

- a. Adjuntará con los documentos para la evaluación una copia del Compromiso Constitutivo de la Asociación, bajo declaración jurada y ante Escribano Público. Solo se admitirán modificaciones al Contrato de Asociación cuando existan razones fundadas y aceptadas por la Repartición.
- b. Toda la documentación que presente para evaluación de antecedentes deberá ser realizada por cada integrante de la Asociación de Empresas.
- c. Una de las empresas será la mandataria de la/s otra/s, la cual deberá acreditar como mínimo el 51 % de las exigencias en cuanto a capacidades.
- d. Las empresas participantes serán responsables solidarias y mancomunadamente del cumplimiento del contrato que suscriban con la Administración
- e. La empresa Mandataria podrá contraer obligaciones, recibir instrucciones y pagos en nombre de la Asociación y de cada una de sus integrantes. La relación entre la Administración y la UTE, si no se establece otra cosa en el Contrato de Asociación, se formalizará a través de la Mandataria.



#### **ARTICULO Nº 15: ANTECEDENTES**

Los Oferentes declararán en su propuesta, según Anexo Nº 2, las obras que por su tipo y naturaleza sean consideradas similares debiendo estas satisfacer los requisitos indicados en los Antecedentes Técnicos de la Empresa.

Como requisito mínimo para ser preseleccionada, la proponente si concurre en forma individual, o la mandataria del consorcio en caso de tratarse de UTE, acreditará haber construido en los últimos 10 (diez) años contados a partir de la apertura de la presente licitación, por lo menos 1 (una) obra de arquitectura considerada similar a la que se licita, debiendo comprobarlo con las respectivas certificaciones de los Comitentes. Se entiende por Obras Similares lo especificado en el artículo 22.1

En lo que respecta a la magnitud del antecedente declarado, si éste resultare de una UTE anterior, será considerado válido en la medida que la parte proporcional de su participación en el total, arroje un valor no inferior al mínimo exigido, en cuanto a los Antecedentes Técnicos de la Empresa.

#### **ARTICULO Nº 16: FIANZAS**

De acuerdo al Artículo Nº 26 de la Ley Nº 5188, las ofertas se deberán afianzar con el 1% (uno por ciento) del importe del Presupuesto Oficial, implicando en el presente llamado lo siguiente: **pesos ciento sesenta y cuatro mil ciento uno con 19/100 (\$ 164.101,19)** en la forma establecida en el artículo 22 apartado 1 Inc.a del presente Pliego.

A dicha fianza, el adjudicatario deberá elevarla previamente a la firma del respectivo contrato hasta un valor equivalente al 5% (cinco por ciento) del correspondiente monto contractual, en la misma forma establecida anteriormente, para el caso de afianzamiento de oferta.

La mencionada fianza será reintegrada a la contratista posteriormente al Acta de Recepción Provisoria del total de la Obra.

#### **ARTICULO Nº 17: CONOCIMIENTO DE ANTECEDENTES Y LUGAR DE EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA:**

Se deja expresamente aclarado que el solo hecho de presentarse a esta Licitación Pública implica por parte del Oferente aceptar, en pleno conocimiento, el contenido de las cláusulas que componen el Pliego Único de Bases y Condiciones (PUByC), el Pliego Complementario de Bases y Condiciones (PCByC), el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de esta Obra, la Ley Nº 5188 y su reglamentación, como asimismo conocer la totalidad de los documentos que integran el Legajo para la presente Licitación y las condiciones en que se ejecutará la Obra, los precios de los materiales, mano de obra, impuestos y tasas vigentes, así como cualquier otro dato que pueda influir en los trabajos, en su costo, en su ritmo y en su duración. No se aceptarán reclamaciones provenientes o fundadas en hechos directamente relacionados con lo expuesto.

Además crea presunción absoluta de que el Proponente y su Director Técnico han estudiado la documentación completa del Pliego, que han efectuado sus propios cómputos y cálculos de los costos de la totalidad de las obras y equipamiento involucrados y que se han basado en ellos para formular su Oferta. En ese sentido los datos suministrados por la Repartición, solo tendrán carácter ilustrativo y en ningún caso darán derecho a la contratista a reclamos si fueran incompletos o erróneos.

Quedan expresamente incluidos en el Monto de la Oferta los honorarios profesionales y otros reconocimientos de prestaciones laborales que este Pliego y la legislación vigente establezcan a cargo de la Contratista para la totalidad de los trabajos contratados.

Quien concurre a la Licitación de una Obra Pública no podrá alegar en caso alguno, falta o deficiencia de conocimiento de la Ley, su Decreto Reglamentario y del PUByC y el solo hecho de concurrir implica el perfecto conocimiento y comprensión de sus cláusulas como asimismo del lugar donde la obra debe ejecutarse y de su condición, etc. conforme a las condiciones establecidas en el Artículo Nº 3 del PUByC.

#### **ARTICULO Nº 18: FORMA DE COTIZAR**

El precio unitario o de aplicación de cada uno de los ítem que conforman el presupuesto de obra, deberá incluir la provisión de todos los materiales, insumos, mano de obra, equipos, impuestos, imprevistos, trámites o permisos ante Reparticiones u Organismos Nacionales o Provinciales, cánones, etc., y toda otra tarea o gasto necesario para la correcta ejecución de la obra totalmente terminada de acuerdo con sus fines, aunque ellos no estén detallados o referidos en los documentos de la licitación.



#### ARTICULO Nº 19: ANALISIS DE COSTOS NETOS

El oferente deberá presentar las planillas de análisis de precios, de acuerdo al modelo detallado en el Anexo Nº 5.

Además, la oferente deberá presentar una planilla donde figuren los valores de mano de obra, cargas sociales, materiales, equipos, combustibles y cualquier otro insumo que integre el costo neto y precios unitarios propuesto por el oferente. Estos valores deberán ser coincidentes con los indicados en cada uno de los ítems intervinientes del análisis de precio.

#### ARTICULO Nº 20: PRECIOS UNITARIOS

El oferente deberá acompañar a la propuesta, como parte de la misma y en el mismo sobre, el análisis del coeficiente resumen que integra cada precio unitario de aplicación. A tal fin deberá ajustarse "obligatoriamente" a la metodología de cálculo que obra en el Anexo Nº 4.

El precio unitario o de aplicación surge del producto entre el costo neto del ítem y el coeficiente resumen.

Queda definitiva e innegablemente entendido que los precios unitarios o de aplicación, incluyen explícitos e implícitos todos los insumos y valores agregados necesarios para la ejecución total del ítem correspondiente, en un todo de acuerdo con las especificaciones técnicas generales y particulares del presente pliego, las reglas del arte consagradas para el buen construir, planos generales, detalles que se adjuntan.

#### ARTICULO Nº 21: PERMISOS PREVIOS

El Contratista tendrá presente que los permisos ante Reparticiones o Empresas Nacionales, Provinciales, Municipales o Comunales que afecten terrenos, estructuras, instalaciones, etc. ya existentes, serán gestionados por su cuenta y cargo, en nombre de la Repartición. Los gastos de su gestión incluyen: elaboración de toda la documentación conforme las exigencias del organismo concedente, honorarios de gestión y aprobación, aranceles y/o cánones y demás gastos inherentes y consecuentes del otorgamiento del permiso. Estas erogaciones se consideran incluidas en el Presupuesto de Oferta y no darán lugar a compensación extra de ninguna especie, pudiendo ser explicitadas como gastos directos dentro del costo neto de los ítems involucrados.

#### ARTICULO Nº 22: DETALLE DE LA DOCUMENTACION A PRESENTAR

Cumplirán con las formalidades establecidas en el Pliego Único de Bases y Condiciones, y además con las que a continuación se puntualizan.

Todo proponente presentará en el acto de apertura, dentro de un único sobre o paquete correctamente cerrado y lacrado de manera que se deba romper para retirar su contenido.

La presentación de las ofertas se efectuará sin ningún tipo de inscripción membrete que identifique al oferente y que llevará como únicas leyendas lo siguiente:

- Contratante: Unidad Ejecutora de Proyectos de Arquitectura.
- Dirección del Contratante: Pje. 13 de Diciembre Nº 2954 – (3000) Santa Fe
- Denominación de la Licitación: **Escuela Educación Técnica Nº 394 Francisco Gurruchaga** de la ciudad de Rosario.
- Número de licitación: **05 / 2011**

Los documentos contenidos en la presentación deben ser presentados en original y copia, estar foliados y firmados en todas sus hojas, por el Oferente y el Director Técnico, debidamente separados cada ítem por carátulas indicativas.

Deberá ser identificado un ejemplar con la palabra ORIGINAL, el cuál será considerado a todos los efectos como OFERTA VALIDA. El otro ejemplar, debe ser idéntico al anterior, y será marcado con la palabra COPIA.

Deberá respetarse el orden indicado a continuación:



## 1) PRESENTACION Y ANTECEDENTES

Los documentos que deben incluirse en el Sobre Presentación son los detallados a continuación:

- a) **GARANTIA DE LA PROPUESTA:** Consistente en el 1 % del importe del presupuesto oficial de la obra que se licita y que, en el caso de existir dos o mas presupuestos oficiales, por haberse previsto alternativas, se tomará sobre aquel de mayor importe, debiendo ser constituida, por alguna de las siguientes formas:
- En efectivo, mediante depósito en la cuenta corriente del Nuevo Banco de Santa Fe SA. Dicha constitución de Garantía no devengará interés alguno.
  - Títulos Públicos de Nación, Provincia, según cotización a la fecha de la constitución de la garantía, a depositar en el Nuevo Banco de Santa Fe, y que tenga cotización oficial al momento de su constitución a cuyo efecto se presentará el certificado de depósito correspondiente. El monto de este depósito se calculará a valor de mercado del segundo día hábil anterior a la fecha de constitución y deberá cubrir la garantía requerida más un veinte por ciento (20%) a fin de prever fluctuaciones futuras. Cuando el valor de mercado de dicho depósito se redujera por debajo del monto de garantía requerida, deberá reconstruirse la garantía y el margen adicional del 20% dentro de los diez (10) días de advertida esta circunstancia. En tanto se mantenga el valor requerido de la garantía, la renta y amortización de los títulos depositados podrán ser retirados por el depositante.
  - En cheque certificado, contra una entidad bancaria de Plaza, o cualquier Giro Postal bancario. Dicho Documento se hará efectivo y se depositará, no admitiéndose cheques diferidos. Dicha constitución de garantía no devengará interés alguno.
  - Con Aval Bancario o Seguro de Caucción a favor del Ministerio de Obras Publicas y Vivienda de la Provincia de Santa Fe, sobre Empresas o Bancos con domicilio legal o corresponsalía en la ciudad de Santa Fe y expresar el sometimiento expreso a los Tribunales Ordinarios de esta ciudad, todo a satisfacción del Contratante, debiendo en caso contrario sustituirla en el plazo que a tal fin se fije. Tanto el Banco como las compañías de Seguros deberán constituirse en liso, y llano y principal pagador, sin beneficio de división y excusión.
  - Créditos no afectados, que el proponente tenga a su favor con la Provincia.
- Cualquiera que fuese el instrumento adoptado, la garantía tendrá vigencia por treinta (30) días más que el período original de validez de la oferta o de cualquier nueva fecha límite de validez pedida por el Contratante y aceptada por el Oferente. Deberán poder ser hechas efectivas por el Contratante durante todo ese lapso; por lo tanto no se admitirán libramientos de pago diferidos o cualquier otro instrumento que limite la ejecutabilidad dentro del período. Si se presentasen cheques con certificación por un lapso inferior al exigido para la vigencia de la garantía, el cheque será cobrado por el Contratante, debiendo el oferente reponer los gastos bancarios que ello ocasione, dentro de los catorce (14) días de serle requerido.
- b) **EJEMPLAR DEL LEGAJO OFICIAL DE OBRA FIRMADO:** La documentación a que se refiere el Artículo 4 del Pliego Único de Bases y Condiciones visada por el proponente y Director Técnico.
- c) **CERTIFICADO DEL REGISTRO DE LICITADORES DE LA PROVINCIA DE SANTA FE DE HABILITACION PARA LA LICITACION DE LA OBRA,** objeto del llamado, según lo indicado por el Artículo N° 5 del PUByC.
- d) **CERTIFICADO DEL PAGO DE LOS TRIBUTOS FISCALES:** El Oferente deberá presentar por original, o en copias certificadas:
- Certificado Fiscal para contratar de la AFIP, tiene una validez de 120 días
  - Formulario N° 1013 del API, el cual no podrá tener una antigüedad de emisión mayor de 90 días a la fecha de apertura de la licitación.  
Las empresas oferentes podrán presentar la solicitud del pedido del formulario realizado al API y/o AFIP, y se solicitará el formulario vigente a la adjudicataria de la obra antes de la firma del Contrato



- e) ANTECEDENTES EMPRESARIOS: A los efectos de evaluar la capacidad empresarial deberá adjuntarse:
- Listado de obras ejecutadas o en ejecución, adjudicadas o próximas a ser adjudicadas, indicándose los montos de obra a valores del contrato, conforme a lo detallado en el Anexo N° 2.  
En caso de UTE, deberá presentarse un único listado que agrupe la totalidad de antecedentes empresariales de las firmas integrantes de la misma, acompañando a su presentación lo establecido precedentemente
  - Certificado de Comitentes
  - Capacidad de producción mensual: La capacidad de Producción mensual dada por el promedio del período de doce meses consecutivos de mejor producción dentro de los últimos 5 años deberá ser igual o mayor al cociente entre el monto del presupuesto oficial y el plazo de la obra en meses.
- Capacidad de producción mensual  $> \frac{\text{Monto Presupuesto Oficial}}{\text{Plazo de obra (meses)}}$
- Para determinar la capacidad de producción mensual se deberá completar el Anexo N° 13: Datos de Producción Básicas. Deberá acompañar a este cuadro los comprobantes que acrediten lo declarado (copias fieles de Certificados o Facturas de obras) Los datos de los montos certificados podrán ser actualizados con el Índice del Costo de la Construcción de Indec ( ICC ).
- En caso de que el oferente sea una UTE, si las obras que denuncia como antecedentes, los hubiera contratado como tal, con la misma integración, podrá acreditar la información como perteneciente a ella para esta licitación. Para los antecedentes aportados por los miembros de la Asociación que hubieran sido ejecutados por otra Asociación en la que el fue miembro, se computará el valor de contrato ponderado por el porcentaje (%) de participación del miembro en la UTE constructora de la obra declarada.
- La capacidad de producción mensual resultante de una UTE, será la ponderación de las capacidades de producción mensual de cada una de las Empresas integrantes de la misma.
- f) DECLARACION JURADA: conforme lo detallado en el Anexo N° 11
- g) SOBRE N° 2 – PROPUESTA ECONOMICA: el Sobre propuesta debidamente cerrado, dentro de la presente presentación o de presentación, conforme lo indicado en el Inc.2 del presente Artículo.
- h) DETALLE DEL EQUIPO PARA LA OBRA, que dispone o el que arrendará para realizar la obra, conforme el Plan de Trabajo previsto, de acuerdo con lo exigido en el Artículo N° 23.2.tercer párrafo y a lo indicado en el Anexo N° 3 del presente pliego.
- i) RECIBO DE COMPRA DEL LEGAJO: el Oferente deberá presentar el recibo que acredite que lo ha adquirido antes de la licitación.
- j) CIRCULARES: Las aclaraciones y modificaciones de los documentos de la licitación, que la Repartición hubiera notificado a los interesados.
- k) SELLADOS DE LEY DE LA PROPUESTA: Conforme a lo establecido en el Código Fiscal N° 3456 – Título Tercero: Impuesto de Sello.
- l) CONSTITUCION DOMICILIO LEGAL: el proponente deberá constituir domicilio especial en la ciudad de Santa Fe.
- m) CONFORMACION DE UTE: si se presentaran dos o mas empresas asociadas transitoriamente para la licitación pública, las mismas deberán exponer una declaración jurada emanada de los órganos sociales, o de aquellos que puedan comprometer la voluntad de cada una de las empresas, manifestando que a todos los efectos de la licitación, cada empresa es solidaria con la/s otra/s frente al comitente, por todas las responsabilidades que puedan surgir por el incumplimiento y sus



consecuencias.

- n) **CONTRATO SOCIAL DE LA/S FIRMA/S OFERENTE/S**
- o) **ANTECEDENTES TECNICOS EN OBRAS SIMILARES:** La oferente deberá presentar un listado de obras similares ejecutadas y/o en ejecución en los últimos diez (10) años, según planilla Anexo N° 2. Se consideraran obras similares, aquellas cuya magnitud, destino, complejidad técnica y características constructivas sean comparables a la obra que se concursa. Se requerirá un mínimo de superficie construida de 2000 m<sup>2</sup>. En caso de UTE se ponderarán proporcionalmente los volúmenes. Estos antecedentes se evaluarán conforme a lo detallado en el Artículo N° 23 del presente pliego, teniendo en cuenta lo detallado en el PETP en lo referido al tipo y volumen de la misma. Si son obras contratadas en ejecución, se deberá agregar fotocopia del último certificado de obra. Se considerarán obras en ejecución, a los efectos de ser consideradas como antecedente, aquellas cuyo avance físico sea mayor al 50% de las cantidades contratadas. En caso de UTE deberá presentarse una planilla que agrupe las obras similares de las firmas integrantes de la misma.
- p) **PERSONAL:** podrá adjuntar el CURRICULUM VITAE del Representante Técnico de la Empresa y del Responsable en Seguridad e Higiene en el Trabajo, conforme a los Anexos N° 8 y 9 a lo especificado en el Artículos N° 11 de este Pliego al momento de la contratación. Se podrá anexas certificación fehaciente de haber realizado dichas tareas en obras de importancia, habiéndolas llevado a feliz término hasta su finalización.
- q) **ANTECEDENTES ECONOMICOS-FINANCIEROS:** Los oferentes deberán adjuntar a su oferta:
- q.1.** Estados contables e informes de Auditorias correspondiente al último año, si el cierre de balance coincide con la fecha del estado contable patrimonial. **q.2.** se solicitará el balance aprobado en esa misma fecha según se detalla en el punto 23.3.
  - q.2.** Estado contable (Patrimonial) intermedio desde el cierre del último Balance hasta el cierre del segundo mes anterior a la fecha de apertura de la Licitación, (por ejemplo: si la licitación es en el mes de febrero el Estado Contable Patrimonial corresponde al mes de diciembre), según se detalla en el punto 23.3.
  - q.3.** Autorización para pedir referencias a las instituciones bancarias de las que el Oferente es cliente;
  - q.4.** Tener activos líquidos y/o acceso a créditos, libres de otros compromisos contractuales, por un valor no menor al 20% del presupuesto oficial. Dicho valor podrá ser verificado UNICAMENTE por alguna o algunas de las siguientes formas que se detallan a continuación:

#### a) Activos Líquidos.

- 1. Podrá ser corroborado, únicamente, por medio del Saldo de Caja, y/o saldos de Banco/s,** para lo cual se tendrá como válido el estado patrimonial intermedio confeccionado al efecto, el cual comprenderá desde el inicio del actual ejercicio, hasta el último día hábil del segundo mes inmediato anterior a la presentación de las Ofertas. A este efecto se considerarán aceptables el efectivo (incluyendo depósitos a la vista) y los equivalentes de efectivo.
- 2. Se aceptarán únicamente dentro del Rubro Inversiones:**
  - Plazos fijos** con un plazo de vencimiento máximo de seis (6) meses.
  - Títulos Públicos:** serán aceptados aquellos documentos que posean cotización en Bolsa y el valor a computarse será el valor de cotización al cierre, veintiocho días antes de la fecha original estipulada para la presentación de las ofertas (en caso de que dicha fecha sea un día inhábil se computará la cotización al cierre del día inmediato anterior que resulte hábil).

#### b) Acceso a crédito.

Se admitirá computar a este fin los siguientes:

- 1. Líneas de créditos otorgadas por parte de Entidades Financieras y/o Bancarias.**  
Certificaciones bancarias de las líneas de crédito otorgadas y disponibles, emitidas con una



antelación no mayor a veintiún (21) días de la fecha límite fijada para la presentación de las ofertas. Será condicionalidad admisible la de estar supeditadas las mismas a la adjudicación de la Obra objeto de esta licitación.

**2. Créditos de proveedores** los cuales deberán corresponderse con insumos efectivamente necesarios para las obras en cantidad y calidad. Los créditos de proveedores a computar para el cumplimiento de este requisito no podrán en conjunto exceder el 50% del total exigido de liquidez.

Notas:

- En caso de Oferentes que se presenten en UTE, a los efectos del cómputo total exigido de los Activos Líquidos y Accesos a créditos, recién detallados, se ponderarán los valores individuales de las empresas que integran la Asociación
  - “SE EVALUARAN SOLO COMO PRUEBAS DE LIQUIDEZ LOS ELEMENTOS ANTERIORMENTE INDICADOS ”
  - El oferente deberá respetar en la presentación de su propuesta, el orden indicado por el presente inciso.
- r) LISTADO DE RUBROS CON INCIDENCIA: La oferente deberá presentar una planilla similar a la del anexo N°14 en la cual indique de modo porcentual las incidencias en su propuesta de los ítems a cotizar; los ítems indicados con LÍMITES MÁXIMOS.

## 2) SOBRE N° 2: PROPUESTA ECONOMICA

El Sobre Numero 2 sellado y lacrado deberá ir dentro del Sobre Número 1 e identificarse con la siguiente leyenda:

SOBRE NÚMERO 2 - Propuesta Económica  
▪ LICITACION PÚBLICA: : **Escuela Educación Técnica N° 394 Francisco Gurruchaga** de la ciudad de Rosario  
NÚMERO DE LICITACIÓN: **05 / 2011**  
PROPUESTA DE: (Oferente)

El mismo contendrá:

- a) FORMULARIO PROPUESTA adjunto (provisto por la Repartición) debidamente completado y conformado según modelo del Anexo N° 1.
- b) PRESUPUESTO GENERAL detallado según lo establecido por este pliego en sus Artículos N° 18, N° 19, N° 20 y Anexo 4 - Parte Primera.
- c) COEFICIENTE RESUMEN conforme a lo exigido en el Artículo N° 20.
- d) Los ANÁLISIS DE COSTOS Y PRECIOS de aplicación de cada uno de los ítems específicos de la obra.
- e) PLAN DE TRABAJO, conforme Anexo N° 6 - Primera Parte.
- f) CURVA DE INVERSIONES, en pesos conforme Anexo N° 6 - Segunda Parte.

## 3) APERTURA DE LOS SOBRES

La apertura de los sobres se efectuará de acuerdo a lo establecido en los Artículos N° 17 y N° 18 del Pliego Único de Bases y Condiciones.

El incumplimiento de los requisitos exigidos en los artículos: 22.1.a y 22.1.g, (22.2.a FORMULARIO PROPUESTA adjunto debidamente completado y conformado según modelo del Anexo N° 1) será causa de rechazo de la Oferta en el mismo acto de apertura por las autoridades que lo presiden.

La omisión de lo solicitado en los restantes incisos del presente Artículo y cualquier otra documentación exigida en el legajo podrá ser suplida dentro del término de cuarenta y ocho (48) horas de su notificación fehaciente. Transcurrido este plazo sin que haya sido subsanada la omisión, será rechazada la propuesta.

La apertura de los sobres N° 2 se realizará en el mismo acto de apertura.

## ARTICULO N° 23: EVALUACION, PRECALIFICACION E INFORME.



## 1) PROCEDIMIENTO:

La evaluación será efectuada por una Comisión nombrada al efecto, quien a su exclusivo juicio propondrá la Oferta más conveniente, que reúna todas las condiciones exigida por EL PRESENTE PLIEGO.

Los Oferentes estarán obligados a suministrar la información adicional, que a solicitud de dicha Comisión se considere necesaria, en el plazo que ésta establezca, sin que ello implique modificación de las Ofertas originales.

El procedimiento de selección de la Oferta más conveniente se llevará a cabo sobre la base de la documentación presentada por el Oferente, siguiendo la metodología de cumplimiento de la documentación solicitada en el artículo N° 22.1 y 22.2 que deberá ser cumplimentada en su totalidad.

La verificación de la documentación comprende los siguientes pasos:

- Verificación del cumplimiento en tiempo y forma de los requisitos exigidos en el Sobre Presentación (N° 1) de acuerdo a lo establecido en el Artículo 22.1, 22.2 y 22.3 del presente pliego.
- Evaluación de los Antecedentes Técnicos de acuerdo a lo establecido en el Inc. 2 del presente Artículo.
- Análisis de los Antecedentes Empresariales, de acuerdo a lo establecido en el artículo 22.1.e del presente pliego.
- Evaluación de los Antecedentes Económicos - Financieros de acuerdo a lo indicado en el inc. 3 del presente Artículo.  
Si se presentara dos o más Empresas Asociadas transitoriamente a la Licitación, a los efectos de la calificación se evaluarán en forma conjunta únicamente los siguientes incisos:
  - 22.1.c) Capacidad de contratación disponible.
  - 22.1.e) Antecedentes de las Empresa.
  - 22.1.p) Detalle personal.
  - 22.1.h) Detalle de equipos y máquinas a afectar a la obra, de su propiedad, o compromiso de compra o alquiler.
  - 22.1.o) Antecedentes técnicos en obras similares.
- Una vez finalizado el análisis de la documentación técnica, se procederá a evaluar la oferta económica, conforme lo establece el Artículo N° 22 inc. 2.

## 2) SISTEMA DE EVALUACION DE LOS ANTECEDENTES TECNICOS

Para llevar a cabo la evaluación de los antecedentes técnicos se tendrán en cuenta la documentación indicada en el artículo N° 22.1.c, 22.1.h, 22.1.o y 22.1.p.

- Certificado de Registro de licitadores o certificado de solicitud de inscripción. (artículo N° 22.1.c)
- Listado de Equipo: El Contratante aceptará, en el caso de que el oferente no posea algún equipo, la presentación de documentación en la que conste el **compromiso fehaciente de la compra o alquiler** del mismo durante el tiempo estimado de ejecución de la obra. El cumplimiento del citado compromiso, será exigido por el Contratante al comienzo del segundo mes de iniciada la obra o en su defecto con la necesidad de la utilización del equipo en un todo de acuerdo al Plan de Trabajos presentado.
- Obras similares: Artículo 22.1.o  
Se evaluará, a partir de lo detallado en el Anexo N° 2 Primera y Segunda Parte, la capacidad técnica para ejecutar obras del tipo o similares a la licitada.  
El no cumplimiento de éste requisito será causa de descalificación de la Oferta.  
En el caso de que el Anexo N° 2 - Primera Parte, la Oferente detalle obras similares ejecutadas y/o en ejecución contratadas con la Repartición, no se exigirá el Anexo N° 2 - Segunda parte.
- Antecedentes del Personal afectado a la propuesta: Artículo N° 22.1.p  
Se verificará el cumplimiento de los requisitos exigidos en el Artículo N° 11 y Anexos N° 8 y 9 del presente pliego en lo que respecta al Representante Técnico de la Empresa y el Responsable en Seguridad e Higiene en el Trabajo.



No se descalificará por el no cumplimiento de lo establecido en este punto, pero la Comisión de Evaluación podrá requerir el reemplazo del personal que no reúna esas exigencias. A esos efectos el Oferente dispondrá de un plazo de 48 horas desde su notificación fehaciente para su reemplazo.

### 3) SISTEMA DE EVALUACION DE LOS ANTECEDENTES ECONOMICOS - FINANCIEROS.

La comisión evaluadora en base a la información referente al último balance evaluará los aspectos relativos a la situación económica-financiera.

Para llevar a cabo la evaluación de los antecedentes Económicos Financieros se tendrá en cuenta la documentación solicitada en el Artículo N° 22.1.q del presente pliego.

Los Estados Contables deben cumplimentar todos los requisitos legales, técnicos y profesionales vigentes, surgir de registros rubricados, deben estar auditados y el dictamen del Auditor debe mencionar que se aplicaron normas de auditoría generalmente aceptada y contener opinión sobre razonabilidad. Asimismo el dictamen del Auditor debe estar intervenido por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la jurisdicción correspondiente.

Del último estado contable se determinará lo siguiente:

#### a) Capacidad Económico-Financiera de la Empresa:

El resultado del análisis de los siguientes índices deberá arrojar valores admisibles. En el caso que la Oferente sea una UTE, se calculará el puntaje individual de cada integrante de la UTE, en función de los estados contables requeridos. Posteriormente se afectará dicho puntaje con el porcentaje de participación de la Empresa en la UTE y, la ponderación de valores así obtenidos será el puntaje de la UTE en el rubro.

Índice	Fórmula	Valores Aceptables
Índice de Liquidez Corriente	$\frac{\text{Total Activo Corriente}}{\text{Total Pasivo Corriente}}$	Igual o mayor a 1
Índice de Liquidez Seca (Prueba Ácida)	$\frac{\text{Activo Corriente} - \text{Bienes de Cambio}}{\text{Total Pasivo Corriente}}$	Igual o mayor a 0,80
Índice de Solvencia	$\frac{\text{Total Activo}}{\text{Total Pasivo}}$	Mayor a 1,50
Importancia del Pasivo Exigible	$\frac{\text{Pasivo Corriente}}{\text{Activo Total}}$	Igual o menor a 0,35

#### b) Disponibilidad Financiera:

Se evaluará la documentación requerida en el artículo 22.1.q del presente pliego.

En el caso de UTE, para determinar el monto de activos líquidos y/o acceso a créditos, se prorratearan los valores individuales de las empresas que integran la Asociación.

“EL INCUMPLIMIENTO DE LO EXIGIDO POR EL PRESENTE INCISO (INC. 3), SERÁ CAUSA DE DESESTIMACIÓN DE LA OFERTA”

### 4) EVALUACION DE LAS INCIDENCIAS PORCENTUALES DE LOS RUBROS A COTIZAR:

Se evaluará la documentación requerida en el artículo 22.1.r del presente pliego. Siendo condición de no aceptación las propuestas que superen los porcentajes de los ítem indicados con LÍMITES MÁXIMOS en planilla del anexo N°14.

## ARTICULO N° 24: IMPUGNACIONES

Durante las 48 horas desde su notificación, los Proponentes podrán impugnar el Acto Administrativo que desestime su Oferta, mediante escrito fundado presentado en Mesa de Entradas del Ministerio de Obras Públicas y Vivienda, en el que deberán exponerse todas y cada una de las causas que motiven la impugnación, no admitiéndose en adelante nuevos fundamentos o ampliaciones.

Conjuntamente con la presentación de la impugnación, los Oferentes deberán acompañar



constancia de haber efectuado en Tesorería del Ministerio de Obras Públicas y Vivienda, un depósito en concepto de Garantía de Impugnación, equivalente al 50% de la Garantía de la Oferta. Dicho depósito deberá realizarse en efectivo o cheque certificado de un banco que opera en la República Argentina.

La Garantía será retenida hasta tanto se sustancie la impugnación, procediéndose a su devolución dentro del plazo de cinco días hábiles administrativos contados a partir de la fecha de notificación de la resolución respectiva, a excepción que la misma resulte a exclusivo juicio del Estado Provincial infundada, inadmisible, improcedente, rechazada o meramente dilatoria, en cuyo caso el importe depositado en concepto de Garantía de Impugnación será perdido por el Oferente a favor de aquel.

El Oferente manifiesta su conformidad expresa con lo enunciado en este Artículo mediante la constitución de la Garantía de la Oferta.

El Ministerio de Obras Públicas y Vivienda resolverá con carácter irrecurrible las impugnaciones que se hubiesen formulado. La interposición de recursos administrativos o judiciales no significará la paralización del trámite licitatorio.

#### **ARTICULO Nº 25: NORMAS DE MEDICION Y CERTIFICACION.**

Las Normas de Medición y Certificación de los distintos trabajos que integran la Obra, se detallan en los análisis de cada rubro en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. En su defecto son de aplicación las Normas de Medición de Estructuras, artículo Nº 67 del PUByC.

Conjuntamente con la elevación del acta de medición la contratista estará obligada a presentar los comprobantes de pagos indicados en los Artículos Nº 29, 30,31 del presente pliego.

#### **ARTICULO Nº 26: LIMPIEZA DE LA OBRA**

La limpieza se efectuará permanentemente, de tal forma de mantener la Obra limpia y transitable. Por cada infracción a esta norma, la Contratista será pasible de una multa. Al momento de entregar la Obra, la misma debe encontrarse en perfecto estado de conservación y limpieza, extrayéndose fuera de todos los desperdicios, escombros, basura, etc.

#### **ARTICULO Nº 27: PRECIOS DE LOS NUEVOS ITEM**

Cuando deban realizarse modificaciones a la Obra Aprobada que signifiquen un aumento o disminución superior al 20 % (veinte por ciento) de los ítem de contrato, o la creación de nuevos ítem, y no se llegare a un acuerdo sobre nuevos precios, la Repartición o el contratista tendrán derecho a que se fijen por análisis un nuevo precio de común acuerdo. En caso de disminución, el nuevo precio se aplicaría a la totalidad del trabajo a realizar en el ítem, pero en caso de aumento, el nuevo precio se aplicaría a la cantidad de trabajo que exceda del 120 % de la que para este ítem figure en el presupuesto oficial de la obra.

#### **ARTICULO Nº 28: CARTEL / DOCUMENTACIÓN EN LA OBRA**

La contratista proveerá e instalará en los sitios que fije la Inspección, dos Carteles del tipo, dimensiones y materiales que se consignaran en su oportunidad, con la leyenda acorde a la obra que se licita, la que no podrá ser modificada sin autorización expresa de la Administración.

La provisión y colocación tendrá que realizarse dentro de los 15 (quince) días de firmado el contrato. Si en el transcurso de la obra fueran destruidos, se los repondrá en igual lapso. Los carteles estarán despegados del nivel del terreno 2,00 m. El lugar de emplazamiento de los mismos será determinado por la Inspección y el Contratista tomará especial precaución en cuanto a su sujeción (fundamentalmente la resistencia contra vientos) y mantenimiento, pues los mismos deberán permanecer en el lugar durante todo el transcurso de la obra.

Además se deberá incluir el cartel con la información requerida en el Decreto Nº 1732/08.

Todos los gastos que se originen por este concepto son por cuenta exclusiva de la contratista, siendo pasible de multa si no cumpliera en tiempo y forma con lo dispuesto en este Artículo.

Durante el desarrollo de la obra, y en el sitio de ejecución de los trabajos, la Contratista deberá mantener a disposición de la Inspección toda la documentación técnica y administrativa correspondiente a la misma, bajo apercibimiento de aplicación de multa si se comprobare lo contrario.

#### **ARTICULO Nº 29: SEGURO DEL PERSONAL**

El contratista deberá contratar para el total del personal los siguientes seguros:

- **Seguro Colectivo de Vida Obligatorio**, de acuerdo al Decreto Nº 1567/74 y sus



modificaciones y/o normativas complementarias.

- **Cobertura de Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART).** Esta cobertura será acorde a la Ley de Riesgos del Trabajo N° 24557, y sus modificaciones y/o normativas complementarias.

Serán por cuenta del contratista los gastos derivados de actualizaciones, ampliaciones de plazos motivadas por trabajos suplementarios o causas no imputables al Comitente, que demanden el seguro para el personal de la Inspección.

El contratista deberá presentar a la Inspección, en un plazo no menor a cinco días anteriores a dar comienzo a la obra:

- Copia autenticada de la Cláusula de No Repetición de la ART contra el Comitente (según Anexo N° 10)
- Copia autenticada por las aseguradoras, del Contrato de Afiliación, copia del Certificado de Cobertura en donde se detalle el personal que ingresara o trabajara en obra.
- Copia autenticada por las aseguradoras, de las respectivas pólizas de Seguro de Vida Obligatorio.

Asimismo deberá exhibir el listado del personal afectado a la obra, el cual se actualizará al producirse altas o bajas, y estará disponible a pedido del inspector cuando este lo requiera.

El contratista deberá **acreditar mensualmente con copia fiel**, el pago de los seguros. La no presentación de dicha documentación habilitará a la Repartición a no autorizar ningún pago sin haberse cumplimentado con la referida obligación.

#### **ARTICULO N° 30: RESPONSABILIDAD POR DAÑOS A TERCEROS**

La Contratista será responsable por todos los daños y/o perjuicios que ocasionare a terceros por la ejecución de las obras.

Por tal motivo, deberá contratar un seguro de responsabilidad Civil Comprensiva, con adicional para construcción, refacción, demolición, instalaciones, y montaje de edificios. Adicionando además carga y descarga de bienes, guarda de vehículos, automotores o remolcados y daño a instalaciones subterráneas de servicios públicos con una cobertura mínima de \$ 500.000 (pesos quinientos mil). La Contratista deberá acreditar mensualmente el pago del seguro. No se autorizará ningún pago sin haberse cumplimentado con esta obligación.

También deberá contratar a su cargo un seguro contra accidentes que cubra al personal permanente y/o eventual de la Inspección de la Obra. Las pólizas serán individuales y transferibles y deberán cubrir los riesgos de incapacidad transitoria, permanente y muerte.

Serán por cuenta del Contratista los gastos derivados de actualizaciones, ampliaciones de plazos motivadas por trabajos suplementarios o causas no imputables al Comitente, que demande el seguro para el personal de la obra.

El contratista deberá **acreditar mensualmente con copia fiel**, el pago de los seguros. La no presentación de dicha documentación habilitará a la Repartición a no autorizar ningún pago sin haberse cumplimentado con la referida obligación.

#### **ARTICULO N° 31: NORMATIVA A CUMPLIR SOBRE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

En todo momento "El Contratista Principal" es responsable del cumplimiento de la legislación vigente de Higiene y Seguridad en el trabajo, en el ámbito Municipal, Provincial y Nacional: Decreto Ley 19587/72 dto. Reglamentario 351/79, Decreto 911/96 de Higiene y Seguridad en el Trabajo para la Industria de la Construcción, Decreto 1057/2003, Resolución SRT 35/1998. Resolución SRT 51/1997, Resolución SRT 319/1999, Resolución SRT 231 de 1996; Ley Provincial 12913 y su Decreto Reglamentario 396/2009; Ley de Riesgo de Trabajo, Ley 24557 decretos concordantes y por toda derivación civil y/o penal que pueda originar su incumplimiento.

La Empresa adjudicataria deberá presentar, dentro de los 5 (cinco) días posteriores a la firma del Contrato y antes de dar inicio a los trabajos la siguiente documentación **EL PROGRAMA ÚNICO DE SEGURIDAD PARA LA ACTIVIDAD EN OBRA** que deberá ser confeccionado por un Profesional habilitado en Higiene y Seguridad, sobre la base de lo establecido por el Artículo 20 dec. 911/96; Artículo 3 res. SRT 231/96; Artículos 2, 3 y Anexo I res. SRT 51/97; Artículos 1° y 2° res. SRT 35/98; y, Artículos 1°, 2° y Anexo I res. SRT 319/99, aprobado y firmado por la Aseguradora de Riesgos de Trabajo (A.R.T.) y por el Director Técnico de la Empresa adjudicataria.

Los trabajos de Coordinación de Higiene y Seguridad, conforme a lo establecido en el Artículo



1°, 2° y Anexo I de la res. SRT 319/99, serán realizados por el **Dpto. de Seguridad e Higiene en el Trabajo del Contratista Adjudicatario en carácter de Contratista principal**, sin que este pueda trasladar dicha facultad al comitente, siendo éste motivo de recesión de contrato.

Además de lo establecido por el Artículo N° 42 del Pliego Único de Bases y Condiciones, la contratista deberá presentar, previo a la emisión de la certificación mensual, una constancia de cumplimiento de las normas vigentes correspondiente al mes inmediato anterior. La misma deberá estar debidamente rubricada por el Representante Técnico de la Contratista y por el Representante habilitado para el servicio de Prestación de Higiene y Seguridad en el Trabajo avalada mediante copia certificada de la documentación aprobada por el organismo competente.

En caso de no presentación de dicha constancia o que la misma ponga de manifiesto el incumplimiento por parte de la Contratista, la Comitente retendrá en forma automática un 3% de la certificación mensual correspondiente, la que será reintegrada en la certificación posterior a la normalización de la situación debidamente acreditada. Si la contratista incurriere en esta falta en tres certificaciones, sean estas consecutivas o no, el Comitente no reintegrará las retenciones vigentes hasta ese momento.

Ante el incumplimiento de las Normas de Higiene y Seguridad la Inspección de Obra solicitará a la Superioridad la aplicación de las sanciones que se estime pertinente, apercibimientos, multas y/o paralización de los trabajos en obra.

La inspección podrá inspeccionar los equipos, herramientas, ropa adecuada de trabajo, elementos de protección personal, etc. que utilice el personal de la firma contratada.

Serán obligaciones del contratista:

- Verificar que todas las máquinas, equipos, herramientas y material usado en la obra sean de primera calidad, exentos de defectos visibles y tengan una resistencia adecuada a los esfuerzos a los que vayan a ser sometidos.
- Informar a la inspección, los incidentes y/o accidentes que surjan en la tarea mediante el envío de una copia del formulario que remite a la ART al MTSS.
- Señalar convenientemente el lugar donde se trabaja marcando en especial los lugares donde haya mayores riesgos, con cintas indicativas y preventivas, o por conos reflexivos, a fin de evitar que otras personas sufran lesiones o heridas por caídas de objetos o herramientas.
- Vallar físicamente y señalar según los riesgos, con carteles normalizados IRAM el área de realización de las tareas. Cuando se realicen montajes u obras civiles se deben seguir las reglas del arte respectivo considerándose los sistemas de protección para el personal a su cargo. Esto incluye la construcción de andamios, pantallas, entablado de protección, vallado perimetral delimitando el lugar afectado a la obra y zonas de incidencias.
- Proveer a la obra de una instalación eléctrica segura, con elementos normalizados, prolongaciones con cable doble aislamiento y fichas adecuadas al sistema vigente en el edificio, arrolladores portátiles y resguardo de posibles daños, tableros provisorios que incluyan: llave interruptora general, protección térmica adecuada al consumo de la instalación, cables de alargador tipo TPR, conexión a tierra que podrá ser la propia del edificio, y disyuntor diferencial. Los cables eléctricos que se coloquen en sectores de paso, trabajo o circulación del personal, deben estar elevados (no en el suelo) a una altura mínima de 2.20 a 2.50m.
- Inspeccionar periódicamente las instalaciones provisorias, máquinas y herramientas, pudiendo la inspección de obra señalar y observar las imperfecciones de ellas, las que quedarán asentadas por escrito en el libro de obra.
- Proveer a sus empleados, obreros y personal de inspección de obras de los equipos de protección personal que corresponda en función del riesgo a que se expongan, los que deberán estar y mantenerse en perfecto estado. Estos son de:
  - Uso continuo y obligatorio:
    - Zapatos o botines de seguridad con punteras de acero.
    - Protección craneana.
    - Anteojos de seguridad.
  - Específico por riesgo: Según normativas vigentes
- El Contratista es responsable de las protecciones mecánicas y eléctricas que a cada maquinaria y/o herramientas le corresponda incorporar para su mayor seguridad, debiendo las mismas encontrarse en buenas condiciones, bien mantenidas y en los



lugares correspondientes.

- El Contratista es responsable por los riesgos creados por las instalaciones provisionales que sean realizadas a causa de la ejecución de la obra, sean ellas, efluentes líquidos, gaseosos, electricidad, calefacción, etc.

Cuando se efecturen trabajos en altura, es decir más de 2m del nivel del piso, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Usar elementos adecuados, pasarelas, barandas, arnés de seguridad, redes de contención, etc., que puedan reducir al máximo las posibilidades de que el personal sufra accidentes.
- Cerrar el paso a la circulación en el área ubicada debajo de la zona de trabajo, ya que la misma queda afectada a los riesgos de los trabajos que se realizan en altura.
- En ningún caso deben realizarse trabajos en altura sin el correspondiente elemento de protección. Según lo establecido por Decreto N° 911/96 sobre Salud y Seguridad en la Construcción.
- Los andamios deben complementarse según lo establecido por el Decreto N° 911/ 96 Salud y Seguridad en la Construcción, según lo establecido por Decreto N° 911/96 Salud y Seguridad en la Construcción- uso de andamios.

Cuando se usen escaleras, estas deben estar "en perfectas condiciones de uso" y deben sujetarse en su extremo superior o poseer zapatas antideslizantes o estar sostenidas desde abajo por una persona. Las mismas deberán ser de aluminio y/o fibra de vidrio.

No se podrá efectuar trabajos de soldaduras y/o corte con soplete oxiacetilénico en ningún lugar del edificio sin haber obtenido la correspondiente autorización por escrito de parte del representante de S e H de la contratista.

Al realizar trabajos de soldaduras o corte se protegerán las áreas circundantes de las radiaciones.

De usar disolventes o solventes, deberán estar contenidos en recipientes pequeños y con tapa, no pudiendo utilizar envases de más de 5 (cinco) litros en el interior del edificio.

Los derrames de líquidos inflamables serán cubiertos inmediatamente por arena o algún material absorbente efectivo, de manera tal de evitar posibles incendios, dando aviso inmediato al Responsable Técnico de la Obra.

No se depositarán materiales, herramientas, etc., en zonas de tránsito, junto a equipos de incendio, salida de emergencias, sectores de alarma, canillas e interruptores.

Todo el personal usará ropa de trabajo adecuada a las tareas a realizar, en buen estado de uso en condiciones de higiene aceptables. Su uso será obligatorio, como así también el uso de los elementos de protección personal en las tareas que implican riesgos particulares.

#### **ARTICULO Nº 32: RELACIONES CON OTROS CONTRATISTAS**

Atendiendo a que la Repartición prevé la ejecución de algunas obras a realizar por otros contratistas en forma simultánea con esta obra, se establece que el adjudicatario de la obra licitada según este pliego se considerará Contratista Principal, hasta la Recepción Provisional de la Obra.

#### **ARTICULO Nº 33: PERSONAL DEL CONTRATISTA EN EL OBRADOR**

Los jornales abonados no serán inferiores a los establecidos por el convenio laboral que rija para el gremio de la construcción al momento de ejecución de los trabajos.

La Contratista deberá presentar mensualmente dos ejemplares de las Planillas de Sueldos y Jornales correspondientes al personal conformado por los operarios. De estos ejemplares, uno quedará en la Oficina que la Inspección posea en la Obra y otro se archivará en el Departamento Técnico.

Por otro lado del total del personal a ocupar en los trabajos la Repartición informará al Contratista el porcentaje de mano de obra a ser cubierta por el Patronato de Liberados (Artículo N° 20 del Decreto N° 0541 /79).

#### **ARTICULO Nº 34: AJUSTE AL PLAN DE TRABAJO FISICO Y CURVA DE INVERSIONES.**

A partir de la adjudicación, el adjudicatario presentará a la Repartición para su aprobación, en forma conjunta con las entregas del Legajo Ejecutivo Verificado según el artículo N° 37 del presente pliego, el Plan de Trabajos y Curva de Inversiones definitivo, ajustado a los días calendarios del año, incluyendo la totalidad de la información requerida, suficientemente discriminada para posibilitar su seguimiento, dejándose establecido que hasta tanto se apruebe la totalidad del proyecto tendrá plena vigencia el Plan de



Trabajo presentado con la oferta. Iguales condiciones y plazos regirá para presentar el Plan de Trabajos y la Curva de Inversiones modificado, cada vez que la Repartición autorice alteraciones a las condiciones del Contrato.

El Plan de Trabajo y Curva de Inversiones se ajustará a los parámetros que se indican en el Anexo Nº 14.

El Plan de Trabajo y la Curva de Inversiones definitivo, con la cuantificación de las tareas o ítem previstos, servirá de base para la certificación de la Obra.

Las observaciones que plantee la Repartición serán subsanadas por el Contratista dentro de los 5 (cinco) días hábiles desde su presentación, en cuyo defecto y no mediando observación, vencido dicho término quedará aprobado.

La aprobación del Plan de Trabajos no implica responsabilidad alguna de la Repartición por los errores que el mismo pudiera contener en su formación, no obstante una vez detectados, podrá exigir su rectificación y la realización de las obras de acuerdo al resultante de dichas correcciones.

#### **ARTICULO Nº 35: MULTAS**

Salvo previsión específica en contrario las multas tendrán carácter conminatorio, se descontarán del primer certificado siguiente y se reintegrará de la misma manera pero sin redeterminación ni actualización alguna, mediando acto administrativo de la repartición a cargo de la obra que así lo ordene, cuando hubiere desaparecido la causa que la provocó.

La Multa por "terminación en tiempo de obra" no es conminatoria, tendrá carácter de Cláusula Penal resarcitoria por la no disponibilidad en tiempo acordado de la obra.

#### **ARTICULO Nº 36: FORMAS PARA AMPLIACIÓN DEL PLAZO CONTRACTUAL POR LLUVIA**

Para el reconocimiento de ampliación del plazo contractual por lluvias caídas en el lugar durante la ejecución de las obras, se estipula que sólo se reconocerá la incidencia de aquellas lluvias que sobrepasen los registros normales de la zona, según datos suministrados por organismos oficiales, y siempre que a juicio y evaluación de la Administración signifiquen un real y concreto motivo de demora justificada, en base al estado de los trabajos y las posibilidades de acceso al Obrador.

Dado lo puntualizado precedentemente, al estudiar los plazos a fijar para cada tarea, con el objeto de definir el Plan de Trabajos, se tendrá en cuenta los inconvenientes que puedan provocar las lluvias menores, dejándose expresamente establecido que no se reconocerán ampliaciones de dichos plazos por tales causas.

#### **ARTICULO Nº 37: LEGAJO EJECUTIVO VERIFICADO**

La Contratista dentro de los 5 (cinco) días posteriores a la notificación de la adjudicación deberá presentar a la Repartición para su aprobación, **el Cronograma de Entregas Parciales del Legajo Ejecutivo Verificado de la Obra**, en el cual se consignarán las etapas en que se propone subdividir el cumplimiento de esta obligación. Las referidas etapas respetarán las secuencias lógicas de las obras contratadas y no entorpecerán el Diagrama de Marcha de los Trabajos aprobados.

Se establece que la última etapa del Legajo Ejecutivo Verificado se deberá presentar a no más de 60 (sesenta) días calendarios de la firma del contrato.

En cuanto a la presentación, se deberá tener en cuenta las siguientes premisas:

- a) Las memorias de cálculos y planos se entregarán en borrador para ser visados por personal de la Repartición.
- b) Luego de sus correcciones, se entregarán por cada plano definitivo 3(tres) copias impresas, y su correspondiente archivo en soporte magnético y/o óptico.
- c) La Repartición podrá solicitar en cualquier momento la ejecución de planos y/o de detalles constructivos a fin de apreciar mejorar la obra que se trate.
- d) El acto administrativo de adjudicación preverá la delegación de facultades para la aprobación del Proyecto. La mencionada aprobación estará supeditada al informe del Área competente.

#### **ARTICULO Nº 38: MOVILIDADES PARA LA INSPECCIÓN DE LA OBRA.**

La Contratista entregará a la Repartición dentro de los 10 (diez) días de haber firmado el contrato para uso exclusivo y permanente de ésta y hasta la recepción definitiva de la totalidad de los trabajos comprometidos, 1 (uno) vehículo de acuerdo al detalle que más adelante se explicita. La unidad a proveer deberá poseer una antigüedad no mayor a 3 (tres) años de la fecha de la licitación, estar en



perfecto estado de uso y conservación, y poseer un máximo de 35.000km de uso. El detalle arriba aludido es el siguiente:

- Tipo: Automóvil Sedan 4 puertas
- Cilindrada: mayor o igual a 1600 cm<sup>3</sup>
- Combustible: Diesel o Nafta, no se admitirá GNC
- Equipamiento mínimo: bolsa de aire (airbag) para conductor y acompañante, aire acondicionado.

Deberá llevar en ambas puertas únicamente la siguiente inscripción identificatoria: Ministerio de Obras Públicas y Vivienda / Inspección de la Obra. El diseño será suministrado oportunamente por la Repartición.

La Contratista se hará cargo de sus periódicos mantenimientos y controles mecánicos, como asimismo de los arreglos y/o desperfectos que pudieran surgir por cualquier motivo durante el tiempo de ejecución de las obras, hasta la Recepción Definitiva de la totalidad de los trabajos contratados, procediendo a reemplazarlo por otro de igual características y estado, hasta tanto se reponga el original en reparación.

También la Contratista deberá atender la provisión de combustible, lubricantes y lugar de guardado (cochera) no distante más de 500 metros de donde oportunamente lo indique la repartición, la provisión de estos requerimientos se hará de acuerdo a la modalidad que oportunamente estipule la Repartición.

Por otro lado deberá contratar los seguros obligatorios correspondientes y abonar cualquier gravamen (nacional, provincial o municipal) necesario para la libre circulación de los vehículos dentro del territorio nacional. Deberá tramitar y entregar los permisos de manejo que se soliciten a su entero costo, conforme los requerimientos de la Repartición.

Una vez acontecida la Recepción Definitiva de la totalidad de los trabajos contratados, se procederá a la devolución de las movibilidades en el estado de uso en que se encuentren.

La Contratista dispondrá además movilidad eventual para el/los vehículo/s aludido, en el momento y durante el tiempo que la Repartición lo solicite.

La Repartición y/o sus agentes no serán responsables por ningún daño o rotura que pudiere cederle a dicha/s unidad/es.

#### **ARTICULO Nº 39: LOCAL Y EQUIPAMIENTO PARA LA INSPECCION DE LA OBRA.**

La Contratista proveerá dentro de los 15 (quince) días a partir del Acta de Replanteo, o bien del Acta de Inicio de los trabajos y hasta la Recepción Definitiva de la totalidad de los trabajos, para la Inspección de la Obra, un ámbito de trabajo que deberá reunir las excelentes condiciones de higiene, seguridad y confortabilidad, con una superficie cubierta mínima 45 m<sup>2</sup> (incluyendo sanitario y office), deberá tener baño independiente y de uso exclusivo, completo, con instalación de agua fría y caliente. Se entregará totalmente amoblada. Deberán contar con luz eléctrica, adecuada ventilación y sus aberturas tendrán tela mosquetero. Debiendo estar ubicada separada de las dependencias destinadas a depósito de materiales y herramientas, como así también de las oficinas ocupadas por la Contratista. Si el local para la Inspección fuera construido por la Contratista, quedará de propiedad de esta última una vez finalizada la totalidad de la obra. La aceptación del local queda sujeta a la aprobación de la Repartición. Los gastos que demanden, aranceles, honorarios y permisos, corren por cuenta del Contratista

Será también por cuenta del Contratista a su cargo el cuidado, limpieza y conservación del local, y de los elementos de trabajo, como así también, los gastos de funcionamiento de alquiler, luz, agua, gas, etc,

Igualmente proveerá para uso de la Inspección, en el lugar que esta lo disponga, los siguientes elementos:

##### **A) Mobiliario y Elementos de Trabajo:**

El Contratista deberá suministrar dentro de los 10 (diez) días de la firma del Acta de Replanteo o de Iniciación de los Trabajos, según corresponda, los elementos de oficina e instrumental que se indican más abajo, debiéndose reemplazar los elementos deteriorados y/o consumidos. Debiéndose tener en cuenta la incorporación además de los equipamientos y/o instrumental solicitados en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Los elementos de oficina e instrumental, luego de la Recepción Definitiva de la obra serán devueltos al contratista en el estado en que se encuentren. Ellos se detallan a continuación:

- a. 5 (cinco) escritorios para computadoras con cajones y lugar para CPU de 80 cm por



- 150 cm
- b. 2 (dos) Mesas de trabajo de 2,40m x 1.00m
- c. 4 (cuatro) mueble de biblioteca
- d. Artículos de dibujo: escalímetros.
- e. Artículos de librería: bolígrafos, resmas de papel de 80grs., tipo A4 y A3.
- f. 4 (cuatro) calculadoras científica,
- g. 12 (doce) sillas para oficina
- h. 3 (tres) teléfonos celulares móviles, (a los fines de la cotización deberá considerarse sin restricciones en su consumo)
- i. 2 (dos) equipo de aire acondicionado de 3000 a 3200 frigorías horas con motor alternativo o rotativo con bomba de calor y descarga virtual por ambiente de trabajo incluido el tendido de la línea adicional para su alimentación.
- j. 1 (una) cinta métrica de 100 metros
- k. 2 (dos) cintas métricas de 50 metros
- l. 2 (dos) cintas métricas de 25 metros
- m. 1(un) nivel óptico automático

Luego de la Recepción Definitiva de la totalidad de los trabajos contratados, todos los elementos arriba indicados serán devueltos en el estado de uso en que se encuentren

**B) Equipo Informático:**

- a) 2 (dos) Computadoras Personales con placa principal INTEL, microprocesador Intel CORE I7 2.8ghz o superior, con 8 Gb de memoria cache, Memoria Ram 4 MB DDR3 a 1333 MHz, 2 unidades de Disco Duro de 500 GB SATA II de 7200 RPM, monitor LCD de 22" resolución no inferior a 1600x900 p, placa aceleradora de gráficos PCI express 16x con 512mb de memoria de uso exclusivo de la placa no extraíbles dela ram del sistema, grabadora de DVD, CD. DVD-RW, fuente de poder real de 520 watts. Gabinete hiperventilado, accesorios de conectividad, mínimo de (6) seis salidas de puertos USB, Teclado y Mouse.
- b) 2 (dos) Notebooks con microprocesador CORE I7 x4 2.8ghz o superior, con 6 Gb de memoria cache, Memoria Ram de 6gb DDR3, Disco duro de 1 TB SATA, pantalla 17.3" full de alta definición (HD) resolución no inferior a 1600x900p, placa aceleradora de gráficos con 1gb de memoria de uso exclusivo no extraíbles de la ram del sistema, grabadora de DVD, CD. DVD-RW, LAN inalámbrica incorporada de alta velocidad, batería de 9 celdas, mínimo de cuatro (4) puertos USB, teclado numérico integrado.
- c) 1 (una) Impresora color carro ancho mínimo formato A3.
- d) 2 (dos) Impresora multifunción de impresión láser.
- e) 4 (cuatro) UPS 0,5 KW, 220 de salida, 30' de autonomía con zócalo de conexión múltiple y universal.
- f) 6 (seis) USB Pen-Drive de 16 Gb c/u.
- g) 2 (dos) discos rígido externos de 500 Gb o superior con conexión USB.
- h) 1 (una) Máquina fotográfica digital, de primera marca, 12 MP, con Zoom óptico de 20X Pantalla color LCD, grabador video con audio, memoria mínima de 8 Gb, con pilas recargables, cargador, cables A/V y USB.
- i) 4 (cuatro) Cámara color tipo vigilancia circuito cerrado con alta definición, elementos de fijación, instalación completa y equipos para transmisión web, el mantenimiento de las mismas será a cargo de la contratista.

Todas las PC deben tener instalado el sistema operativo Windows 7, software de diseño CAD, Antivirus con actualización permanente, utilitarios Microsoft Office, instalados y con el certificado correspondiente de autenticidad, debiendo ser entregado en el lugar que indique la Repartición.

Todos los equipos descriptos y componentes de cada uno de ellos deberán ser de primera calidad y de marca reconocida. Los mismos serán devueltos a la Contratista luego de la Recepción definitiva.

Todas las PC tendrán conexión a Internet de alta velocidad de forma permanente y estar conectados en Red.

**i. Vestimenta:**

- a. 10 (Diez) Cascos protectores de color blanco
- b. 6 (seis) Equipos de lluvia.
- c. 6 (seis) Pares de calzado de seguridad con puntera de acero y capellada de cuero



tipo borceguí.

d. 6 (seis) Pares de botas de lluvia de media caña con puntera de acero.

**ii. Equipamiento Especial**

Todo el equipamiento que se indique en el Pliego Particular de Especificaciones Técnicas y complementemente este listado.

**iii. Gastos de Funcionamiento:**

La contratista deberá prever en los Gastos Generales de su cotización, los costos derivados del funcionamiento del Obrador, con relación a la actuación de la Inspección de la Obra, durante el plazo de ejecución de los trabajos. Incluirán, aparte de los ya detallados particularmente (movilidad, ámbitos, elementos y equipamiento de trabajo), todo lo referente a los servicios utilizados en la obra, las comunicaciones y papelería, como así también el mantenimiento de los equipos provistos y los insumos.

El costo de aprovisionamiento, instalación, reparación y reposición de los equipos e instrumental quedará incluido dentro del presente ítem.

Si el Contratista no cumpliera satisfactoriamente con los apartados anteriores, se hará pasible de aplicación de una multa reiterativa diaria del 0,05 % del valor del contrato mientras dure la infracción.

**ARTICULO Nº 40: OBRADOR, CERCO Y SEGURIDAD DE LA OBRA:**

El Contratista construirá y/o instalará las oficinas, vestuarios, sanitarios, comedor, depósitos, silos, plantas hormigoneras, etc., que sean necesarias para la correcta ejecución en tiempo y forma de los trabajos contratados los cuales se ajustarán estrictamente a las disposiciones vigentes sobre seguridad e higiene del personal.

La vigilancia y el control de ingreso a la obra estarán a cargo del Contratista.

El vallado y/o cercado, deberá realizarse antes de efectuarse el replanteo de la obra, el acopio de materiales o cualquier otra tarea. La Contratista, no podrá continuar la Obra hasta tanto no se cumpla este requerimiento en su totalidad y de conformidad. Tanto en obras nuevas como en intervenciones de demoliciones, reformas y/o adecuación edilicia, la Empresa adjudicataria deberá ejecutar el vallado del predio en su totalidad, en un todo de acuerdo a lo indicado en las reglamentaciones vigentes de la Municipalidad o según se lo solicite la Inspección.

Se hará de acuerdo a lo establecido en el PETP y en el Artículo Nº 51 del PUByC.

**ARTICULO Nº 41: PLANOS CONFORME A OBRA**

La Contratista deberá presentar obligatoriamente para su aprobación, sin pago directo alguno, previo a la recepción provisoria los Planos Originales conforme a Obra, según el siguiente detalle:

- a) Planimetría general, detalles de estructuras, cortes, diagramas y detalles de cada uno de los servicios incorporados a la obra, planillas de locales y todo otro plano o planilla que a juicio de la Inspección fuera necesario para completar la fiel interpretación de las obras ejecutadas, fijando éstas las escalas respectivas.
- b) La totalidad de la documentación se confeccionará en poliéster debiéndose acompañar 3 copias en el mismo material, de las cuales una será destinada a la Escuela, todas debidamente rubricadas.
- c) Lo requerido en el apartado anterior se entregará también en formato \*.DWG en soporte óptico.

Si el Contratista no lo proporciona en forma completa y acabada en la forma estipulada, se hará pasible de la aplicación de una multa equivalente al 0,1 por 10000 del precio del contrato, por cada día de atraso para los planos y otro tanto para los manuales.

**ARTICULO Nº 42: GARANTIA DE LOS MATERIALES, TRABAJOS Y EQUIPAMIENTOS.**

La Contratista garantizará la buena calidad de los materiales, trabajos y la totalidad de los equipamientos varios, y responderá de los defectos, degradaciones y averías que pudieran experimentar por efecto de la intemperie, o cualquier otra causa. Por lo tanto quedan 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, elementos constructivos, equipamientos, etc., salvo los defectos resultantes de uso indebido.

Si la Inspección de la obra advirtiera desperfectos debido a la mala calidad de los materiales empleados, deficiente ejecución de las obras, o inferior calidad de los equipamientos varios provistos,



notificará a la Contratista, quien deberá repararlos, corregirlos, o reponerlos de inmediato, a su exclusiva cuenta.

En caso de que, la Contratista no hiciera las reparaciones y/o reposiciones exigidas, previo emplazamiento de 15 (quince) días calendarios, la Administración podrá hacerlo por cuenta de aquella, liquidando estos trabajos bien sea con los créditos que tenga la Contratista, la Garantía del Contrato o el Fondo de Reparación.

#### **ARTICULO Nº 43: PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO**

La Repartición inspeccionará todos los materiales a utilizar en la obra. Éstos se ajustarán a las condiciones de calidad exigidas por las normas vigentes. Los ensayos que se realicen para determinar su aprobación, serán por cuenta de la empresa contratista. Los materiales provistos tendrán el sello o certificado IRAM de conformidad con las Normas IRAM, en caso de no tenerlo regirán las normas internacionales más exigentes con referencia al producto.

Estas inspecciones serán efectuadas por personal técnico del MOPyV o del organismo que éste designe. La Inspección deberá ser solicitada por el Contratista con la suficiente anticipación para que ésta pueda realizarse desde el comienzo de la obra.

En caso que convenga realizar la inspección en fábrica, los gastos que ello origine correrán por cuenta del Contratista.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos que se especifican en el Pliego de ETP.

#### **ARTICULO Nº 44: PRUEBAS DE LAS OBRAS**

Antes de la Recepción Provisoria de las obras, la Repartición podrá disponer el control de las mismas y efectuar pruebas de las instalaciones y estructuras. Dichos controles serán determinados por el tipo de obra y consistirán fundamentalmente en verificaciones de estanqueidad, resistencia, dimensiones, valor soporte, estabildades, dosajes, etc., así como las nivelaciones, calidad de mano de obra y terminación de los trabajos, siendo este detalle enunciativo pero no limitativo. La Contratista deberá presenciar por intermedio de sus representantes autorizados todas las operaciones emergentes de este Artículo.

El hecho de que cualquier trabajo o estructura hubiera sido oportunamente aprobado por el personal autorizado, no exime a la Contratista de su responsabilidad por la calidad resultante de sus obras,

Todos los gastos de personal, instrumental, materiales y/o elementos necesarios que demande la realización de estos trabajos estarán a cargo del Contratista.

#### **ARTICULO Nº 45: GESTIONES ADMINISTRATIVAS.**

Toda gestión que se origine como consecuencia directa del contrato de esta obra deberá ser ingresada por Mesa General de Entradas de la Unidad Ejecutora de Proyectos de Arquitectura (U.E.P.A.); sita en calle Pje 13 de Diciembre Nº 2954, de la ciudad de Santa Fe.

La gestión no será considerada sin la fecha y número asignados conforme al Decreto Nº 10.204/58 de Actuaciones Administrativas.

#### **ARTICULO Nº 46: COMPRAS Y SUBCONTRATOS**

El contratista, siempre que se configuren similares condiciones en cuanto a precios y calidad respecto de productos, bienes y servicios producidos o elaborados fuera del territorio de la provincia de Santa Fe, deberá adquirir materiales, mercaderías y productos de origen provincial en los términos de la Ley Nº 12.105

El contratista no podrá subcontratar la totalidad de las obras y solo podrá hacerlo parcialmente, previa autorización expresa de la Repartición. A ese efecto el contratista solicitará por nota de pedido dicha autorización, consignando el nombre del subcontratista, sus referencias, la modalidad y alcance de la subcontratación, debiendo el propuesto encuadrarse en las disposiciones de la Ley Nº 12.105 y de ser de probada capacidad a juicio exclusivo de la Repartición, de acuerdo a la naturaleza de los trabajos a subcontratar.

La autorización de la Repartición para subcontratar obras no exime al contratista de ninguna de las obligaciones y responsabilidades emanadas de su contrato, ni crea para la Repartición obligación alguna para con el subcontratista, el que estará sometido al régimen de la inspección de obra previsto en el contrato. La responsabilidad de las obras subcontratadas le corresponderá al contratista como si las hubiera ejecutado directamente.

El contratista deberá ceder al subcontratista, de los certificados de obra que se emitan, los montos correspondientes a los trabajos subcontratados. La Repartición no autorizará la subcontratación sin



la presentación del contrato de cesión.

#### **ARTICULO Nº 47: COMPRE PROVINCIAL**

Será de aplicación en la presente contratación lo establecido en la Ley Nº 12105, conocida como "Ley de compre provincial"; en particular lo establecido en el Artículo Nº 4 que aquí se transcribe parcialmente "...Las empresas u organizaciones de origen provincial, podrán mejorar o igualar el ofrecimiento más conveniente en la medida que su oferta original no supere a la de los demás oferentes en las proporciones que a continuación se establecen:

- a) Del tres por ciento 3% cuando los productos, bienes o servicios sean originarios, fabricados o prestados en la Provincia;
- b) Del uno con cincuenta por ciento 1,50 % cuando no siendo originarios, fabricados o prestados en la Provincia, se comercialicen en forma habitual por empresas con domicilio legal en el territorio provincial."

Las empresas que deseen acogerse a los beneficios de la Ley Nº 12105 deberán cumplimentar los requisitos establecidos para acreditar fehacientemente su lugar de radicación.

#### **ARTICULO Nº 48: REQUISITO DE ADMISIBILIDAD PARA LAS EMPRESAS**

Se establece el Decreto Nº 0195/2006, como requisito de admisibilidad para las empresas que pretendan presentarse como oferentes en licitaciones públicas y privadas, concurso de precios y contrataciones directas de obras públicas, la inexistencia de antecedentes de rescisión de contratos de obra pública por culpa de la empresa, por el lapso de dos años anteriores a la fecha de publicación del llamado.



**ANEXO Nº 1 (modelo no valido para su presentación formal)**

**FORMULARIO DE PROPUESTA (Nº ----)**

Santa Fe,..... de .....de 2011.-  
Sr. ....

Su Despacho

Ref.: Licitación Pública para la construcción de la **Escuela de Educación Técnica Nº 394 Francisco Gurruchaga** - Ciudad de Rosario”

De nuestra consideración:

Los que suscriben, Director Técnico y Proponente .....  
..... respectivamente, de la Empresa ..... inscrita en el Registro de Licitadores de Santa Fe, Sección Obras de Arquitectura Nº ..... se presentan a la Licitación de referencia y cotizan precio de ejecución de los trabajos indicados en la documentación correspondiente.

El monto de la propuesta, en un todo de acuerdo a los planos, especificaciones, presupuesto oficial, pliegos de condiciones y otros, asciende a la suma de: \$.....(en números) .....(en letras)

Dejamos expresa constancia que el mantenimiento de la presente oferta, es de 60 (sesenta) días calendario; prorrogables de conformidad al Artículo Nº 10 del Pliego Único de Bases y Condiciones y además declaramos conocer las condiciones del obrador.

Saludamos con atenta consideración.

.....  
Director Técnico

.....  
Proponente

Sello de la Empresa

**NOTA IMPORTANTE:** No se aceptara ningún tipo de variante a la oferta solicitada.



**ANEXO Nº 2**

**OBRAS SIMILARES A LA QUE SE LICITA**

Nº	COMITENTE		OBRA (1)						
	NOMBRE DOMICILIO	NOMBRE UBICACION	DATOS CONTRACTUALES FECHA INICIO FECHA TERM.		SUP.	VOLUMEN	CANTIDAD DE NIVELES	MONTO DE CONTRATO (2)	PORCENTAJE DE AVANCE
(3)									

**OTRAS OBRAS REALIZADAS**

Nº	COMITENTE		OBRA (1)						
	NOMBRE DOMICILIO	NOMBRE UBICACION	DATOS CONTRACTUALES FECHA INICIO FECHA TERM.		SUP.	VOLUMEN	CANTIDAD DE NIVELES	MONTO DE CONTRATO (2)	PORCENTAJE DE AVANCE
(4)									

**NOTAS IMPORTANTES:**

(1) Las obras que se detallen no podrán tener una antigüedad mayor de 10 (diez) años, al momento de la Licitación, contados desde la fecha de firma del Acta de Recepción Definitiva, cuya copia debidamente certificada o Certificación del Comitente, deberá acompañar para su acreditación.

(2) El Monto de Obra se consignará a valores de contrato

(3) Declarar una sola planilla aunque se trate de una UTE. En este caso aclarar a que Firma de la Asociación corresponde la obra.

(4) El Oferente podrá declarar otras obras, que aunque no cumplan con las exigencias de "obras análogas" permitan igualmente dar magnitud a sus antecedentes y referencias técnicas generales.

Para las formalidades de presentación y acreditación valen las Notas 1, 2 y 3 expresadas más arriba.

Santa Fe,.....

.....  
Firma y Sello del Proponente

.....  
Firma y Sello del Director Técnico



**ANEXO N° 3**

**LISTA DE EQUIPO PROPUESTO PARA UTILIZAR EN LA OBRA**

N°	CANTIDAD	DESCRIPCION Y CAPACIDAD	MARCA	MODELO	FECHA INCORPORACION	PROPIO O ALQUILADO	OBS.
(1)							

**NOTA IMPORTANTE:**

(1) Declarar una sola planilla aunque se trate de una UTE. En este caso aclarar a que Firma de la Asociación corresponde el Equipo.

Santa Fe, .....

.....  
Firma y Sello del Proponente

.....  
Firma y Sello del Director Técnico



**ANEXO Nº 4**

**PLANILLA DE PRESUPUESTO PARA COTIZAR**

Nº RUBRO/ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PARCIAL / TOTAL	% INC. IT. / RU.
TOTAL						

**PLANILLA DE DESAGREGACION DE COEFICIENTE RESUMEN**

<b>SUBTOTAL COSTO NETO</b>				<b>1,000</b>	
				SUBTOTAL	(1)
GASTOS GENERALES	% de (1)	--,---	--,---		
BENEFICIOS	% de (1)	--,---	--,---		
				SUBTOTAL	(2)
IMPUESTO INGRESOS BRUTOS	% de (2)	0,00	--,---		
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	% de (2)	21,00	--,---		
<b>COEFICIENTE RESUMEN</b>				<b>--,---</b>	

**NOTA IMPORTANTE:** Se deberá trabajar con dos decimales con redondeo en todos los términos.



**ANEXO N°5**

**PLANILLA DE ANALISIS DE PRECIOS (1)**

N°	CONCEPTO	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PARCIAL	IMPORTE TOTAL	
1	MATERIALES						
	SUBTOTAL MATERIALES						
2	MANO DE OBRA						
	SUBTOTAL MANO DE OBRA						
3	EQUIPO						
	SUBTOTAL EQUIPO						
4	<b>SUBTOTAL COSTO (1+2+3)</b>					<b>COSTO-COSTO</b>	

**NOTA IMPORTANTE:**

(1) La presente Planilla de Análisis de Precios contiene una estructuración y desagregación mínima que el Oferente deberá respetar en su presentación.  
Se deberá trabajar con dos decimales con redondeo en todos los términos.





**ANEXO Nº 7**

**DIRECTOR TECNICO DE LA EMPRESA (\*)**

Apellido y Nombre.....

Documento de Identidad (Tipo y No.) .....

Título:.....Universidad:.....

Especialización:.....Institución:.....

Matrícula Nº ..... Colegio:.....Distrito.....

Fecha de Inscripción..... Categoría:.....

Inscripción al Registro de Licitadores:

Santa Fe, .....de 2011.-

.....  
Firma y Sello del Proponente

.....  
Firma y Sello del Director Técnico



**ANEXO N°8**

**REPRESENTANTE TECNICO EN LA OBRA (\*)**

Apellido y Nombre.....

Documento de Identidad (Tipo y No.) .....

Título:.....Universidad:.....

Especialización:.....Institución:.....

Matrícula N° ..... Colegio:.....Distrito.....

Fecha de Inscripción.....Categoría:.....

Antecedentes:(1).....

(1) Consignar Datos en Planilla:

Obra	Tipo Obra	Tarea /Rol cumplido	Fechas desempeño
Nombre Ubicación Comitente	Trabajo Plazo de ejecución (breve descripción)	(breve descripción)	(desde / hasta)

*Curriculum Vitae.*

Por la presente declaro la veracidad de los datos consignados más arriba; como así también estar habilitado para el ejercicio profesional durante el año en curso; y me comprometo a prestar mis servicios profesionales conforme lo exigen las Reglamentaciones vigentes y el presente Pliego.

Santa Fe, ..... de ..... de 2011.-

.....  
Firma y Sello del Proponente

.....  
Firma y Sello del Director Técnico



**ANEXO N° 9**

**Responsable de Higiene y Seguridad en el Trabajo. (\*)**

Apellido y Nombre.....

Documento de Identidad (Tipo y No.) .....

Título:.....Universidad:.....

Especialización:.....Institución:.....

Matrícula N° ..... Colegio:.....Distrito.....

Fecha de Inscripción.....Categoría:.....

Antecedentes:(1).....

**(1) Consignar Datos en Planilla:**

Obra	Tipo Obra	Tarea /Rol cumplido	Fechas desempeño
Nombre Ubicación Comitente	Trabajo Plazo de ejecución (breve descripción)	(breve descripción)	(desde / hasta)

*Deberá agregarse Curriculum Vitae.*

Por la presente declaro la veracidad de los datos consignados más arriba; como así también estar habilitado para el ejercicio profesional durante el año en curso; y me comprometo a prestar mis servicios profesionales conforme lo exigen las Reglamentaciones vigentes y el presente Pliego.

Santa Fe, ..... de ..... de 2011.-

.....  
Firma y Sello del Proponente

.....  
Firma y Sello del Director Técnico



## ANEXO N° 10

### Cláusula de No Repetición de la ART contra el Comitente.

El siguiente texto debe incluirse como parte del contrato de Seguro de Riesgo de Trabajo que presente oportunamente la contratista

“(Indicar Nombre de la A.R.T) A.R.T. renuncio en forma expresa a iniciar toda acción de repetición o regreso contra el Comitente, sus funcionarios, empleados u obreros, bien sea con fundamento en el Art. 39 inc.5 de la Ley 24.557 o en cualquier otra norma jurídica, con motivo de las prestaciones en especie o dinerarias que me vea obligada a abonar al personal dependiente o ex-dependiente de **(Indicar Nombre de la empresa contratista)** alcanzados por la cobertura de la presente póliza, por accidentes de trabajo o enfermedad profesional sufridos o contraídos por el hecho o en ocasión del trabajo o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo o viceversa.- **(Indicar Nombre de la A.R.T)** A.R.T. me obligo a comunicar a la Repartición, en forma fehaciente, los incumplimientos a la póliza en que incurra el asegurado, y especialmente en la falta de pago en término de la misma, dentro de los diez (10) días de verificados.”



**ANEXO Nº 11**

**DECLARACION JURADA**

LICITACION PUBLICA Nº.....  
OBRA:.....  
OFERENTE:.....

Los abajo firmantes, en nombre y representación del Oferente, manifiestan con carácter de Declaración Jurada que, al día de la fecha de la presentación de esta propuesta licitatoria, no tiene promovido y/o iniciado pedido de Concurso de Acreedores no homologado, ni quiebra, como así también que el Oferente de referencia no tiene conocimiento de poseer acción judicial de cualquier fuero en su contra por la Provincia de Santa Fe, o por cualquier otro Ente Oficial de dicha provincia, ni que la Provincia hubiera formulado denuncias penales por la Comisión de presuntos ilícitos cometidos en la tramitación, ejecución o recepción de contratos de suministros, obras públicas o cualquier contrato administrativo suscripto con esos entes.

Igualmente declaran, los socios que integran la empresa oferente, no estar inscriptos en el Registro de Deudores Alimentarios Morosos, Ley Nº 11945, adjuntándose certificado negativo de inscripción en el mencionado Registro.

Asimismo, se declara que por cualquier cuestión judicial que se suscite se acepta la Jurisdicción de la Justicia Ordinaria de la Capital de la Provincia de Santa Fe.

Por otra parte, manifestamos conocer la zona de emplazamiento de la obra licitada, las condiciones en que se ejecutará la misma y nos comprometemos a disponer en forma inmediata a la fecha de la firma del contrato, el equipamiento ofrecido según Anexo 3.

\_\_\_\_\_  
Firma y aclaración  
Del Oferente

\_\_\_\_\_  
Firma y aclaración  
del Director Técnico

Lugar y fecha.....



**ANEXO Nº 12**

Cartel de Obra

La ilustración siguiente es a modo de ejemplo.

**SANTA FE**  
*Cambia*

TU IMPUESTO  
EN OBRAS

**GOBIERNO DE SANTA FE**  
[www.santafe.gov.ar/obras](http://www.santafe.gov.ar/obras)

**CENTRO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS AMBULATORIAS - REGIÓN 3 - NODO SANTA FE**

OBRA: <b>CONSTRUCCIÓN NUEVO EDIFICIO</b> EMPRESA CONSTRUCTORA: <b>DYCASA S.A</b>	FECHA DE INICIO: <b>06/10/10</b> PLAZO DE OBRA: <b>450 DÍAS</b>	PROYECTO Y SUPERVISIÓN TÉCNICA: <b>UNIDAD EJECUTORA DE PROYECTOS DE ARQUITECTURA</b> MONTO DE OBRA: <b>\$ 42.375.274,19</b>
---	--	--





### ANEXO Nº 14

Los siguientes ítem no podrán superar el máximo de incidencia total del monto de obra de los porcentajes aquí establecidos:

1. Trabajos preliminares 2 %
2. Demoliciones 6 %
3. Movimiento de suelos 3 %

Siendo esta condición causal de rechazo de la oferta.

Ejemplo de Planilla de porcentajes de incidencia:

Nº RUBRO/ ITEM	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD-TRABAJO	% INCID.
1	Trabajos preliminares	
2	Demoliciones	
3	Movimiento de Suelos	
4	Fundaciones	
5	Estructura Resistente	
6	Aislaciones	
7	Mampostería	
8	Cubierta	
9	Revoques	
10	Cielorrasos	
11	Contrapisos y carpetas	
12	Pisos, solias y umbrales	
13	Zócalos	
14	Revestimientos	
15	Marmolería – Mesadas	
16	Carpinterías	
17	Vidrios y espejos	
18	Instalación sanitaria	
19	Instalación de gas	
20	Instalación eléctrica	
21	Instalación de seguridad	
22	Instalación Termomecanica	
23	Mobiliario	
24	Pintura	
25	Varios	
26	Limpieza	
	<b>TOTALES</b>	<b>100%</b>



## **C – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (PETP)**

### **INDICE**

- Art. N° 1: Trabajos Preliminares
- Art. N° 2: Demoliciones
- Art. N° 3: Movimiento de Suelos
- Art. N° 4: Fundaciones
- Art. N° 5: Estructura Resistente
- Art. N° 6: Aislaciones
- Art. N° 7: Mampostería
- Art. N° 8: Cubierta
- Art. N° 9: Revoques
- Art. N° 10: Cielorrasos
- Art. N° 11: Contrapisos y Carpetas
- Art. N° 12: Pisos, Solias y Umbrales
- Art. N° 13: Zócalos
- Art. N° 14: Revestimientos
- Art. N° 15: Marmolería – Mesadas
- Art. N° 16: Carpinterías
- Art. N° 17: Vidrios y Espejos
- Art. N° 18: Instalación Sanitaria
- Art. N° 19: Instalación de Gas
- Art. N° 20: Instalación Eléctrica
- Art. N° 21: Instalación de Seguridad
- Art. N° 22: Instalación Termomecánica
- Art. N° 23: Mobiliario
- Art. N° 24: Pintura
- Art. N° 25: Varios
- Art. N° 26: Limpieza



## ARTICULO Nº 1: ITEM 1 - TRABAJOS PRELIMINARES

Incluye la ejecución de todas las tareas y las provisiones prescritas en los Pliegos de Condiciones Generales y Complementarias, y en las indicaciones de Trabajos Preliminares de las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

**Generalidades:** Deberán realizarse todos los trabajos y tareas preliminares que sean necesarios para la ejecución de la obra, según las condiciones del terreno y/o se infiera de la documentación.

Las especificaciones de los rubros e ítems del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar los del presente Pliego.

**1.1. Casilla de Obrador, oficina técnica, depósito:** Se ejecutará el obrador de dimensiones adecuadas, para acopio de materiales, considerando para su ubicación los accesos para vehículos de carga y descarga; cumpliendo todas las disposiciones contenidas en el Reglamento de edificación de la ciudad de Rosario; teniendo en cuenta el Cronograma de Plan de Trabajo.

El Obrador mínimo deberá contar con un depósito para materiales, herramientas y equipos, como así también los espacios destinados al uso del personal de obra que sea necesario. Además contará con un lugar de acopio de varillas de hierro bajo cubierta, para evitar oxidación.

Se deberán instalar los sanitarios provisorios para el personal de obra, guardando las condiciones de salubridad según lo indican las normas y/o reglamentaciones vigentes sobre el tema. La Inspección de Obra deberá contar con un Local Oficina, según se indica en el PCByC

**1.2. Cerco de Obra:** El cerco del obrador mínimamente se construirá utilizando una malla de acero Q92, enmarcada superior e inferiormente con tirantes de madera de 3" x 3". Se colocarán parantes de madera de 3" x 3" debidamente empotrados en el suelo con una separación máxima de 3 m. Los parantes serán convenientemente rigidizados para otorgar estabilidad al cerco fuera de su plano, mediante la colocación de puntales inclinados empotrados en el suelo. Todos los elementos constitutivos del cerco se pintarán con pintura sintética de color amarillo. Se deberá tener en cuenta la colocación de la señalización necesaria a los efectos de alertar los riesgos de accidentes, tanto para el personal de obra como para los transeúntes. Se deberán tener accesos vehiculares y peatonales diferenciados a los fines de reducir el riesgo de accidentes.

**1.3. Replanteo:** El hecho de presentarse a la Licitación implica el conocimiento del terreno y las condiciones altimétricas y de niveles en que se encuentra.

La Contratista deberá llevar a cabo el replanteo parcial o total de la Obra en forma conjunta con la Inspección, labrándose a su término el correspondiente Acta de Replanteo.

La Contratista deberá solicitar la boleta de línea. A partir de estos datos determinará de acuerdo a planos los ejes medianeros y la línea de edificación (LE), debiendo requerir la previa determinación de la misma. Posteriormente se demarcarán los ejes de replanteo. Las demarcaciones deberán estar hechas con elementos que garanticen su materialización durante la ejecución de la obra.

En cualquier caso, los trabajos adicionales que importen la demolición total o parcial de elementos de la estructura de HA o tabiques divisorios, el movimiento de elementos de la estructura metálica y/o de carpinterías, etcétera, que fueran necesarios como resultado de errores de replanteo, serán por cuenta de la Contratista, la que no podrá alegar como excusa la circunstancia de que la Inspección de obra haya estado presente al momento de ejecutarse los trabajos objeto de rectificación, ni estos justificarán demoras en los plazos contractuales parciales o totales de obra.

Antes de iniciar la obra, la Contratista descombrará, descuajará, desbrozará, destroncará y fumigará malezas, cuevas y hormigueros que existan en el terreno. Si hubiera pozos negros, se desagotarán previamente y se desinfectarán a medida que se vayan cegando con tierra apisonada y capas alternadas de cal viva.

**1.4. Cartel de obra:** Los carteles se construirán y pintarán en un todo de acuerdo a las indicaciones del PCByC, y su ubicación en el predio será establecida por la Inspección de Obra.

**1.5. Conexiones Provisorias:** La Contratista deberá proveer agua para construcción, con calidad de acuerdo a normas, en forma provisorio y hasta ejecutar las redes definitivas de proyecto, llevando la correspondiente alimentación a cada sector de obra.

Para la alimentación de fuerza motriz, se adoptará el criterio de instalar un tablero de obra con las



protecciones necesarias reglamentarias. Este deberá estar a una altura mínima de 1,40 m. sobre nivel de terreno natural, protegido con tablero con puerta y llave.

Todas las redes provisionales instaladas deberán ser revisadas permanentemente.

Asimismo el contratista tendrá a su cargo todos los costos, los derechos, las tasas y/o sellados, aranceles y aportes profesionales, que implique la tramitación y posterior aprobación de los trámites antes citados y/u otro referido a los servicios necesarios para la ejecución de la obra.

**1.6. Documentación técnica:** Se entrega como parte constitutiva del presente Pliego, planos de conjunto y de detalle donde se incluyen formas, medidas y niveles. Comprende la provisión completa de los servicios profesionales indicados en el presente Pliego.

**Cálculo estructural:** La Contratista deberá verificar las secciones y determinar las armaduras de la estructura tomando en cuenta la documentación técnica que se incluye en el presente pliego.

Por razones de diseño arquitectónico y funcionalidad deberá respetarse indefectiblemente la disposición de los elementos estructurales que componen la estructura tal como se indica en los planos del pliego. La estructura deberá construirse con las dimensiones establecidas en los planos, sin admitirse variantes o modificaciones. La Repartición no aceptará diferencias de costos por las modificaciones que pudieran presentarse en la preparación de la documentación técnica definitiva de la obra.

Los materiales a utilizar en el proyecto estructural serán los siguientes:

a) Hormigón

b) Acero conformado de dureza natural ADN 420/500. IRAM IAS U500-528

Para las estructuras principales se ha adoptado un sistema de fundación directa.

Al respecto se observarán los planos que se entregan en el presente pliego.

A los fines de la verificación y diseño definitivo de las fundaciones se tomarán los siguientes criterios de trabajo:

a) Deberá garantizarse que las tensiones transmitidas por las bases al terreno no superen los valores admisibles dados por los estudios de suelos respectivos.

b) Deberá, asimismo garantizarse que el asentamiento general de la estructura sea inferior a su valor admisible, cumpliendo además la condición de que los asentamientos relativos sean prácticamente nulos.

c) El recubrimiento en fundaciones será mayor o igual a 5 cm.

d) Deberá respetarse indefectiblemente la cota superior de los fustes y vigas de arriostramiento, tal como se indica en los planos de este pliego.

**Reglamentación:** Se deberán respetar todos los reglamentos, normas y recomendaciones del CIRSOC, en sus últimas versiones vigentes, y toda aquella nombrada en el presente pliego.

**Memoria de cálculo:** Deberá presentarse una memoria que contenga todos los esquemas estáticos y los cálculos estructurales realizados.

En la misma se incluirá un índice con un detalle completo de todos los ítems comprendidos.

Deberá utilizarse una nomenclatura clara y precisa, que permita controlar todos los cálculos efectuados.

En el caso de emplear programas de computación se indicará su fuente, se describirán sus características generales y se incorporará a la memoria de cálculos la entrada de datos utilizada en la modelización, sus hipótesis contempladas, la salida de resultados y los archivos digitales utilizados por el programa.

El cálculo deberá incluir citas de los artículos de las normas que se involucren en cada caso, como así también las referencias bibliográficas cuando se utilicen procedimientos de cálculos especiales. En este sentido, la Repartición podrá requerir la presentación de copias de tal documentación. Si esta documentación está en idioma extranjero deberá traducirse al español.

La memoria de cálculo (en archivo papel y digital) deberá presentarse a la Repartición previamente al comienzo de cualquier tarea de ejecución. La misma deberá presentarse para su aprobación conjuntamente con la documentación del Proyecto Definitivo.

**Documentación técnica de obra:** El Contratista elaborará todos los planos de estructura necesarios para la correcta ejecución de la obra según se indica.

Se confeccionarán planos de plantas, vistas, cortes y detalles. Toda esta documentación será preparada en escalas adecuadas, que permitan definir en forma clara todas las características y dimensiones de los elementos estructurales.

Toda esta documentación deberá presentarse a la Repartición para su aprobación previamente a



la ejecución, pudiendo efectuarse conjuntamente con la memoria de cálculo.

Todos los planos aprobados deberán ser entregados a la Repartición en soporte digital y tres copias en poliéster por cada uno, debidamente rubricadas por el Director Técnico y Representante Técnico de la contratista en obra.

**Cómputos métricos:** El Contratista presentará los cómputos métricos de la obra y la repartición no reconocerá diferencias si surgieran de los cómputos de su oferta y los cómputos definitivos.

**Planos conforme a obra:** El Contratista deberá presentar planos de estructura conforme a obra.

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará, por porcentajes de avance físico, correspondientes de a los distintos subitem indicados precedentemente.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el volumen que cumpla con lo indicado en los párrafos anteriores.

## ARTICULO Nº 2: ITEM 2 - DEMOLICIONES

**Generalidades: Demolición y Retiros:** Salvo indicación expresa en la documentación técnica, los materiales provenientes de la demolición, quedarán a beneficio de la Administración, de acuerdo a lo establecido en el artículo 52 de la Ley Nº 5188.

Será por cuenta del contratista la ejecución de todos los trabajos de demolición. Debe entenderse que estos trabajos comprenden las demoliciones y extracciones sin excepción de lo que será necesario de acuerdo a las exigencias del proyecto. Previamente se ejecutarán los apuntalamientos necesarios y los que la Inspección de Obra considere oportuno.

El contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas de práctica. Cumplirá con todas las ordenanzas y reglamentos en vigor tanto municipales como policiales y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

A fin de evitar inconvenientes en el tránsito durante las maniobras de entrada y salida de vehículos de carga, mantendrá durante esos períodos personal de vigilancia el que además estará obligado a efectuar la limpieza constante de escombros u otros elementos en veredas y calles.

Se deberán proveer y colocar las defensas necesarias para seguridad del personal empleado, de los peatones y la vía pública, comprendiendo la ejecución de mamparas, pantallas, vallas, etc. y cualquier otro elemento necesario que la Inspección de Obra juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad.

Será también responsabilidad del contratista la ejecución de todos los trabajos necesarios que garanticen la seguridad, estabilidad y protección de los sectores no afectados por las obras, debiéndose ejecutar además las reparaciones necesarias si se produjera algún perjuicio como consecuencia de la obra en ejecución.

Será obligación de la contratista asegurar todos los edificios linderos, hacer un relevamiento fotográfico con la certificación y constatación de las medianeras con escribano público, y todos los acuerdos económicos necesarios con los linderos.

Las instalaciones de suministro de gas, agua, electricidad, cloacas, etc. deberán ser anuladas si correspondieren, debiendo efectuar las nuevas conexiones o extensiones necesarias, previa tramitación a su cargo con las compañías y empresas proveedoras de los servicios. Los materiales provenientes de la demolición se depositarán donde indique la Inspección de Obra.

La demolición se realizará según planimetría existente teniendo especial cuidado en el estudio y tratamiento de las medianeras. La contratista deberá realizar un relevamiento exhaustivo de los muros medianeros existentes teniendo en cuenta su conservación, reparación y/o completamiento según las condiciones establecidas en el proyecto. Para lo cual la empresa deberá presentar una propuesta la que será supervisada y aprobada por la Inspección de Obra.

La Contratista es la única responsable por los daños que pudiera ocasionar durante la ejecución de los trabajos de demolición, a personas físicas y/o bienes del Estado y/o de terceros sean linderos o no, debidos a negligencia o adopción de medidas de seguridad ineficaces y/o insuficientes. Deberá además tramitar y/o gestionar los permisos que correspondan ante particulares y/o entes u organismos de cualquier índole a fin de ejecutar los trabajos, haciéndose cargo del pago de los gravámenes o tasas, a los que por tal concepto se vea obligado a raíz de las normativas vigentes. Cumplimentando con las leyes de Seguridad del Trabajo y los aportes a las Cajas de Previsión Social que correspondan conforme a la Reglamentación vigente.



La Contratista no podrá iniciar ningún trabajo de demolición hasta tanto no sean autorizados por la Inspección de Obra.

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá tener aprobado por parte de la Inspección de Obra, la rectificación del "Plan de demolición" con el procedimiento operativo refrendado por un Profesional Especialista en Estructuras, que es el documento que detalla el alcance de la demolición, enumera los pasos críticos, como serán ejecutados y en que secuencia, e identifica los riesgos y peligros asociados a cada paso, y los controles aplicables para cada uno de los riesgos y peligros identificados. Este Plan de Demolición, conjuntamente con el Pliego Ejecutivo Completo, deberán haber sido entregados a la Inspección de Obra 15 (quince) días después de firmado el Contrato.

La Contratista antes de iniciar la demolición deberá obligatoriamente:

- a. Formular un programa definido para la ejecución del trabajo, que contemple en cada etapa las medidas de prevención correspondientes.
- b. Afianzar las partes inestables de la construcción. Examinar, previa y periódicamente, las construcciones que pudieran verse afectadas por el trabajo.
- c. Interrumpir el suministro de los servicios de agua, energía eléctrica, gas, etc. De ser necesarios algunos de estos suministros para las tareas a realizar, los mismos deben usarse adoptando las medidas de prevención necesarias de acuerdo a los riesgos emergentes.
- d. Establecer las condiciones, zonas de exclusión y restantes precauciones a adoptar de acuerdo a las características, métodos de trabajo y equipos utilizados. El acceso a la zona de seguridad deberá estar reservado exclusivamente al personal afectado a la demolición.
- e. En caso de demolición por golpe se deberá mantener una zona de seguridad alrededor de los puntos de choque, acorde a la proyección de los materiales demolidos y a las oscilaciones de la pesa o martillo.
- f. Cuando la demolición se efectúe en altura, será obligatorio el uso de andamios. Estos deben cumplir con todas las condiciones y normas de seguridad. Cuando por razones técnicas resulte impracticable la colocación de andamios, el responsable de seguridad arbitrará los medios necesarios para evitar el riesgo de caída de los trabajadores.

Las tareas comprenden el retiro completo de la mampostería de cimientos y su respectiva zapata, y el posterior relleno con suelo seleccionado.

**2.1 Demolición de Pisos:** valen las indicaciones y las generalidades del ítem

**2.2 Demolición de Mamposterías:** valen las indicaciones y las generalidades del ítem

**2.3 Demolición de cubiertas de chapa c/ estructura:** valen las indicaciones y las generalidades del ítem

**2.4 Demolición de losas y entresijos:** valen las indicaciones y las generalidades del ítem

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará, por porcentajes de avance físico, correspondientes a la demolición realizado según las especificaciones del presente PETP.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el volumen que cumpla con lo indicado en los párrafos anteriores.

### ARTICULO Nº 3: ITEM 3 – MOVIMIENTO DE SUELOS

**Generalidades:** Este ítem comprende todas las acciones, trabajos y procesos necesarios para realizar los correspondientes movimientos de suelos que requiera la obra, según se indica en cada punto siguiente.

**3.1 Limpieza del terreno, desmalezamiento, retiro de árboles y basura:** Antes de iniciar la obra, la contratista deberá dejar la totalidad el terreno limpio, sin cimentaciones, ni pisos, ni mamposterías.

La Contratista deberá realizar el retiro de árboles, arbustos existentes en el predio. Para el destronque o corte de cualquier árbol existente en el terreno donde se ejecuta la obra, bastará solamente la autorización de la Inspección de Obra.



**3.2. Relleno y Terraplenamiento:** Se realizarán los rellenos y terraplenamientos necesarios para alcanzar los niveles de piso de proyecto indicados. Este ítem contempla la remoción de las especies vegetales existentes y el suelo vegetal donde ello resulte necesario.

Comprende los rellenos y terraplenamiento que deban efectuarse como tarea de conjunto en el predio de emplazamiento de la obra.

Dentro de este ítem no se incluyen los rellenos relativos a las excavaciones correspondientes a las fundaciones que se realicen con anterioridad o posterioridad a la ejecución del terraplenamiento.

Se utilizará suelo seleccionado en base a las indicaciones que se indican seguidamente. El suelo empleado no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, otras materias orgánicas o materiales putrescibles.

Los suelos de aporte en las zonas inferiores deberán cumplir como mínimo las siguientes condiciones:

- Clasificación según Norma VN-E4-65: Tipo A-7
- Índice de grupo máximo: 6
- Límite líquido:  $LL > 41$
- Índice de plasticidad:  $IP > 11$
- Material que pasa por el tamiz N°200 (74U):  $> 36 \%$
- Sulfatos solubles:  $< 1000 \text{ mg/Kg}$  (0.1% en masa)
- Sales totales solubles:  $< 15000 \text{ mg/Kg}$  (1.5% en masa)

Los suelos a colocar en los 30 cm superiores en todas las áreas a tratar, hasta alcanzar las cotas de proyecto, deberán cumplir como mínimo las siguientes condiciones:

- Clasificación según Norma VN-E4-65: Tipo A-4
- Índice de grupo máximo: 8
- Límite líquido:  $LL < 40$
- Índice de plasticidad:  $IP < 10$
- Material que pasa por el tamiz N°200(74):  $> 36 \%$
- Sulfatos solubles:  $< 1000 \text{ mg/Kg}$  (0.1% en masa)
- Sales totales solubles:  $< 15000 \text{ mg/Kg}$  (1.5% en masa)

Se verificará que el suelo cumpla los requisitos mencionados precedentemente, de acuerdo a los siguientes ensayos normalizados de Vialidad Nacional:

- Tamizado de suelo por vía húmeda, según norma VN-E1-65
- Límite líquido, según norma VN-E2-65
- Índice de plasticidad, según norma VN-E3-65
- Clasificación de suelos, según norma VN-E4-65

Estos ensayos se realizarán para determinar la calidad de los yacimientos.

Los suelos de relleno serán compactados hasta obtener el 97 % de la densidad máxima obtenida del ensayo Proctor Standard.

Cuando los suelos provenientes de la excavación de cimientos sean aptos, se podrán utilizar para rellenar y/o terraplenar las zonas bajas del terreno. Si los mismos no sirven, o resultan insuficientes, se deberán traer de otro lugar, su transporte se considera comprendido en el precio del presente ítem.

Será obligación de la Contratista, arreglar debidamente cualquier asentamiento que se produjera previo a la recepción definitiva de la obra.-

Cuando un asiento de este género se produjere debajo de un pavimento, la Contratista deberá ejecutar a su costa la reparación correspondiente.-

**3.3. Excavación de Cimientos:** Se incluyen todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, tales como estibamientos, apuntalamientos provisorios, drenajes, etc. y el retiro de los excedentes de suelo que no se utilicen en los rellenos.

No se admitirán excavaciones de mayor ancho y profundidad que la determinada por la fundación que se trata. Todo excedente de excavación que supere las pautas de cómputo previamente indicadas no será reconocido por la repartición, quedando su costo a cargo del Contratista, como asimismo los volúmenes adicionales de rellenos que deban efectuarse.

La profundidad de las excavaciones será la indicada en los planos. El nivel cero de la obra se indicará en el plano de Fundaciones y Cortes, y en general será el punto más alto de la vereda municipal.

No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de los niveles correspondientes según los planos. En el caso de que así se hiciera quedará la Inspección facultada para determinar las correcciones que deban efectuarse, siendo por cuenta del Contratista los gastos



consecuentes de estas tareas.

Metodología:

- No podrá iniciarse excavación alguna sin la autorización previa de la Inspección.
- Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la formación de terraplenes, banquetas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicio en propiedades vecinas.
- Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisionarias. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.
- El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.
- El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.
- Si el Contratista tuviera que realizar depósitos provisionarios y no fuese posible efectuarlos en la obra, deberá requerir la autorización de la Inspección para el traslado de los materiales.
- Al llegar al nivel de fundación las excavaciones deberán ser perfectamente niveladas.

El Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos.

De ocurrir estos hechos, el Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Luego de realizadas las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar una capa de hormigón de limpieza de espesor mínimo 5 cm. y calidad mínima H-8, en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, y como consecuencia de la presencia de agua el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme. Estarán a cargo del Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

Una vez ejecutadas los trabajos necesarios de fundaciones u otros, se procederá al relleno y compactación de las excavaciones, realizándose mediante capas sucesivas de 20 cm, de suelo humedecido de la misma calidad de los utilizados en el ítem Rellenos y Terraplenamientos.

**3.4. Excavación de subsuelo:** valen las indicaciones del ítem 3.3

**3.5. Excavación de Bases:** Las excavaciones para las bases se efectuarán de acuerdo con las disposiciones que se determinen en los planos respectivos, teniendo en cuenta las modificaciones que puedan surgir en base al estudio de suelo respectivo. La calidad del suelo elegido para cimentar, en todos los puntos, será comprobado por el Contratista y comunicado por nota a la Inspección de Obra, la que asimismo siempre que lo crea conveniente podrá exigir del Contratista que disponga una o más pruebas de resistencia, siendo los gastos que produzcan por este concepto a cargo del Contratista.- Si la resistencia hallada en algunos puntos fuese insuficiente, la Repartición determinará el procedimiento a seguir en la cimentación. El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado. Una vez terminados los fundamentos, los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, por capas de 0,20 m. de espesor, bien apisonado, previo humedecimiento. El Contratista deberá efectuar el apuntalamiento necesario para evitar desmoronamientos. Luego de realizadas las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar una capa de hormigón de limpieza de espesor mínimo 5 cm. y calidad mínima H-8, en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, y como consecuencia de la presencia de agua la Inspección de Obra apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme. Estarán a cargo del Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará, por porcentajes de avance físico,



correspondientes de a los distintos subitem indicados precedentemente.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el volumen que cumpla con lo indicado en los párrafos anteriores.

#### **ARTICULO Nº 4: ITEM 4 – FUNDACIONES**

**Generalidades:** Se incorpora a las presentes el estudio de suelos por el cual se adaptaron las fundaciones descriptas. La empresa podrá realizar su propio estudio y la propuesta de fundación, y no se aceptarán reclamos y adicionales por este ítem a la propuesta que la misma realice.

#### **FUNDACIONES DIRECTAS**

**4.1 Bases y fustes:** Luego de realizadas las excavaciones para bases de hormigón armado, se procederá a ejecutar una capa de hormigón de limpieza con un espesor mínimo de 5cm y calidad mínima H8, en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriera un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, y como consecuencia de la presencia de agua la Inspección apreciara un deterioro del suelo, ésta podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada. Estarán a cargo del Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

Se utilizará hormigón de calidad H21 con un asentamiento de 8 a 12 cm.

Se emplearán armaduras compuestas por barras de acero conformadas, de dureza natural ADN 420/500; las que cumplirán con las exigencias de la Norma IRAM-IAS U 500-117.

Para asegurar un recubrimiento inferior mínimo de 5cm en la parrilla de la zapata se utilizarán separadores prismáticos de hormigón ó separadores prefabricados plásticos.

Los fustes se hormigonarán en forma simultánea con las zapatas, previendo dejar armaduras en espera en coincidencia con los encadenados inferiores de muros de mampostería, para asegurar la continuidad de los mismos.

Para el retiro de los encofrados se realizará luego de transcurridos tres días desde la fecha de hormigonado.

**4.2 Zapata de Hº Pobre:** Este ítem comprende la provisión de materiales y la ejecución, por parte de la Contratista, de zapatas de Hormigón Pobre para aquellas mamposterías que no apoyen sobre vigas de fundación. Se ejecutarán con el ancho y a la profundidad que correspondan, según el espesor de la mampostería a construir y de acuerdo a lo indicado o a lo establecido por el Reglamento de Edificaciones de la Municipalidad correspondiente.

En todos los casos, deberán llegar hasta el suelo resistente según estudio de suelo. Se ejecutarán de un ancho tal que las cargas que transmiten no superen la tensión admisible del suelo, con una profundidad acorde a lo establecido y/o hasta encontrar suelo firme. Se realizará con hormigón de cascote utilizando cemento de albañilería, cascote y arena, según dosaje correspondiente.

**4.3 Encadenados s/ Zapatas:** En todos los muros de mampostería, previamente a la ejecución de la mampostería de elevación, se construirán encadenados de hormigón armado de una altura de 20 cm, y un ancho correspondiente al espesor del muro.

Se ejecutarán con materiales de idénticas características que los especificados para la estructura resistente de hormigón armado.

Deberá cuidarse especialmente la continuidad de estos elementos estructurales arriostrantes, tanto en forma lineal como en las esquinas, recurriendo donde sea necesario a la colocación de armaduras en espera en fustes o zapatas de la estructura resistente.

Los encadenados llevarán una armadura compuesta por 2 Ø10mm superiores y 2 Ø10mm inferiores, con estribos de Ø 6 separados cada 16 cm.

**4.4. Viga de Fundación:** se ejecutaran vigas de fundación según lo indicado en plano. Se utilizará hormigón de calidad H21 con un asentamiento de 8 a 12 cm y se emplearán armaduras compuestas por barras de acero conformadas, de dureza natural ADN 420/500; las que cumplirán con las exigencias de la Norma IRAM-IAS U 500-117.

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará, por porcentajes de avance físico, correspondientes a los distintos subitem indicados precedentemente.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el volumen que cumpla con lo indicado en



los párrafos anteriores.

#### **ARTICULO Nº 5: ITEM 5 – ESTRUCTURA RESISTENTE**

**Generalidades:** Comprende la provisión de todos los materiales e insumos, mano de obra, equipos, etc., para la ejecución de los elementos estructurales: bases, columnas, tabiques, losas, vigas, y tanques de agua. Se deberá tener en cuenta que volcado del hormigón se hará por elementos específicos (columnas, vigas y losas), no en modo conjunto.

**Reglamentación:** La obra se ejecutará conforme a lo establecido en los capítulos 6 á 14 del Tomo I del Reglamento CIRSOC 201 y sus Anexos, y según las especificaciones particulares que luego se detallan.

Los artículos de los capítulos 1 á 5 del Tomo I del Reglamento CIRSOC 201 que se citan expresamente en sus capítulos 6 á 14 también serán de aplicación, con las modificaciones que más adelante se indican.

Son válidas también, las Normas IRAM, IRAM-IAS y CIRSOC que se citan en el Reglamento CIRSOC 201, y los Cuadernos 220 y 240 de la Comisión Alemana del Hormigón Armado publicados por IRAM.

**Modificaciones;** Los artículos del Reglamento CIRSOC 201 que se indican a continuación se modifican, a los efectos de las presentes especificaciones, por los textos aquí expresados:

- CIRSOC 201 \* 2.4.2. Control de aceptación: "Es el control que en el ejercicio de sus funciones podrá solicitar el Inspector de Obra, con el objeto de valorar la aptitud de los materiales incorporados a la estructura. El Contratista deberá disponer todos los medios necesarios para posibilitar la extracción de muestras y realización de ensayos."
- CIRSOC 201 \* 5.2.6.f): "Identificación correspondiente a cada elemento según su ubicación en los planos de la documentación técnica inicial."
- CIRSOC 201 \* 5.3.2: "Cada partida del hormigón fresco que ingresa a la obra, debe acompañarse de la certificación del Director Técnico del Proveedor, mediante un remito de entrega a obra con los requerimientos establecidos en el artículo 5.3.6. Copias de los comprobantes de esta certificación serán entregadas al Inspector de Obra."
- CIRSOC 201 \* 7.1.d): "El Inspector de Obra podrá solicitar todos los ensayos y estudios necesarios para realizar el control de aceptación de los materiales, elementos y estructuras, estando autorizado a juzgar los correspondientes resultados con el fin de decidir la aceptación o el rechazo de aquellos."
- CIRSOC 201 \* 7.4.1.f): "Al presentar los planos conforme a obra, el Contratista adjuntará toda la documentación referida a los ensayos que se hubiesen realizado."

**Interpretación de Planos y Especificaciones:** El Contratista es responsable de realizar la verificación, el cálculo estructural y de la revisión y correcta interpretación de los planos para la realización de la obra y responderá por los defectos que pudieran producirse durante la ejecución o conservación de los mismos hasta la recepción definitiva.

**Requisitos a cumplir por el Contratista:** El Contratista deberá cumplir con los requisitos del artículo 5.1 del Reglamento CIRSOC 201.

**Elaboración del Hormigón:** Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, de la calidad H21, con un asentamiento del orden de 16 cm para estructuras en elevación y de 8 a 12 cm para fundaciones. En casos especiales, durante el comienzo de la obra y en casos de pequeños volúmenes, la Inspección de Obra podrá autorizar la dosificación por volúmenes en la misma obra, previa aprobación de los dosajes a utilizar. Queda expresamente prohibido el mezclado manual. Se deberá realizar el curado del hormigón según el reglamento mencionado, comenzando como primera medida por el tradicional "barrido" con lechada de cemento y agua, por la tarde del mismo día cuando el hormigonado se termine durante la mañana, y a primera hora del día siguiente cuando el hormigonado se termine por la tarde.

Elementos que deben permanecer en obra:

- Un equipo para medir la consistencia y valorar la aptitud de colocación del hormigón fresco, aplicando la Normas IRAM 1536.



- Un termómetro de inmersión para medir la temperatura del hormigón y uno para medir la temperatura ambiente.
- Moldes para confeccionar 30 probetas en forma simultánea (como mínimo, o la cantidad mayor que el volumen de hormigón requiera), aplicando las Normas IRAM 1541 y 1524. En el caso de que las probetas deban conservarse en la obra después del desmolde, deberá disponerse de una pileta para conservarlas en agua saturada de cal, completamente sumergidas, hasta el retiro para su ensayo.

**Ensayos de Hormigón, cantidad y método:** El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de hormigón que la Inspección de Obra juzgue necesarios.

Los ensayos se realizarán en Laboratorios existentes en alguna Universidad Pública Nacional, correspondiendo al Contratista el traslado de las muestras y el retiro de los informes. Copias de estos informes serán entregadas a la Inspección de Obra.

Se deberán considerar como mínimo dos probetas por mixer (6 a 7 m<sup>3</sup>), dos probetas por etapa de hormigonado menor a 6 m<sup>3</sup>, una probeta para volúmenes menores, por ejemplo si se hormigonara una sola base o cabezal por día.

El criterio general para determinar la fecha de ensayo de probetas será el siguiente:

- a) Antes de hormigonar un nivel deberán estar ensayadas las probetas del anterior, aunque su edad sea menor a 28 días, (por ejemplo antes de hormigonar la estructura de losas deberá estar el informe de los ensayos correspondientes a la estructura de sosten).
- b) Se ensayará el 50 % de las probetas con edad menor a 28 días, y si su proyección a 28 días cumple con la resistencia especificada se ensayarán las demás el mismo día, solamente si esto no ocurre se guardará la mitad de las probetas para ensayar a 28 días.

De considerarlo necesario, la Inspección de obra podrá exigir la realización de pruebas de carga directa de la estructura, las cuales estarán a cargo del Contratista.

**Uso de Aditivos para el Hormigón:** En caso de emplearse, los mismos deberán cumplir con lo especificado en el artículo 6.4 del Reglamento CIRSOC 201, y además ser expresamente autorizados por el Inspector de Obra, quien controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente.

**Asentamiento y colocación del Hormigón:** El asentamiento del hormigón fresco será definido en todos los casos por la Repartición, según el lugar de colocación.

La Compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados.

**Terminación superficial de las losas:** La misma no deberá exceder la tolerancia establecida para la Clase B según el artículo 8.2.d) del Reglamento CIRSOC 201.

Luego de completado el hormigonado de las losas, y en forma inmediata, éstas serán cubiertas con un film de polietileno, el que se mantendrá el tiempo que indique la Inspección de Obra.

**Encofrados:** Los encofrados deberán cumplir, además de lo establecido en el capítulo 12 del Reglamento CIRSOC 201, las siguientes especificaciones:

- Los hormigones vistos tendrán una terminación tipo T3.
- Los elementos de hormigón visto se ejecutarán de acuerdo a las siguientes características:
  - Para el encofrado se utilizará fenólico de 18 mm. de espesor mínimo, con buñas y pasadores. Se permitirá el reuso, siempre y cuando no hayan sufrido daños durante las tareas de desencofrado y manipuleo, que afecten la calidad de terminación requerida. Se aceptarán solamente los siguientes tipos de fenólicos:
    - Fenólico plastificado una cara.
    - Fenólico una cara sin nudos y lijada.
  - Los pasadores estarán compuestos por caños de PVC perdidos, varillas roscadas de diámetro mínimo 1/2", arandelas de goma, arandelas de acero y tuercas. Se considerará la colocación de 4 pasadores por metro cuadrado. Se deberán tapar los huecos que se originen en correspondencia con los mismos.



**Armaduras:** Para el armado del hormigón se emplearán barras de acero conformadas, de dureza natural (ADN 420/500); las que cumplirán con las exigencias de la Norma IRAM-IAS U 500-117. La Inspección de Obra podrá solicitar, si lo juzga necesario, la realización de los ensayos de control de calidad que se especifican en las Normas correspondientes.

**Autorización para hormigonar:** Todos los trabajos de hormigón armado deberán ser aprobados por la Inspección de Obra y la Contratista deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

Antes de proceder al hormigonado deberá solicitarse por escrito con 48 horas de anticipación la aprobación del replanteo y ubicación de todos los elementos que queden incluidos en el hormigón, en especial todos los correspondientes a la instalación eléctrica. Con relación a esto último se aclara que queda prohibido cortar las armaduras para el pasaje de cañerías, ubicación de cajas, etc. En el caso que fuese absolutamente imposible evitar el corte de alguna armadura, podrá efectuarse previo consentimiento del Inspector de Obra y realizando los debidos refuerzos.

La Inspección de Obra hará por escrito en el "Libro de Ordenes de Servicio" las observaciones necesarias y en el caso de no tener que formularlas extenderá el conforme correspondiente, quedando terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin la conformidad por escrito de la Inspección de Obra en el "Libro de Ordenes de Servicio"; la Inspección de Obra a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conformidad.

#### **Consideraciones adicionales:**

- a) Cada partida de acero entregado en obra estará acompañada por el certificado de calidad o garantía emitido por la firma fabricante de acuerdo con lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201. Se utilizará acero tipo ADN 420/500.
- b) Para brindar el recubrimiento necesario de las armaduras se utilizarán separadores formados por bloques de mortero de cemento prefabricados con lazos de alambre de atar para su fijación a las barras de acero. Este sistema podrá ser modificado solamente con expresa autorización de la Inspección de obra.
- c) Se utilizará en toda la obra una misma marca de cemento, de manera de mantener uniformidad de color en las estructuras.
- d) Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección en base a tramos de prueba. Debiéndose conservar en condiciones satisfactorias hasta finalizar la obra.
- e) Cuando durante la ejecución de los trabajos, se observen deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro y reemplazo.
- f) El número de unidades del equipo será tal que permita ejecutar la obra dentro del plazo contractual y realizar los trabajos de conservación. El Contratista no podrá proceder al retiro parcial o total del equipo mientras los trabajos están en ejecución, salvo que la Inspección lo autorice expresamente.
- g) Todo el encofrado que corresponda a estructura a la vista deberá pintarse antes del llenado con dos manos de un desencofrante apropiado, tipo Encofroil, Separoil, o similar, que evite la adherencia del hormigón al encofrado. El desencofrante deberá ser debidamente aprobado por la Repartición.
- h) Salvo que la Inspección de Obra indique lo contrario, en todos los filos de las estructuras de hormigón armado se ejecutarán chaflanes con cantos de 2 cm.
- i) Para materializar las juntas de dilatación entre columnas o vigas se utilizarán placas de poliestireno expandido densidad  $\geq$  kg/m<sup>3</sup>. El tomado posterior de las juntas se realizará colocando un respaldo de polietileno celular expandido ( tipo SIKA ROD o similar superior ) y luego un sellador poliuretánico de un componente (tipo SIKA FLEX 1A o similar superior), respetando las especificaciones de dosificación y aplicación del producto.
- j) Para ejecutar elementos estructurales a los que deba dotarse de adecuadas condiciones de impermeabilidad se utilizarán aditivos incorporadores de aire. Al hormigón con estas características se lo denomina "Hormigón con aire incorporado".



- k) Para el desencofrado de las estructuras deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el CIRSOC 201.
- l) Cuando al realizar el desencofrado aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, será ésta quien decida cómo se procederá para subsanar o rehacer la estructura.
- m) Deberá llevarse en la obra un registro de las hormigonadas de cada parte de la estructura, para controlar las fechas de desarme del encofrado; la Inspección de Obra controlará este registro.
- n) Se considerará la ejecución de hormigón de limpieza en las fundaciones directas (no menos de 5cm de espesor.)

**Superficies de hormigón visto:** Se incluirá dentro de este ítem el costo adicional que representa la ejecución de superficies de hormigón visto respecto de las que se ejecutan con hormigón convencional.

**5.1 Losas de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> a la vista:** Este ítem comprende la ejecución completa de todas las losas macizas de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> que cubren los sectores que se indican en los planos. Se indican en la letra "L".

**5.2 Vigas H<sup>o</sup>A<sup>o</sup>:** Corresponde a este ítem la ejecución completa de las vigas de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> indicadas en los planos con la letra "V".

**5.3 Dinteles y encadenados losa ingreso aula:** corresponde a la ejecución de los dinteles de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup>

**5.4 Columnas de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> visto:** Corresponde a este ítem la ejecución completa de las columnas de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> indicadas en los planos con la letra "C".

**5.5 Totem + Tanques + Cisternas + Retardadores:** Corresponde a este ítem la ejecución in situ de los tanques de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> según dimensiones indicadas en detalles de planos. Vale todo lo referenciado con anterioridad en lo que hace a tipo de hormigón, armadura, encofrados, etc.

- o TANQUE CISTERNA INCENDIO SECTOR ESCUELA, 36450 litros, ejecutada in situ de hormigón armado, medidas: 6,70x3,40x1,85mts.
- o TANQUE CISTERNA RESERVA ESCUELA, 3000 litros, ejecutada in situ de hormigón armado, medidas: 1,75x1,75x1,40mts.
- o TANQUE RESERVA ESCUELA, ejecutada in situ de hormigón armado, medidas: 1,65x1,60x2,30mts. (Cantidad=2)

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará, por porcentajes de avance físico, realizado según las especificaciones.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el avance de obra que cumpla con lo indicado en el párrafo anterior.

## ARTICULO Nº 6: ITEM 6 – AISLACIONES

**6.1. Capa aisladora doble horizontal y vertical:** La capa aisladora hidrófuga se ejecutará por encima de la viga de encadenado, teniendo en cuenta las posibles diferencias de niveles entre ambos lados de dicha aislación.

Se utilizará mortero de arena y cemento con el agregado de hidrófugo químico inorgánico al agua de mezclado. Dicho hidrófugo deberá ser aprobado por la Repartición.

Dicha aislación constará de una primera capa horizontal de un espesor mínimo de 25 mm. Se continuará con la mampostería ejecutada con cemento y arena hasta 15 cm por encima del nivel de piso terminado, ejecutándose a continuación la segunda capa horizontal de un espesor mínimo de 25 mm. A continuación se unirán ambas capas horizontales por ambos lados con capas aisladoras verticales de un espesor mínimo de 20 mm.

Las capas verticales y horizontal inferior se pintarán con dos manos de pintura asfáltica secado rápido de 1ra. calidad.

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará, por porcentajes de avance físico, realizado según las especificaciones.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el avance de obra que cumpla con lo indicado en el párrafo anterior.



## ARTICULO Nº 7: ITEM 7 – MAMPOSTERÍA

**7.1 Mampostería de cimiento de ladrillos comunes:** La mampostería de cimientos arrancará desde encadenado de cimiento hasta la segunda capa aisladora horizontal; se ejecutará en ladrillo común en un ancho igual al muro que soporta, cuidando en esta etapa la dureza del ladrillo, dejando de lado aquellos ladrillos mal cocidos o “bayos”, terminando la última hilada a 5 cm sobre el nivel de piso terminado interior. Para la pared de 0,15 m. de espesor se arrancará con una primera hilada con mortero reforzado, la traba será del 50% del ladrillo, logrando uniformidad en la estructura.

**7.2 Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 15 cm:** La mampostería de elevación para revoque en ambas caras, se ejecutará a plomo, teniendo especial atención con el rebalse de mezcla en ambas caras, la que será quitada dejando las superficies enrasadas, evitando dientes y rebarbas que luego engrosen los revoques. En todos los casos se controlará el plomo y línea cada cuatro hiladas, para evitar cargas innecesarias en revoques, no permitiéndose espesores mayores en revoques gruesos a 2 cm.

Todos los cortes de ladrillos comunes deberán hacerse con piedra carburundum o disco diamantado sobre mesa, cuidando que esta tarea cumpla con las normas de seguridad vigente.

**7.3 Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 30 cm:** La mampostería de elevación para revoque en ambas caras, se ejecutará a plomo, teniendo especial atención con el rebalse de mezcla en ambas caras, la que será quitada dejando las superficies enrasadas, evitando dientes y rebarbas que luego engrosen los revoques. En todos los casos se controlará el plomo y línea cada cuatro hiladas, para evitar cargas innecesarias en revoques, no permitiéndose espesores mayores en revoques gruesos a 2 cm.

Todos los cortes de ladrillos comunes deberán hacerse con piedra carburundum o disco diamantado sobre mesa, cuidando que esta tarea cumpla con las normas de seguridad vigente.

**7.4 Mampostería doble compuesto por: ladrillos común exterior 15cm y ladrillos cerámicos hueco común 8x18x33 interior:** El muro exterior se ejecutará con ladrillo común de primera calidad y perfectamente regular en todas sus aristas, con revoque exterior (impermeable + grueso llaneado), quedando a criterio de la Inspección de Obra la aprobación de las piezas que se utilizarán. Todos los cortes de ladrillos comunes deberán hacerse con piedra carburundum o disco diamantado sobre mesa, cuidando que esta tarea cumpla con las normas de seguridad vigente.

Los vanos de aberturas serán perfectamente regulares, a escuadra y plomo con aristas vivas, las juntas deberán estar a plomo en vertical y horizontal, debiendo cortarse el ladrillo común mediante medios mecánicos cuando las juntas lo demanden.

En el interior se ejecutará una pared de ladrillos cerámicos huecos de 8 x 18 x 33 cm.; la misma se levantará con ladrillos de primera calidad y perfectamente regulares en todas sus aristas, quedando a criterio de la Inspección de Obra la aprobación de las piezas que se utilizarán; la mezcla a utilizarse será reforzada, cada 4 hiladas se ejecutará un refuerzo horizontal compuesto de 2 Fe Ø 6, asentado con mezcla cementicia 1:3., la terminación será con revoque grueso y fino a la cal.

Los muros dobles estarán vinculados por varillas de hierro galvanizado cada 5 hiladas separadas cada 1,00mt, colocadas de manera de evitar cualquier puente de transmisión de la humedad y cuidando de que no se depositen sobre ellas restos de morteros.

### **Encadenados de remate en muros.**

Algunos muros llevarán como remate superior, de un espesor igual al del muro (incluyendo el espesor final con revoques) y altura de 12cm, un encadenado de HºAº.

Se ejecutarán con materiales de idénticas características que los especificados para la estructura resistente de hormigón armado.

Deberá cuidarse especialmente la continuidad de estos elementos estructurales arriostrantes, tanto en forma lineal como en las esquinas.

Los encadenados llevarán una armadura compuesta por 2 Ø10mm superiores y 2 Ø10mm inferiores, con estribos de Ø 6 separados cada 20 cm.

Para la ubicación de los mismos Ver plano E\_10 Plano de Estructura Encadenados y Lositas.

### **7.5 Tabiques de ladrillos cerámicos huecos de 8x18x33:**

**Generalidades:** Se utilizará ladrillos cerámicos no portantes, de espesor, ubicación y altura indicada en planos y/o detalles. Los ladrillos cerámicos huecos serán de dimensiones regulares, con aristas rectas, estructura compacta y coloración homogénea, sin estratificación, sin núcleos calizos, superficie exterior estriada para mejorar las condiciones de adherencia del mortero, que cumplan con la norma IRAM 1549.

La Inspección de Obra podrá rechazar las partidas que ingresen a obra si estas no se ajustaran a cualquiera de las especificaciones precedentes y/o a la muestra previamente presentada por la Contratista y aprobada por la Inspección de Obra.



Se empleará como mortero de asiento, mortero de cemento de albañilería Plasticor® o equivalente calidad, con arena mediana y sin aditivos

Las juntas deberá tener un espesor comprendido entre 10 (mínimo) y 15 (máximo) mm. Los muros serán levantados utilizando plomada, nivel, regla y toda herramienta que contribuya a asegurar la horizontalidad de las juntas y el plomo del paramento, sin necesidad de requerimiento expreso de la Inspección de Obra, la que podrá rechazar cualquier muro que a su juicio no reúna las características especificadas.

No se admitirán resaltos o depresiones con respecto al plano prescrito para el plomo de albañilería que sea mayor de 5 mm para un plano de ladrillos que quedará a la vista, (ó eventualmente de 10 mm cuando el parámetro deba revocarse).

Los refuerzos en la mampostería se ejecutarán empleando barras de hierro torsionado de  $\varnothing$  6 mm cada 4 hiladas asentado con mezcla cementicia 1:3. Las vinculaciones entre la mampostería y las columnas y/o tabiques de hormigón armado y/o columnas metálicas, se ejecutarán mediante hierros previstos en el hormigón armado (Fe  $\varnothing$  6 mm, longitud mínima 30 cm) y/o mediante barras del mismo diámetro y longitud previamente soldadas a los elementos metálicos.

Los huecos que se hubiesen practicado para la realización de andamios, serán llenados con ladrillos recortados a medida y adheridos con mezcla fresca.

Está estrictamente prohibida la utilización de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para la trabazón, y en absoluto el uso de cascotes.

#### **7.6 Tabique de ladrillos cerámicos huecos de 18X18X33**

Se utilizarán ladrillos cerámicos no portantes, en muros divisorios y de altura indicada en cortes y/o vistas, levantado con mezcla reforzada. Cada 4 hiladas se ejecutara un refuerzo horizontal compuesto de 2 Fe  $\varnothing$  6, asentado con mezcla cementicia 1:3. Valen las indicaciones del párrafo anterior.

**7.7 Mampostería de ladrillos comunes de 20 cm:** La mampostería de elevación para revoque en ambas caras, se ejecutará a plomo, teniendo especial atención con el rebalse de mezcla en ambas caras, la que será quitada dejando las superficies enrasadas, evitando dientes y rebarras que luego engrosen los revoques. En todos los casos se controlará el plomo y línea cada cuatro hiladas, para evitar cargas innecesarias en revoques, no permitiéndose espesores mayores en revoques gruesos a 2 cm.

Todos los cortes de ladrillos comunes deberán hacerse con piedra carburundum o disco diamantado sobre mesa, cuidando que esta tarea cumpla con las normas de seguridad vigente.

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará, por porcentajes de avance físico, realizado según las especificaciones.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el avance de obra que cumpla con lo indicado en el párrafo anterior.

### **ARTICULO Nº 8: ITEM 8 – CUBIERTA**

#### **8.1. Cubierta Plana Completa:**

**Prueba Hidráulica:** Terminados los trabajos de colocación, se efectuará una prueba hidráulica. Que deberá realizarse en presencia de la Inspección de Obra para su aprobación. A tal efecto se procederá a bloquear los embudos soldando una pieza de membrana en el mismo, que impida el paso del agua. Posteriormente se procederá a inundar la cubierta completamente durante 24 hs manteniéndose una guardia permanente para destapar los desagües en caso de filtraciones y/o inclemencia climáticas. Transcurridas las 24 hs, se observará si se han producido filtraciones y se verificará el nivel de agua. Se procederá a desagotar completamente la cubierta y se verificará si se depositó agua entre la membrana y el hormigón de pendiente. En el caso de detectarse defectos, la Contratista procederá a efectuar las reparaciones que el caso demande, y una vez concluidas se reiterará la prueba hidráulica siguiendo el mismo procedimiento.

**Barrera de vapor y aislamiento térmica:** Este ítem comprende la provisión y colocación por parte de la Contratista de una barrera de vapor compuesta por film de polietileno de 100 micrones y una aislación térmica de planchas de poliestireno expandido (telgopor) de 2.0 cm de espesor, la ubicación de ambas será en toda la superficie entre la losa de Hº Aº y el contrapiso de pendiente.

Además en todos los bordes laterales se colocara telgopor de 20mm de espesor como junta de dilatación entre el contrapiso y las vigas o paramentos de cierre.

**Contrapiso de pendiente de Hº Celular:** Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista un Hº de pendiente y a la vez aislante materializado por hormigón Celular.

El Hormigón Celular tendrá las siguientes características técnicas:

- Densidad húmeda: 700 kg/m<sup>3</sup>



- Densidad seca: 600 kg/m<sup>3</sup>
- Resistencia a la compresión: 12 kg/m<sup>2</sup>
- Conductibilidad Térmica: 0,20w/mk

Se tendrá especial cuidado de mantener las pendientes correctas hacia los embudos de desagües determinados en los planos. Se trabajara con reglas, no admitiéndose sectores sin pendientes. El espesor mínimo en los embudos será de 6cm y las pendientes de 2,5cm/m.

En todos los bordes laterales se colocara telgopor de 20mm de espesor como junta de dilatación del contrapiso.

**Carpeta cementicia:** Se ejecutará una carpeta de mortero (1:3 + 10% de hidrófugo) de cemento y arena mediana con un contenido máximo de 510 kg/m<sup>3</sup> de cemento, 1.10 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> de arena mediana, y un 12 (doce) por ciento de agua en volumen. Deberá tener un espesor parejo total de 20 mm a 25 mm, y se terminará fratasada. En ningún caso una carpeta podrá tener un espesor menor a 15 mm ni mayor de 25 mm.

En carpetas exteriores, para evitar fisuras por retracción, se ejecutará el curado de la carpeta mediante la aplicación de Protexín Sealing<sup>®</sup> o Sika Antisol<sup>®</sup> normalizado, o producto de calidad superior que cumpla con la norma IRAM 1675. Protexín Sealing<sup>®</sup> deberá ser aplicado con rociador en una proporción de 1 litro de Protexín Sealing<sup>®</sup> x 4.0 litros de agua y cubriendo 25 m<sup>2</sup> con los 5.0 litros resultantes de la dilución, de acuerdo a normas IRAM y especificación del fabricante. Sika Antisol<sup>®</sup> normalizado deberá ser aplicado en la misma relación que el anterior (200 cm<sup>3</sup> por m<sup>2</sup>).

Entre la ejecución del contrapiso y la carpeta no deberá transcurrir un período mayor de 10 (diez) días. Superado este plazo, la Contratista deberá emplear puente de adherencia previo a la ejecución de la carpeta. Para tal fin se utilizará Sika Látex<sup>®</sup>, o producto de calidad superior, en las proporciones indicadas por el fabricante.

#### **Membrana asfáltica con revestimiento de geotextil de poliéster.**

Este tipo de membrana se colocará sobre todas las losas de Hormigón Armado.

La membrana deberá ser de un espesor mínimo de 4mm, y estará elaborada con asfalto plástico normalizado, con terminación en su cara superior con geotextil de poliéster y refuerzo central (alma) de polietileno.

Las aislaciones con membrana se colocarán sobre todas las losas planas, sobre contrapisos de pendiente alivianado y carpeta de cemento fratasada.

La superficie donde será aplicada debe estar seca, limpia, plana, firme, uniforme. Antes de colocar la membrana se procederá a la imprimación con pintura asfáltica de la superficie con el objeto de mejorar la mordiente con el sustrato. Se aplicará el producto imprimante de manera uniforme en toda la superficie. Se guardará el secado de la imprimación y se verificará que la superficie esté perfectamente limpia antes de colocar la membrana.

A continuación se colocará la membrana, desde la parte más baja a la más alta de la superficie (procurando comenzar por los desagües) en sentido perpendicular a la pendiente.

Para la adhesión se calentará la superficie de la membrana a soldar con soplete, fundiendo totalmente el antiadherente superficialmente el asfalto y se adherirá al sustrato ejerciendo una leve presión.

Los paños sucesivos se colocarán superpuestos en el sentido de ascenso de la pendiente, solapados no menos de 8cm en sentido longitudinal. Entre finales de rollos se solaparán 15cm. Por último se realizará el embabetado en los muros perimetrales. La membrana se elevará 15cm ó más por sobre el nivel de cargas ó pared, bajo mojinete de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup> en un todo de acuerdo con el plano de detalle correspondiente. Todos los solapes se realizarán con 15cm de superposición mínima. La membrana penetrará en el interior de los embudos de bajada y en las gárgolas de desagüe pluvial.

Una vez colocados la totalidad de los rollos, y como protección contra el tránsito, desgaste y para los rayos solares, se aplicará revestimiento acrílico impermeable transitable, sobre la totalidad de la superficie, en cantidad según recomendación del fabricante.

**8.2 Baldosones de H<sup>º</sup> prensado de 40x40 c/ patas:** Como terminación del tratamiento de las terrazas no accesibles, según se indica en planos, la Contratista proveerá y colocara baldosas armadas de cemento 40x40x3.6cm, de 1<sup>º</sup> calidad que serán presentadas a manera de muestras, con 15 días de anticipación a la Inspección de Obra para su aprobación y de marca reconocida en el medio.

Las mismas se colocarán simplemente apoyadas sobre discos para soporte de baldosones de polipropileno, con una separación entre losetas de 1 cm en ambos sentidos y apoyando cuatro esquinas de cuatro baldosones prensados de 40 x 40cm en el disco, asentado estos sobre membrana asfáltica.



En todo el perímetro llevará una junta de dilatación mínima de 2 cm del encuentro del piso con los paramentos perimetrales o mojinetes.

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará, por porcentajes de avance físico, realizado según las especificaciones.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el avance de obra que cumpla con lo indicado en el párrafo anterior.

#### ARTICULO Nº 9: ITEM 9 – REVOQUES

**Generalidades:** Previo mojado de la mampostería, se ejecutarán las fajas maestras a plomo a una distancia máxima de 1,80 entre sí, las mismas darán línea para la colocación de cajas y cañería de la instalación eléctrica.

Las cajas y cañería de luz se tapanán o asentarán en mortero cementicio, la instalación del agua, cuando se reveen canaletas corridas en la mampostería para su ejecución, se podrá realizar posterior a revoques.

**9.1 Revoques Impermeable + Grueso (A):** El revoque impermeable se aplicará una vez que se hayan ejecutado las instalaciones, presentando un espesor mínimo de 5 mm, cuchareado, sin poros, y de superficie continua. Cuando las aberturas no estuviesen colocadas, se asomará la capa impermeable por debajo del grueso 10 cm como mínimo para encime posterior de terminación en el perímetro del vano.

**El revoque grueso** se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratazándola con llana de madera. Se deberá prestar especial atención a la prolijidad de la ejecución de este revoque puesto que como terminación se lo pintará con revestimiento acrílico impermeable, especificado en ítem PINTURAS.

En todos los casos, el revoque grueso deberá terminar 5 cm antes de llegar al nivel de piso terminado, dejando a la vista la capa aisladora horizontal superior, a efectos de evitar el puente hidráulico entre contrapiso y pared.

**9.2 Revoques Grueso + Fino (B): El revoque grueso** se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratazándola con llana de madera. El peinado será fino y horizontal de un 1 mm de profundidad.

En todos los casos, el revoque grueso deberá terminar 5 cm antes de llegar al nivel de piso terminado, dejando a la vista la capa aisladora horizontal superior, a efectos de evitar el puente hidráulico entre contrapiso y pared.

**El revoque fino** se aplicará en todos los muros interiores y que no sean terminados con revestimiento acrílico impermeable y/o de hormigón visto y/o lleven revestimiento de mosaico granítico. Se ejecutará humedeciendo adecuadamente la base, y se aplicará en un espesor máximo de 2,5 mm sobre superficies firmes. Se podrá usar mezcla preelaborada, previo a su aplicación se revisará línea y plomo del revoque grueso.

**9.3 Revoques Grueso bajo revestimiento (C). El revoque grueso** se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratazándola con llana de madera. El peinado será fino y horizontal de un 1 mm de profundidad.

En todos los casos, el revoque grueso deberá terminar 5 cm antes de llegar al nivel de piso terminado, dejando a la vista la capa aisladora horizontal superior, a efectos de evitar el puente hidráulico entre contrapiso y pared.

La pared debe quedar perfectamente aplomada para recibir el revestimiento de mosaico granítico. Donde no se recubra con revestimiento (caso en que el revestimiento no ocupe la totalidad de la pared) debe terminarse con revoque fino.

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará, por porcentajes de avance físico, realizado según las especificaciones.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el avance de obra que cumpla con lo indicado en el párrafo anterior.



## ARTICULO Nº 10: ITEM 10 – CIELORRASOS

**Hormigón Armado visto:** Ver ítem 05, ESTRUCTURAS RESISTENTES, terminación de Losas a la vista y en ítem PINTURAS, Pintura Acrílica en Hormigón Visto, color a definir con la inspección de la obra.

**10.1 Cielorrasos Acústico Exsound de yeso independientes armados horizontal de Placas de Roca Yeso:** Los cielorrasos suspendidos, en SUM y TEATRO, se ejecutarán con placas fonoabsorbentes tipo Exsound de Durlock® esp 12mm, con perforaciones circulares, o equivalente que cumpla con las normas IRAM 11595, 11596 (resistencia), 11910, 11911, 11913, 11949, 11950 (comportamiento ante la acción del fuego).

Dicha placa posee un control de la absorción acústica y de la reverberación en los ambientes (NCR hasta 0.73).

El velo de fibra de vidrio adherido al reverso de la placa crea una barrera contra el polvo.

Previamente al inicio de los trabajos, la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra un tablero de muestras de los materiales componentes del sistema a utilizar. En este tablero se colocarán muestras de cada uno de los elementos componentes del sistema, fijadas y rotuladas. Permanecerá en obra hasta la recepción provisoria de la obra. Las muestras de placas de yeso estándar o resistente a la humedad, serán recortes de placas que se encuentren en buen estado de conservación.

Además de las muestras, la Contratista dispondrá en forma permanente en obra de manuales de instalación completos y actualizados del sistema provisto. Todos los cielorrasos deberán ejecutarse con un mismo sistema.

La Contratista acreditará fehacientemente que el personal propio o la subcontratista a cargo de las construcciones en seco, se encuentra debidamente calificado, y dispongan de todos los recursos tecnológicos para el correcto montaje del sistema.

La Inspección de obra podrá requerir a la Contratista la asistencia técnica del departamento técnico del fabricante, si a su criterio los métodos de trabajo empleados de la Contratista no se ajustaran enteramente a las especificaciones del fabricante del sistema y no garantizaran su correcta terminación.

Se deberá ejecutar el replanteo del total de la obra, marcando las posiciones de los elementos estructurales para verificar si no existen interferencias con instalaciones (cañería eléctrica, bandejas, etcétera).

La Inspección de obra aprobará cada una de las superficies replanteadas, habilitando a la Contratista a iniciar los trabajos de montaje de las estructuras.

La Contratista no iniciará el emplacado de las estructuras hasta tanto la Inspección de obra no la apruebe y la totalidad de las instalaciones que los mismos alojan, y verifique que se hallan fijado todos los perfiles, grampas, tacos de madera, tableros de electricidad, y demás elementos especificados en planos, o aún aquellos que sin estar explicitados en estos, fueran indicados por la Inspección de obra.

La Inspección de Obra podrá disponer el retiro de la obra de todo panel deteriorado, que presente superficies alabeadas, vértices quebrados, aristas moleteadas o dañadas, ausencia o rotura del papel protector, humedad, aceites, pinturas, óxido, etcétera, incluso si el material observado se encontrara montado en cielorrasos o tabiques.

En los cielorrasos se deberán ejecutar todos los cortes correspondientes a los accesos, tapas de registro, perforaciones para bocas de electricidad, artefactos de iluminación, detectores, y demás elementos que especifiquen los planos y/o indique la Inspección de obra.

La estructura de los cielorrasos se fijará a la losa de hormigón armado mediante tornillos y tacos Ø 8 mm, y velas o riendas rígidas de perfil montante de chapa galvanizada de 70 mm de ancho. Los perfiles estarán matrizados en su extremo con ojales que permitan la nivelación del conjunto estructural. La separación entre velas rígidas serán de un máximo de 1.00 m. No se utilizará en ningún caso suspensión mediante alambre.

La estructura horizontal del cielorraso se ejecutará mediante vigas maestras de perfil montante de chapa galvanizado de 70 mm con una separación máxima de 1.00 m entre ejes. Las vigas maestras se fijarán a las velas rígidas conformando una estructura de 1.00 m x 1.00 m.

Por debajo de las vigas maestras se fijarán los montantes, de perfil montante de chapa galvanizada de 70 mm con una separación máxima de 0.40 m entre ejes.

Los perímetros de la estructura se complementarán con una solera de perfil montante fijada al tabique de hormigón y/o de mampostería. En el cielorraso de SUM cada sector de cielorraso será forrado perimetralmente en sus laterales hasta una altura de 15cm como mínimo, según plano correspondiente.

Para la vinculación entre los componentes de la estructura se utilizarán tornillo T1 (para sistema



Durlock®).

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará, por porcentajes de avance físico, realizado según las especificaciones.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el avance de obra que cumpla con lo indicado en el párrafo anterior.

## ARTICULO Nº 11: ITEM 11 – CONTRAPISOS

**11.1. Contrapiso de H<sup>0</sup>P<sup>0</sup> sobre terreno natural h= 12 cm:** Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a de obra necesaria para la ejecución de contrapiso de H<sup>0</sup> pobre, conforme a la planimetría y especificaciones del pliego.

Antes de realizar sobre terreno natural se preverán los cruces de cañerías o conductos de las instalaciones que van enterradas. Se verificará la correcta nivelación y compactación del terreno, el que además estará libre de raíces basura, hormigueros, etc que pudieren haber quedado. Previo a la ejecución del contrapiso, se apisonará y nivelará la tierra debidamente humedecida. Cabe aclarar que si se encontraran lugares que requieran trabajos especiales, la Inspección de Obra dará las instrucciones necesarias para su realización.

Toda la superficie se cubrirá con un film de polietileno de 200 micrones de espesor, dejando un solapado mínimo de 15 cm de ancho. Luego se colocarán las fajas guías, respetando las alturas y nivelaciones necesarias para posteriormente hormigonar.

El hormigón pobre a emplear en contrapisos será de 12 cm de espesor mínimo y tendrá un dosaje reforzado: ½:1:3:6 (cto. Portland, cal, arena fina, cascotes). Se utilizará cascotes de ladrillo de 35 mm de tamaño máximo. Se empleará agua limpia, potable, exenta de ácidos bases, aceites y materia orgánica. Los agregados estarán exentos de estas mismas impurezas y de toda otra materia que provoque alteraciones en la fundación. Los materiales deberán cumplir con las normas que establecen los organismos pertinentes, por lo demás los dosajes y agregados serán los adecuados para lograr los fines necesarios de dureza y resistencia requeridos, siendo responsabilidad de la Contratista bajo aprobación de la Inspección de Obra.

**11.2. Banquina de hormigón de cascotes:** Este ítem comprende la provisión de materiales y ejecución por parte de la Contratista de banquina de hormigón pobre (hormigón de cascotes) bajo mesadas y en placares, dosaje: ½:1:3:6, espesor 10cm. Queda totalmente prohibido, la utilización de material proveniente de la demolición, debiendo ejecutarse la tarea con cascote molido, arena y cemento portland, en la dosificación correspondiente para tal fin. Previo a la ejecución del contrapiso, se apisonará y nivelará la tierra debidamente humedecida. Cabe aclarar que si se encontraran lugares que requieran trabajos especiales, la Inspección de Obra dará las instrucciones necesarias para su realización.

**Perfil ángulo 10x10:** Perfil Hierro Angulo de 4" x 4" x 1/8", en las cantidades y longitudes que se establecen en la planimetría correspondiente, como protección de banquetas en locales cuya terminación de piso sea de Hormigón Llano (Item 11.6). La calidad del acero será tipo Acindar o superior, y deberá ser uniforme y parejo en toda su superficie, sin pandeos. La inspección de Obra aprobará debidamente la calidad del material.

Se fijará y mediante grampas al contrapiso una cada 80cm.

Se darán dos manos de Esmalte Anticorrosivo color Gris (NORMA IRAM Nº 1119) previo a su colocación, y se terminarán con tantas manos de Esmalte Sintético Brillante, tono a definir por la Inspección, como sea necesario para lograr una correcta terminación. En todos los casos se dejará secar completamente la mano anterior antes de aplicar la siguiente, con el intervalo mínimo de 8 (ocho) horas.

**11.3. Carpeta Cemento Arena (para piso Parquet Guatambú):** Para la colocación del piso de parquet se deberá preparar una carpeta con 6 partes de arena, 2 de cal y 1 de cemento, siendo su espesor de 2,5 cm, verificando una buena dureza superficial, deberá ser compacta y encontrarse libre de fisuras o rajaduras. Será imprescindible controlar la buena nivelación, se recomienda efectuar juntas de dilatación de por lo menos 1 cm de espesor, entre la pared y la carpeta. La superficie debe estar libre de polvo, restos de cemento o grasitud. Si el sustrato no fuera absorbente, se deberá crear porosidad mediante métodos mecánicos o químicos para asegurar el anclaje del adhesivo. El contenido de humedad no debe ser superior al 2 / 2,5%.

Entre la ejecución del contrapiso y la carpeta no deberá transcurrir un período mayor de 10 (diez) días. Superado este plazo, la Contratista deberá emplear puente de adherencia previo a la ejecución de la carpeta. Para tal fin se utilizará Sika Látex®, o producto de calidad superior, en las proporciones indicadas



por el fabricante.

**11.4 Contrapiso de H<sup>o</sup>P<sup>o</sup> alivianado sobre losa h= 12 cm:** Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista un hormigón alivianado de espesor 12cm materializado por hormigón Celular.

Para su elaboración se emplearán espumígenos formulados a base de tensoactivos sintéticos, estabilizantes de espuma y aditivos específicos, todos ellos biodegradables y sin componentes tóxicos.

Para la preparación y bombeo del mortero celular se utilizarán equipos y accesorios adecuados, mantenidos y conservados en perfecto estado de funcionamiento y el personal encargado de los trabajos deberá poseer la experiencia e idoneidad requerida para estos trabajos, de modo de lograr las densidades, resistencias, condiciones de aislamiento y terminaciones que correspondan.

El Hormigón Celular tendrá las siguientes características técnicas:

Densidad húmeda:	700 kg/m <sup>3</sup>
Densidad seca:	600 kg/m <sup>3</sup>
Resistencia a la compresión:	12 kg/m <sup>2</sup>
Conductibilidad Térmica:	0,20w/mk

Cuando deban aplicarse carpetas para servir de base a solados o aislaciones hidrófugas, deberá previamente rasparse su superficie y aplicarse un barrido con lechada de cemento para proporcionar una adecuada superficie adherente.

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará, por avance físico, realizado según las especificaciones.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el avance de obra que cumpla con lo indicado en el párrafo anterior.

## ARTICULO N° 12: ITEM 12 – PISOS, SOLIAS Y UMBRALES

**Generalidades:** Los pisos en general serán colocados sobre contrapiso libre de material suelto, perfectamente barrido y mojado. Cuando éste posea juntas de dilatación, se respetarán en el piso, coincidentes en toda su longitud, por ello cuando se indique junta de dilatación, ésta deberá ser ubicada teniendo en cuenta las dimensiones de los paños en ambos sentidos a los fines de evitar cortes.

Todos los pisos al exterior, llevarán indefectiblemente juntas de dilatación cada 7 m, ejecutada en el contrapiso y en el revestimiento en coincidencia con los ejes de estructura. Las juntas se materializarán mediante espacio de 20mm ocupado con material inalterable comprimible. En contrapisos se utilizará poliestireno expandido de alta densidad, de 20mm, y en revestimientos mastic elástico especial para intemperie de 1ra calidad.

Las líneas maestras de pisos para arranque se colocarán cada 2 m en ambos sentidos. Se colocarán perfectamente a nivel en los locales donde no se indique rejillas de piso, y se respetarán las pendientes insinuadas de 5 mm por metro hacia el patio en galerías.

Las piezas deberán estar saturadas de agua y la superficie mojada, se asentará con mezcla reforzada con espesor mínimo de 15 mm y máximo de 30 mm. Para la aprobación de piezas se presentarán muestras a la Inspección. Deberán tener espesor uniforme, aristas vivas en todo su perímetro, sin torcimientos, alabeos o cachas, sin manchas en la masa y de textura uniforme.

Los pisos deberán colocarse respetando el diseño y variedad de colores según el plano correspondiente.

La Inspección de Obra seleccionará el material a colocar eligiendo el tipo de grano, piedra, textura y color de varias muestras presentadas por la Contratista.

**12.1. Piso de mosaicos graníticos bicapa pulido de 30 x 30 cm blanco brillante:** A colocar en los locales Hall de Ingreso, Galerías, Patio de Formación, Porche, Hall Teatro y en todos los locales cerrados donde no se especifique otro tipo de piso.

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano de obra necesaria para la colocación de mosaicos graníticos bicapa pulido de 30 x 30 cm., conforme a la planimetría y especificaciones del pliego.

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar muestras de las piezas mosaico granítico a utilizar, con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Sin aprobación por parte de la Inspección de Obra no se podrá ejecutar esta tarea.

El piso de mosaico granítico de 30 x 30 cm, según plano y/o Planilla de locales será Tipo Blangino



o calidad superior y se colocará a tope, peso unitario: >5.0 kg.; peso por m<sup>2</sup>: >55.0 kg.; color blanco brillante, o equivalente que se ajuste a la especificación y norma IRAM 1522 (resistencia al choque; resistencia al desgaste; absorción de humedad). Los colores de piso se indican en plano APPi.

Una vez aprobada la muestra la Contratista deberá proveer el cien por ciento del piso a colocar, el que deberá corresponder a una misma partida, a fin de garantizar la homogeneidad de distribución de grano, color y tono. El material deberá acopiarse en obra y se efectuará una verificación de homogeneidad, extendiendo sobre una superficie plana mosaicos extraídos aleatoriamente de diferentes pallets, tratando de que el muestreo los incluya a todos.

Una vez dispuestos se verificará el aspecto visual del piso. Si se verificaran diferencias en cualquiera de las cualidades visibles, como diferencias de granulometría o distribución de grano, diferencia de saturación, tono o valor, manchas de óxido, diferencias dimensionales, espesor, ángulos, alabéos, u otro defecto, la Inspección de Obra podrá rechazar la partida en forma parcial o total.

Debe prever una cantidad adicional de mosaicos equivalente al 1% de la superficie colocada para ser entregadas al Establecimiento Educativo.

La colocación de mosaicos se ejecutará con mortero de asiento, una cuarta parte de cemento portland; una parte de cal hidratada; cuatro partes de arena mediana; preparado con la mínima cantidad de agua para obtener una consistencia plástica y evitar el asentamiento de los mosaicos, tal que al apoyar el mosaico sobre la misma y luego tratar de levantarlo produzca el efecto ventosa.

La cara inferior del mosaico deberá ser pintada con una lechinada espesa compuesta por dos partes de cemento de albañilería y una parte de agua, aplicándola con una esponja de goma espuma y dejando la zona central sin pintar.

La mezcla de asiento deberá tener 2 cm. de espesor, en caso de que exceda esta medida recomendamos levantar el nivel con mezcla seca conformada por una parte de Cemento Portland o de cemento de albañilería con cinco partes de arena gruesa.

Una vez apoyado el mosaico, debe colocarse espaciador de 1.5 mm para conformación de la junta.

El control de la escuadría deberá realizarse una vez tomado el nivel definitivo con el objetivo de asegurar el perfecto encuadramiento del piso.

En las posiciones indicadas en planos, o por indicación de la Inspección de Obra, deberá ejecutarse una junta de dilatación de 5 mm (cinco milímetros) de espesor, en espacios interiores conformando paños de dimensión máxima 7.00 x 7.00 m en coincidencia con la modulación de la estructura, en tanto en espacios exteriores o semi cubiertos los paños tendrán una dimensión máxima de 25m<sup>2</sup>.

Las juntas de dilatación piso granítico se ejecutarán mediante sellador Sikaflex<sup>®</sup> 221 ó equivalente formulación y performance, resistente al pulido posterior en obra.

La colocación de pastina se hará transcurridas 24 hs. de la colocación, e irá precedida por la limpieza de las juntas mediante el empleo de aire comprimido. Inmediatamente se procederá a empastar las juntas con pastina Juan B.N. Blangino<sup>®</sup>, o calidad superior, en proporción 1 kg. de pastina en 0.5 lt. de agua (rendimiento ~1.0 kg de pastina por m<sup>2</sup>). El proceso de tomado de junta se iniciará mediante aspersión de agua para humedecer el piso y la junta, dejando que el agua libre se evapore antes de proceder a verter la pastina en la junta. Esta debe ser distribuida en forma homogénea mediante el empleo de un escurridor de goma para pisos, para que la pastina penetre en toda la profundidad de la junta.

El proceso de curado de la pastina demanda como mínimo 24 hs. debiendo mantenerse húmedo el piso mediante aspersión de agua. En caso de que la superficie quedara expuesta a la acción del viento o del sol directo, o en tiempo caluroso y/o de baja humedad relativa (La definición de tiempo caluroso o frío para este caso son las mismas que describe el reglamento CIRSOC 201 para condiciones de colocación del hormigón.), deberá complementarse este proceso cubriendo la superficie con film de polietileno.

Transcurrido un período de 24 hs. se procederá al pulido mecánico y lustre final a plomo, observando la siguiente secuencia:

Desgrose del mosaico, con el tamaño de plato acorde al tamaño del mosaico, dureza adecuada (nº 36 / nº 60).

1. Refinado con piedra nº 180.
2. Empaste del piso y reposo de 5 a 7 días.
3. Pasado de piedra fina 3F, 300 ó inglesa.
4. Plomo para acabado final.

La limpieza de juntas y pastinado y pulido mecánico del piso se ejecutará posteriormente a la colocación de la totalidad de los zócalos y solías, y los marcos y tapas de cámaras de inspección vinculadas por continuidad con el área a terminar.



**Protección del piso:** Todos los pisos de mosaico granítico se protegerán de las manchas de óxido que pudieran provenir de los elementos que sobre ellos se depositan, como así también de las manchas provenientes de los desperdicios de ajuste de carpintería y/o de cualquier otra mancha cuyo origen esté vinculado con la ejecución de la obra. La Inspección de Obra podrá ordenar la adopción de medidas de protección complementarias, si a su criterio la Contratista no hubiese adoptado las necesarias, y/o la remoción de zonas de piso afectadas por manchas que no pudieran ser removidas aún después del pulido.

**Pulido a plomo en obra:** Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a de obra necesaria para el pulido a plomo en obra, especificaciones del pliego.

Los pisos serán pulido a plomo, 10 días después del último empastinado. El piso para pulido se dejará con una mínima capa de pastina en su superficie. Se deberán realizar como mínimo, 2 pasadas de piedra mediana y luego 2, de piedra fina, finalizando con sal de limón para lustre. Por último se lavará con abundante agua, y se tratará con cera líquida para mosaico. Se tendrá especial cuidado de tapar las rejillas durante el empastinado y pulido, para evitar escurrido de cemento o pastina, a las piletas de piso. El pulido de zócalos se realizará con pulidora manual, al igual que todo espacio o rincón al que no lleguen los discos de las pulidoras de piso.

El pulido en sanitarios se realizará con anterioridad a la colocación de artefactos, para garantizar una terminación adecuada, la que será aprobada por la Inspección de Obra, en cada etapa de los trabajos.

Terminado el pulido y encerado de pisos las tareas que pudieren faltar se realizarán sobre lonas o cubiertas que eviten el rayado y mal trato del piso.

**12.2 Piso de mosaicos graníticos bicapa semipulido de 30 x 30 cm gris claro:** A colocar en los Patios.

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a de obra necesaria para la colocación de mosaicos graníticos bicapa semipulido de 30 x 30 cm., conforme a la planimetría y especificaciones del pliego.

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar muestras de las piezas mosaico granítico a utilizar, con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Sin aprobación por parte de la Inspección de Obra no se podrá ejecutar esta tarea.

El piso de mosaico granítico semipulido de 30 x 30 cm, según plano y/o Planilla de locales será Tipo Blangino o calidad superior y se colocará a tope, peso unitario: >5.0 kg.; peso por m<sup>2</sup>: >55.0 kg.; color según planos y/o detalle, o equivalente que se ajuste a la especificación y norma IRAM 1522 (resistencia al choque; resistencia al desgaste; absorción de humedad). Los colores de piso se indican en plano APPi.

Valen las indicaciones descriptas en el ítem anterior 12.1. Considerar las observaciones de Protección del piso y Pulido a plomo en obra.

**12.3. Piso Baldosa Calcárea 20x20 cm color gris:** A colocar en sector duchas de los locales Vestuarios Damas y Caballeros, Veredas perimetrales y Rampas de acceso.

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a de obra necesaria para la colocación de vereda de mosaico calcáreo de 20 x 20 cm, modelo vainilla 6 varas color gris conforme a la planimetría y especificaciones del pliego.

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar muestras de las piezas de vereda calcárea a utilizar, con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Sin aprobación por parte de la Inspección de Obra no se podrá ejecutar esta tarea.

El piso de vereda calcárea de 20 x 20 cm, según plano y/o Planilla de locales será Tipo Blangino o calidad superior y se colocará a tope, peso unitario: >2.0 kg.; peso por m<sup>2</sup>: >25.0 kg.; terminación Rústica Alisado o equivalente que se ajuste a la especificación y norma IRAM 1522 (resistencia al choque; resistencia al desgaste; absorción de humedad).

Una vez aprobada la muestra la Contratista deberá proveer el cien por ciento del piso a colocar, el que deberá corresponder a una misma partida, a fin de garantizar la homogeneidad de las piezas. El material deberá acopiarse en obra y se efectuará una verificación de homogeneidad, extendiendo sobre una superficie plana piezas extraídas aleatoriamente de diferentes pallets, tratando de que el muestreo los incluya a todos. Si se verificaran diferencias en cualquiera de las cualidades visibles, diferencias dimensionales, espesor, ángulos, alabéos, u otro defecto, la Inspección de Obra podrá rechazar la partida



en forma parcial o total. La Contratista no iniciará la colocación del piso sin la aprobación de la Inspección de Obra.

Debe prever una cantidad adicional de piezas equivalente al 1% de la superficie colocada para ser entregadas a la Establecimiento Educativo.

La colocación de piso calcáreo se ejecutará con mortero de asiento, media parte de cemento portland normal; una parte de cal hidratada; cuatro partes de arena mediana; preparado con la mínima cantidad de agua para obtener una consistencia plástica y evitar el asentamiento de los mosaicos, tal que al apoyar el mosaico sobre la misma y luego tratar de levantarlo produzca el efecto ventosa. El mortero de asiento no excederá de 2 cm. de espesor.

La cara inferior del mosaico deberá ser pintada con una lechinada espesa compuesta por dos partes de cemento de albañilería y una parte de agua, aplicándola con una esponja de goma espuma y dejando la zona central sin pintar.

Una vez apoyado el mosaico, debe colocarse espaciador de 1.5 mm para conformación de la junta.

El control de la escuadría deberá realizarse una vez tomado el nivel definitivo con el objetivo de asegurar el perfecto encuadramiento del piso.

La colocación de pastina se hará transcurridas 24 hs. de la colocación, e irá precedida por la limpieza de las juntas mediante el empleo de aire comprimido. Inmediatamente se procederá a empastar las juntas con pastina Juan B.N. Blangino®, o calidad superior, en proporción 1kg. de pastina en 0.5 lt. de agua (rendimiento ~1.0 kg de pastina por m<sup>2</sup>). Con un recipiente con pico, conteniendo la pastina preparada, vierta prolijamente sobre la junta, en pasadas sucesivas hasta llenar completamente. Puede ayudarse con una escoba para llevar y traer la pastina hasta el perfecto llenado.

Una vez llena la junta y antes del fraguado debe eliminar la pastina sobrante y evitar así el posible manchado del piso, para ello puede proceder de las siguientes maneras:

a) Espolvoree con pastina seca y elimine con trapo seco o húmedo. Repita hasta la limpieza total del mismo.

b) Moje con agua y evácuela hasta la limpieza total de la pastina sobrante. Repita de ser necesario. ( Atención: No evacuar la pastina de la junta propiamente dicha.)

El curado es fundamental para lograr el correcto endurecimiento y adherencia de la pastina con el mosaico. Para conseguirlo recomendamos mantener húmeda las juntas con una suave llovizna de agua o con cualquier otro método, durante las primeras 24 Hs. En caso de que la superficie quedara expuesta a la acción del viento o del sol directo, o en tiempo caluroso y/o de baja humedad relativa (La definición de tiempo caluroso o frío para este caso son las mismas que describe el reglamento CIRSOC 201 para condiciones de colocación del hormigón.), deberá complementarse este proceso cubriendo la superficie con film de polietileno.

Las juntas de dilatación que se requieran, quedarán configurando paños con dimensiones nunca mayores que 4 m de lado. El corte deberá incluir el espesor total de la mezcla de asiento, y realizarse en correspondencia con los cortes existentes en el contrapiso. El material de sellado de estas juntas será material asfáltico colado en caliente.

En el caso de que el relleno en el corte del contrapiso se haya materializado mediante la colocación de poliestireno expandido, deberá retirarse éste en una profundidad que involucre como mínimo la mitad del espesor del contrapiso.

Luego se procederá a la colocación de arena seca, la que deberá rellenar el volumen remanente por debajo del espacio a ocupar por el material de sellado, el que tendrá una profundidad mínima de 3 cm por debajo del nivel de piso terminado.

En el caso de que el relleno en el corte del contrapiso se haya materializado mediante la colocación de madera u otro material de baja compresibilidad, deberá efectuarse una limpieza completa de la junta, retirando estos materiales.

Luego se procederá a la colocación de arena seca y del sellador asfáltico, tal como se indica en el párrafo anterior.

**12.4 Piso de mosaicos graníticos bicapa pulido Antiácido de 30 x 30 cm color gris:** A colocar en el local Laboratorio de Ciencias.

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a obra necesaria para la colocación de mosaicos graníticos bicapa pulido ANTIACIDO de 30 x 30 cm., conforme a la planimetría y especificaciones del pliego.

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar muestras de las piezas mosaico



granítico a utilizar, con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Sin aprobación por parte de la Inspección de Obra no se podrá ejecutar esta tarea.

El piso de mosaico granítico ANTIACIDO de 30 x 30 cm, según plano y/o Planilla de locales será Tipo Blangino o calidad superior y se colocará a tope, peso unitario: >5.0 kg.; peso por m<sup>2</sup>: >55.0 kg.; color gris, o equivalente que se ajuste a la especificación y norma IRAM 1522 (resistencia al choque; resistencia al desgaste; absorción de humedad). Los colores de piso se indican en plano APPI.

Valen las indicaciones descriptas en el ítem anterior 12.1. Considerar las observaciones de Protección del piso y Pulido a plomo en obra.

**12.5 Piso Parquet madera Guatambú 6.5x40x3/4", pulido e hidrolaqueado:** A colocar en local S.U.M., Teatro y Sala de Radio.

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a de obra necesaria para la colocación de piso parquet de madera guatambú de 6,5\*40\*3/4", conforme a la planimetría y especificaciones del pliego.

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar muestras de las piezas a utilizar, con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Sin aprobación por parte de la Inspección de Obra no se podrá ejecutar esta tarea.

Una vez aprobada la muestra la Contratista deberá proveer el cien por ciento del piso a colocar, el que deberá corresponder a una misma partida, a fin de garantizar la homogeneidad de color y tono. El material deberá acopiarse en obra y se efectuará una verificación de homogeneidad, extendiendo sobre una superficie plana piezas extraídas aleatoriamente de diferentes paquetes o cajas, tratando de que el muestreo los incluya a todos.

Una vez dispuestos se verificará el aspecto visual del piso. Si se verificaran diferencias en cualquiera de las cualidades visibles, como diferencias dimensionales, espesor, ángulos, alabéos, u otro defecto, la Inspección de Obra podrá rechazar la partida en forma parcial o total.

La Contratista no iniciará la colocación del piso sin la aprobación de la Inspección de Obra.

Debe prever una cantidad adicional de piezas equivalente al 1% de la superficie colocada para ser entregadas a la Establecimiento Educativo.

Bajo contrapiso de 12cm de espesor se colocará un film de polietileno de 200 micrones de espesor, dejando un solapado mínimo de 15 cm de ancho. Sobre el film se extenderá una capa de cal, y sobre este un empastado con un mínimo de agua en proporción 6 baldes de arena, 6 baldes de escombro molido fino, 2 bolsas de cal y 1 balde de cemento.

Para la colocación del piso de parquet se deberá preparar la carpeta con 6 partes de arena, 2 de cal y 1 de cemento, siendo su espesor de 2,5 cm, verificando una buena dureza superficial, deberá ser compacta y encontrarse libre de fisuras o rajaduras. Será imprescindible controlar la buena nivelación, se recomienda efectuar juntas de dilatación de por lo menos 1 cm de espesor, entre la pared y la carpeta. La superficie debe estar libre de polvo, restos de cemento o grasitud. Si el sustrato no fuera absorbente, se deberá crear porosidad mediante métodos mecánicos o químicos para asegurar el anclaje del adhesivo. El contenido de humedad no debe ser superior al 2 / 2,5%.

Una vez que la carpeta haya secado correctamente, se realizará una imprimación para lograr una mayor adherencia con el producto a utilizar. Seguidamente se utilizará pintura asfáltica para impermeabilizar la superficie a cubrir, se colocará una membrana asfáltica aluminizada, seguida de una nueva capa de pintura asfáltica. Se continuará con la aplicación de bastidores fenólicos de 6 mm de espesor que permita ganar altura de nivelación y actuando como otra barrera para evitar la humedad de cimiento. El fenólico es colocado en listones de 40cm x 2,4 m de largo. Finalmente se coloca el piso de madera de guatambú pegándolo con adhesivo vinílico y clavándolo sobre el fenólico. Una vez terminada la colocación del piso de madera debe dejarse descansar durante 72 hs. Luego se procederá al pulido, utilizando primero una lija de grano grueso para limpiar la madera y luego lijas mas finas hasta lograr una superficie plana. El aceite se colocará una vez terminada esta tarea y limpiada la superficie total del piso, teniendo una durabilidad de 6 meses aproximadamente, a partir de cuando ya es posible proceder con el plastificado del piso. Se aplicarán 3 manos de poliuretano de línea Petrilac o similar, que son recomendados para alto tránsito, lijándose entre manos para lograr el necesario mordiente entre capas.

**12.6 Piso de Hormigón rayado:** en Tótem y sector Cisterna incendios.

El piso estará constituido por una losa de hormigón armado del tipo H21 de espesor y niveles indicados en planos. La dimensión de los paños de esta, serán como máximo de 350cm en ambas



direcciones. Para las disposiciones y dimensiones de estos paños, el Contratista entregará oportunamente un plano de piso para ser aprobado por la Inspección de Obra.

Se deberá contar con una superficie de apoyo sin heterogeneidades marcadas, en consecuencia, la Inspección de Obra deberá aprobar la superficie a hormigonar. De encontrarse deficiencias en la base estará autorizada a tomar las decisiones que considere necesarias a tal efecto. No se permitirá la práctica de colocar capas de arena como corrección de deficiencias en la base.

Para el caso de juntas formadas por aserrado deberá asegurarse que su ejecución sea dentro de las 24hs, instancia que será definida junto con la Inspección de Obra. A tal efecto, la Inspección exigirá contar con todos los elementos y equipos necesarios para esta tarea en el momento de hormigonar. Deberá disponerse de aserradora (deberá probarse su correcto funcionamiento), disco de aserraje en condiciones aptas y personal debidamente capacitado para las tareas a realizar.

El sellado de juntas deberá realizarse entre los 20 y 35 días posteriores al hormigonado. El material de juntas será del tipo poliuretánico, el factor de forma en juntas aserradas será 1:1 y en juntas de dilatación será de 0.5:1.

La tolerancia máxima de ondulación superficial de la losa será de tres milímetros entre dos puntos separados un metro y de cinco milímetros entre dos puntos cualesquiera.

Se terminará raspado según dibujo planteado en planos y con bandas llaneadas en los bordes en contacto con las juntas.

Inspección. Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto, sin autorización expresa de la Inspección de Obra. Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la Inspección y aprobación de la Repartición y la Empresa deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

La Inspección de Obra hará por escrito en el "Libro de Ordenes de Servicio" las observaciones necesarias y en el caso de no tener que formularlas, extenderá el conforme correspondiente. Queda terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin recibir la Orden de Servicio de la Inspección de Obra; ésta a su solo juicio, podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conforme.

#### **Bordes de cazuela**

En donde estuvieran presentes, se ejecutará un cordón de Hormigón H21, de acuerdo a las generalidades del ítem 04, según plano OE2b, armado con una malla sima diámetro 4,2, 15 x15 plegada con la forma del encadenado. En el perímetro del mismo se ejecutará una junta de dilatación con poliestireno expandido, espesor 2,5 cm.

**12.7 Solias y umbrales de granito Semipulido Blanco brillante:** Estos se ejecutarán de acuerdo con lo que en cada caso se especifique, debiendo previamente a la colocación de las piezas impermeabilizar el asiento, dos hiladas antes del marco, sobre la que se ejecutará un concreto húmedo, el que se calzará prolijamente asentándose luego el revestimiento. El precio unitario establecido por metro lineal de solía y umbral, a medirse por la luz libre entre mochetas, comprende todo los materiales y trabajos necesarios para terminar las estructuras en la forma descripta.-

Se aclara que la Inspección de Obra controlará con especial atención la perfecta colocación y nivelación de todos los elementos, no admitiéndose ninguna falla de ajuste, empalme, falsa escuadra, etc.

Las solias serán en su totalidad pulidas color blanco brillante, de un espesor de 38mm, de las medidas indicadas en los planos correspondientes y se construirán en la menor cantidad de piezas posibles.

Los umbrales serán de granito pulido color blanco brillante, construido en piezas de zócalo compacto de 10x120cm. Se proveerán con terminación biselada. Se encuentran ubicados como regla general en los pasos de galerías a patios.

Todas las piezas serán sin trozos rotos o añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, coqueas u otros defectos; tampoco se aceptarán que tengan pelos, grietas o malla de refuerzo en la parte inferior de la placa. La empresa deberá entregar muestras para la ejecución de las solías y umbrales, para que la Inspección las apruebe; dicha aprobación obliga al mantenimiento de la calidad, caso contrario la Inspección queda facultada a rechazar las partidas.

No se aceptarán piezas que presenten fallas.

Todas las juntas serán perfectamente rectas, aplomadas y a nivel.

El Contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de material a emplear y en los espesores que se indiquen.

Ningún material será adquirido o encargado, fabricado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones. Las piezas serán examinadas y clasificadas 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 labrarlas del mismo modo resulte uniforme la disposición del vetado y color.

El Contratista protegerá convenientemente todo su trabajo, hasta el momento de la aprobación final del mismo. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas; no se admitirán ninguna clase de remiendos o rellenos de ningún tipo. Se rechazarán piezas con manchas de óxido.

Se tomará especial cuidado de proteger el trabajo de otros gremios durante todo el trabajo de colocación. Los materiales serán entregados en obra ya semipulidos.

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará, por avance físico, realizado según las especificaciones.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el avance de obra que cumpla con lo indicado en el párrafo anterior.

#### ARTICULO Nº 13: ITEM 13 – ZOCALOS

**13.1. Zócalos graníticos 10x30 Blanco brillante:** Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a de obra necesaria para la colocación de zócalos en función de las especificaciones del pliego.

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar muestras de las piezas a utilizar con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Sin aprobación por parte de la Inspección de Obra no se podrá ejecutar esta tarea.

Los zócalos serán de granítico de idéntico material y color que el piso, en todos los sectores cubiertos en donde el piso sea de granítico, de 30cm x 10cm con terminación biselada.

La colocación de zócalos graníticos se realizará alineada, con pegamento impermeable ó con mortero de asiento 1:3 +10% de hidrófugo, ya que no se podrá cortar la capa aisladora vertical que se levanta por encima del piso terminado. En todos los casos los cortes en los ángulos serán a bisel ó a 45°; y las juntas de unión entre mosaicos y zócalos serán coincidentes. Los arranques de colocación serán marcados en obra por la Inspección. Las características de calidad, mezcla y colocación serán las mismas que para mosaicos.

**13.2 Zócalos de madera de pino pintado (Sector S.U.M., Teatro y Sala de Radio):** Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a de obra necesaria para la colocación de zócalos en función de las especificaciones del pliego.

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar muestras de las piezas a utilizar con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Sin aprobación por parte de la Inspección de Obra no se podrá ejecutar esta tarea.

Los zócalos serán de madera de pino de ¾" x 4" pintado con esmalte sintético color blanco, en donde el piso es parquet de madera Guatambú. En todos los casos los cortes en los ángulos serán a 45°.

**13.3. Zócalo granítico 10x30 Antiácido:** Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a de obra necesaria para la colocación de zócalos en función de las especificaciones del pliego.

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar muestras de las piezas a utilizar, con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Sin aprobación por parte de la Inspección de Obra no se podrá ejecutar esta tarea.

Los zócalos serán de granito de idéntico material y color que el piso, en el sector donde el piso sea de granito antiácido, serán de 30cm x 10cm con terminación biselada.

La colocación de zócalos graníticos se realizará alineada, con pegamento impermeable ó con mortero de asiento 1:3 +10% de hidrófugo, ya que no se podrá cortar la capa aisladora vertical que se levanta por encima del piso terminado. En todos los casos los cortes en los ángulos serán a bisel ó a 45°; y las juntas de unión entre mosaicos y zócalos serán coincidentes. Los arranques de colocación serán marcados en obra por la Inspección. Las características de calidad, mezcla y colocación serán las mismas que para mosaicos.

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará, por avance físico, realizado según las especificaciones.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el avance de obra que cumpla con lo indicado en el párrafo anterior.

#### ARTICULO Nº 14: ITEM 14 – REVESTIMIENTOS



#### **14.1. Revestimientos de mosaico granítico compacto pulido 30 x 30 cm blanco brillante (C).**

A colocar en los locales Portería-Office, Taller Plástica, Taller Producción Alimentos, Cocina Cantina, Sellados, Vestuarios Damas y Caballeros, Sanitarios para alumnos, Sanitarios uso S.U.M., Toilette Gobierno, Circulaciones Galerías y Patios.

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a de obra necesaria para la colocación de mosaicos graníticos compacto pulido de 30 x 30 cm., conforme a la planimetría y especificaciones del pliego.

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar muestras de las piezas mosaico granítico a utilizar, con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Sin aprobación por parte de la Inspección de Obra no se podrá ejecutar esta tarea.

El revestimiento de mosaico granítico de 30 x 30 cm, según plano y/o Planilla de locales será Tipo Blangino blanco brillante o calidad equivalente que se ajuste a la especificación y norma IRAM 1522 (resistencia al choque; resistencia al desgaste; absorción de humedad) y se colocará a tope.

Una vez aprobada la muestra la Contratista deberá proveer el cien por ciento del revestimiento a colocar, el que deberá corresponder a una misma partida, a fin de garantizar la homogeneidad de distribución de grano, color y tono. El material deberá acopiarse en obra y se efectuará una verificación de homogeneidad, extendiendo sobre una superficie plana mosaicos extraídos aleatoriamente de diferentes pallets, tratando de que el muestreo los incluya a todos. Si se verificaran diferencias en cualquiera de las cualidades visibles, como diferencias de granulometría o distribución de grano, diferencia de saturación, tono o valor, manchas de óxido, diferencias dimensionales, espesor, ángulos, alabéos, u otro defecto, la Inspección de Obra podrá rechazar la partida en forma parcial o total.

La Contratista no iniciará la colocación del revestimiento sin la aprobación de la Inspección de Obra.

Debe prever una cantidad adicional de mosaicos equivalente al 1% de la superficie colocada para ser entregadas al Establecimiento Educativo.

La colocación de mosaicos se ejecutará con pegamento de alta resistencia. Una vez apoyado el mosaico, debe colocarse espaciador de 1.5 mm para conformación de la junta.

En todos los casos los cortes en los ángulos serán a bisel ó a 45°; y las juntas de unión entre mosaicos y revestimientos serán coincidentes. Los arranques de colocación serán marcados en obra por la Inspección.

La altura de colocación de los revestimientos de mosaicos será según planos de detalles respectivos (DS).

Portería-Office, Taller Plástica, Taller Producción Alimentos, Cocina Cantina, Sellados, 0.70 mts. por sobre nivel de mesada.

Sanitarios y vestuarios para Alumnos : 3 mts. desde nivel de piso terminado.

Sanitarios uso SUM, Toilette Personal, Baños y Vestuarios Panificación y Sellados: 2.40 mts. desde nivel de piso terminado.

Patios y Circulaciones 0,90 metros desde el nivel de piso terminado.

#### **14.2 Revestimiento de Placas de Roca Yeso Exsound.**

El TEATRO y la Sala de Radio estarán revestidos según consta en planos DS, con placas fonoabsorbentes tipo Exsound de Durlock esp 12mm, con perforaciones circulares, o equivalente que cumpla con las normas IRAM 11595, 11596 (resistencia), 11910, 11911, 11913, 11949, 11950 (comportamiento ante la acción del fuego).

Dicha placa posee un control de la absorción acústica y de la reverberación en los ambientes (NCR hasta 0.73). La placa posee un velo de fibra de vidrio adherido al reverso de la placa crea una barrera contra el polvo.

Previamente al inicio de los trabajos, la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra un tablero de muestras de los materiales componentes del sistema a utilizar. En este tablero se colocarán muestras de cada uno de los elementos componentes del sistema, fijadas y rotuladas. Permanecerá en obra hasta la recepción provisoria de la obra. Las muestras de placas de yeso estándar o resistente a la humedad, serán recortes de placas que se encuentren en buen estado de conservación.

Además de las muestras, la Contratista dispondrá en forma permanente en obra de manuales de instalación completos y actualizados del sistema provisto. Todos los revestimientos deberán ejecutarse con un mismo sistema.

La Contratista acreditará fehacientemente que el personal propio o la subcontratista a cargo de las



construcciones en seco, se encuentra debidamente calificado, y dispongan de todos los recursos tecnológicos para el correcto montaje del sistema.

La Inspección de obra podrá requerir a la Contratista la asistencia técnica del departamento técnico del fabricante, si a su criterio los métodos de trabajo empleados de la Contratista no se ajustaran enteramente a las especificaciones del fabricante del sistema y no garantizaran su correcta terminación.

Se deberá ejecutar el replanteo del total de la obra, marcando las posiciones de los elementos estructurales para verificar si no existen interferencias con instalaciones (cañería eléctrica, bandejas, etcétera).

La Inspección de obra aprobará cada una de las superficies replanteadas, habilitando a la Contratista a iniciar los trabajos de montaje de las estructuras.

La Contratista no iniciará el emplacado de las estructuras hasta tanto la Inspección de obra no la apruebe y la totalidad de las instalaciones que los mismos alojan, y verifique que se hallan fijado todos los perfiles, grampas, tacos de madera, tableros de electricidad, y demás elementos especificados en planos, o aún aquellos que sin estar explicitados en estos, fueran indicados por la Inspección de obra.

La Inspección de Obra podrá disponer el retiro de la obra de todo panel deteriorado, que presente superficies alabeadas, vértices quebrados, aristas moleteadas o dañadas, ausencia o rotura del papel protector, humedad, aceites, pinturas, óxido, etcétera, incluso si el material observado se encontrara montado en cielorrasos o tabiques.

En los revestimientos se deberán ejecutar todos los cortes correspondientes a los accesos, tapas de registro, perforaciones para bocas de electricidad, artefactos de iluminación, detectores, y demás elementos que especifiquen los planos y/o indique la Inspección de obra.

Los revestimientos se componen de una estructura interior realizada sobre una estructura metálica compuesta por Soleras de 70mm y montantes de 69mm, de chapa de acero cincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U 500-243:2004. Las Soleras de 70mm se fijarán a vigas, losas o pisos mediante tarugos de expansión de nylon con tope N°8 y tornillos de acero de 22 x 40mm colocados con una separación máxima de 60cm. Dicha estructura se completará colocando Montantes de 69mm con una separación entre ejes de 0.40 ó 0.48m, utilizando los perfiles Solera como guías. Las uniones entre perfiles se realizarán mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T1 punta aguja, con cabeza tanque y ranura en cruz.

Para evitar puentes térmicos debidos al contacto de la estructura con la pared a revestir, se deberá realizar el armado de la misma a una distancia de aproximadamente 2cm del filo interior del muro. Se realizará una anclaje de la estructura a la pared mediante separadores (ángulos L materializados con tramos de perfil Solera de 70mm), interponiendo entre ellos y la pared, una banda de material aislante (polietileno expandido, polipropileno espumado, caucho, neoprene, etc.). En el interior del revestimiento se colocará material aislante (lana de vidrio de 70mm de espesor) con Barrera de Vapor ubicada del lado correspondiente al ambiente interior. Sobre la cara de la estructura correspondiente al ambiente se colocará una capa de placas de yeso Durlock Exsound de 12mm de espesor, fijándolas mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T2 punta aguja, con cabeza trompeta y ranura en cruz.

Las placas se podrán colocar de manera vertical u horizontal, en el último caso se comenzará a emplacar desde el borde superior de la pared. Se deberá dejar una separación de 15mm entre las placas y el piso, para evitar el ascenso de humedad por capilaridad. Las juntas entre placas deberán estar conformadas por dos bordes del mismo tipo (rectos o rebajados), quedando trabadas entre sí.

Los tornillos T2 se colocarán con una separación de 25cm ó 30cm en el centro de la placa y de 15cm en los bordes que coinciden con el eje de un perfil. Las uniones entre placas serán tomadas con cinta de papel microperforada y Masilla Durlock aplicada en cuatro pasos, respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla, el cual dependerá del tipo de producto que se utilice. Las improntas de los tornillos T2 recibirán, al igual que los perfiles de terminación (cantoneras, ángulos de ajuste o buñas), dos manos de Masilla Durlock. En caso de aplicar una pintura satinada, o de tratarse de superficies que recibirán iluminación rasante, se recomienda realizar un masillado total de la superficie, aplicando para ello dos manos de Masilla Durlock Lista Para Usar y respetando el tiempo de secado entre ambas capas. Quedando así una superficie apta para recibir terminación de pintura, empapelado, revestimiento cerámico, etc..

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará, por porcentajes de avance físico, realizado según especificaciones.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el avance de obra que cumpla con lo indicado en el párrafo anterior.



## ARTICULO Nº 15: ITEM 15 – MARMOLERÍA - MESADAS

### 15.1 Mesadas de Granito Natural Gris Mara Colocada.

**Generalidades:** La Contratista proveerá y colocará mesadas de granito natural Gris Mara con un espesor 2.5 cm, ubicación y dimensiones según planos, detalles. Las mismas contarán con canales de desagües que conduzcan a las piletas correspondientes, ejecutados en fábrica,

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra, muestras del material a utilizar, procedimiento de colocación, planos de detalles en escala conveniente tomando como base el Detalle del presente Pliego Licitatorio.

En todos los casos la Contratista proveerá los elementos de acuerdo a detalles indicados en planos y planos de detalle, pero deberá efectuar la verificación de las medidas indicadas en los mismos y el ajuste a las medidas definitivas de obra, previendo en todos los casos los empotramientos especificados.

Las mesadas de granito natural Gris Mara, deberán ser de primera calidad, sin fisuras, grietas o manchas, presentarán superficies homogéneas en cuanto a tono, granulometría y pulido, y espesores regulares, admitiéndose una variación máxima relativa de  $\pm 5.0\%$  para espesores de 20 mm y de  $\pm 7.5\%$  para espesores de 25 mm.

Los zócalos de mesadas de 10cm de alto, tanto como los frentines de 12cm de altura, deberán ser ejecutados sin excepción con material proveniente de la misma plancha, rechazándose todas aquellas piezas que por no pertenecer a la misma presente diferencias de tono y granulometría que resulten notorios a la vista. El mismo criterio se aplicará con las piezas que, aún proviniendo de la misma pieza presentaran diferencias significativas en el pulido de la superficie. Particularmente se verificarán las diferencias de pulido entre los cantos de zócalos y mesadas con respecto a la superficie plana de las mismas, no admitiéndose diferencias notorias a la vista.

Los zócalos se pegarán a las mesadas, una vez que estas estén amuradas o fijadas a su apoyo en posición definitiva, mediante sellador de siliconas y las juntas se sellarán con sellador de caucho siliconado con fungicida. Todas las mesadas serán provistas con los agujeros especificados para la colocación de la grifería.

Cuando se especifiquen piletas de acero inoxidable pegadas desde abajo, estas deberán ser tomadas a la mesada mediante tornillos y arandelas de bronce (como mínimo ocho fijaciones, dos por cada lado) y resina sintética, pegando el cien por cien del perímetro y superficie de contacto entre la piletta y el granito. La fijación deberá ser sellada desde el interior de la piletta mediante sellador de caucho siliconado con fungicida transparente.

Todos los elementos metálicos que se utilicen para fijación de mesadas, zócalos, piletas, accesorios, solías, umbrales, etcétera, deberán ser sin excepción de acero inoxidable calidad AISI 304, bronce o chapa cincada por electro deposición o por inmersión en caliente.

**Mesadas en Portería, Cocina Cantina :** La Contratista proveerá y colocará mesadas de 60cm de ancho y un largo según planos. La mesada llevará piletta de acero inoxidable según se indica en los planos, con certificación de norma de calidad ISO 9001, o equivalente superior, que irá pegada bajo mesada de granito. Apoyará en Perfiles "T" de 1 ½" en la parte inferior. También tendrán perforaciones para Canilla para mesada "FV" monocomando de cocina modelo Smile o equivalente superior. Conectadas con flexibles trenzados de acero inoxidable.

**Mesadas en Baños y Vestuarios de Aulas, Baños de S.U.M.:** La Contratista proveerá y colocará mesadas de 50cm de ancho y un largo según planos. Tendrán zócalo solo en el lado donde hay espejo, de una altura de 10cm y un frentín de 12cm. La mesada llevará piletta de porcelana sanitaria según se indica en los planos, con certificación de norma de calidad ISO 9001, o equivalente superior, que irá pegada bajo mesada de granito. Apoyará en Perfiles "T" de 1 ½" en la parte inferior. También tendrán perforaciones para Canilla para mesada tipo temporizadas 0361 línea "FV" Pressmatic o equivalente superior. Conectadas con flexibles trenzados de acero inoxidable.

**Mesadas en Talleres de Panificación, Plástica y Taller de Informática:** La Contratista proveerá y colocará mesadas de 60cm de ancho y un largo según planos. La mesada llevará piletta de acero inoxidable según se indica en los planos, con certificación de norma de calidad ISO 9001, o equivalente superior, que irá pegada bajo mesada de granito. Apoyará en Perfiles "T" de 1 ½" en la parte inferior. También tendrán perforaciones para Canilla para mesada con pico móvil alto con volante tipo "FV" 0425/16 modelo Malena o equivalente superior. Conectadas con flexibles trenzados de acero inoxidable.



**Mesadas en Laboratorio:** La Contratista proveerá y colocará revestimientos a mesas y mesadas, de tamaño según planos. En mesas se permitirá solo una junta en sentido longitudinal. La mesada llevará pileta de acero inoxidable según se indica en los planos, con certificación de norma de calidad ISO 9001, o equivalente superior, que irá pegada bajo mesada de granito. También tendrán perforaciones para Canilla para mesada con pico móvil alto con volante tipo "FV" 0425/16 modelo Malena o equivalente superior. Conectadas con flexibles trenzados de acero inoxidable.

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará, por avance físico, realizado según las especificaciones.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el avance de obra que cumpla con lo indicado en el párrafo anterior.

#### **ARTICULO Nº 16: ITEM 16 – CARPINTERIAS**

**16.1. Carpintería Exterior Metálica (PEM):** Las rejas metálicas se construirán con las dimensiones y conforme lo indicado en las planillas de aberturas, previa verificación de medidas en obra. En general tendrán un marco de perfil de chapa conformado de varias medidas 50x50mm / 50x100mm, e= 2mm; 30x20, e= 1.5mm y perfil ángulo de contacto de 25.4mm e=3.2mm. Las rejas serán en perfiles ángulos de 38mm e=3.2mm y la separación será acorde a lo que se especifica en planilla.

Todo el material utilizado se pintará con 2 (dos) manos de convertidor de óxido de marca reconocida y a aprobar por la Inspección de Obra, y 2 (dos) manos como mínimo de esmalte sintético satinado color ídem a la Carpintería de Aluminio. La sujeción se realizará a través del amurado directo a la mampostería mediante grampas metálicas.

**Las puertas indicadas en plano de ubicación, llevarán mecanismo antipánico (M.A.P.) con acceso desde el exterior según especificaciones y reglamentaciones vigentes.**

Las Puertas Rejas de Abrir metálicas se construirán con las dimensiones y conforme lo indicado en las planillas de aberturas, previa verificación de medidas en obra.

Las bisagras serán metálicas a munición, barrales verticales de acero inoxidable de diámetro 38mm y alto según planos, cerradura de seguridad embutidas y pasadores embutidos con candado, cantidades según planillas.

**Las carpinterías metálicas a proveer se describen en las siguientes Planillas de Carpintería del presente Pliego Licitatorio:**

- **PEM - Planilla de Carpintería Metálica - Rejas, Rejas Puertas y/o Rejas Ventanas.**

**16.2. CIA – Carpintería Interior de Aluminio:** Ver ítem 16.3.

**16.3. CEA – Carpintería Exterior de Aluminio:** Este ítem comprende la provisión y colocación de toda la carpintería de aluminio según ubicación, detalles y materiales de planos adjuntos. Toda la carpintería de aluminio exterior e interior del establecimiento educativo, será color blanco, con perfiles tipo línea MODENA 2 de Aluar y perfiles línea Ekonal de calidad equivalente o superior según corresponda. Cabe aclarar que las medidas consignadas en las planillas de carpinterías y planos son aproximadas; la Contratista será el único responsable de la exactitud de sus medidas, debiendo por su cuenta y costo, practicar toda clase de verificación en obra.

Las aberturas en general llevarán dintel metálico compuesto por perfil UPN 12cm y cierre de cajón con planchuela de espesor 1 / 4", pintados con esmalte sintético color blanco.

Las carpinterías que se coloquen por debajo de dintel metálico, con altura de 2.28m serán en su totalidad de perfilera MODENA 2 de Aluar de calidad equivalente o superior, el resto de las carpinterías que se coloquen por sobre el dintel serán en general paños fijos con perfilera EKONAL de Aluar o calidad superior, salvo casos de paños de abrir o corredizos que serán de perfilera MODENA 2 de Aluar de calidad equivalente o superior.

Las carpinterías de aluminio interior CIA, comprende también la provisión y colocación de Puertas Placas de abrir enchapada en melamina de color blanco según planilla de carpinterías.

La Contratista deberá prever, en caso de ser necesario, refuerzos interiores de parantes y travesaños, no admitiéndose reclamos de pagos adicionales a este respecto.

Antes de proveer las aberturas la Contratista presentará a la Inspección de Obra una muestra de los perfiles a utilizar en las aberturas, quien aprobará, rechazará o realizará las observaciones necesarias de los mismos, siendo éstas de aceptación obligatoria para la Contratista.



**Será condición ineludible presentar un prototipo a escala natural, a determinar por la Inspección, dentro de los 15 (quince) días, para conservar en obra y que sirva de parámetro comparativo para las sucesivas remesas.**

En ningún sector y bajo ninguna circunstancia deberá dejarse alguna sección de aluminio sin pintura.

En todas las puertas de abrir, para tope de picaportes en pared o cerámica se colocará espumado, de ancho 3 cm x 8 cm de largo. Las trabas para ventanas de aluminio corredizas, serán metálicas, atornilladas a la hoja.

Los marcos de carpinterías de chapa plegada deberán ser llenados previamente con mortero de cemento 1:3, debiendo asegurarse el llenado completo, el escuadrado y aplomado de los mismos.

Los colores de los marcos, hojas y/o contravidrios, serán los especificados en planos, y detalles, pero los mismos podrán ser modificados por la Inspección de Obra.

Se deberá utilizar todos los burletes de EPDM de hermeticidad, fijación y apoyo previstos por el sistema Modena. Todos los accesorios serán marca Tanit según catálogo de accesorios del 2004.

Se aplicará en todo el perímetro sellador poliuretánico y spray poliuretánico para llenar el vacío de encuentro entre el marco y la pared.

**Perfiles de aleación de aluminio:** La Contratista proveerá e instalará carpinterías construidas con perfiles extruídos de aleación de aluminio 6063 (composición química) según norma IRAM 681, de temple T6, resistencia a la tracción mínima 200 Mpa y límite elástico 170 Mpa (propiedades mecánicas que deben cumplir los perfiles de aleación 6063 según norma IRAM 687).

Se proveerán carpinterías construidas con perfiles extruídos de aleación de aluminio de la composición y propiedades especificadas de Aluar®, "Tipo Pesado", Línea Módena 2. Color Blanco.

Prepintado. Termoconvertible con tratamiento de cromofosfatizado por spray. Terminación superficial con esmalte acrílico termoendurecible siliconado. Norma IRAM 60115.

**Control de calidad:** La Contratista tiene la responsabilidad de asegurar que la perfilería y las carpinterías se ajusten a las especificaciones del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. Para ello deberá instrumentar el seguimiento de los procesos de provisión en tiempo y forma de los elementos componentes, además de lo indicado en este apartado.

La Contratista deberá solicitar una auditoría de calidad final de obra al departamento técnico del fabricante de perfilería de aluminio, la que certificará por escrito la calidad de los trabajos realizados. La Inspección de Obra no aprobará trabajos parciales o totales ni recepcionará carpinterías sin la certificación del fabricante.

La Contratista deberá programar la o las auditoría/s en función de su programa de obra, debiendo notificar con antelación a la Inspección de Obra de la/s fecha/s y lugar/es en que la/s misma/s tendrá/n lugar.

En caso de duda sobre la calidad de los trabajos y/o de los materiales, la Inspección de Obra podrá requerir a la Contratista la realización de auditorías complementarias, independientemente de la/s programada/s. Los costos adicionales derivados de las auditorías complementarias serán absorbidos por la Contratista.

**Ensayos:** Si no contara con la certificación de calidad del fabricante, la Inspección de Obra podrá ordenar el ensayo de un ejemplar de carpintería en caso de duda sobre la calidad de los trabajos realizados y/o de los materiales empleados, y de considerarlo, como consecuencia, un requerimiento para la aceptación de las mismas. Los ensayos deberán ser efectuados en el INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) conforme a las pautas y normas de ensayo establecidas en la norma IRAM 11507 (partes 1 y 2), y siguientes:

- IRAM 11523 (infiltración de aire).
- IRAM 11573 (resistencia al arrancamiento de los elementos de fijación por giro).
- IRAM 11589 (resistencia a la flexión).
- IRAM 11590 (resistencia a las cargas efectuadas por el viento).
- IRAM 11591 (estanqueidad al agua de lluvia).
- IRAM 11592 (resistencia al alabeo).
- IRAM 11593 (resistencia a la deformación diagonal).
- Peso específico de la perfilería (ajuste a especificación o catálogo).



- IRAM 60115 (requisitos y métodos de ensayo para perfiles de aluminio extruídos y pintados).
- Control de espesor de capa anódica (en caso de anodizado) mediante Dermitrón (IRAM 60904-3/96).

**Contacto del aluminio con otros materiales:** En caso de contacto entre aluminio y cualquier elemento de la estructura metálica y/o carpintería de chapa de hierro, deberá tratarse previamente la superficie de hierro con un esquema de protección mediante fosfatizado previo y aplicación posterior de dos manos de antióxido al cromato de zinc. En caso de tratarse de elementos de chapa de hierro galvanizada, estos serán previamente desengrasados y se aplicarán dos manos cruzadas de ALBA® Wash Primer o Wash Primer Sherwin Williams®.

Todos los puntos de contacto entre las carpinterías y hormigón o mampostería serán sellados mediante sellador de caucho siliconado incoloro Dow Corning® RTV 732 o equivalente formulación que cumpla con la norma IRAM, aplicado sobre cordón flexible de soporte de sección circular.

Todos los puntos de contacto entre marcos de aluminio y elementos de hierro deberán ser aislados. En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de hierro sin tratamiento previo de dos manos de pintura epoxi al cromato de zinc Schori® C 304 o equivalente calidad y performance, de acuerdo al procedimiento de preparación de superficie y aplicación de esquema de protección anticorrosivo descrito en la especificación

**Amure de carpinterías:** En la colocación de los marcos de carpinterías, premarcos de aluminio, y herrería en general, se tendrá especial cuidado de que las grampas hayan sido perfectamente aseguradas picándose la superficie del ladrillo donde debe estar adherido el marco y llenando cuidadosamente la junta con mortero de cemento 1:3 con objeto de proteger las mismas de filtraciones o movimientos. En los casos en que las grampas deban asegurarse a superficies de hormigón armado deberán preverse tacos de madera.

**Sellado de juntas:** Todas las juntas de carpinterías se deberán sellar mediante sellador de caucho siliconado incoloro Dow Corning® RTV 732 o equivalente formulación que cumpla con la norma IRAM.

Cuando sea pertinente el empleo de burletes para el sellado, estos deberán responder a la norma IRAM 113001, BA 6070, B13, C12.

Cuando sea pertinente la colocación de felpas para asegurar la hermeticidad, estas serán de base tejida, de polipropileno rígido con filamentos de polipropileno siliconados.

**Limpieza y ajuste:** La Contratista es responsable del cuidado de las superficies de los perfiles de aluminio durante el transcurso de la obra. Deberá evitar que las mismas se manchen por efectos de los elementos de obra tales como agua con contenido de cal, cemento Portland, u otros agregados, y/o solventes, pinturas, selladores, soldadura, adhesivos, etcétera.

Los perfiles que se encuentren acopiados en taller o en obra deberán estar protegidos mediante envoltorio hermético de polietileno termocontraíble e interfoliado de papel, pero una vez colocados en su emplazamiento definitivo, deberá evitarse la hermeticidad de la protección, con el objeto de evitar manchas por efectos de la condensación que se produce entre polietileno y perfil a causa de la normal exposición a la humedad derivada de algunos procesos constructivos y/o de la exposición a intemperie.

Todos los perfiles deberán ser liberados de sus protecciones y limpiados hasta eliminar todas las marcas de identificación, manchas, y polvo, debiéndose entregar la carpintería limpia y en funcionamiento, estando a cargo de la Contratista el ajuste final de todos los elementos integrantes del sistema.

Los perfiles y/o carpinterías que presentaran manchas indelebiles o cualquier otro defecto producido durante el transcurso de la obra, que a criterio de la Inspección de Obra resulten notorios a la vista, deberán ser reemplazados parcial o totalmente por la Contratista.

**Colocación en Obra:** La Contratista deberá disponer para el montaje de las carpinterías de aluminio de personal calificado para tal fin. Las carpinterías deberán colocarse previendo juntas de dilatación para absorber los movimientos por diferencia de temperatura, trepidaciones y/o acción del viento. Las juntas serán  $\geq 3$  mm.

Las carpinterías de Aluminio a proveer se describen en las siguientes Planillas de Carpintería del presente Pliego Licitatorio:



- **PCIA** - Planilla de Carpintería Interior de Aluminio - Puertas y/o Ventanas de Perfiles de Aluminio
- **PCEA** - Planilla de Carpintería Exterior de Aluminio - Puertas y/o Ventanas de Perfiles de Aluminio

**16.4 Puertas de Madera: PCIMA - Puertas Placas pivotantes y corredizas / Revestimientos de madera en Teatro:** Este ítem comprende la provisión y colocación de Puertas Placas pivotantes y corredizas revestidas en melamina color blanco con guías de plegado de chapa. Previo a su colocación la Contratista deberá presentar muestra para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

También comprende los revestimientos del sector Teatro, tanto en placas de MDF enchapadas en Guatambú, como en melamina color blanco. Los mismos se realizarán en placas de MDF de 15mm de espesor fijados a una estructura interior metálica tipo Durlock compuesta de soleras y montantes de chapa de acerocincada. Las Soleras de 70mm se fijarán a vigas, losas o pisos colocados con una separación máxima de 60cm. Dicha estructura se completará colocando Montantes de 69mm con una separación entre ejes de 0.40 ó 0.48m, utilizando los perfiles Solera como guías. Como consta en planos habrá uniones entre placas a tope y mediante buñas. Las buñas serán perfiles U de aluminio que ocultarán la fijación de las placas a la estructura. Cabe aclarar que bajo ningún concepto se permitirá que las uniones de las placas con la estructura queden a la vista.

En el interior llevarán lana de vidrio de 70mm de espesor en la totalidad de la superficie a revestir, tanto en el interior como en el exterior del teatro.

Las placas que se dispongan en el interior del teatro deberán estar perforadas según una grilla. Las dimensiones y cantidad de orificios deberán ser provistos por la empresa de acuerdo a un estudio de acondicionamiento acústico para la sala que deberá ser aprobado previamente por la Dirección de Obra.

Las carpinterías de Madera se describen en las siguientes Planillas de Carpintería del presente Pliego Licitatorio:

- **PCIMA** - Planilla de Carpintería Interior de Madera.

**16.5 Estructura metálica:** Se incluirán dentro de este ítem:

Todos los dinteles de las aberturas, llevarán un dintel metálico compuesto por perfil UPN 12cm y cierre de cajón con planchuela de espesor 3.2 mm, pintados con esmalte sintético color blanco.

Los insertos para HºAº de Planchuela 1/4" 200mm x 200mm y 100mm x 120mm con grampas según detalle en planimetría correspondiente.

Rejas para cerramiento de Patios, conformadas por UPN120, perfil L de 1"3/4x 1/8" y perfiles T 1"3/4x1/8", según detalle y especificación en planimetrías.

Las estructuras metálicas deberán responder en un todo a las normas vigentes en el REGLAMENTO CIRSOC 301 "Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras metálicas", reglamento CIRSOC 302 (Fundamentos de cálculo para los problemas de estabilidad de equilibrio en las estructuras de acero para edificios), recomendación CIRSOC 303 (Estructuras livianas de acero), reglamento CIRSOC 304 (Estructuras de acero soldadas), recomendación CIRSOC 302-1 (Métodos de cálculo para los problemas de estabilidad del equilibrio en las estructuras de acero), recomendación CIRSOC 301-2 (Métodos simplificados admitidos para el cálculo de las estructuras metálicas).

Se respetará en forma estricta el diseño estructural y los modos de sujeción indicados en los Planos confeccionados por la Repartición. Bajo ningún motivo se admitirán reducciones en las medidas de los elementos resistentes.

Es obligación de la Contratista revisar las estructuras metálicas consignadas en el Pliego, para lo cual deberá presentar para su aprobación con quince (15) días de anticipación como mínimo al comienzo de las tareas del ítem estructura metálica, una memoria de cálculo y planillas de todos los elementos resistentes y/o a los que hagan a la solidez y estabilidad y/o durabilidad de las obras, el que deberá poseer un análisis de los estados o acciones sobre estructuras, detallados en un desarrollo claro según los lineamientos de los Reglamentos CIRSOC 101, y Recomendación CIRSOC 105, teniendo en cuenta que toda la obra deberá cumplir con las finalidades del proyecto y/o los motivos que se tuvieron en cuenta al concebirlos, cálculo de solicitaciones y dimensionamiento de acuerdo a lo normado por los reglamentos CIRSOC 301, CIRSOC 302, CIRSOC 304 y Recomendaciones CIRSOC 303, CIRSOC 302-1 y CIRSOC 301-2.

Todos los trabajos de la estructura metálica, deberán tener la Inspección y aprobación de la Repartición; y deberán ajustarse a las órdenes impartidas en todo a lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.



La contratista será responsable y quedará a su exclusivo cargo la reconstrucción de las obras que fueran rechazadas por no cumplir los requisitos anteriores.

La Contratista trabajará el acero conforme a las “reglas del buen arte”, ejecutando los cordones de soldaduras colmados y eliminando las escorias entre pasada y pasada, cuando aquellos tengan un espesor importante.

Protección.

Sobre todas las estructuras metálicas se efectuará una completa extracción de escorias mediante picado, cepillado y arenado prolijo. Se efectuará un desengrasado y desoxidado a fondo, cuando fuera menester, mediante la aplicación de solventes o de otras técnicas de reconocida eficacia. Antes de pintar se eliminarán los restos de polvillo, debiendo estar las piezas completamente secas.

Se darán dos manos de Esmalte Anticorrosivo Rojo al Cromato de Zinc (NORMA IRAM N° 1119) a satisfacción de la Inspección.

La terminación de las estructuras que quedarán a la vista se hará mediante tantas manos de Esmalte Sintético Brillante, de color a definir por la Inspección, como sea necesario para lograr una correcta terminación, a satisfacción de la Inspección. En todos los casos se dejará secar completamente la mano anterior antes de aplicar la siguiente, con el intervalo mínimo de 8 (ocho) horas.

La Inspección de Obra dictaminará en lo referente a la calidad de materias primas o métodos de fabricación utilizados por la Contratista, la cual deberá proporcionar toda la documentación que se requiera para determinar el origen de cada componente que proponga emplear.

Como en todos los rubros que componen la presente Obra, no se certificarán elementos que no estuvieran debidamente colocados en su posición final prevista en el Pliego.

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará por avance físico realizado según las especificaciones del PET.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el avance de obra que cumpla con lo indicado en el párrafo anterior.

#### ARTICULO N° 17: ITEM 17 – VIDRIOS Y ESPEJOS

**Generalidades:** Los vidrios y cristales serán del tipo y clase que en cada caso se especifica en los planos y planillas, estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesores regulares.

La Inspección de Obra elegirá dentro de cada clase de vidrios especiales, el tipo que corresponda. Se presentarán muestras para aprobar de 0,50x0,50m.

Los cristales y vidrios estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medallas u otra imperfección y se colocarán en la forma que se indica en los planos, con el mayor esmero según las reglas del arte e indicaciones de la Inspección de Obra.

Las medidas consignadas en la planilla de carpintería y planos, son aproximadas; el Contratista será el único responsable de la exactitud de sus medidas, debiendo por su cuenta y costo, practicar toda clase de verificación en obra.

El espesor de las hojas de vidrios o cristales será regular y en ningún caso será menor que las que se indican para cada tipo en planillas y planos.

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 textura.

Los espejos serán fabricados con cristales de la mejor calidad. Se entregarán colocados de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra, serán de cristal de 4 mm., de espesor mínimo, el plateado tendrá dos manos de pintura especial como protección. Al colocarlos se tendrá presente que corresponde aislar los espejos de la placa sobre la cual apoyará.

La colocación deberá realizarse con personal capacitado, poniendo cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios.

Los burletes contornearán el perímetro completo de los vidrios, ajustándose a la forma de la sección transversal diseñada, debiendo presentar estrías para ajuste en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras.

Dichos burletes serán elastoméricos, 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 absolutas garantías de cierre hermético. Las partes a la vista de los burletes, no deberán variar más de un milímetro en exceso o en defecto, con respecto a las medidas exigidas.



Serán cortados en longitudes que permitan efectuar las uniones en esquinas con encuentro arrimado en "inglete" y vulcanizados.

El Contratista suministrará por su cuenta y costo, los medios para dar satisfacción de que el material para la provisión de burletes, responde a los valores requeridos.

Se extraerán probetas, en cantidades a criterio de la Inspección de Obra, las que serán ensayadas en laboratorios oficiales, para verificar el cumplimiento de las prescripciones establecidas.

Es obligatoria la presentación de muestras de los elementos a proveer.

**17.1 Vidrio laminado de seguridad (3+3 mm) Incoloro Colocado:** Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano de obra necesaria para la colocación de vidrios laminados de seguridad de acuerdo a las especificaciones del pliego y conforme a la planimetría de correspondiente.

Los vidrios a colocar serán de cristal laminado con PVB (polivinilbutiral) de primera calidad, perfectamente transparentes, de 3 + 3 mm. de espesor. No deformarán la imagen ante la visión a 60° con respecto al plano de la abertura, no presentarán ondulaciones ni globos de aire en su masa. En todos los casos, los vidrios se colocarán únicamente con burlete de goma perfil "U" envolvente.

**17.2 Espejos e= 4 mm:** Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano de obra necesaria para la colocación de espejos espesor 4 mm., de acuerdo a las especificaciones del pliego y conforme a la planimetría correspondiente.

Los espejos a colocar en sanitarios, serán de cristal de primera calidad, de 4mm de espesor mínimo y de marca reconocida en el mercado, dividiendo la superficie paños iguales de ser necesario.

Irán pegados sobre revoque. En el baño para discapacitados se colocará espejo tipo Ferrum Linea Espacio espejo vasculante de 60x80cm con pendiente de 16%.

**17.3 U-Glass doble Templado:** Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano de obra necesaria para la colocación de perfiles autoportantes de U-Glass templado, de acuerdo a las especificaciones del pliego y conforme a la planimetría correspondiente.

Dicho perfil U de vidrio es incoloro, translucido y con textura igual al vidrio impreso stipolite. Su montaje se realiza en línea recta en forma de doble piel.

Las dimensiones de 260x40x6 mm y se suministra en tiras de 3000 mm.

Su montaje se realiza por simple yuxtaposición de un perfil junto a otro, tomados en dos extremos por sendos perfiles de diseño adecuado. Las juntas verticales entre cada tira de U-Glass, entre aluminio y vidrios, y entre las juntas de la perfilera de aluminio y la estructura resistente deben ser tomadas con sellador de siliconas.

En general se seguirán todas las recomendaciones del fabricante para su correcta colocación.

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará por avance físico realizado según especificaciones.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el avance de obra que cumpla con lo indicado en el párrafo anterior.

## ARTICULO Nº 18: ITEM 18 – INSTALACIONES SANITARIAS

**Generalidades:** Todas estas instalaciones deberán ser ejecutadas con toda prolijidad, observando las disposiciones indicadas en los planos respectivos, en las especificaciones de este pliego, en las Normas y Gráficos de "Instalaciones sanitarias domiciliarias e industriales" y a las exigencias del Organismo que regule, administre y reglamente (en concesión o sin ella) el suministro de los distintos servicios sanitarios en la zona (ya sea de agua, cloaca y/o pluviales).

Los trabajos se ejecutarán para que cumplan con el fin para el que han sido proyectados, obteniendo su mejor rendimiento y durabilidad.

El presupuesto total debe incluir toda la mano de obra necesaria (realizada por personal especializado en instalaciones sanitarias) para la ejecución del trabajo así como la provisión de todos los elementos descriptos en cada una de las instalaciones detalladas. Para ello ejecutará la excavación, rellenos, apisonados, cortes de muros y formación de arcos para pasos de cañerías, recortes y rellenos de canaletas para colocación de los conductos de agua, de desagües o de ventilación, los soportes de las instalaciones suspendidas, ejecución de las diversas juntas de los distintos materiales que se empleen en las cañerías con su material de aporte, las grapas, los clavos ganchos, los apoyos especiales, las



soldaduras, etc., y todo lo relativo a las piezas de cañerías tales como curvas, codos, tee, reducciones, ramales, etc..

Del mismo modo estarán a su cargo las piezas que no se mencionaran expresamente, pero que fueran necesarias para la perfecta terminación y funcionamiento de las instalaciones.

El "Contratista" deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto funcionamiento.

Los materiales, artefactos y accesorios a emplear en esta obra serán de marca acreditada, aprobados por Normas IRAM, ser de primera calidad, debiendo cumplir con los requisitos de estas especificaciones y con la aprobación de la Inspección de Obra.

Los planos y especificaciones indican de manera general las Normas que deben regir las instalaciones, los recorridos esquemáticos de cañerías, así como la ubicación de artefactos y accesorios.

Se considerarán incluidos en el costo total de la contratación, la confección de los planos de la instalación sanitaria y pluvial, provisión de agua y servicio para incendio "conforme a obra" de acuerdo a las Normas convencionales de representación. Un juego de ellos será entregado para el archivo de la Escuela. Este trámite deberá realizarse dentro de los 30 días de efectuada la "Recepción provisional de la obra".

También correrán por su cuenta la confección, presentación y pago de los sellados y derechos correspondientes ante las oficinas técnicas del municipio, de los "Planos generales" de las instalaciones, necesarios para obtener el permiso de edificación correspondiente. A tal fin entregará a la "Inspección de Obra" los planos aprobados y los recibos por pago de derechos.

Una vez cumplimentado dicho trámite se deberán presentar los planos aprobados a la Inspección de obra, con anticipación al comienzo de los trabajos. Sin la obtención del mismo no se podrán iniciar las tareas.

Igualmente gestionará las inspecciones necesarias, solicitará la conexión de agua y cloaca hasta obtener el certificado de inspección final, corriendo por su cuenta el costo que demande esta tramitación.

Los planos que forman parte de la documentación gráfica y que se utilizan para presupuestar el trabajo, deberán ser respetados en su totalidad pudiéndose efectuar modificaciones que favorezcan, a juicio de la Repartición, el buen funcionamiento de las instalaciones proyectadas y especificadas.

Del mismo modo realizará los planos necesarios para documentar cualquier modificación que se introdujera en el proyecto, sea cual fuere la causa que la demande. No se reconocerá ninguna variante que no haya sido autorizada por escrito por el "Inspección de Obra".

El "Contratista" es quien deberá solicitar y obtener la "cota a nivel" ante las Autoridades que correspondan.

La "Inspección de Obra" podrá solicitar al "Contratista", en cualquier momento, planos parciales de detalles de algún aspecto de la instalación, los que deberán ser aprobados por él, antes de llevar a cabo la realización de los mismos.

Las inspecciones que deberán realizarse serán por cuenta exclusiva del "Contratista" y en presencia de la "Inspección de Obra". Se anunciarán a éste, con la anticipación de 72 horas, el día y la hora en que se llevarán a cabo.

Si fuese necesario la "Inspección de Obra" podrá exigir la repetición de las inspecciones y pruebas que estime conveniente ya sea durante la realización de los trabajos o a la finalización de los mismos, sin que por ello se exija una retribución especial.

Las pruebas hidráulicas que se realicen deberán tener la aprobación de la "Inspección de Obra" por escrito, antes de procederse al cierre o tapado de las cañerías.

Los ensayos mencionados y la posterior aprobación de los trabajos, no eximirán al "Contratista" de su responsabilidad por el funcionamiento defectuoso de las instalaciones e inconvenientes que se produzcan, debiendo comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación que éstos requieran y que se constaten en el período de garantía.

Las instalaciones deberán quedar en perfecto estado de funcionamiento, sin tener derecho alguno a indemnización o pago por ese concepto. Se deja establecido que dichas modificaciones y reparaciones comprenden también a la mampostería, revoques, revestimientos, pisos, cielorrasos, pinturas, etc.

Las excavaciones se ejecutarán exactamente hasta el nivel determinado por los planos o por la "Inspección de Obra", para el asiento de las respectivas cañerías.

Su fondo se apisonará y nivelará perfectamente, teniendo la pendiente requerida y descansando la misma sobre una base de hormigón de cascote, material que además se colocará ambos lados de la cañería en una altura de 10 cm para asegurar su posición.

El exceso de excavación se rellenará con dicho hormigón. El "Contratista" será responsable de los desmoronamientos que pudieran producirse y de sus consecuencias.

El ancho de las zanjas para diámetros de hasta 0.110 m será de 0.60 m.



No se cubrirá con tierra ninguna cañería de piso, al igual que las de paredes, antes de haberse efectuado las pruebas hidráulicas requeridas.

### **18.1 Instalación de Desagües cloacales y conductos de ventilación:**

El lote de referencia en sus registros cuenta con una conexión de cloaca por calle Iriondo a los 20.00m de Línea de Edificación de calle Salta

El lote de referencia en sus registros cuenta con una conexión de cloaca por calle Catamarca a los 50.50m de Línea de Edificación de calle Iriondo.

El lote de referencia en sus registros cuenta con una conexión de cloaca por calle Salta a los 25.00m de Línea de Edificación de calle Iriondo.

El lote de referencia en sus registros cuenta con una conexión de cloaca por calle Salta a los 41.50m de Línea de Edificación de calle Iriondo.

La instalación cloacal dentro del establecimiento está dividida en distintos Núcleos o esquemas sanitarios independientes, como se evidencia en los planos.

Se colocará una cañería troncal principal para cada sector con diámetro suficiente para evitar obstrucciones. A dicha troncal se irán conectando, a través de cámaras de inspección, los desagües cloacales de los diferentes grupos sanitarios.

Los artefactos primarios desaguarán a cámara de inspección, no se admiten conexiones a ramales.

Cada núcleo sanitario recolectará los efluentes de inodoro, bidet, lavatorio y pileta de patio abierta, según diámetros correspondientes en una Cámara de Inspección que se ubicará sobre la cañería troncal. Este ramal principal de diámetro 0.160 desaguará a la red cloacal municipal. La última cámara de inspección se ubicará a una distancia no mayor a 10 m de la línea de edificación.

El trámite y la obtención de las "cotas a nivel" (definidas en el proyecto sobre todas las calles) en organismo público y/o concesionado, correrá por cuenta y costo del "Contratista".

Cuando no se pueda respetar la tapada mínima establecida según el material adoptado, se protegerán las cañerías con una losa de hormigón armado de 0.30 m de ancho y de una longitud que, a partir de ella, se pueda obtener el resguardo estipulado.

Cualquier inconveniente que surja con las pendientes indicadas en plano, ellas se volverán a definir respetando el diseño propuesto y con la aceptación de la "Inspección de Obra".

Para las instalaciones se adoptará el polipropileno homopolímero isostático con junta deslizable con aro de neopreno de doble labio, tipo AWADUCT o calidad superior, tanto en los desagües primarios como secundarios y en los distintos diámetros que correspondan.

Se respetará el proyecto propuesto, así como las distintas pendientes definidas. Además de las cañerías, dicho material comprende a las piletas de patio (que llevarán sifón desmontable, porta rejilla y rejilla de acero inoxidable de 20 x 20 cm), bocas de desagüe (con misma rejilla o bien con tapa de acero inoxidable), bocas de acceso (con tapa de acero inoxidable de 20 x 20 cm) y boca de inspección, así como los accesorios correspondientes.

Tanto las cámaras de inspección y/o cámara de acceso serán ejecutadas "in situ", con mampostería de ladrillos comunes, revocada interiormente con un mortero cementicio impermeable, el mismo que se adoptará para la ejecución de los diversos cojinetes donde se conectan las cañerías principales. Dichas cámaras se apoyarán sobre una base de hormigón armado de 0.10 m de espesor y con malla compuesta por Fe diámetro de 8 mm. Llevarán contratapa de cemento y tapa según detalle IS-08 Y IS-09. En ella se alojarán el mismo tipo de piso que el del local donde estén ubicadas.

Para las cañerías de ventilación se adoptará el mismo tipo de material que el de las descargas verticales, de los diámetros indicados y con la ubicación según planos, teniendo como condición la apertura a los cuatro vientos. Llevarán sombreretes reglamentarios.

**18.2. Instalación de Desagües pluviales:** El criterio de evacuación de los desagües pluviales será el siguiente:

Cuando escurran cubiertas planas de losa de hormigón se colocará un embudo por bajada o gárgolas de Hº Prefabricado, de dimensiones y espesor según plano de detalle IS\_10, de escurrimiento libre a boca de desagüe abierta de 90x90 cm en los lugares indicados en los planos para rebalse del sector.

Las B.D.A. de 90x90cm, llevarán revoque impermeable + hidrófugo, con tapa de reja metálica según plano de detalle IS\_09.

Las B.D.A. desaguarán a reservorios ubicados estratégicamente según plano (IS-06), y de estos



pasarán a una cámara de inspección fluvio-cloacal, siguiendo su recorrido hasta la red cloacal. Estos reservorios también contarán con un caño de desborde hacia cordón de vereda.

**Componentes:**

**Embudos:** en las losas se ejecutarán contrapiso de 6 cm de espesor mínimo, de pendiente de 2.5cm/m hacia los mismos que serán de hierro fundido de 7 mm de espesor, de 0.100 de diámetro según plano con marco y reja del mismo material, tipo parabólico.

**Gárgolas de libre escurrimiento de Hº Prefabricado:** se ejecutarán para el desagüe de todas las losas indicadas y en los lugares determinados en los planos, generalmente en coincidencia con las B.D.A. de los patios, con medidas y espesor según plano de detalle IS\_10

**Columnas de desagües verticales:** serán de hierro fundido de 7 mm de espesor, diámetro 0.100m, colocando caños cámara vertical al pie del mismo de ser especificado en planos. Antes de conectarse al conductal o al piso de patio respectivo se adoptará un codo con base de hierro fundido, en otros casos la transición entre el conducto vertical y el horizontal, luego del codo con base, se intercalará una boca de desagüe tapada de 0.30 x 0.30 m y del diámetro indicado, ejecutada en mampostería de ladrillos comunes, revocada interiormente con un mortero cementicio impermeable, apoyada sobre base de hormigón de 0.10 m de espesor, con tapa y marco de acero inoxidable, terminación idem piso del local donde se ubican.

**Recorridos horizontales de cañerías:** serán de polipropileno homopolímero isostático, diámetros según especifiquen los planos.

**Pendiente cañerías:** La pendiente mínima de las cañerías en sus tramos horizontales será de 0.5 mm / m.

**Boca de desagüe:** Se colocará en cada columna de desagüe que descargue las aguas de lluvias de la cubierta de techo una boca de desagüe de 0.30 x 0.30 m o de 0.90 x 0.90m según se indican en planos, de profundidad mínima de 20 cm.

**Evacuación:** Se evacuará hacia diferentes aliviadores colocados estratégicamente según planos, para que se pueda llevar el agua hacia el sistema fluvio- cloacal existente.

**Rejas de Desagües de Patios:** La Contratista proveerá rejas en las BDA de la instalación pluvial ubicadas en los patios. Las medidas serán de 0,90x0,90m, que se dividirá en dos paños de 0,45x0,90 m c/u.

El marco de las rejas serán perfiles L de 2"x3/16" y las divisiones interiores de planchuelas 1"3/4x1/8".

Todo el material utilizado se pintará con 2 (dos) manos de convertidor de óxido de marca reconocida y a aprobar por la Inspección de Obra, y 2 (dos) manos como mínimo de esmalte sintético satinado color Blanco. La sujeción se realizará a través del amurado directo a la mampostería mediante grampas metálicas.

**18.3 Instalación de Agua fría y caliente:**

**Sistema de provisión de agua:** Se realizarán dos (2) conexiones de provisión de agua directa desde la red domiciliaria, como se indica en los planos.

Una conexión domiciliaria que abastecerá a la ESCUELA y otra que abastecerá al EDIFICIO, según se indica en los planos.

La conexión de la ESCUELA servirá para llenar de Agua Potable al tanque de bombeo de 3000 lts de capacidad, el cual llevará un flotante de corte automático eléctrico y un flotante mecánico de alta presión de diámetro 0.025 con boya de bronce. Y también al tanque cisterna de incendio de 36.450lts.

Previo al ingreso de agua al tanque de bombeo se colocará una llave de paso.

En todos los casos se colocará después de la caja de conexión, en un lugar donde pueda ser individualizado con facilidad una caja metálica embutida en pared donde se alojará la llave de paso general.

Todo el recorrido interior de los sanitarios para alimentar los distintos sectores se realizarán con cañería de diámetro según se especifique en planos, incluida la llave de paso de cada sector o grupo de artefactos, la cual irá embutida también en caja metálica cromada y será del mismo diámetro, después de la llave de paso se mantendrá el diámetro de la cañería.

En los grupos de sanitarios y vestuarios, cada conjunto de artefactos sanitarios (inodoros, bebederos, lavatorios, duchas) tendrán su propia llave de paso según se indica en planos.

La conexión del EDIFICIO servirá para llenar de Agua Potable al tanque cisterna de 2500 lts de capacidad, de iguales características al tanque de la escuela.

**Agua Caliente:**



La provisión de agua caliente será independiente entre la Escuela y el Edificio.

En la ESCUELA, para los locales Cocina Cantina y Portería, el agua caliente provendrá de calefones que estarán ubicados en los locales antes mencionados. En el sector del Edificio, los vestuarios y el taller de producción, contarán con un termotanque de capacidad de 110 litros ubicado en el taller de producción. La alimentación de los calefones como la de la Portería provendrá desde el tanque de reserva de 10.000 lts ejecutado en H<sup>º</sup>A<sup>º</sup> dentro del tótem del ingreso para el sector escuela, y la alimentación del termotanque será desde el tanque de reserva del Edificio de 7500lts. Ubicado en la azotea del mismo.

Se ejecutarán cañerías para provisión y alimentación de agua caliente a los locales Portería, Cocina Cantina, en el sector Escuela. Y del mismo modo para los vestuarios de damas y caballeros y para el taller de producción del sector Edificio.

Se alimentarán con cañería de diámetro según plano que partirá desde el termotanque o calefón hasta el artefacto correspondiente.

La cañería de distribución y alimentación a cada artefacto servido del sector será de diámetro según plano y se colocarán llaves de paso para cada sector según plano.

Toda la cañería será aislada térmicamente, con aislación tipo Cobertor (Cobertura termo aislante).

**Cañerías:** La cañería se realizará en caño de polipropileno homopolímero isostático de triple capa y del diámetro indicado en los planos por el sistema de termofusión.

Para las cañerías que sirvan a los artefactos se adoptará polipropileno homopolímero isostático de tres capas que resista una presión de trabajo del orden de los 9 kg / cm<sup>2</sup> variando el espesor de sus paredes de acuerdo a su diámetro. Las uniones podrán realizarse a través de piezas con rosca metálica o bien a través de termofusión, según corresponda.

Las cañerías de distribución se realizará por un pisoducto a lo largo de las galerías como se indican en los planos, de 0.40cm ancho por 0.40cm de profundidad.

Las cañerías de distribución en el interior de los locales, cuando corran empotradas en los muros, lo harán por canaletas previstas en la mampostería durante la etapa de ejecución de la misma. Tendrán 7 cm de profundidad y 10 cm de alto y las cañerías se revestirán con cartón corrugado a los efectos de que puedan moverse libremente en la misma y no incidan sobre ellas los movimientos que pueda sufrir el edificio. Se fijarán con un punto de mortero cementicio cada 1 m de longitud. El resto del tramo se rellenará con un mortero liviano.

En su paso por vigas o por encadenados se colocarán caños de PVC de diámetros mayores al de la cañería

Del mismo modo, y a criterio de la "Inspección de Obra", se deberán colocar "dilataores" en el recorrido de las cañerías para permitir su libre movimiento sin influir en sus uniones.

Las conexiones a bachas, lavatorios, bidet, etc. se realizarán con flexible metálico trenzado cromado.

**Prueba hidráulica:** Previa a la realización de las pruebas hidráulicas se deberá notificar a la Inspección de Obra fecha de realización de la misma, siendo condición indispensable tener aprobados los planos de la instalación a verificar.

Para realizar ésta prueba la cañería deberá permanecer con agua y a sección llena durante 24 horas con la presión de uso.

Estará a cargo del "Contratista" prever los tapones, dispositivos y accesorios que sean necesarios a tal fin. De no haberse producido pérdidas se procederá a dar la orden de tapado de la cañería.

Las pruebas se requerirán por tramos y por locales, habilitando los mismos. Se proseguirán con los trabajos y por último se realizará la prueba del circuito completo.

De detectarse pérdidas se deberán realizar las reparaciones necesarias de acuerdo a directivas de la "Inspección de Obra" y a exclusivo cargo del "Contratista".

**Alimentación desde Tanques de Agua en sector ESCUELA:** La alimentación al tanque de reserva se realizará mediante bombas centrífugas elevadoras de agua. La cañería de impulsión partirá desde el tanque de bombeo de 3000 Lts. Con las bombas se elevará el agua hasta su acometida a los Tanques de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup> de 10000 Lts. En la acometida al Tanque de Agua se colocará una llave de paso del mismo diámetro del caño de impulsión y se colocará un flotante eléctrico. El sistema será automático.

Por último se colocará en la base del Tanque un Colector de bronce de diámetro (según plano IS\_01 detalle de colector) de bronce con llave de paso y uniones desmontable, al cual se le incorporarán las bajadas de agua necesarias, los ruptores de vacío y la válvula de limpieza.

**Bajada desde Torre Tanque a Núcleo Sanitario ESCUELA:** Desde los Tanques de Agua, se



realizará la alimentación con bajadas según se detalla en plano IS\_01.

Se ejecutará un colector de bronce que estará compuesto de un niple colector embutido en el hormigón de la base del tanque, llevará uniones desmontables y llaves de paso o esclusas de bronce del mismo diámetro.

Para limpieza del Tanque de Agua se colocarán en el colector válvulas de limpieza compuestas de llaves de media vuelta de bronce de diámetro 0.050.

Correrá en la ubicación indicada en los planos, debidamente protegida, cuando vaya por piso lo hará por un Pisoducto a lo largo de las galerías de 40cm x 40 xcm de profundidad debidamente protegida.

**Alimentación desde Tanques de Agua en sector EDIFICIO:** La alimentación al tanque de reserva se realizará mediante bombas centrífugas elevadoras de agua. La cañería de impulsión partirá desde el tanque de bombeo de 2500 Lts. Con las bombas se elevará el agua hasta su acometida a los 3 tanques de 2500lt c/u, un total de 7500lts. En la acometida al Tanque de Agua se colocará una llave de paso del mismo diámetro del caño de impulsión y se colocará un flotante eléctrico. El sistema será automático.

Por último se colocará en la base del Tanque un Colector de bronce de diámetro (según plano IS\_01 detalle de colector) de bronce con llave de paso y uniones desmontable, al cual se le incorporarán las bajadas de agua necesarias, los ruptores de vacío y la válvula de limpieza.

**Bajada desde Los Tanques a Núcleo Sanitario EDIFICIO:** Desde los Tanques de Agua, se realizará la alimentación con bajadas según se detalla en plano IS\_01.

Se ejecutará un colector de bronce que estará compuesto de un niple colector embutido en el hormigón de la base del tanque, llevará uniones desmontables y llaves de paso o esclusas de bronce del mismo diámetro.

Para limpieza del Tanque de Agua se colocarán en el colector válvulas de limpieza compuestas de llaves de media vuelta de bronce de diámetro 0.050.

Correrá en la ubicación indicada en los planos, debidamente protegida, cuando vaya por piso lo hará por un Pisoducto a lo largo de las galerías de 40cm x 40 xcm de profundidad debidamente protegida.

**18.4 Artefactos Griferías y accesorios:** Todos los artefactos, griferías y accesorios a proveer y colocar serán de primera calidad, cumplirán con lo especificado por Normas IRAM para los mismos, serán los aprobados por los Entes oficiales, y de acuerdo a los requisitos siguientes:

- Dos Núcleos Sanitario Caballeros Escuela y Un Sanitarios Caballeros Edificio.
  - Inodoros a pedestal corto de porcelana sanitaria, de funcionamiento sifónico, color blanco línea "Bari Corto" de "FERRUM" o equivalente superior. Constará de conexión cromada de 38 mm de diámetro para entrada de agua. Se fijarán al piso con tornillos de bronce. Válvula automática temporizada para inodoro (FV 0368.01) con tapa tecla antivandálica línea (FV 0349) o equivalente superior. Cromo. Asiento de urea con tapa tipo "DACOR" o equivalente superior, de color a determinar. Un (1) portarrollo blanco para embutir y una (1) percha blanca simple Ferrum Línea Clásica o calidad superior, por inodoro. Cantidad total para cada núcleos de aulas escuela: 2 y para el núcleo de Edificio: 1.
  - Mingitorios mural corto, de porcelana sanitaria, color blanco, línea "Clásica" de "FERRUM" o equivalente superior. Válvula automática antivandálica para mingitorio línea "FV 0344 Pressmatic" o equivalente superior. Cantidad total para cada núcleo de aulas: 3 y para el núcleo de Edificio:3 .
  - Bachas bajo mesada de porcelana sanitaria línea "Lavatorio Congreso chico" de "FERRUM" o equivalente superior. Canilla para mesada tipo temporizadas línea "FV 0361 Pressmatic" o equivalente superior. Cromo. Desagüe para lavatorio de 32 mm. Cromo. Flexible trenzado de acero inoxidable. Cantidad total para cada núcleo de aulas: 4 y para el núcleo de Edificio:3 .
  - Mesadas de granito natural "Gris Mara" de 2.5 cm de espesor, con pegado de pileta y agujero para grifería, de 0.50 de ancho, frente del mismo material de 12cm de alto y zócalo de 10cm de altura. Perfiles "T" de 1 ½" para apoyo inferior.
  - Espejo de cristal Float incoloro de 4 mm de espesor de 1.10 de alto por el ancho de la mesada.
  - Jaboneras chicas Línea "Clásicos" de "FERRUM" o equivalente. Cantidad para s/ núcleo



- aulas: 4 y para el núcleo de Edificio 3
- Bebederos: Piletón de Acero inoxidable Pulido mate, espeso 1.5mm .De dimensiones según plano (DS Sanitarios). Cantidad para cada núcleo:1  
Grifería llave automática de pared pressmatic, marca FV- para cada núcleo 4.
- Sector duchas Edificio:  
Grifería para ducha de dos llaves marca FV modelo Kansas o equivalente:  
Cantidad total por vestuario Sector Edificio: 3
- Dos Núcleos Sanitarios Mujeres Escuela y Un Sanitarios Mujeres Edificio:
  - Inodoros a pedestal corto de porcelana sanitaria, de funcionamiento sifónico, color blanco línea "Bari Corto" de "FERRUM" o equivalente superior. Constará de conexión cromada de 38 mm de diámetro para entrada de agua. Se fijarán al piso con tornillos de bronce. Válvula automática temporizada para inodoro (FV 0368.01) con tapa tecla antivandálica línea (FV 0349) o equivalente superior. Cromo. Asiento de urea con tapa tipo "DACOR" o equivalente superior, de color a determinar. Un (1) portarrollo blanco para embutir y una (1) percha blanca simple Ferrum Linea Clasica o calidad superior, por inodoro. Cantidad total para cada núcleo de aulas: 4 y para el núcleo de Edificio: 3.
  - Bachas bajo mesada de porcelana sanitaria línea "Lavatorio Congreso chico" de "FERRUM" o equivalente superior. Canilla para mesada tipo temporizadas línea "FV 0361 Pressmatic" o equivalente superior. Cromo. Desagüe para lavatorio de 32 mm. Cromo. Flexible trenzado de acero inoxidable. Cantidad para cada núcleo aulas: 4 y para el núcleo de Edificio: 3
  - Mesadas de granito natural "Gris Mara" de 2.5 cm de espesor, con pegado de pileta y agujero para grifería, de 0.50 de ancho, frente del mismo material de 12cm de alto y zócalo de 10cm de altura. Perfiles "T" de 1 ½"para apoyo inferior.
  - Espejo de cristal Float incoloro de 4 mm de espesor de 1.10 de alto por el ancho de la mesada.
  - Jaboneras chicas Línea "Clásicos" de "FERRUM" o equivalente. Cantidad para cada núcleo aulas: 4 y para el núcleo de Edificio: 3
  - Bebederos: Piletón de Acero inoxidable Pulido mate, espeso 1.5mm .De dimensiones según plano (DS Sanitarios). Cantidad para cada núcleo aulas: 1  
Grifería llave automática de pared pressmatic, marca FV- Cantidad para cada núcleo 4.
  - Sector duchas Edificio:  
Grifería para ducha de dos llaves marca FV modelo Kansas o equivalente:  
Cantidad total por vestuario Sector Edificio: 3
- Sanitario Caballeros Sector S.U.M. :
  - Inodoros a pedestal corto de porcelana sanitaria, de funcionamiento sifónico, color blanco línea "Bari Corto" de "FERRUM" o equivalente superior. Constará de conexión cromada de 38 mm de diámetro para entrada de agua. Se fijarán al piso con tornillos de bronce. Válvula automática temporizada para inodoro (FV 0368.01) con tapa tecla antivandálica línea (FV 0349) o equivalente superior. Cromo. Asiento de urea con tapa tipo "DACOR" o equivalente superior, de color a determinar. Un (1) portarrollo blanco para embutir y una (1) percha blanca simple Ferrum Linea Clasica o calidad superior, por inodoro. Cantidad total para el núcleo: 2.
  - Mingitorios mural corto, de porcelana sanitaria, color blanco, línea "Clásica" de "FERRUM" o equivalente superior. Válvula automática antivandálica para mingitorio línea "FV 0344 Pressmatic" o equivalente superior. Cantidad total para el núcleo: 1.
  - Bachas bajo mesada de porcelana sanitaria línea "Lavatorio Congreso chico" de "FERRUM" o equivalente superior. Canilla para mesada tipo temporizadas línea "FV 0361 Pressmatic" o equivalente superior. Cromo. Desagüe para lavatorio de 32 mm. Cromo. Flexible trenzado de acero inoxidable. Cantidad para el núcleo: 1.
  - Mesadas de granito natural "Gris Mara" de 2.5 cm de espesor, con pegado de pileta y agujero para grifería, de 0.50 de ancho, frente del mismo material de 12cm de alto, zócalo de 10cm de alto. Perfiles "T" de 1 ½"para apoyo inferior.
  - Espejo de cristal Float incoloro de 4 mm de espesor de 1.10 de alto por el ancho de la mesada.
  - Jaboneras chicas Línea "Clásicos" de "FERRUM" o equivalente. Cantidad para el núcleo: 1



- Sanitario Mujeres Sector S.U.M. :
  - Inodoros a pedestal corto de porcelana sanitaria, de funcionamiento sifónico, color blanco línea "Bari Corto" de "FERRUM" o equivalente superior. Constará de conexión cromada de 38 mm de diámetro para entrada de agua. Se fijarán al piso con tornillos de bronce. Válvula automática temporizada para inodoro (FV 0368.01) con tapa tecla antivandálica línea (FV 0349) o equivalente superior. Cromo. Asiento de urea con tapa tipo "DACOR" o equivalente superior, de color a determinar. Un (1) portarrollo blanco para embutir y una (1) percha blanca simple Ferrum Línea Clasica o calidad superior, por inodoro. Cantidad total para el núcleo: 2.
  - Bachas bajo mesada de porcelana sanitaria línea "Lavatorio Congreso chico" de "FERRUM" o equivalente superior. Canilla para mesada tipo temporizadas línea "FV 0361 Pressmatic" o equivalente superior. Cromo. Desagüe para lavatorio de 32 mm. Cromo. Flexible trenzado de acero inoxidable. Cantidad para el núcleo: 1.
  - Mesadas de granito natural "Gris Mara" de 2.5 cm de espesor, con pegado de pileta y agujero para grifería, de 0.50 de ancho, frente del mismo material de 12cm de alto, zócalo de 10cm de alto. Perfiles "T" de 1 ½" para apoyo inferior.
  - Espejo de cristal Float incoloro de 4 mm de espesor de 1.10 de alto por el ancho de la mesada.
  - Jaboneras chicas Línea "Clásicos" de "FERRUM" o equivalente. Cantidad para el núcleo: 1
  
- Baño para personas con movilidad reducida de: S.U.M. , Sanitarios Docentes y 2 Sanitarios Aulas.
  - Inodoro pedestal con depósito para colgar de porcelana sanitaria blanca, Línea Espacio Blanco de FERRUM o similar, con 4 tornillos de fijación al piso. Conexión cromada de 38 mm para entrada de agua. Asiento para inodoro con tapa, Línea Espacio Blanco de FERRUM TTE4 o similar.
  - Dos barrales, uno rebatible de 80cm de largo, 3cm de diámetro, y otro barral fijo recto de 65cm de largo, 3cm de diámetro, ambos de acero, terminados con pintura poliuretánica, color blanco.
  - Lavatorio Línea Espacio Blanco de FERRUM modelo LEM 1F, monocomando con sistema de soporte móvil de porcelana sanitaria blanca de 66 x 56 cm.
  - Canilla automática para lavatorio con manija para discapacitados línea "Pressmatic de "FV" 0361.03 o equivalente superior, cromada. Conectada con flexible mallado de acero inoxidable. Desagüe para lavatorio a 90° de 38mm de cobre cromado "FV".
  - Espejo basculante de 60x80cm línea "Espacio" de "FERRUM" o equivalente superior.
  - Llave de paso para caños de polipropileno, sistema "Hidro 3", o equivalente superior para unión por termofusión con válvula reemplazable y campana con tapa cromada.
  - Todos los artefactos y accesorios especificados para estos baños serán de la línea "Espacio" de "FERRUM" o equivalente superior.
  
- Toilette Administración y Toilette Teatro:
  - Inodoro a pedestal corto de porcelana sanitaria, de funcionamiento sifónico, color blanco línea "Bari Corto" de "FERRUM" o equivalente superior. Constará de conexión cromada de 38 mm de diámetro para entrada de agua. Se fijarán al piso con tornillos de bronce. Válvula automática temporizada para inodoro (FV 0368.01) con tapa tecla antivandálica línea (FV 0349) o equivalente superior. Cromo. Asiento de urea con tapa tipo "DACOR" o equivalente superior, de color a determinar. Un (1) portarrollo blanco para embutir y una (1) percha blanca simple Ferrum Línea Clasica o calidad superior, por inodoro. Cantidad total para cada núcleo: 1.
  - Lavatorio de porcelana sanitaria, color blanco línea "Bari" de "FERRUM" o similar superior. Canilla para mesada con pico levantado tipo temporizadas 0362 línea "FV" o similar superior. Cromo. Desagüe para lavatorio de 32 mm. Cromo. Flexible trenzado de acero inoxidable.
  - Espejo de cristal Float incoloro de 4 mm de espesor de 1.20 de alto x 0.60 ancho, con borde biselado, pegado al revestimiento. Cantidad total para cada núcleo:1



- **Cocina Cantina :**
  - Mesadas de granito natural "Gris Mara" de 2.5 cm de espesor de 60cm de ancho y un largo según plano, con buña 1x1cm, pegado de una piletta de acero inoxidable. Perfiles "T" de 1 ½" para apoyo inferior. Cantidad: 1 por Local
  - Piletta de acero inoxidable doble bacha calidad AISI 304, de 0.8 mm de espesor, de 18 cm de profundidad de la línea "Johnson" modelo "C37/18", con certificación de norma de calidad ISO 9001, o equivalente superior, que irá pegada bajo mesada de granito. Cantidad: 1 por Local
  - Canilla para mesada grifería monocomando de cocina para mesada marca FV modelo Smile o equivalente superior. Cantidad: 1 por Local
  - Pasaplatos de granito natural "Gris Mara" de 2.5 cm de espesor de 35cm de ancho y un largo de 60cm según plano. (DS Cantina)
  - Barra: estructura de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> revestida en granito natural "Gris Mara" de 2.5 cm de espesor de 60cm de ancho y un largo de 4.40cm y un lateral de 4.40cm de largo por 1.025 de alto y dos laterales de 0.60cm de ancho por 1.025cm de alto según plano (DS Cantina)
  
- **Portería Office :**
  - Mesada de granito natural "Gris Mara" de 2.5 cm de espesor de 60cm de ancho y un largo según plano, con buña 1x1cm, pegado de una piletta de acero inoxidable y calado de recorte para colocación de anafe según modelo descrito en Instalación de gas, artefactos. Perfiles "T" de 1 ½" para apoyo inferior. Cantidad: 1 por Local
  - Piletta de acero inoxidable simple bacha calidad AISI 304, de 0.8 mm de espesor, 37x34x18cm de profundidad de la línea "Johnson" modelo "E37/18", con certificación de norma de calidad ISO 9001, o equivalente superior, que irá pegada bajo mesada de granito. Cantidad: 1 por Local
  - Canilla para mesada grifería monocomando de cocina marca FV modelo Smile o equivalente superior. Cantidad: 1 por Local
  
- **Laboratorio de Ciencias :**
  - Mesadas de granito natural "Gris Mara" de 2 cm de espesor sobre una estructura de H<sup>o</sup> A<sup>o</sup> a la vista . (ver detalle DS LABO ) en forma de L de 1.20m de ancho x 3.00m de largo x 1.10m de alto, y otra en forma de U de 0.60cm de ancho x 1.20cm de largo x 1.10m de alto. Con buña 1x1cm, en la union de las mismas, pegado de piletas de acero inoxidable. Perfiles "T" de 1 ½" para apoyo inferior. Cantidad para el nucleo 4.
  - Piletta de acero inoxidable simple bacha calidad AISI 304, de 0.8 mm de espesor, 37x34x18 cm de profundidad de la línea "Johnson" modelo E-37/18, con certificación de norma de calidad ISO 9001, o equivalente superior, que irá pegada bajo mesada de granito. Cantidad: 1 por mesada.
  - Canilla para mesada grifería de cocina marca FV modelo Malena de una sola agua con pico móvil alto y volante, o equivalente superior. Cantidad: 1 por mesada.
  
- **Talleres de Plástica:**
  - Mesada de granito natural "Gris Mara" de 2.5 cm de espesor de 60cm de ancho y un largo según plano, con buña 1x1cm, zócalo perimetral del mismo material de 30cm de alto solo sobre muro de apoyo (no en muros laterales), pegado de dos piletas de acero inoxidable. Perfiles "T" de 1 ½" para apoyo inferior.
  - Piletta de acero inoxidable simple bacha calidad AISI 304, de 0.8 mm de espesor, 37x34x18 cm de profundidad de la línea "Johnson" modelo E-37/18, con certificación de norma de calidad ISO 9001, o equivalente superior, que irá pegada bajo mesada de granito. Cantidad: 2 por Local
  - Canilla para mesada grifería de cocina marca FV modelo Malena de una sola agua con pico móvil alto y volante, o equivalente superior. Cantidad: 2 por Local.
  
- **Talle de Producción de Alimentos - Panificación :**
  - Mesadas de granito natural "Gris Mara" de 2.5 cm de espesor de 60cm de ancho y un largo según plano, con buña 1x1cm, pegado de una piletta de acero inoxidable. Perfiles "T" de 1 ½" para apoyo inferior. Cantidad: 2 por Local



- Pileta de acero inoxidable doble bacha calidad AISI 304, de 0.8 mm de espesor, de 18 cm de profundidad de la línea "Johnson" modelo "E37", con certificación de norma de calidad ISO 9001, o equivalente superior, Cantidad: 2 por Local
- Canilla para mesada con pico móvil alto con volante línea Malena de FV o equivalente superior. Cantidad: 2 por Local
- Sellados  
Lavamanos: de Acero Inoxidable de 1.5mm, con pie (1 pedal). Sin válvula mezcladora. Opciones: dosif. jabón, papelera, desinf. cuchillos.  
Lavabotas: de Acero Inoxidable de 1.5mm, con pedal se activa el paso del agua a través del cepillo especial.
- Canillas de Servicio:
  - Las que se ubiquen en el exterior, serán con pico manguera para alojar en nichos, con tapa de acero inoxidable con llave, quedando indicada su ubicación en planos. Las que se ubiquen en patios y galerías interiores serán comunes.
  - Canilla de servicio de bronce con pico manguera, aprobada y reforzada de 13 mm, con volante cruz fija, modelo 0432 de "FV". Cromo.

**Instalación de bombas elevadoras a tanque de reserva:** Las dos Electrobombas impulsoras a tanque de reserva de agua se instalarán con protecciones térmicas y sistema de automatismo de funcionamiento (manual o automático) con sistema de llamadas por flotantes y contactores; llave selectora de bomba activa y piloto luminoso de bomba en disposición y bomba en funcionamiento. Las mismas serán de 5HP para el sector Escuela y de 3HP para el sector Edificio. La descripción de esta figura en planos (diagramas unifilares).

**18.5 Instalación de Radiadores para calefacción:** Radiadores marca PEISA, modelo TROPICAL 800/80 t60° o calidad superior, 307cal/h por elemento, juego de válvulas y accesorios (1 x radiador) marca PEISA o calidad superior. La cantidad de elementos por radiador y ubicación de los mismos se especifica en plano de instalación de radiadores (Plano IR).

**Calderas:**

La calefacción de la ESCUELA se realizará por medio de la colocación de 2 (dos) calderas de alto rendimiento, marca PEISA modelo XP 100, o calidad superior, de 89.100Kcal de potencia o calidad superior, y 2 (dos) calderas de alto rendimiento, marca PEISA modelo XP 80 de 70.200 Kcal de potencia p calidad superior, con capacidades acorde al sector que sirvan, a saber:

Nº1 GOBIERNO, capacidad 89.100 kcal/h, dimensiones: Largo 1.04m, Ancho 0.65m, Altura 0.102m.

Nº2 AULAS, capacidad 89.100 kcal/h, dimensiones: Largo 1.04m, Ancho 0.65m, Altura 0.102m.

Nº3 TALLERES, capacidad 70.200 kcal/h, dimensiones: Largo 0.84m, Ancho 0.65m, Altura 0.102m.

Nº4 SUM, capacidad 70.200 kcal/h, dimensiones: Largo 0.84m, Ancho 0.65m, Altura 0.102m.

Se utilizarán para sistema de calefacción por radiadores, la alimentación de agua inicial desde el tanque de reserva por medio de la cañería interna de agua. Consisten en un equipo compacto integral del tipo homotubular de cuerpo cilíndrico alimentados a gas natural.

Se instalarán en la sala de máquinas del sector Escuela.

La calefacción del EDIFICIO se realizará por medio de la colocación de una caldera de alto rendimiento, marca PEISA modelo XP 100 de 89.100 Kcal, o calidad superior, con capacidades acorde al sector que sirvan, a saber:

EDIFICIO, capacidad 89.100 kcal/h, dimensiones: Largo 1.04m, Ancho 0.65m, Altura 0.102cm.

Se utilizarán para sistema de calefacción por radiadores, la alimentación de agua inicial desde el tanque de reserva por medio de la cañería interna de agua. Consisten en un equipo compacto integral del tipo homotubular de cuerpo cilíndrico alimentados a gas natural.

Se instalará en la sala de máquinas ubicado en el subsuelo del sector Edificio.

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará por avance físico realizado según las especificaciones del PET.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el avance de obra que cumpla con lo indicado en el párrafo anterior.



## ARTICULO Nº 19: ITEM 19 – INSTALACIÓN DE GAS

### 19.1 Instalación de Gas

**Generalidades:** Las instalaciones de gas comprenden los siguientes trabajos:

- Conexiones a la red de distribución domiciliaria de existir suministro de este servicio en la localidad, y/o ejecución del proyecto y tendido de cañería para ser alimentadas por servicio de Gas Envasado de acuerdo con las Disposiciones y normas mínimas para la ejecución de instalaciones domiciliarias de gas de Litoral Gas SA.
- Confección de cálculos de consumo y planos conforme a obra de las instalaciones.
- Los trabajos especificados deberán estar a cargo y bajo la responsabilidad de instalador matriculado, de primera categoría. Para el cálculo de la sección de cañerías requeridas para la alimentación de gas, de acuerdo a los consumos previstos y los recorridos de la red, se deberán considerar los siguientes datos: los consumos deberán calcularse considerando los artefactos de gas especificados en el PETP y en los planos; la Contratista presentará a la Inspección de obra, copia de los planos y de la memoria de cálculo a los efectos de su verificación.
- Los gastos relacionados con tasas o derechos de conexión, inspección, etcétera, fijados por la empresa prestataria del servicio, como los gastos de tramitación, confección de planos, honorarios profesionales, retenciones de ley, etcétera que demande la gestión de ejecución, presentación y aprobación de planos, son a cargo exclusivo de la Contratista.

**Ventilaciones de locales y artefactos:** Las ventilaciones de locales serán las reglamentarias mediante rejillas de chapa prepintada colocadas en muros. Las ventilaciones de los artefactos serán de caño circular de chapa HºGº Nº 24 para cocinas, termo tanques, calefones o caldera según corresponda y diámetro según requerimiento. Serán vistas y a plomo hasta cielorraso, y saldrán a los 4 vientos, amuradas a la losa de cubierta de techo con sombrero en chapa galvanizada, diámetro de acuerdo a caños, en un todo de acuerdo a plano, detalles, y/o indicaciones de la Inspección de la obra.

**Inspecciones:** La Contratista solicitará las inspecciones parciales y/o finales de las instalaciones por parte de las empresas u organismos fiscalizadores para la aprobación de la instalación.

La Inspección de obra, independientemente de las inspecciones y/o pruebas que desarrollen los referidos organismos, podrá solicitar a la Contratista la ejecución de las pruebas que estime conveniente.

Las variantes que exijan las empresas prestatarias, reguladoras y/o fiscalizadoras de las instalaciones, no contempladas en el proyecto de arquitectura, por reglamentaciones vigentes o por crearse, que signifiquen un costo adicional, deberán ser informadas con antelación a su ejecución a la Inspección de obra, la que decidirá al respecto, siendo reconocidos los mayores costos que correspondiera, por el Estado, cuando la Inspección de obra los aprobare.

**Conservación de la obra:** la Contratista es la única responsable por pérdidas, averías, roturas, sustracciones, que por cualquier circunstancia o razón se produzcan en la obra o con los materiales acopiados.

**Pruebas de funcionamiento:** La Contratista efectuará una prueba general de funcionamiento de la instalación en presencia de la Inspección de obra. Para la ejecución de dicha prueba, previa a la aprobación de la instalación por parte de la Inspección de obra, los artefactos deberán estar conectados. Las instalaciones deberán ponerse en funcionamiento a pleno, verificándose el comportamiento individual de cada componente. La Inspección de obra determinará el tiempo de duración de la prueba.

**Certificado final:** La Contratista tiene a su cargo la obtención de los certificados de aprobación de las instalaciones por parte de las empresas prestatarias, reguladoras y/o fiscalizadoras de las instalaciones, que correspondiere.

**Materiales:** Todos los materiales a emplear en obra deberán reunir las siguientes condiciones:

- Responder a la norma IRAM 2502 y ampliatorias o modificatorias.
- Si corresponde, estar aprobados por Litoral Gas SA.
- No presentar deformaciones, aplastamientos, óxido, porosidades, roturas, fisuras, o cualquier deterioro que haga presumir su condición no apta para ser empleada en la ejecución de la instalación. La Inspección de obra podrá ordenar el retiro de la obra, cualquiera sea su estado de



uso, de los materiales que no se encuadren dentro de las exigencias descriptas.

**Cañerías y accesorios para baja presión:** Cañerías de acero y accesorios de fundición de hierro con revestimiento epoxídico.

No se permite el curvado de cañerías ni el empleo de cáñamo y pintura para el sellado de las uniones roscadas. En todos los casos los cambios de dirección deben ser absorbidos mediante accesorios, y las uniones roscadas deben ser selladas mediante pastas sellantes aprobadas.

**Llaves de paso:** Las llaves de paso, general y/o de sector, serán esféricas con cuerpo de acero inoxidable, esfera de acero inoxidable y asientos de teflón. Las válvulas serán Spirax Sarco® modelo 10 para diámetros inferiores o igual a 2", y modelo 20 para diámetros superiores a 2" hasta 6" inclusive, o equivalentes Worcester® o FV®.

Cualquier reemplazo de marca, modelo o especificación parcial o total será previamente aprobado por la Inspección de obra, a la que la Contratista proveerá de la información pertinente para evaluar las modificaciones.

**Relleno de las excavaciones:** El relleno de zanjas se hará hasta el nivel de piso o de calzada solo una vez que se haya comprobado la hermeticidad correspondiente y/o hayan tenido lugar las inspecciones por parte de Litoral Gas SA. La Contratista tendrá particular cuidado en la compactación del terreno de relleno. La Inspección de obra no autorizará la ejecución de contrapisos y/o pavimentos sobre rellenos hasta no verificar la obtención de un nivel de compactación del suelo aparentemente aceptable. No obstante, la Contratista será responsable de las roturas que se produzcan por sedimentación de la sub-base por defecto de compactación y/o filtraciones de productos de las instalaciones defectuosas, debiendo rehacer los trabajos a su cargo, sin costo adicional para el Estado.

**Colocación de cañerías:** Las cañerías de distribución se colocarán en un pisoducto a lo largo de las galerías como se indican en los planos, de 0.40cm ancho por 0.40cm de profundidad.

Este pisoducto deberá ser de dimensiones razonables para la cómoda ejecución de la instalación y su inspección.

La Contratista mantendrá el pisoducto abierto, limpio y libre de agua.

En todos los casos en que las cañerías bajo tierra queden en áreas verdes, por lo tanto expuestas a los efectos de excavaciones, se colocará malla de advertencia de PVC de color amarillo, cubriendo la totalidad del tramo enterrado, a aproximadamente 20 cm bajo el nivel del terreno.

La Inspección de obra podrá ordenar a la Contratista la ejecución de refuerzos preventivos en contrapisos o pavimentos donde a su criterio las cañerías resultaren expuestas.

**Revestimiento con cinta plástica de polietileno:** Las cañerías de acero y accesorios de fundición de hierro con revestimiento epoxi, en todas las secciones expuestas a deterioro del recubrimiento por la acción mecánica de herramientas y/o por efecto del manipuleo intenso de la cañería, uniones, soldaduras, reparaciones, etcétera, llevarán envoltura exterior en cinta de material sintético compuesta por una película de polietileno recubierta en una de sus caras con una protección anticorrosiva de caucho butilo o compuestos bituminosos plastificados, de espesor mínimo 0.5 mm y resistencia a la tracción mínimo 50 N/cm., s/método de ensayo ASTM D-1000.

La envoltura de la cañería se ejecutará en forma helicoidal con una sobreposición de 12.7 mm. La superficie deberá estar libre de grasas, aceites, y restos de pintura. La envoltura se ejecutará con la superficie seca y limpia, interponiéndose un imprimador compatible con el tipo de laminado interno de la cinta.

Con temperaturas ambientales inferiores a 20°C, la cinta plástica de polietileno deberá ser precalentada mediante calefacción de la misma, a una temperatura de 30°C.

Este revestimiento se utilizará en los segmentos de cañerías indicados, pero la Inspección de obra se reserva el derecho de requerir a la Contratista el revestimiento completo de la tubería, en el caso de observar deterioros en el revestimiento epoxídico y/o defectos que a su criterio no garanticen la continuidad del esquema de protección anticorrosiva de la cañería, e independientemente de las observaciones que, en el mismo sentido, pudiera efectuar la inspección de Litoral Gas SA.

**Conductos de ventilación:** En la ejecución de los conductos de ventilación, se empleará caño de chapa galvanizada n° 24 de los diámetros especificados en planos. Todos los accesorios (curvas, codos,



sombreretes, flexibles, etcétera) serán del mismo material. Las uniones se ejecutarán remachadas. Los conductos estarán perfectamente aplomados y fijados en forma segura a las paredes o estructuras mediante grampas de fijación separadas no más de 1,00 m entre ellas, cuando no estuvieran embutidos.

**Artefactos:** Todos los artefactos a gas que se instalen deberán contar con aprobación del ENARGAS, sello IRAM, chapa de identificación colocada por el fabricante (indicando la información exigida por el art. 6.4. de las Disposiciones y normas mínimas para la ejecución de instalaciones domiciliarias de gas de Litoral Gas SA), certificado de garantía escrita del fabricante o proveedor, manual de instrucciones de funcionamiento, debiendo estar en perfecto estado, completos, con sus accesorios, sin ralladuras, abolladuras o manchas producidas por cualquier agente.

La Inspección de Obra podrá rechazar, una vez instalado, cualquier artefacto que no se encuadre en las condiciones requeridas. La Contratista es responsable por el mantenimiento de los artefactos acopiados o instalados en obra, hasta la recepción de la misma, debiendo repararlos o sustituirlos a su cargo, en caso de sufrir cualquier deterioro producido por la obra o por el uso de los mismos.

**Calefón:** De 12 Lts. marca Longvie o calidad superior. Se ubicarán en los locales Portería Office , y Cocina Cantina. Cantidad: 2 (dos).

**Termotanque:** De alta recuperación con una capacidad de 1100 Lts/h. marca Eskabe o calidad superior. Consumo aproximado de 30.000 kcal/h , dimensiones diámetro 0.41m y altura 1.43m. Ventilación diámetro 5". Se ubicarán en El taller de Producción de alimentos, sector edificio. Cantidad: 1 (uno).

**Cocina:** De cuatro hornallas más horno de 20.000 Kcal/h marca Longvie o superior. Se ubicará en el local Cocina Cantina y en el Taller de Producción de Alimentos, sector Edificio. Cantidad: 2 (dos).

**Campana extractora de A<sup>9</sup>** : La Contratista proveerá y colocará campanas de humo de pared, con extractor de aire, tipo campana, de acero inoxidable, de 90 cm de ancho, con su correspondiente salida al exterior de caño de chapa galvanizada de 100 mm de diámetro. Se ubicará en el local Cocina Cantina y en el Taller de Producción de Alimentos, sector Edificio. Cantidad: 2 (dos).

**Anafe:** De dos hornallas de 2000 Kcal marca Ormay modelo Carmin S o calidad superior. Se ubicarán en local Portería-Office . Cantidad: 1 (uno).

**Picos Bunsen:** De 1000 Kcal c/u. Se ubicarán sobre nivel de las mesadas en Laboratorio . Cantidad: 8 (ocho).

**Calculo de la sección de cañerías:** El cálculo de consumos y secciones de cañería deberá ser efectuado por el instalador responsable a cargo de la obra. Este deberá ser presentado a la Inspección de obra para su verificación, previo a la presentación que este efectúe ante Litoral Gas SA.

**Señalización de llaves de paso:** La Contratista proveerá e instalará en todas las llaves de paso la señalización de acuerdo a la siguiente especificada: todas las llaves de paso de gas interpuestas a artefactos y las llaves de corte de secciones o sectores, no interpuestas a artefactos, llevarán señalización de advertencia e indicación de posición de cerrado y abierto, rotulado con vinilo calandrado Oracal<sup>®</sup> línea 651, fondo amarillo, con bordes y pictograma negro, en los colores de seguridad que fija la norma de referencia.

**Memoria y descripción general de la instalación:** Se ejecutarán dos instalaciones una en el sector Escuela y otra en el sector Edificio, como se indican en los planos de acuerdo al esquema presentado, los mismos tendrán una conexión a la red de suministro de gas natural.

El lugar asignado para la futura cabina medidora será el indicado en los planos o mejor lugar determinado por la inspección de obras o el ente regulador del gas natural de la zona de acuerdo a normativas vigentes al momento de ejecutar la instalación.

El cálculo pertinente de cada una de las partes de la instalación será responsabilidad de la contratista en su propuesta económica.

El mismo responderá al criterio con que fue proyectada la instalación y al espíritu del mismo.



Se alimentarán según el esquema propuesto los correspondientes artefactos ubicados en los lugares asignados en los planos.

La contratista para el cálculo y la provisión de cada uno de los elementos deberá tener el conocimiento específico del producto que se solicita instalar para el correcto funcionamiento de las instalaciones proyectadas. Las ventilaciones reglamentarias solicitadas por el organismo de control deberán respetarse en su totalidad y la contratista presentará a la inspección de obra cualquier divergencia con la instalación planteada en los planos encontrándole la correspondiente solución para ponerla a consideración de la inspección de obra para su aprobación.

Toda la instalación, como también el lugar definitivo de los artefactos a instalar y la cantidad de artefactos a proveer deberá ser propuesto por la Contratista a la Inspección de Obra, para su aprobación y posterior presentación ante los organismos de control de Litoral Gas o cualquier ente que ejerza el poder de contralor y habilitación de la instalación definitiva.

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará por avance físico realizado según las especificaciones del PET.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el avance de obra que cumpla con lo indicado en el párrafo anterior.

## **ARTICULO Nº 20: ITEM 20 – INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

**Generalidades:** Este ítem comprende la ejecución de las instalaciones eléctricas según lo indicado en los planos específicos y lo requerido en las presentes especificaciones particulares; así mismo incluye los trabajos y materiales necesarios para el eficaz cumplimiento de las tareas, así como todos los trabajos que sin estar expresamente indicados en las presentes especificaciones sean necesarios para la correcta ejecución y funcionamiento de las instalaciones.

Comprende el suministro total y montaje necesarios para los sistemas de iluminación normal, de emergencia, fuerza motriz, portero eléctrico, telefonía, instalaciones para informática, instalación electromecánica, alarmas, pararrayos, puestas a tierras, etc. y cualquier otro sistema o tarea necesaria para la correcta ejecución de los trabajos aquí descriptos. Se ejecutarán en un todo de acuerdo a los Pliegos de Especificaciones Técnicas y Planos Específicos. En todos los casos se tendrá en cuenta la Reglamentación vigente para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (A.E.A), Ordenanza Municipal y las normas IRAM en vigencia.

La Contratista será responsable de la ejecución de la totalidad de la instalación eléctrica, de acuerdo al buen arte de la construcción, debiendo verificar todos los datos, cálculos y detalles necesarios. Cuando a su criterio verifique error en algún dato, deberá comunicarlo por escrito a la Inspección de Obra, con las pruebas, documentación y detalles que correspondan para su evaluación, y nueva orden por escrito de la Resolución.

La Contratista deberá proveer la energía eléctrica provisoria para la construcción hasta ejecutar la instalación eléctrica definitiva del proyecto.

Para la alimentación de energía se instalarán tableros de obra con las protecciones necesarias reglamentarias (un interruptor diferencial, un interruptor termomagnético y la puesta a tierra). Estos se ubicarán a una altura mínima de 1,40 m. sobre nivel de terreno natural, deberán contar con contrafrente (para remover con herramienta) con puerta y cerradura. La red provisoria de alimentación eléctrica deberá ser revisada quincenalmente.

Se considerara que el contratista ha visitado el lugar donde se realizaran los trabajos de instalación, y que ha comprobado el estado actual y que después de una detallada inspección visual, ha incluido en el monto del presupuesto todos los gastos para que la obra quede concluida y en correcto estado, en consecuencia, una vez iniciada la instalación no podrá invocar olvidos o cambios de situación que fundamenten reclamos por un monto mayor que el presupuesto ofertado. Si a su criterio existiera alguna tarea no especificada en el pliego y/o planos y/o planillas, deberá presentar una nota adjunta a la oferta con dichas observaciones y sus posibles costos.

**Responsabilidades:** El contratista será el único responsable por perdida, robo o daño a los elementos o materiales y por daños a terceros, incluye en este ítem las pertenencias muebles, inmuebles y de equipos o instalaciones.

En todas las tareas contratadas deberá cumplirse con las normas vigentes de instalación y construcción, tanto en la calidad de los materiales como en la forma de aplicación por lo tanto el contratista será el responsable ante todas la reparticiones por cualquier reclamo que pudiese surgir y las



modificaciones que fuera necesario realizar serán por cuenta del mismo.

El contratista será el único responsable por el pago de impuestos, derechos, tasas, contribuciones y cualquier otro concepto por tributo concerniente a su actividad empresarial.

Todo costo o tasa y/o multa que pueda surgir en el uso de lo ocupación de la vereda y/o trasgresión de a los horarios de carga y descarga de materiales estará a cargo del contratista.

Será responsabilidad directa del contratista todas las obligaciones referentes a vallados de seguridad, carteles indicadores y todas las precauciones obligatorias y pertinentes para su personal, los sub.-contratistas y para terceros que sean necesarias para el normal desarrollo de los trabajos y evitar accidentes, como asimismo de la aplicación de la ley de seguridad de higiene en el trabajo y todas sus normativas vigentes a fecha.

El contratista será el responsable de que el personal a su cargo, ya sea propio o sub.-contratado que realice cualquiera de los trabajos, cuente con los aportes de ley correspondientes y con un seguro de accidentes de trabajo ART y demás seguros solicitados en el presente pliego.

**Entrega de Documentación e Inicio de Obra:** La Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra, 15 (quince) días, después de firmado el contrato, como integrante del legajo ejecutivo la siguiente documentación Técnica para aprobación, a saber:

Pliego final para ejecución de obra de instalación eléctrica:

- Planos de la Instalación eléctrica con la ubicación y características de las cañerías, cajas, cables, componentes y demás elementos de la instalación,
- Planos de Vistas
- Planos Unifilares de Tableros,
- Planilla de Cargas,
- Memoria descriptiva, Cálculos, Folletos, Catálogos, etc.

La Contratista deberá observar fielmente las disposiciones contenidas en el Reglamento de Edificaciones Privadas de la Municipalidad o lo estipulado en el digesto, resoluciones y/o disposiciones que esta Municipalidad haya adoptado y se encuentre vigente, respecto de la presentación de planos y autorizaciones para ejecutar obras dentro de su ejido, vigentes a la fecha.

Asimismo la Contratista tendrá a su cargo el costo de todos los derechos, tasas y/o sellados, que implique la tramitación y posterior aprobación del trámite antes citado u otro referido a la construcción del edificio.

La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales excedentes y residuos. La Contratista será responsable en el caso que durante la obra o finalizada esta se descubran vicios ocultos en la ejecución de los trabajos y deberá realizar los cambios que le sean solicitados por la Inspección de Obra sin costo alguno.

### Fuerza motriz

**20.1. Acometida de energía:** En el sector escuela se deberá disponer en el punto de suministro de una potencia de 75 [kw] como mínimo. En tanto para el sector Edificio se deberá disponer en el punto de suministro de una potencia de 35 [kw] como mínimo.

**Entrada de Energía Escuela:** El Contratista suministrará e instalará un gabinete, aprobado según normas IRAM, con marco plegado, la superficie exterior del gabinete se pintará con esmalte sintético, dispondrá de burlete de ajuste de neopreno en las puertas, la cual debe ser a bisagra y con cierre laberíntico montado en mampostería según se indica en plano ET-EI-01. Potencia a solicitar 75kw.

El gabinete debe ser apto para alojar un equipo de medición, compuesto por el medidor propiamente dicho, conforme a las exigencias de la Empresa proveedora de Energía (Empresa Provincial de la Energía). En su contrafrente se colocará otro tablero abisagrado (TG) con cerradura para alojar una llave INTERPAC 4x160A de corte general.

Se preverán 3 interceptores aéreos ACR 180 [A] para protección del cable de acometida.

La puesta a tierra se realizará mediante una jabalina (o las que resulten necesarias) de cobre con alma de acero tipo COOPERWELD de  $\varnothing \frac{3}{4}$  de 3 mts. de longitud o bien se podrán utilizar jabalinas acoplables de resultar conveniente con todos los accesorios necesarios para una perfecta vinculación utilizando sufridores para realizar el hincado de la misma. La vinculación entre el conductor de puesta a tierra (PAT) y la jabalina será mediante soldadura cuproaluminotérmica o mediante terminal identado con herramienta apropiada y bulón. El cable será unipolar desnudo de 25 [mm<sup>2</sup>] y se debe lograr una resistencia de puesta a tierra menor o igual a 3 [ohm] de no lograrse, deberá colocarse otra jabalina a una distancia superior a 10 radios equivalentes (por lo menos deben estar separadas una distancia igual a 2,5 veces la



longitud de las jabalinas empleadas para buscar que se comporten como tierras lejanas) unida a la anterior mediante un conductor desnudo de 25 [mm<sup>2</sup>] y así sucesivamente hasta lograr el valor solicitado. Cada una de las jabalinas que sean instaladas deberá contar con su correspondiente tapa de inspección circular construida en hierro fundido. Todos los elementos deberán responder a lo establecido en la Norma IRAM correspondiente.

**Entrada de Energía Edificio. Pilar de acometida:** El Contratista suministrará e instalará un gabinete, aprobado según normas IRAM, con marco plegado, la superficie exterior del gabinete se pintará con esmalte sintético, dispondrá de burlete de ajuste de neopreno en las puertas, la cual debe ser a bisagra y con cierre laberíntico montado en mampostería según se indica en el plano ET-EI-01. Potencia solicitada 35kw.

El gabinete debe ser apto para alojar un equipo de medición, compuesto por el medidor propiamente dicho, conforme a las exigencias de la Empresa proveedora de Energía (Empresa Provincial de la Energía). En su contrafrente se colocará el tablero principal (TP) con un interruptor general 4x80A.

Se preverán 3 interceptores aéreos ACR 100 [A] para protección del cable de acometida.

La puesta a tierra se realizará mediante una jabalina (o las que resulten necesarias) de cobre con alma de acero tipo COOPERWELD de  $\varnothing \frac{3}{4}$  de 3 mts. de longitud o bien se podrán utilizar jabalinas acoplables de resultar conveniente con todos los accesorios necesarios para una perfecta vinculación utilizando sufridores para realizar el hincado de la misma. La vinculación entre el conductor de puesta a tierra (PAT) y la jabalina será mediante soldadura cuproaluminotérmica o mediante terminal indentado con herramienta apropiada y bulón. El cable será unipolar desnudo de 25 [mm<sup>2</sup>] y se debe lograr una resistencia de puesta a tierra menor o igual a 3 [ohm] de no lograrse, deberá colocarse otra jabalina a una distancia superior a 10 radios equivalentes (por lo menos deben estar separadas una distancia igual a 2,5 veces la longitud de las jabalinas empleadas para buscar que se comporten como tierras lejanas) unida a la anterior mediante un conductor desnudo de 25 [mm<sup>2</sup>] y así sucesivamente hasta lograr el valor solicitado. Cada una de las jabalinas que sean instaladas deberá contar con su correspondiente tapa de inspección circular construida en hierro fundido. Todos los elementos deberán responder a lo establecido en la Norma IRAM correspondiente.

**20.2 Tablero General:** En el interior del de la Escuela y del Edificio se suministrarán e instalarán gabinetes metálicos (Chapa N° 16) donde se alojarán los interruptores generales de caja moldeada regulable, los interruptores de cabecera de cada tablero secundario y circuitos generales asociados. La acometida al tablero principal se hará con un cable subterráneo más el conductor de tierra de 25 [mm<sup>2</sup>] de sección, según se indica en los diagramas unifilares. Los colores de los cables responderán a la norma (castaño, rojo, negro para las fases, celeste para el neutro y verde amarillo para el conductor de protección PE). Para la conexión de cables e interruptores se utilizarán terminales que se deben indentar con herramienta para tal fin y las partes activas del terminal se deben recubrir con espaguete termocontraíble.

La conexión desde el interruptor general de cada TP a los interruptores de cabecera mencionados anteriormente se hará de la siguiente manera, desde el interruptor general se parte hacia un juego de barras y desde estas hacia los interruptores con cables de la misma sección que la utilizada en los alimentadores a cada tablero.

En estos tableros se dispondrán de las llaves termomagnéticas correspondientes a los circuitos que alimentan la administración y dirección como así también a los circuitos de iluminación general y tomas de servicios.

**20.2.1 Consideraciones generales para tableros y barras:** La superficie exterior del gabinete se pintará con esmalte sintético y dispondrá de burlete de ajuste de neopreno en las puertas. La puerta llevará bisagra y cierre laberíntico para juntas planas de neopreno.

Todos los tableros, tanto los principales como los seccionales, deberán ser instalados preferentemente en recintos donde no tengan acceso los alumnos. Los mismos no deberán tener los accionamientos de los dispositivos a la vista, es decir que deberán contar con contrafrente abisagrado y una puerta ciega también abisagrada.

Como tableros principales se instalarán gabinetes, apto para montaje semi embutido, constituido por bastidor de chapa plegada N° 16, de espesor mínimo, reforzado donde sea necesario y tratada la superficie convenientemente; con capacidad suficiente para que quede un 30% libre para futuras ampliaciones.

En el interior de los tableros se montarán todos los elementos (como peines, barras, caballetes,



cablecanales) y las protecciones que se indican en el diagrama unifilar, el recorrido de los cables dentro del tablero será por el interior de cable canal ranurado que tenga las dimensiones apropiadas de acuerdo a la cantidad de conductores que contienen, todos los conductores serán identificados mediante anillos numerados, se colocará contratapa calada para que asomen únicamente las palancas de accionamiento. Sobre ésta contratapa se fijarán con adhesivo de contacto y tornillos, los carteles de acrílico con letras y números en blanco sobre fondo negro identificatorios de los distintos tableros seccionales que protege cada salida. La puerta se conectará a la estructura del tablero mediante trenza de cobre flexible o cable unipolar verde y amarillo con terminales en ambos extremos.

En los tableros que se utilicen barras, estas deben ser capaces además de distribuir la corriente de consumo en condiciones normales, (se estiman 2[A] por [mm<sup>2</sup>]) de soportar los esfuerzos electrodinámicos de cortocircuito y el calentamiento producido por la corriente de choque que es el caso más desfavorable sin sufrir deformaciones y manteniendo intactas sus propiedades. Estas además deberán estar pintadas con los colores normalizados correspondientes a cada fase y sobre estas se colocará un protector de acrílico transparente de tal forma de impedir contactos accidentales.

**20.2.2. Equipo tencialización de las instalaciones:** Se debe efectuar la nivelación de potencial o equipotencialidad de todas las masas presentes en el edificio.

La conexión equipotencial no permite la presencia de tensiones de contacto entre elementos metálicos e inclusive en el caso de descargas atmosféricas, evita la aparición de arcos disruptivos peligrosos.

El sistema de nivelación de potencial principal se conforma a partir de una barra equipotencial principal (BEP) a la cual se conectan todos los electrodos de puesta a tierra.

- El conductor de puesta a tierra desde el o los electrodos específicos.
- Barra principal de tierra (Es la barra de tierra del tablero general de baja tensión), si es que no coincide con la barra equipotencial principal, y deben salir todos los conductores PE de los diferentes circuitos de la instalación.
- Cuando la barra de puesta a tierra y la barra equipotencial principal coinciden, los conductores de protección PE, que pondrán a tierra las masas de los equipos eléctricos, tableros bornes de tierra de los tomacorrientes y de las cajas, cañerías, bandejas portacables, canalizaciones metálicas, etc. Si las barras no coinciden, los conductores de protección PE deberán conectarse a la barra de puesta a tierra.
- Los conductores de equipotencialización de instalaciones y redes no eléctricas. Que pondrán a tierra las canalizaciones o estructuras metálicas en el interior del edificio (agua, gas, etc) y las armaduras metálicas de hormigón de la construcción.

La vinculación de todos los elementos del sistema de equipotencialización debe ser rígida y en forma eficiente y no deben estar sometidos a esfuerzos o movimientos que puedan deteriorar el sistema.

**20.3 Tableros Secundarios:** Las protecciones a instalar serán de primera calidad, respetando la disposición indicada en el diagrama unifilar correspondiente y se colocarán en todos los casos los carteles de acrílico con las leyendas indicadas en el plano, grabados bajo relieve, pegados y atornillados a la chapa con tornillos de acero inoxidable de cabeza embutida.

El Contratista suministrará los interruptores termomagnéticos según correspondan, en cuanto al calibre y tipo de curva especificada en el diagrama unifilar, al igual que con las protecciones diferenciales.

Los materiales que cumplen una misma función serán idénticos e intercambiables.

El suministro se completará con materiales y elementos menores necesarios para el montaje y funcionamiento, todos ellos de provisión por el Contratista.

La distribución de componentes interiores y todo el cableado dará como resultado accesibilidad a los mismos para esto se deberán utilizar peines donde este indicado, se deberán precintar los cables para una mayor prolijidad, aquí también se debe prever una capacidad de reserva de al menos el 30 % según la cantidad de elementos con que cuenta cada tablero.

No será aceptado un tablero que tenga componentes o bornes inaccesibles, entendiéndose por tal y a solo juicio de la inspección, dificultad para el cambio de un componente o para la modificación del cableado.

Los cables de conexionado interno tendrán identificación mediante bandas elásticas con las mismas letras y números en ambos extremos. Cada borne tendrá un número correlativo, los bornes puenteados tendrán igual número.

En el caso de ser necesario se pueden utilizar borneras componibles montadas sobre riel DIN



Los tableros se presentarán totalmente armado, los ensayos se realizaran en fábrica o en obra, según indique la Inspección de Obra, responderán a las normas en vigencia y como mínimo comprenderán:

- 1-Verificación de equipamiento
- 2-Verificación de detalles de terminación
- 3-Control de Circuitos
- 4-Verificación de resistencia de aislamiento.

En la parte interior de la puerta del tablero se dejará pegado y protegido mediante "contac" un plano donde figuren los números de circuitos y el sector que comanda cada uno de ellos.

**20.4 Grupo Electrónico:** Este ítem comprende la provisión e instalación por parte de la contratista de equipo completo y mano de obra necesaria para el montaje y la instalación de un grupo electrónico New Holland 30Kva completo, Diesel.

Previo al montaje e instalación, la inspección de la obra deberá aprobar el equipo. La Contratista será responsable en el caso que durante la obra o finalizada esta se descubran vicios ocultos en la ejecución de los trabajos y deberá realizar los cambios que le sean solicitados por la Inspección de Obra sin costo alguno.

La instalación deberá contar con un sistema de encendido y transferencia automática de carga ante un eventual corte del suministro eléctrico, y contara con un tanque de combustible de reserva de 50lts.

**20.5 Pararrayo Completo:** Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a de obra necesaria para el montaje y la instalación de 2 pararrayos para la escuela y 1 para el edificio

A continuación se detallan los componentes a instalar:

- Equipo Superior: El equipo superior del pararrayos estará compuesto por un captor activo LPD modelo Leader PCC30.
- Los pararrayos Irán montados en mástiles correspondientes como punto de máxima altura sobre cualquier edificio a proteger. (Ver ubicación de pararrayos en Planos IE-07) Estos mástiles serán de una longitud máxima de 3 mts., compuesto por un caño galvanizado de 1 1/4". El cable de bajada será de cobre desnudo de 50mm<sup>2</sup> de sección sujeto a mampostería con aisladores cerámicos.
- Toma de Tierra y Línea de Descarga de Pararrayos: Se ejecutará con jabalinas de cobre, llevándose a una profundidad con preferencia hasta la primer napa de agua o mínimo de 9 mts. Para este caso se utilizarán jabalinas de 3 mts. de longitud y mangos de acople. Terminando en una cámara de 30x30x30 cm. a nivel de piso, la vinculación de la jabalina con el cable de bajada se realizará con soldadura cuproaluminotérmica.

#### **20.6 Boca (iluminación, Emergencia, Tomas, Datos, etc.)**

**Cajas:** Las cajas a utilizar serán de acero estampado de una sola pieza, de un espesor mínimo de 1,6mm esmaltadas o galvanizadas interior y exteriormente. Responderán a la norma IRAM 2005. Se terminarán pintadas con base de CELOCROM-CORROLESS y esmalte sintético. En las cajas se exigirá en todos los centros la instalación de sostenes de hierro debidamente tratados contra la corrosión. Las dimensiones de las cajas se ajustarán al plano, en mampostería las cajas terminales serán de 100x50x50, las cajas para alojar llaves de efecto o tomacorrientes donde lleguen dos o más caños deberán ser de 100x100x50 o bien 100x100x70 con reducción bombeada de ser necesario por la cantidad de cables alojados en su interior en los cielorrasos se utilizarán cajas octogonales grandes (provistas de gancho centro) convenientemente fijadas a la estructura. Todas las cajas deberán estar puestas a tierra mediante terminal identado y tornillo de fijación del tipo autopercutor.

**Cables:** Todos los cables empleados serán del tipo comercial normalizado y aprobado por las Normas IRAM con el sello correspondiente, tipo antillama y de sección de acuerdo al consumo. Serán cables extraflexibles aislados en P.V.C., del tipo denominado 1 kV.

El color de los conductores unipolares será el normalizado utilizando rojo, castaño o negro para las fases de tomacorrientes y circuitos de iluminación (inclusive el retorno), celeste para el neutro (tomacorrientes e iluminación) y verde-amarillo (bicolor) para el conductor de protección.

Los cables utilizados en los circuitos de tomacorrientes serán en general de una sección de 2,5 [mm<sup>2</sup>] y los cables de sección de 1,5 [mm<sup>2</sup>] se utilizarán para los circuitos de iluminación a menos que se indique otra sección.



En los circuitos de tomacorrientes no se hará ninguna disminución de sección de los conductores hasta la última caja.

Los conductores que se colocan en un mismo caño, serán de diferentes colores para su mejor individualización y para permitir una rápida Inspección o contralor de la instalación. Si se pasan más de un circuito por la misma cañería (siendo tres el máximo de circuitos permitidos y la suma de las corrientes nominales de sus correspondientes protecciones no debe ser superior a 36 [A]) estos deben pertenecer a la misma fase y no deben compartir el conductor neutro tanto sea para iluminación o tomacorrientes.

El cable a tierra de la instalación será verde-amarillo de una sección mínima de 2,5 [mm<sup>2</sup>] aún para los circuitos de iluminación y su sección se determinará por la sección del conductor de fase siendo igual hasta una sección de 16 [mm<sup>2</sup>] del conductor vivo, de 16 [mm<sup>2</sup>] para conductores comprendidos entre 16[mm<sup>2</sup>] y 35 [mm<sup>2</sup>] y de la mitad de la sección de la fase para cables superiores a los 35 [mm<sup>2</sup>]. La tabla siguiente muestra lo anteriormente dicho.

SECCION NOMINAL DE LOS CONDUCTORES DE LINEA(FASE) DE LA INSTALACION "S"[mm <sup>2</sup> ]	SECCION NOMINAL DEL CORRESPONDIENTE CONDUCTOR DE PROTECCION "SPE" [mm <sup>2</sup> ] Y DEL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA "SPAT"[mm <sup>2</sup> ]
S MENOR O IGUAL 16	S
16 MENOR QUE S	16
MENOR O IGUAL QUE 35	
S MENOR QUE 35	S/2

Los cables utilizados en las bandejas portables serán de tipo Subterráneo, normalizados y aprobados por las normas IRAM, se respetará rigurosamente el radio de curvatura según la sección y no se aceptará otro tipo de cables como ser el TPR o el denominado taller. Sobre la bandeja se instalará el conductor de puesta a tierra y la bandeja será puesta a tierra mediante tramos de cables identados en todas las uniones y por ambos lados.

**Protecciones:** Todas las protecciones deberán ser elegidas de modo tal que exista selectividad entre ellas ya sea en función del calibre o por el tipo de curva de los interruptores termomagnéticos y en función de la corriente diferencial en el caso de que deban conectarse en cascada los interruptores diferenciales. En el diagrama unifilar se muestra la ubicación de cada diferencial.

**Cañerías:** Las cañerías serán del tipo de hierro semipesado, soldadas, con costura interior perfectamente lisa y sus extremos convenientemente repasados para evitar rebabas o filos que puedan dañar la aislación de los conductores. Se emplearán en trozos originales de fábrica de 3 m de largo cada uno. Serán esmaltados interior y exteriormente, roscados en ambos extremos y provistos de una cupla. Los diámetros a utilizarse serán los que se especifican en los planos. Todas las uniones serán roscadas con boquillas, tuerca y contratuerca, no permitiéndose soldadura para tal fin. La provisión incluirá todos los materiales y accesorios en cantidad suficiente de modo de asegurar la correcta ejecución de los trabajos.

Responderán en calidad, peso y medidas a lo establecido en la norma IRAM 2005. Para diámetros mayores a 2" (R.551/46) se utilizarán caños de hierro galvanizado.

En los locales con cielorraso independiente, se colocarán soportes de hierro galvanizado, fijándose los caños a los soportes, mediante abrazaderas de hierro galvanizado sujetadas con tornillos para evitar cualquier movimiento o desplazamiento.

El tendido de estas se harán por baneja o a la vista en el sector de galerías, sujetas en losa o mampostería con grampas del tipo olmar. Una vez ingresada a cada sector la instalación irá embutida en losa o pared desde el tablero seccional, según lo indiquen los planos IS-02-03-04.

La unión entre caños se hará exclusivamente por medio de cuplas roscadas, en una junta rígida eficaz tanto mecánica como eléctrica.

Las roscas de las cañerías que quedan a la vista en todas las partes donde haya sido necesario empalmar la cañería, deberán ser pintadas con pintura anticorrosiva, para preservarlas de la oxidación. Lo mismo se hará en todas las partes donde por una causa accidental cualquiera, haya saltado el esmalte.

Las cañerías embutidas se realizarán con materiales aprobados (salvo indicación en plano), se fijaran a los muros dentro de canales bien realizados y a una profundidad tal que la parte exterior del caño diste como mínimo 20 mm de la superficie del revoque final.

Los caños podrán alojar solo circuitos correspondientes a una misma fase y en una cantidad no superior a tres respetando siempre el número máximo de conductores según la sección del cable y el



diámetro de cañerías.

Las cañerías en general no podrán tener una longitud mayor a 9 [m] ni una cantidad superior a tres curvas en el tramo comprendido entre dos cajas, en cualquiera de estos dos casos, o bien por una situación particular que se presente fuera de estos contextos y sea necesario, se colocarán cajas de pase de un tamaño mínimo de 100x100x50 y si es necesario por la cantidad de conductores o cañerías se utilizarán cajas de mayor tamaño.

Las cañerías no podrán formar una "U" para evitar que se acumule agua en su interior por condensación, si no quedara otra alternativa para la ejecución de la cañería los conductores unipolares deberán ser reemplazados por cables subterráneos que tengan la misma capacidad en cuanto a la corriente transportada y caída de tensión en esas condiciones de instalación.

No se aceptará bajo ningún concepto compartir cañerías de muy baja tensión (teléfono, alarma, portero, TV, etc) con cañerías que alojen cables de circuitos de tomacorrientes, iluminación o fuerza motriz.

Las cañerías serán colocadas con pendientes hacia las cajas, a fin de evitar que se deposite en ellas agua de condensación, favoreciendo su eliminación por las cajas. La unión entre caños se hará exclusivamente por medio de cuplas roscadas, en una junta rígida eficaz tanto mecánica como eléctrica.

En los sectores donde el cielorraso este montado sobre perfiles "C" a la vista, las cañerías se llevarán por el interior de estos, fijadas con grampa omega y remaches las cajas de paso también estarán en su interior y se fijarán mediante remaches o tornillos con arandelas, arandela elástica y tuerca. Para poder llegar desde los centros hasta las cajas que alojan los interruptores de efecto y tomacorrientes se colocarán en forma intermedia cajas de paso y derivación en la pared para evitar que los caños crucen suspendidos a la vista.

TABLA DE CAÑERIAS

DENOMINACION EN PLANOS	DIÁMETRO CAÑERIAS
1	5/8"
2	3/4"
3	7/8"
4	1"
5	1 ¼"
6	1 ½"

**Tomacorrientes en las aulas:** En las aulas se deberán prever como mínimo cuatro bocas de tomacorrientes de 2x10+T, con dos tomacorrientes por cada una de ellas, distribuidas tal y a una altura tal como se especifica en planos.

**Llaves y tomas:** Las llaves serán de corte rápido y garantizadas para intensidades no menores de 10 Amperes, la altura de emplazamientos será según planos, excepto situaciones o condiciones especiales a considerar. Serán de primera calidad, del tipo normalizado y fabricado bajo normas IRAM.

Los tomacorrientes en su totalidad tendrán puesta a tierra serán de primera calidad, del tipo normalizado y fabricado bajo normas IRAM para una intensidad mínima de 10 Amperes (2x10 + T) y su conexión se ejecutará respetando la polaridad.

**Curvas y tapas:** Las mismas serán igualmente de acero semipesado y roscadas en ambos extremos.

**Materiales varios:** Todo material complementario que se utilice será debidamente aprobado por la Inspección de Obra, previo a su colocación.

**Puesta a tierra:** Todos los elementos de la instalación que estén o puedan estar sometidos a corriente eléctrica, deberán ser conectados a tierra según normas, es decir, se pondrán a tierra todas las partes conductoras que no estén sometidas a tensión mediante el conductor de protección (PE). Para toda la cañería interior se dispondrá de un conductor de cobre aislado en PVC según Normas; el mismo se conectara a todos los aparatos y artefactos eléctricos, tomacorrientes con polo a tierra y tableros. Este conductor de protección será de color verde y amarillo.

**Protector Diferencial Disyuntor:** Los disyuntores en su totalidad serán de primera calidad, del tipo normalizado y fabricado bajo normas IRAM.

**Interruptores termomagnéticos:** Estos elementos que protegerán las líneas comandadas contra sobrecargas y cortocircuitos, deben llevar estampado o impreso en lámina solidaria la tensión y la



intensidad de servicio, en forma bien clara; serán del tipo termomagnético de accionamiento manual, de primera calidad, normalizado y fabricado bajo normas IRAM deberán ser selectivos entre si y cumplir con las características indicadas en el diagrama unifilar.

**Planos:** Los planos indican en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. La ubicación final de los mismos puede sufrir variaciones y será definitivamente establecida en los planos que deberán ser presentados por el Contratista y sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra con una anticipación mínima de 15 días previos al inicio de los trabajos.

El Contratista deberá proceder, antes de iniciar los trabajos, a la preparación de los planos de obra en escala 1:50 con las indicaciones que oportunamente reciba de la Inspección de Obra, para establecer la ubicación exacta de todas las bocas, cajas y demás elementos de la instalación.

Tres juegos de copias de los planos de obra deberán ser presentados por el Contratista, luego de la firma del contrato y serán sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra con la antelación necesaria para que no pueda haber retardos en la entrega de materiales o finalización del trabajo, ni interferir con el planeamiento de la Obra.

Además la Inspección de Obra podrá, en cualquier momento, solicitar al Contratista la ejecución de planos parciales de detalle a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalarse. También está facultada para exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos.

El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Inspección de Obra, no relevan al Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregido por el Contratista apenas se descubra, independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos por la Inspección de Obra y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma.

Durante el transcurso de la obra, se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas. Terminada la Instalación el Contratista deberá suministrar sin cargo un juego completo de planos en papel transparente y tres copias a escala 1:100, exactamente conforme a obra de todas las instalaciones, indicándose en ellos la posición de bocas de centro, llaves de efecto, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de paso, etc., en los que se detallarán las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados. Estos planos comprenderán también los de tableros generales y secundarios, dimensionados y a escalas apropiadas con detalles precisos de conexionado e indicaciones exactas de sus acometidas. Se acompañará el diagrama unifilar de cargas normalizado, completo.

El Contratista suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las Leyes, Ordenanzas y Reglamentos aplicables en el orden nacional, Provincial y Municipal.

Del mismo modo suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos e instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales que los requieran.

**Inspecciones:** El Contratista solicitará por escrito a la Inspección de Obra durante la ejecución de los trabajos, las siguientes inspecciones:

- 1- Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes de ser tapadas las canalizaciones
- 2- Luego de ser pasados los conductores y antes de efectuar su conexión a artefactos y accesorios.
- 3- Durante la ejecución de la puesta a tierra y su medición la cual debe estar certificada por un electricista matriculado.
- 4- Cuando se hallan montado y armado los tableros seccionales y el tablero principal.
- 5- Después de finalizada la instalación.
- 6- Medición de las corrientes de carga en las distintas fases, en una prueba piloto simulando el funcionamiento normal del establecimiento.

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la Inspección de Obra estime conveniente.

**Ensayo y recepción de instalaciones:** Cuando la Inspección de Obra lo solicite, el Contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse bajo la Inspección de la Obra, debiendo el Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios o bien, si se lo requiriese, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la Inspección de Obra para llevar a cabo las pruebas.



Cualquier elemento que resultase defectuoso, será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por el Contratista, sin cargo alguno y hasta que la Inspección de Obra lo apruebe.

Una vez finalizados los trabajos, la Inspección de Obra o su representante autorizado efectuarán las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajuste a lo especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias.

Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que se designe, con instrumental y personal que deberá proveer el Contratista. La comprobación del estado de aislamiento, debe efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicios, utilizando para tensiones de 380 o 220 v, megohmetro con generación de tensión constante de 500 volts como mínimo.

Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor, deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores y conectados los artefactos y aparatos de consumo. Para la comprobación de la aislación entre conductores, no deben estar conectados los artefactos y los aparatos de consumo, debiendo quedar cerrados todas las llaves o interruptores.

Cuando estas comprobaciones se realicen para varias líneas en conjunto, deben mantenerse intercalados todos los fusibles correspondientes.

El valor mínimo de la resistencia de aislación contra tierra y entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, será no inferior a 1000 Ohm por cada volt de la tensión de servicio, para cada una de las líneas principales, seccionales, subseccionales y de circuitos.

Si la comprobación se llevase a cabo para un grupo de líneas y el valor resultara inferior al mínimo establecido, deberá comprobarse que la resistencia de aislación de cada una de ellas, no resulte inferior al mínimo indicado anteriormente.

Estas pruebas, si resultan satisfactorias a juicio de la Inspección de Obra, permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones. En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución o el correcto funcionamiento exigido o no cumplen los requisitos específicos en cualquiera de los aspectos, se dejará en el acto constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que el Contratista deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dárseles cumplimiento, transcurrido el cual será realizado nuevas pruebas con las mismas formalidades. Salvo indicación en contrario en el contrato, a los 180 días de ésta, tendrá lugar la recepción definitiva.

En el caso en que se descubriesen fallas o defectos a corregir, se prorrogará la recepción definitiva, hasta la fecha que sean subsanados con la conformidad de la Inspección de Obra.

Es requisito previo, para otorgar la recepción definitiva, la entrega de los planos aprobados por la repartición correspondiente.

Terminados los trabajos de electricidad (ejecutados por un instalador electricista matriculado) se deberán confeccionar en original y tres copias heliográficas para su aprobación pertinente y archivo correspondiente.

Al requerimiento de la Inspección de Obra, si lo estima conveniente, la recepción provisoria podrá hacerse parcialmente en sectores de la obra ya terminados.

Todos los trabajos se ejecutarán a los efectos de que se cumplan al máximo con el fin a que han sido proyectados, para su mejor rendimiento y durabilidad. Los trabajos se realizarán en su totalidad teniendo en cuenta los reglamentos para instalaciones eléctricas de inmuebles de la Municipalidad de Rosario.

Las presentes especificaciones, los planos y el cómputo, junto con el Pliego General de especificaciones técnicas son complementarios, y lo especificado en uno de ellos, debe considerarse como exigido en todos. En el caso de contradicciones, regirá lo que establezca la Inspección de Obra.

## **20.7 Provisión y colocación de iluminarias:**

### **Descripción de equipos de iluminación:**

- **(A) PLANET :** (LUCCIOLA) Luminaria tipo plafón 2x36W chasis metálico, pintado blanco – Difusor acrílico opal, o similar. Long: 1.93m x 0.30m.
- **(E) LUMINARIA DE EMERGENCIA AUTONOMA:** (LUCCIOLA - ATOMLUX) o similar - 1x20W duración aproximada de 4 hs - c/batería recargable- libre mantenimiento. Modelo 2020.
- **(F) MAX 2 ASIMETRICO:** (LUMENAC) Cuerpo de aluminio inyectado c/aletas de enfriamiento,



c/separador entre la cavidad óptica y portaequipo - reflector difundente asimétrico de aluminio, vidrio frontal templado de 4mm, abisagrado c/aletas flaps - 1x250W - MH - SAP o similar.

- **(G) SINERGY:** (LUCCIOLA) Luminaria circular p/adosar, cuerpo aluminio estampado, pantalla interior difusora facetada/cristal satinado -2x36W o similar. Color Blanco o gris.
- **(H) PLUS:** (LUCCIOLA) Aplique cuerpo en inyección de aluminio, difusor de cristal esmerilado - 1x18W o similar. Color Blanco o gris.
- **(I) MAREA:** (LUMENAC) Cuerpo construido en policarbonato irrompible y antiextinguible - Difusor en metacrilato transparente -2x36W o similar. Long 1.28m. Color Blanco o gris.
- **(K) EQUIPO AUTONOMO DE EMERGENCIA:** (LUCCIOLA- GEWISS) o similar, estanco c/iluminación permanente 1x24W indicador de salida.
- **(L) BOGHI:** (INTEAR) Aplique Plafón, cuerpo de chapa de acero c/difusor de policarbonato 1x36W. Código 5003. Long 1.23m. Color Blanco o gris.
- **(M) FORUM:** (LUCCIOLA) Luminaria de adosar circular, cuerpo y frente de aluminio, pantalla interior en aluminio anodizado, cristal de protección templado - 2x36W o similar. Color blanco o gris.
- **(P) DELTA:** (LUMENAC) Cuerpo de chapa zincada y prepintada c/pintura poliéster - 1x36W o similar. Color blanco o gris.
- **(R) MURO I:** (LUCCIOLA) De empotrar en pared. Cuerpo en fundición de aluminio. Cristal templado esmerilado. 1x75W. Color blanco o gris
- **(S) FLY D:** (LUMENAC) Cuerpo extrusión de aluminio con tapas terminales en ABS. Reflector facetado de aluminio anodizado y abrigantado. Portalámparas de policarbonato. 2x36W. Long 1.60m. Color Blanco o gris.
- **(U) SOLAR I (LUCCIOLA)** de aluminio inyectado, cuerpo en una sola pieza c/aletas de enfriamiento, marco portavidrio avisagrado. Reflector difundente de aluminio, vidrio frontal templado 4mm. 1 x 150W –MH- SAP o similar. Color blanco o gris.
- **(X) PACIFIC ZOOMSPOT (STRAND)** reflector elipsoidal para lámpara de filamento compacto modelo HPL de 1000watts de potencia, ángulo de abertura de 45-75 grados, fabricado en aluminio inyectado de alta resistencia, con disipador de calor, de color negro, espejo facetado elíptico fabricado en vidrio dicróico de alto rendimiento y dispersión de calor, con sistema de tubo rotativo con lentes intercambiables.
- **(Y) FRESNELITE 6 (STRAND)** reflector fresnel para lámpara de filamento compacto modelo HPL de 1000watts de potencia, ángulo de abertura de 6 grados, fabricado en aluminio inyectado de alta resistencia, con disipador de calor, de color negro, y dispersión de calor, con barndoor, porta filtro, gancho y 2m de cabo.

**Ventiladores de techo:** Serán de origen nacional con motor asentado en rodamientos, carcasa de fundición de aluminio, barral de caño de 20 cm de longitud, cuatro palas (mínimo 1,20 mts.), color blanco; el comando del ventilador deberá contar con regulador de velocidad electrónico, ubicado en los tableros seccionales correspondientes. Al circuito utilizado para alimentar los ventiladores de techo se lo considerará como otro circuito de iluminación. Ver la ubicación en el plano IE\_02.

**Artefactos:** Es conveniente donde se encuentren ventiladores de techo que sus palas queden a una altura superior a la de los artefactos de iluminación ya que en el caso de estar por debajo del plano de las luminarias cuando están los ventiladores en marcha provocan molestias visuales. De no ser así, respetar distancias para que no se produzcan dichos efectos.

**Luces de emergencia:** Se colocaran equipos de iluminación de emergencia, autónoma con balasto electrónico 1x 18 W armado y listo para instalar, 2,5 hs de autonomía, alimentación con circuitos independientes, tensión 220 V con llave interruptora y dispositivo de fijación.

Se conectarán estos equipos de iluminación mediante fichas machos y hembras.

**Detalles de ejecución:** En el caso que la ubicación de algún tablero, luminaria, elemento, etc., designado en el plano resultase de difícil ejecución o sea más conveniente reubicarlo en otro lugar se dará aviso a la Inspección de obra para tomar la decisión de la mejor solución.



**Distribución de las cargas:** Una vez terminadas las conexiones de los artefactos y luminarias se deberá hacer una prueba piloto simulando el funcionamiento normal de la escuela para determinar las corrientes en cada una de las fases en el caso que el desequilibrio supere el 20% entre las corrientes de fases se harán los cambios necesarios en los tableros seccionales de manera de disminuir este desequilibrio por debajo de este valor.

## **20.8 Provisión y colocación central y aparatos telefónicos:**

### **Baja tensión**

**Timbres:** Se colocará un timbre recreo provisto de una campana tipo alarma  $\varnothing$  15 cm. 220/220 V ubicada en la galería según plano. El accionamiento del mismo será desde la ubicación indicada en plano.

**Timbres sanitarios discapacitados:** Se instalará un sistema de alarma con pulsador en pared a 0,40 mts. sobre NPT. que comandará un timbre instalado sobre la abertura (lado externo) del mismo sanitario.

**Telefonía:** Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la construcción de toda la obra que permita alojar la instalación de telefonía. La cañería de telefonía se ejecutará según se indica en los planos debiéndose considerar que se entrará al establecimiento con dos líneas independientes. Dichas entradas estarán provistas de Pipetas de PVC del diámetro correspondiente. Se ejecutarán las bocas indicadas en planos y las mismas llevarán toma para teléfono.

Se proveerá y colocará una central telefónica en el sector descripto para dos líneas externas y cuatro extensiones las cuales se instalarán con los aparatos incluidos en los locales que se indique en el plano. La misma deberá admitir la conexión alternativa de teléfonos inalámbricos, máquinas contestadores, modems, máquinas de fax, portero eléctrico y cualquier otro equipo que trabaje con líneas de teléfonos convencionales.

Se colocará un portero eléctrico para el ingreso al edificio comunicado con la central telefónica.

## **20.9 Equipamiento de Alarma**

**Alarmas técnicas (Robo):** Se realizará la instalación de un sistema de alarma de seguridad para lo cual se deberá poseer e instalar una central de control microprocesada en el sector de administración, el sistema debe estar instalado de modo que permita la protección del edificio por sectores, los cuales se definirán junto con la Inspección de Obra. El sistema debe ser además flexible de manera tal que cuando esté en funcionamiento el establecimiento se puedan realizar cambios en la sectorización si fuese necesario.

El sistema de alarma debe contar con una sirena exterior con gabinete antidesarme de 30[W] y una interior con gabinete de 20 [W] de 120 [dB] de presión acústica, teclado de control, una batería libre de mantenimiento recargable, para que en el caso en que se interrumpa la alimentación eléctrica tener otra vía de alimentación al procesador y un pulsador dispuesto de manera que pueda ser accionado en caso de asalto.

Este sistema también debe ser apto para ser monitoreado tanto en forma telefónica como por radiofrecuencia.

Se realizará el cableado completo de la misma con conductores multipares blindados en vaina de aluminio y revestidos en PVC. Queda absolutamente prohibido que el cableado o parte de este sea compartido con las cañerías para uso eléctrico todas las canalizaciones para alarma deben ser de uso exclusivo.

## **20.10 Sistemas Especiales:**

**Sistemas de Datos:** Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la mano de obra, materiales e ingeniería para dejar en condiciones las canalizaciones y la red para un sistema de Datos a ejecutar según indicación en planos.

Los trabajos que se detallan en este ítem, no están incluidos en el rubro de electricidad, pero el instalador prestara toda su colaboración a fin de evitar conflictos y superposición de trabajos, informando a los demás instaladores, gremios y contratistas de cualquier modificación en las instalaciones a su cargo que pudieran afectarlos e informándose de cualquier modificación en las restantes instalaciones que pueda afectar las realizadas o a realizar por él, a fin de evitar con la debida antelación los conflictos.

Los trabajos son:

Provisión de un Racks (switch), equipamiento activo de datos, patcheras, conectores de salida RJ45.

Cableado, conectorización, instalación y certificación de la instalación a fin de dejar la red de datos



perfectamente operable.

**Estabilizadores de tensión:** En el salón de informática se instalarán 3 estabilizadores de tensión electrónicos de 4 Kva. cada uno alimentado exclusivamente a los puestos de trabajo para PC. El tendido eléctrico se realizará por el contrapiso llegando a cajas de paso y luego desde ahí por medio de zocaloductos de aluminio. Todos los accesorios de este zocaloducto serán del mismo material. Uno de los estabilizadores será el encargado de alimentar un zocaloducto en pared para la carga de Netbooks.

**20.11 Caños, Bandejas portacables:** Se realizará el tendido de bandejas portacables metálicas con tapa del tipo perforada con sus correspondientes uniones, articulaciones, ménsulas de sujeción o suspensión y todos los elementos necesarios para su correcto tendido en la forma indicada en los planos. La sujeción de estas será adosada en losa por la parte fija y la tapa de fácil acceso. Los conductores que se alojen en estas deberán ir precintados a efectos de que los mismos no se desprendan cuando se remuevan las tapas de protección.

El único cable que se aceptará para ser tendido sobre la bandeja será el subterráneo.

Se prohíbe cualquier tipo de empalme sobre la bandeja, sólo se aceptará la derivación del conductor de tierra (25 mm<sup>2</sup> verde/amarillo) por medio de un manguito de unión, es decir, no deben producirse cortes en el cable de protección. En el caso que deba ser realizada una derivación del cable transportado en la bandeja, se realizará mediante borneras componibles montadas sobre riel Din en el interior de una caja plástica fijada a la mampostería y los cables de entrada y salida a esta caja deberán tener prensa cables de diámetro adecuado al diámetro exterior del cable. Las bandejas deben estar puestas a tierra. El cable de protección que recorre la bandeja debe ser un cable unipolar color verde y amarillo según Normas IRAM 2183.

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará por avance físico realizado según las especificaciones del PET.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el avance de obra que cumpla con lo indicado en el párrafo anterior.

## ARTICULO Nº 21: ITEM 21 – INSTALACIONES DE SEGURIDAD

**Generalidades:** En los edificios que por sus características, Disposiciones, Ordenanzas y Normativas emanadas de autoridades competentes exijan para su seguridad la instalación de Servicios Contra Incendio, deberán cumplir con las presentaciones obligatorias que se exija en cada lugar de emplazamiento del Edificio Escolar según soliciten sus Códigos de Edificaciones; en caso de no existir reglamentación afín, siempre se recurrirá a las normativas en primer caso Municipales, luego Provinciales, Nacionales y/o Internacionales (NFPA – Código de Seguridad Humana) en forma inclusiva.

Además se deberá señalar con cartelería luminosa los lugares de Salida de Emergencia en pasillos y corredores internos se identificarán con cartelería el sentido de evacuación hacia las puertas de Salida de emergencia.

Todo deberá responder al plan de evacuación proyectado, para el cual siempre se tendrá en cuenta que la distancia máxima entre puertas de Salida de emergencia será de 30 mts como máximo. Siempre que se evacuen sectores del edificio hacia patios internos, se deberá identificar con cartelería luminosa la evacuación posterior hasta línea de edificación y vía pública.

Los pasillos, corredores, las Salas especiales, SUM, Laboratorios, Talleres, Cocina, Etc...tendrán perfectamente señalizada los medios de egreso con iluminación de emergencia.

La identificación visual, ubicación y colocación de los extintores, se efectuará siguiendo las regulaciones y procedimientos especificados en las Normas IRAM 3517 y 3517-1.

Siempre se tendrá en cuenta las actualizaciones de las normativas de servicios contra incendio, adoptarse la más actualizada, aún no se encuentren en vigencia en la jurisdicción Municipal o Provincial del lugar de emplazamiento del edificio proyectado.

Se deberá tener en cuenta el cumplimiento de las normativas del Código de Seguridad Humana, NFPA 101, en vigencia desde el año 2000.

El número de bocas, será cociente de la longitud de los muros perimetrales expresado en metros dividido por 45 (se considerarán enteras las fracciones mayores que 0.5).

En ningún caso la distancia entre bocas excederá de 30 mts.

Todos los trabajos se ejecutarán a los efectos de que se cumplan al máximo con el fin para el que han sido proyectados, debiéndose conseguir su mejor rendimiento y durabilidad.-

Los planos de Instalaciones Contra Incendio que se adjuntan al legajo, deberán respetarse en su



totalidad, pudiéndose efectuar modificaciones que favorezcan a juicio de la Repartición o entes competentes (Cuerpo de Bomberos), el buen funcionamiento de las instalaciones proyectadas. El Contratista deberá presentar planos reglamentarios a la aprobación, si así correspondiere, ante las oficinas técnicas de las Entes y Jurisdicciones correspondientes ya sean Municipales, Provinciales, etc, como así también pagar los derechos y sellados correspondientes.

Una vez cumplimentados dicho trámite se presentarán los mismos debidamente conformados a la Inspección de obras.

Las instalaciones que se traten en el presente pliego deberán ajustarse a lo indicado en el ítem que se detallan a continuación, a especificaciones técnicas particulares, a planos y planillas respectivas y a reglamentaciones vigentes para instalación de Servicios Contra Incendio y Código de Seguridad Humana-NFPA101.

La Inspección de Obra podrá solicitar al contratista en cualquier momento planos parciales de detalles de algún aspecto de la instalación.

El Contratista deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto funcionamiento.

Todos los errores u omisiones que eventualmente se encontraran en la documentación oficial (planos, pliegos, planillas, etc.) se considera que la adjudicataria los ha detectado y contemplado en su oferta.

No será reconocida ninguna variante a la documentación, si ella no fuera autorizada previamente y por escrito por la Inspección de Obra. En cada caso se presentará un croquis de la modificación aprobada.

**Inspecciones y pruebas:** La Empresa Contratista queda obligada a requerir a la Inspección de Obra la aprobación de los materiales que empleará antes de ser utilizados. También estará obligado a efectuar los ensayos que se le exija y cuando la Inspección de Obra se lo ordene.

Los ensayos mencionados y la ulterior aprobación de los trabajos, no eximirán al contratista de su responsabilidad por el funcionamiento defectuoso de las instalaciones e inconvenientes que se produzcan, debiendo comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación que estos requieran, que se constaten ya sea durante el período de garantía.

En este caso la Contratista deberá comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación que ordene la Inspección de Obra, para dejar las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento, sin tener derecho alguno a indemnización o pago por ese concepto y siendo a su cargo también, las reparaciones en otras estructuras (revoques, mamposterías, revestimientos, pinturas, cielorrasos, etc.

El Contratista solicitará a la repartición nacional, provincial, municipal o entidad privada encargada, previa conformidad escrita de la Inspección de Obra, la inspección general y la "recepción definitiva", más todas las inspecciones que la misma exija.

### 21.1 Extintor Clase ABC

**Matafuegos:** Serán MATAFUEGO triclase a-b-c de 5kg con chapa baliza. Completaran la instalación contra incendio, y se colocaran en galerías y locales cerrados según se indica en el plano ICI 01

### 21.2 Sistema de Extinción de Incendios: Descripción de la Instalación:

Existen una cisterna proyectada en el sector Escuela, la Cisterna (de capacidad 36.450 lts mínimos) mide 6.70x3.40x1.60m, cuenta con una entrada de agua directa desde la calle para suministro y llenado de las misma.

Se ejecutará un sistema de incendio del tipo HIDRONEUMÁTICO impulsado por bombas de incendio de mínimo 15 hp (o según cálculo) con caudal 60 m<sup>3</sup>/h, altura manométrica de 39 mts, 1 bomba Jockey y un tanque hidroneumático de 300 lts de expansión (vertical u horizontal según ubicación del equipo de incendio) y cañería de impulsión de acero, pintadas de color rojo a la vista y por pisoducto protegidas con poliguard o pintura epoxi, según esquema propuesto en los planos.

Estas bombas irán alimentadas con conexión trifásica desde el Tablero Secundario con una línea independiente subterránea, llevará un interruptor automático para el llenado de la cisterna con flotante de alta presión para el corte de Agua.

La red de Servicio contra Incendio partirá desde el colector de bombas con Ø 0.100 y las derivaciones serán de Ø 0.075, las cuales recorrerán todo el edificio proyectado como se indica en los planos, derivando en cada lugar identificado como Boca Hidrante, a una Caja metálica con Válvula Teatro, Manguera, Lanza y todos los elementos reglamentarios correspondientes.

Se colocará en la salida del colector de bombas una Válvula de retención reglamentaria que



impide que en caso de siniestro, la inyección de agua desde los camiones bomberos no llegue al tanque Cisterna de reserva y sí a todas las cajas/bocas hidrantes.

Sobre la Entrada principal se colocará la Caja de Bomberos Reglamentaria hasta la cual se derivará la cañería de servicio contra incendio.

En Patio de formación se dejará prevista una canilla de servicio conectada a tanque cisterna, de manera tal de utilizar el agua de la misma para riego del césped del sector antes mencionado y para permitir el funcionamiento del sistema de tanto en tanto, como así también de la renovación del agua estancada en la cisterna.

**Boca hidrante completa:** La Contratista proveerá e instalará hidrantes en las posiciones indicadas en planos, compuestos por una reducción de Ø 65 mm a Ø 1¾" (Ø 45 mm); válvula tipo teatro con conexión roscada para manguera Ø 1¾"; unión mandrilar de bronce, diámetro Ø 1¾"; 25 m de manguera enrollable, forro sencillo 100% poliéster, color blanco, con tubo interno de caucho sintético, de diámetro Ø 1¾" y apta para presión de trabajo 150 psi (10.3 bar) y presión de rotura 500 psi (34.5 bar); 1 lanza de bronce tipo Viper diámetro Ø 1¾", de caudal variable, con boquilla de chorro niebla, de Ø 15 mm (diámetro interior de la boquilla), y base para enrollar la manguera, fija. Este último dispositivo deberá permitir que la manguera sea almacenada plegada y enrollada sobre sí misma, conectada y con la lanza puesta, y pueda ser desenrollada completamente tomando la lanza y tirando de ella. En todos los casos las bocas de descarga deberán estar orientadas hacia abajo, a 45° respecto de la horizontal y en dirección paralela al muro sobre el que está ubicada.

Estos elementos estarán alojados en un gabinete de chapa de acero DD BWG 18, esmaltada horneada color rojo semimate (color de seguridad 03-1-050 s/IRAM D 1 054), con tapa abisagrada, con cerradura a tambor, Yale® o equivalente, y frente de Float® templado de 4 mm de espesor, incoloro y transparente. Deberá incluir la provisión de la llave para ajuste de las conexiones, en el interior del gabinete. Las dimensiones exteriores del gabinete serán 80 x 80 cm. X 25 cm. y se instalará a la cota + 0,80 sobre NPI (cota medida a la base).

Sobre el vidrio se colocará, desde el lado interno, la leyenda EN CASO DE INCENDIO ROMPER EL VIDRIO, en letras blancas, helvética bold, color blanco, rotuladas en vinilo calandrado Oracal® línea 651.

**Boca de impulsión:** La Contratista instalará una boca de impulsión conforme las especificaciones de posición y sección incluidas en el plano. Se instalará una válvula de bronce tipo teatro ASTM B 62 de diámetro Ø64 mm con tapa y cadena de seguridad, para uso exclusivo del Cuerpo de Bomberos en caso de siniestro. La boca de impulsión, compuesta por la válvula tipo teatro, una curva a 90° Ø64 mm, y llave esférica Ø64 mm, será alojada en una cámara estanca de hormigón armado sin fondo, con lecho de piedra partida, de medida libre interior 60 x 40 cm., con marco y tapa metálica de chapa s/detalle tipo incluido en el anexo DTT.

La tapa metálica deberá estar pintada de color rojo brillante (color de seguridad 03-1-050 s/IRAM D 1 054), y llevará la señalización correspondiente, con la inscripción BOMBEROS estampada.

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará por avance físico realizado según las especificaciones del PET.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el avance de obra que cumpla con lo indicado en el párrafo anterior.

## ARTICULO Nº 22: ITEM 22 – INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA

### 22.1 Equipos de Aire acondicionado:

Se utilizarán 2 equipos de frío-calor para gas, uno para el TEATRO y otro para el HALL del teatro colocados en la azotea según lo especificado en los planos correspondientes IAA.

En el TEATRO el equipo a utilizar será de Marca Carrier, o calidad superior, Mod 48 TJND – 370 calefacción gas natural.

C Total 52 Kw/h

C Sencible 47 Kw/h

En el HALL del TEATRO el equipo a utilizar será de Marca Carrier, o calidad superior, Mod 48 TJND – 120 calefacción gas natural.

C Total 25.91 Kw/h



C Sencible 18.02 Kw/h

**22.2 Conductos, Rejas y accesorios:** Según especificaciones indicadas en planos.

### ARTICULO Nº 23: ITEM 23 – MOBILIARIO

**Generalidades:** Tanto los frentes de placares como los bajo mesadas y/o ventanas estarán asentadas sobre banquina ejecutada con contrapiso de hormigón de cascotes de 8 cm de espesor, la terminación será según el local y está indicado en el plano APPI, en general el nivel será de +10cm sobre el nivel de piso terminado del local.

El interior del mueble (laterales y fondo) se terminará con fino a la cal y pintura al látex, salvo indicación específica, los colores serán definidos por la Inspección de Obra.

Los muebles fijos a proveer se describen en la siguiente Planilla de Carpintería del presente Pliego Licitatorio:

- **PM** - Planilla de Muebles - De CMa FP, Frente de Placard / CMa BM, Bajo Mesada / CMa AL, Alacena / CA, Amoblamiento./ CMa MO, Mesas.

#### 23.1 Pizarrones:

Los tableros serán de MDF de 18mm enchapado en melamina con pintura para pizarrón color verde, para tiza, o de pizarra blanca laminada para marcadores de borrado en seco. Según se especifica en las planillas de detalle PM.

Se dividirá el total del largo de la pared a colocar por 4, para los cortes, por 1.50m de alto y están a 0.90m del piso. ver plano (Pm-04)

Moldura inferior MDF 18mm x 60mm con buña inferior 50mm x 5mm.

Bastidores de piso 50mm x 25mm.

Los mismos se fijarán a la pared mediante bastidores de pino de 50mm x 25mm, atornillados a la pared.

El color del tablero de los pizarrones será verde escolar de acuerdo a tonalidad reglamentada, y el color de los marcos y portatizas, será definido y aprobado por la Inspección de la Obra.

#### 23.2. Bajo Mesadas Y Alacenas s/ planos:

##### Bajo mesadas:

- Marco: MDF de 18x80 mm enchapado en melamina color blanco.
- Hojas: De abrir. MDF de 18mm enchapado en melamina color blanco con sus cuatro cantos con filo aluminio, terminación anodizado mate, corte de esquina a 45°.
- Estantes: Un estante regulable por modulo, de placas de MDF de 18mm terminadas en melamina blanca en sus 2 caras y 4 cantos.
- Cajoneras: De placas de MDF de 18mm terminadas en melamina blanca en todas sus caras y cantos.
- Herrajes: Bisagras cromadas ocultas, dos por puertas. Manija barra níquel Ø 12 mm x 200 mm.

##### Alacenas:

- Marco: MDF de 18x80 mm enchapado en melamina color blanco.
- Hojas: De abrir. MDF de 18mm enchapado en melamina color blanco con sus cuatro cantos con filo aluminio, terminación anodizado mate, corte de esquina a 45°.
- Estantes: Un estante regulable por modulo, de placas de MDF de 18mm terminadas en melamina blanca en sus 2 caras y 4 cantos.
- Herrajes: Bisagras cromadas ocultas, tres por puertas. Manija barra níquel Ø 12 mm x 200 mm.

#### 23.3 Placards/ plano y especificaciones:

##### Frente de Placares

- Marco: MDF de 18x80 mm enchapado en melamina color blanco.
- Hojas: De abrir. MDF de 18mm enchapado en melamina color blanco con sus cuatro cantos con filo aluminio, terminación anodizado mate, corte de esquina a 45°.
- Estantes: Dos o seis por módulo según corresponda, estantes regulables de placas de



- MDF de 18mm terminadas en melamina blanca en sus 2 caras y 4 cantos
- Herrajes: Cerraduras de embutir de cilindro cincado para ropero Bisagras cromadas ocultas, tres por puertas. Manija recta para puerta bronce platil. Dos pasadores de embutir bronce platil.
- Divisorios: Placa divisoria central en MDF de 18 mm enchapado en melamina color blanco.

**23.4. Muebles Especiales:** corresponde al mobiliario del sector gobierno y a una mesada en el teatro. Según indicaciones en planos.

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará por avance físico realizado según las especificaciones del PET.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el avance de obra que cumpla con lo indicado en el párrafo anterior.

#### ARTICULO Nº 24: ITEM 24 – PINTURAS

**Generalidades:** Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a reglas del buen arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barniz, etc.

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 otros defectos.-

La Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia; a tal efecto en el caso de estructura exterior procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura con un manto completo 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 opte por desarrollar el trabajo. No permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura haya secado completamente.-

La Contratista deberá notificar la Inspección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, protector, barniz, etc.-

Las diferentes manos se distinguirán dándoles distinto tono del mismo color, (salvo en 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 de pintura, etc., se dará después que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos.-

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 deficiencia en el material, mano de obra o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección de Obra, la Contratista tomará las previsiones del caso, dará las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que este constituya trabajo adicional.-

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, papelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, estructuras, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra.-

Para las pinturas del tipo epoxi o poliuretano, la Contratista construirá a su solo cargo los cerramientos provisorios necesarios para efectuar en ellos los procesos de arenado o granallado, imprimación, pintado y secado completo de las estructuras 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 del aire, calefactores a gas, depuradores del polvo, etc. Se aclara que de instalarse tableros eléctricos provisorios para este fin u otros por parte de la Contratista, todos serán blindados.-

**Tintas:** En todos los casos la Contratista presentará a la Inspección de Obra catálogo y muestras de colores de cada una de las pinturas especificadas, para que esta decida el tono a emplear.-

Cuando la especificación en pliego de un tipo de pintura difiera con la del catálogo y con la de la marca adoptada, la Contratista notificará a la Inspección de Obra para que ésta resuelva el procedimiento a



seguir. En el caso que los colores de catálogos no satisfagan a la Inspección de Obra, la Contratista deberá presentar las muestras de color que se le indique, ya sean para definir el color de locales o de paños, pudiéndose optar por dar diferentes colores a diferentes paños dentro de un mismo local.

**Materiales:** Los materiales a emplear serán de la mejor calidad y de marca aceptada por la Inspección, debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía. La Inspección de Obra podrá hacer efectuar al Contratista y a costa de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Los ensayos de calidad y espesores para determinar el cumplimiento de las especificaciones, se efectuarán en laboratorio oficial a elección de la Inspección de Obra y su costo se hará a cargo de la Contratista, como así también el repintado total de la pieza que demande la extracción de la probeta.-

Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales, debidas a causas de formulación o fabricación del material, el único responsable será la Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberán tomar el propio Contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa, responda 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.-

**Muestras:** Previa a la ejecución de la primera mano de pintura de toda y cada una de las estructuras que se contratan, se deberán presentar las muestras de color y tono que la Inspección de Obra solicite. Al efecto se establece que la Contratista debe requerir a la Inspección de Obra las tonalidades y colores por nota y de acuerdo a catálogo o muestras que le indique la Inspección, ir ejecutando las necesarias para satisfacer color, valor y tono que se exigieran. Luego en trozos de chapa de 50x50 ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases, que someterá a aprobación de la Inspección de Obra y que quedarán selladas y firmadas en poder de la misma.

En este momento procederá a formular la pintura que deberá ser hecha en fábrica original; solo se permitirá el uso de entonadores en obra en casos excepcionales, dado que se exigirá formulación y fabricación en planta de marca reconocida. De no responder la pintura a la muestra aprobada, se harán repintar las estructuras a solo juicio de la Inspección de Obra.-

La Contratista deberá respetar en su totalidad, los procedimientos indicados por los fabricantes para cada tipo y marca de pintura, en cuanto a la preparación de las superficies, elementos a utilizar, pintado, tipos de diluyentes, etc.-

Las superficies de hierro a pintarse, deberán estar libres de escorias mediante arenado y cepillado, luego se efectuará un desengrasado y desoxidado con solventes adecuados, y tratamientos para lograr puente de adherencia.

Previo a la pintura, se les dará dos manos de esmalte convertidor de óxido o equivalente al cromato de zinc (NORMA IRAM N° 1119) a satisfacción de la Inspección.

Cuando las vigas metálicas queden a la vista, la terminación de la pintura se realizará, con tantas manos de esmalte sintético poliuretánico como sean necesarias, para lograr una correcta terminación. El color será definido por la Inspección de Obra.

**24.1. Látex Acrílico para Interiores:** En paramentos interiores revocados, después de haber preparado las superficies, se le dará una mano de imprimación incolora y luego dos manos de pintura látex acrílico para interiores color según planos y/o Inspección de Obra, detalles y/o cuadro de combinación de colores.

**24.2 Pintura Acrílica Satinada en los paramentos de Hormigón Visto:** Previa limpieza, preparación y curado de los mismos, se dará una mano de imprimación incolora y a continuación se aplicará dos manos de pintura acrílica satinada blanca.

#### **24.3 Pintura Tipo "Reveplaster":**

**Revestimiento Acrílico Impermeable:** Previa limpieza, preparación y curado de los mismos, se dará una mano de base color blanco y a continuación se aplicará el revestimiento acrílico impermeable tipo RevePlaster de Revear o calidad equivalente.

Las superficies a tratar deben estar secas, limpias y libres de grasitudes. Sobre superficies absorbentes, se recomienda aplicar una primera mano de Reveplaster diluido del 25 al 35 % con agua como imprimación fijadora para homogeneizar la absorción. Para el relleno de imperfecciones ó nivelar superficies



desparejas, puede mezclarse 1 parte de Reveplaster con hasta 2 partes de arena fina y tamizada, trabajando como si fuese enduido, con una espátula ó llana metálica.

**Aplicación:**

1. Con rodillo de lana en 2 ó 3 manos diluido 10 % con agua.

**Secado de la superficie:** Secado superficial: de 4 a 8 hs. Secado total: de 5 a 7 días. Esto puede variar en función de la temperatura y humedad ambiente.

**Importante:** Se recomienda realizar paños completos para eliminar la mayor cantidad posible de empalmes. No aplicar sobre superficies húmedas, ni con amenaza de lluvia. Evitar en verano las horas de sol intenso. Por tratarse de un revestimiento de alto espesor y de secado lento, tratar de trabajar de tal forma que la temperatura ambiente no sea inferior a los 3°C y que no existan humedades excesivas, (lluvias, rocío, heladas, etc), durante las primeras 8 hs. siguientes de aplicada cada mano. Evitar estibar los envases a la intemperie. El producto debe estar guardado bajo techo, a cubierto de heladas (invierno) y de exposición al sol prolongada (verano).

**24.4 Esmalte Sintético + antióxido:** En toda la Carpintería Metálica se le aplicara dos manos de pintura anticorrosiva, interior y exteriormente, en la parte de contacto con mamposterías y revoques se le darán dos manos de pintura plasto-acrílica protectora. Por último se les dará como pintura de terminación dos manos de esmalte sintético satinado color ídem a la carpintería de aluminio y/o Inspección de Obra.

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará por avance físico realizado según las especificaciones del PET.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el avance de obra que cumpla con lo indicado en el párrafo anterior.

**ARTICULO Nº 25: ITEM 25 – VARIOS**

**25.1 Cartelería y Rotulación:**

**Indicadores de Locales y Carteles de salida de emergencia:** Para los locales se colocarán carteles indicadores acrílicos, de tamaño 30 x 30 cm. con la denominación del local ejecutado al costado de todas las puertas de ingresos a los distintos ámbitos del sector de Gobierno, Salón de Usos Múltiples Sanitarios, Sanitarios Discapacitados, Aulas, Talleres, Biblioteca, Cantina, Etc. El color, la ubicación final y cualquier modificación de medida del cartel serán determinados por la Inspección de Obra.

Los carteles indicadores de salida serán de acrílico y se colocarán en galerías, hall de acceso, y todos los locales donde se indiquen, conteniendo una flecha indicatoria y la palabra "Salida". Los mismos indicarán el egreso más cercano del edificio. Los carteles tendrán una dimensión de 15 x 35 cm. y sus colores y ubicación estarán indicados en el plano de instalaciones contra incendio ICI, sujetos a la aprobación de la Inspección de Obra.

**25.2. Letras Identificación Exterior Escuela:**

**Placa:** Se ejecutará con texto grabado en bajorrelieve sobre placa de mármol de Carrara blanco de 1 ½" de espesor, pulido y con bordes redondeados. Las medidas serán de 150 x 50 cm e irá fijada a la pared mediante tarugos metálicos y estrella de bronce como tapa. Además se colocará un escudo de cemento premoldeado sobre la placa de mármol de idénticas características a las ya mencionadas. Tanto la leyenda y el tipo de letra como la ubicación y posición definitiva la determinará la Inspección de Obra.

**Escudo.-** El escudo en cemento con moldes metálicos. Tanto la leyenda y el tipo y tamaño de letra como la ubicación y posición definitiva la determinará la Inspección de Obra.

**Letras.-**Las letras de Identificación Exterior Escuela se construirán en bajorrelieve, en cemento con moldes metálicos inserto en muro de mampostería de ladrillos comunes de 30 cm de espesor, revocado y pintado.

**Placa de inauguración Provincial:** Se ejecutará en un todo de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos de detalles del proyecto.

**25.3 Parquización:**

**Césped:** Una vez alcanzado la cota de proyecto o NTE menos diez centímetros, la Contratista procederá a esparcir una capa de tierra. Si fuera necesario se procederá a retirar el material sobrante hasta alcanzar NTE -0.10 m, y si existieran restos de construcciones, escombros, pastones, etcétera, se harán retiros hasta un nivel NTE -0.25 m por debajo del nivel definitivo. Todo otro impedimento físico que se encontrase por debajo de los 0.25 m del nivel NTE deberá ser comunicado a la Inspección de obra, para que esta estudie y determine el criterio a seguir.



La tierra que se utilice para rellenos, sea de la misma obra (proveniente de retiros) o de yacimiento, deberá ser compactada hasta una densidad aparente igual a la del subrasante inmediato de áreas no rellenas.

Los movimientos de tierra para el logro de los niveles de proyecto deberán hacerse cuando su humedad este por debajo del 30 % (treinta por ciento) en peso. Realizado el desmonte o relleno, se procederá a la distribución de la tierra negra especificada con un espesor de 0.10 m como mínimo, en un todo de acuerdo a las ubicaciones y extensiones indicadas en el plano.

Una vez colocada la tierra negra se procederá a su compactación con rodillo liso, sin vibración hasta una densidad aparente de 1.2 kg/cm<sup>3</sup>, y por último se procederá a la nivelación con rastrillo de la superficie.

La implantación de la carpeta herbácea en superficies planas se hará por siembra de mezcla polofítica.

Las especies a sembrar y sus requerimientos serán los siguientes:

	Poder germinativo (%)	Pureza (%)
Cynodon Dactylon	70	95
Agrostis Stolonifera	85	95
Lolium Pernne	85	95
Poa Pratensis	80	95
Dichondra Repens	90	95

OTOÑO-PRIMAVERA	Poder germinativo (%)	
Cynodon Dactylon	15	
Agrostis Stolonifera	15	
Lolium Pernne	40	
Poa Pratensis	15	
Festuca Arundinacea	15	

PRIMAVERA-VERANO	Poder germinativo (%)	
Cynodon Dactylon	30	
Agrostis Stolonifera	10	
Lolium Pernne	40	
Poa Pratensis	10	
Festuca Arundinacea	10	

En todos los sectores con sombra permanente se deberá utilizar 100% (cien por ciento) Dichondra Repens.

En base al peso de 1,000 (un mil) semillas, el poder germinativo de los constituyentes de la mezcla y su pureza, se calcularán en obra los kilogramos necesarios para la siembra, a fin de obtener una densidad mínima de aproximadamente 5,000 (cinco mil) plantas por mm<sup>2</sup> a la emergencia, se considerará un 25% de semilla extra sobre el valor calculado para cubrir pérdidas de siembra emergencia.

Se efectuará un riego pre-siembra de carga de suelo de 20 mm de pluviometría con un aspersor para manguera, en caso de que el suelo no estuviera saturado por lluvia.

Sobre la capa portante previamente compactada, nivelada, regada y creada se efectuará una remoción superficial en líneas de aproximadamente 0.01 m de profundidad.

Se sembrará la mezcla especificada según la época al voleo, a mano, con sembradora para semillas pequeñas, o con aplicadora de granulados motorizada.

Posteriormente a la siembra se tamará la semilla con un laboreo superficial perpendicular a las líneas del anterior y de su misma profundidad (1 cm), y se efectuará un rodillaje con rodillo liso, que ejerza una presión de 0,4 kg/cm<sup>2</sup> en toda el área. Posterior e inmediatamente se dará un riego de asiento de 10 mm de pluviometría. Se continuará regando a fin de mantener una humedad superficial adecuada hasta las emergencias de plántulas con frecuencia y pluviometría determinadas por las condiciones climáticas.

**Forestación:** La Contratista proveerá las especies arbóreas indicadas en los planos y las plantará en las posiciones indicadas en el mismo.

Las especies han sido seleccionadas por ser de crecimiento rápido y resistentes. La posición de



plantación se ha fijado en función del máximo desarrollo que alcanzará cada ejemplar sin interrupción del paso de la luz solar para permitir el crecimiento de césped. Las diferentes especies deberán tener una edad mínima de 16 meses en vivero, y se plantarán en lugar definitivo 90 días antes del término de obra. Dichas especies serán las indicadas en plano o por la Inspección de Obra.

Teniendo en cuenta que el terreno ha sido objeto en su mayor parte de un trabajo de relleno y compactación, deberán ejecutarse hoyos de 80 cm de profundidad y de 60 cm de diámetro, los que serán rellenados en su totalidad con tierra negra para permitir que las raíces de los ejemplares se puedan extender sin dificultad.

Cuando la planta incluya el pan de tierra que acompaña a la raíz, el diámetro del hoyo deberá ser tal que quede una luz de 20 centímetros a su alrededor para ser rellenada con tierra negra, pero nunca mayor a 60 cm. En el momento de plantar deberá quitarse el envase o envoltorio del pan de tierra, teniendo la precaución de no romper el pan. Si la planta está a raíz desnuda se podarán las raíces que se hallen deterioradas.

El cuello de los árboles y arbustos deberá quedar a nivel de proyecto. Luego de ubicado el ejemplar en el hoyo de plantación se agregará tierra negra hasta rellenarlo totalmente, y se comprimirá con los pies o de manera semejante.

Se conformará una palangana de tierra cuyo borde tendrá 0,10 m de altura y de un diámetro semejante a la boca del hoyo de plantación.

La Contratista proveerá y colocará tres tutores a cada uno de los ejemplares de árboles, de madera dura (quebracho colorado o equivalente) de 1.5" x 2" de sección y 3.0 m de altura, colocados formando ángulos de 120° entre cada uno, con un pie o separación en la base de por lo menos 50 centímetros, y unidos en el extremo superior en el punto de contacto con el tronco de la planta, firmemente atados con alambre galvanizado y caño plástico de protección.

Los tutores deberán estar suficientemente enterrados para otorgar resistencia al viento y tendrán una altura por sobre el nivel del subsuelo (NTE) no menor de 2.0 m.

Los ejemplares cuya altura supere los 3.00 m deberán ser provistos, además del tutor, de tres arrostramientos de alambre galvanizado tensado. Los tres alambres se tomarán al tronco de la planta, a aproximadamente 1.00 m por debajo o donde la constitución del ejemplar lo permita, mediante un anillo de plástico de protección, y serán tendidos en tres radios que formen ángulos de 120°. Los tensores formarán un ángulo de 60° con la horizontal y se fijarán al terreno natural mediante estacas de madera.

Una vez plantados los ejemplares se procederá a un riego de asiento, con una cantidad no menor de 50 litros de agua por ejemplar. Al regar deberá preservarse la verticalidad de los ejemplares. Luego del riego de asiento, si se verificara una disminución en el nivel de la tierra, se agregarán paladas hasta alcanzar nuevamente el nivel de proyecto (NTE).

Las especies de hojas perennes deberán plantarse en agosto / septiembre, en tanto las especies de hojas caducas (álamo, lapacho, jacarandá) se plantarán en junio / agosto. El ajuste a los períodos de plantación recomendados es requisito indispensable para el éxito de la plantación. No obstante, la Inspección de obra acordará con la Contratista, de acuerdo al plan de obra y las fechas de iniciación y terminación efectivas de la misma, las fechas en que se efectivizará la plantación.

Todas las especies existentes y sembradas, deberán ser mantenidas durante los 2 últimos meses de obra, mediante riego, cuidados especiales, fumigación, etc. de manera tal de garantizar, a criterio de especialistas, su definitivo arraigo, y crecimiento futuro.

Todos los costos serán a cargo de la Contratista, y con la debida aprobación de la Inspección de obra.

**25.4. Portabandera:** Se colocarán dos ubicados en el ingreso al edificio. Los mismos se componen de dos soportes metálicos amurados con mortero de cemento y arena a la mampostería. Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra, planos de detalles en escala conveniente tomando como base el Detalle del presente Pliego Licitatorio. Sin aprobación por parte de la Inspección de Obra no se podrá ejecutar esta tarea.

La ménsula de anclaje será de planchuela de 1 ½" x 3/16" de espesor con un soporte cilíndrico de 1 ½" de diámetro x 20 cm de largo. Se deberán colocar alineados en forma vertical teniendo en cuenta que una vez colocada la bandera, el mástil deberá quedar inclinado respecto al muro 30°. El soporte inferior, la base del cilindro deberá estar parcialmente cerrada para permitir el apoyo del mástil evitando la acumulación de agua de lluvia dentro del caño. La separación entre soportes será de 30 cm. La terminación será con dos manos de antióxido al cromato y dos manos de esmalte sintético color a definir en obra.



**25.5 Mástil con accesorios s/ detalle:** Este ítem incluye la ejecución de un basamento de H°A°, y un mástil propiamente dicho de 8,50m de altura, construido en caño de hierro galvanizado; en un todo de acuerdo con plano de detalle correspondiente.

El mástil estará conformado por tres tramos soldados de tubo de acero para uso estructural con o sin costura, T-76 para el tramo inferior, T-60 para el tramo intermedio, y T-51 para el tramo superior.

Designación	Diámetro exterior	Esp. de pared
	mm	mm
T-76	76.30	5.16
T-60	63.50	4.76
T-51	50.80	3.76

El tubo T-76 correspondiente al tramo inferior estará empotrado como mínimo 1.90 m, tomando como referencia el nivel del piso del patio, sin considerar la plataforma. En el extremo inferior del tubo se soldarán dos elementos IPN 100 ó equivalente de 1.00 de longitud cada uno, en posición perpendicular al mástil y formando una cruz con ángulos de 90° entre sí.

Una vez nivelado y aplomado el mástil, se ejecutará un dado de hormigón H17 de 1.00 x 1.00 m de base x 0.50 m de altura, equivalente a 0.5 m3. Por encima del dado se rellenará y compactará el terreno hasta alcanzar la cota de colocación del contrapiso del patio.

La plataforma, será ejecutada una vez terminados todos los trabajos de montaje del mástil y alcanzado el grado de compactación del terreno.

Terminada la plataforma, el mástil recibirá el esquema de protección y acabado definitivos indicado en *Rubro 19. PINTURA, 19.2 Esmalte Sintético + Antióxido*. Color de a definir por la Inspección de Obra.

**25.6 Bucletero de hierro s/ detalle:** Compuesto de estructura metálica galvanizada de 2" de diámetro, amurada al piso con planchuelas, todo según detalle adjunto.

Terminada la plataforma, el bucletero recibirá el esquema de protección y acabado definitivos indicado en *Rubro 19. PINTURA, 19.2 Esmalte Sintético + Antióxido*. Color de a definir por la Inspección de Obra.

#### **25.7 Barandas de Discapitados Pilonas de contención:**

**Barandas metálicas para discapitados y/o indicadas en planimetrías:** La Contratista proveerá barandas metálicas en las rampas de accesos ejecutadas con estructura soporte de planchuela de Fe liso de 10cm x 6mm de espesor, curvada; y chapa hierro N° 20. Tendrá pasamano de acero inoxidable de caño redondo Ø50mm, uno superior a 80cm y otro a 50cm. El dimensionamiento, la pendiente y longitud serán las determinadas en el plano de detalle correspondiente.

**Pilonas de Contención:** La Contratista proveerá y ejecutará Pilonas de Contención ubicados según planos y detalles, pintadas de uno o varios colores combinados según criterio de la Inspección de Obra. Ver Plano OE\_07 y Anexo D, Ficha Complementarias del Manual de Proyecto Identidad Institucional, F7: Pilonas de Contención.

#### **25.8 Toldos teatro c/rolo automatizado – Black out:**

Este ítem comprende la provisión completa y colocación con personal especializado de las cortinas para oscurecimiento con sistema tipo roller con guías de acero y accionamiento motorizado, tela black out. Ver plano DS 31 y DS 32.

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará por avance físico realizado según las especificaciones del PET.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el avance de obra que cumpla con lo indicado en el párrafo anterior.

### **ARTICULO N° 26: ITEM 26 – LIMPIEZA**

**26.1 Limpieza periódica de la obra:** La obra, deberá permanecer limpia y ordenada en todas sus etapas. Al final de cada jornada se organizarán y acomodarán los elementos usados y semanalmente se realizará una limpieza profunda general, tanto en el interior como en el exterior, procediendo a efectuar el



reacopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, mantenimiento y revisión de encofrados, andamios, vallas, etc.

**Limpieza final de la obra:** La limpieza final de obra se realizará a la terminación de los trabajos, quedando el último certificado retenido hasta que la Inspección apruebe la obra. Esta limpieza final incluye encerado de pisos, limpieza de vidrios, limpieza de sanitarios, lavado de veredas perimetrales y exteriores, terreno, cubierta de techos, canaletas pluviales, tanques de reserva, etc

**Forma de certificación:** Se medirá y certificará por avance físico realizado según las especificaciones del PET.

No se realizarán certificaciones parciales del ítem, solo el avance de obra que cumpla con lo indicado en el párrafo anterior.



**D. PLANILLA DE DESGLOSE DE ITEMS A COTIZAR  
COMPUTOS Y PRESUPUESTO**

Valores a ENERO 2011

Nº	INDICACION DE LAS OBRAS	U	Cantid ad	Precio Unitario	Importe	% Inc.
<b>01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
01.1	CASILLA DE OBRADOR	gl				
01.2	CERCO DE OBRA	gl				
01.3	REPLANTEO	gl				
01.4	CARTEL DE OBRA	gl				
01.5	CONEXIONES PROVISORIAS	gl				
01.6	DOCUMENTACION TECNICA	GL				
<b>02</b>	<b>DEMOLICIONES</b>					
02.1	DEMOLICION DE PISOS	gl				
02.2	DEMOLICION DE MAMPOSTERIAS	gl				
02.3	DEMOLICION DE CUBIERTAS CHAPA C/ ESTRUCTURA	gl				
02.4	DEMOLICION DE LOSAS Y ENTREPISOS	gl				
<b>03</b>	<b>MOVIMIENTO DE SUELOS</b>					
03.1	LIMPIEZA DEL TERRENO, DESMALEZAMIENTO, RETIRO DE ARBOLES	gl.				
03.2	RELLENO Y TERRAPLENAMIENTO	m3				
03.3	EXCAVACION DE CIMIENTOS	m³				
03.4	EXCAVACION DE SUBSUELO	m³				
03.5	EXCAVACION DE BASES	m³				
<b>04</b>	<b>FUNDACIONES</b>					
04.1	BASES y FUSTES	m³				
04.2	ZAPATA DE H° POBRE	m³				
04.3	ENCADENADO S/ ZAPATA	m³				
04.4	VIGA DE FUNDACION	m³				
<b>05</b>	<b>ESTRUCTURA RESISTENTE</b>					
05.1	LOSAS H°A° A LA VISTA	m³				
05.2	VIGAS H°A°	m³				
05.3	DINTELES Y ENCADENADOS LOSA INGRESO AULA	m³				
05.4	COLUMNA H°A° VISTO	m3				
05.5	TOTEM+TANQUES+CISTERNAS+RETARDADORES	m3				
<b>06</b>	<b> AISLACIONES</b>					
06.1	CAPA AISLADORA S/ DETALLE	m²				
<b>07</b>	<b>MAMPOSTERIA</b>					
07.1	MAMPOSTERIA DE CIMIENTOS	m³				
07.2	MAMPOSTERIA DE ELEVACION LADRILLOS COMUNES 0,15	m³				
07.3	MAMPOSTERIA DE ELEVACION LADRILLOS COMUNES 0,30	m³				
07.4	MAMPOSTERIA DOBLE COMPUESTA - INT HUECO 0,08 Y EXT. COMUN	m²				
07.5	TABIQUE 8 MM - LADRILLOS HUECOS	m²				
07.6	TABIQUE 18 MM - LADRILLOS HUECOS PORTANTE	m²				
07.7	MAMPOSTERIA DE ELEVACION LADRILLOS COMUNES 0,20	m³				
<b>08</b>	<b>CUBIERTA</b>					
08.1	CUBIERTA PLANA COMPLETA	m²				
08.2	BALDOSONES DE H° PRENSADO 40x40 C/ PATAS	m²				
<b>09</b>	<b>REVOQUES</b>					
09.1	REVOQUE IMPERMEABLE Y GRUESO	m²				



09.2	REVOQUE GRUESO Y FINO	m <sup>2</sup>			
09.3	REVOQUE IMPERMEABLE Y GRUESO b/ REVESTIMIENTO	m <sup>2</sup>			
<b>10</b>	<b>CIELORRASOS</b>				
10.1	CIELORRASO ACUSTICO "DURLOCK" EXSOUND	m <sup>2</sup>			
<b>11</b>	<b>CONTRAPISOS Y CARPETAS</b>				
11.1	CONTRAPISO HORMIGON CASCOTES ESPESOR 12 cm	m <sup>2</sup>			
11.2	BANQUINAS	m <sup>2</sup>			
11.3	CARPETA DE CEMENTO Y ARENA	m <sup>2</sup>			
11.4	CONTRAPISO H° CASCOTE s/ LOSA e=12cm	m <sup>2</sup>			
<b>12</b>	<b>PISOS, SOLIAS, UMBRALES</b>				
12.1	PISO MOSAICO GRANITICO BICAPA PULIDO 30x30 BLANCO BRILLANTE	m <sup>2</sup>			
12.2	PISO MOSAICO GRANITICO BICAPA SEMIPULIDO 30x30 GRIS CLARO	m <sup>2</sup>			
12.3	PISO BALDOSAS CALCAREAS 20 x 20 COLOR GRIS	m <sup>2</sup>			
12.4	PISO MOSAICO GRANITICO BICAPA PULIDO ANTIACIDO GRIS 30x30 GRIS	m <sup>2</sup>			
12.5	PISO PARQUET MADERA GUATAMBU 6,5x40x3/4" PULIDO E HIDROLAQUEADO	m <sup>2</sup>			
12.6	PISO DE HORMIGON RAYADO EN ESPACIOS TECNICOS	m <sup>2</sup>			
12.7	SOLIA Y UMBRAL GRANITICO SEMI PULIDO BLANCO BRILLANTE	m <sup>2</sup>			
<b>13</b>	<b>ZOCALOS</b>				
13.1	ZOCALO GRANITICO 10 X 30 BLANCO	ml			
13.2	ZOCALO MADERA 7 CM DE PINO PINTADO DE BLANCO	ml			
13.3	ZOCALO GRANITICO 10 X 30 ANTIACIDO	ml			
<b>14</b>	<b>REVESTIMIENTOS</b>				
14.1	REVESTIMIENTOS DE GRANITO COMPACTO 30 X 30 (COCINA-SANITARIOS-ZÓCALOS)	m <sup>2</sup>			
14.2	REVESTIMIENTO PLACAS DE YESO EXSOUND C/ PERFILERIA	m <sup>2</sup>			
<b>15</b>	<b>MARMOLERIA - MESADAS</b>				
15.1	MESADAS GRANITO NATURAL GRIS MARA COLOCADA	M2			
<b>16</b>	<b>CARPINTERÍAS</b>				
16.1	CARPINTERIA EXTERIOR METALICA REJAS	m <sup>2</sup>			
16.2	CARPINTERIA INTERIOR ALUMINIO	m <sup>2</sup>			
16.3	CARPINTERIA EXTERIOR ALUMINIO	m <sup>2</sup>			
16.4	PUERTAS MADERA	m <sup>2</sup>			
16.5	ESTRUCTURA METALICA	GL			
<b>17</b>	<b>VIDRIOS Y ESPEJOS</b>				
17.1	VIDRIO LAMINADO 3+3mm INCOLORO COLOCADO	m <sup>2</sup>			
17.2	ESPEJO 4 mm INCOLORO COLOCADO S/PLANO Y ESPECIF. TÉC.	m <sup>2</sup>			
17.3	U GLASS DOBLE TEMPLADO	m <sup>2</sup>			
<b>18</b>	<b>INSTALACION SANITARIA</b>				
18.1	INSTALACION DESAGUES CLOACALES	gl.			
18.2	INSTALACION DESAGUES PLUVIALES	gl.			
18.3	INSTALACION AGUA FRIA Y CALIENTE	gl.			
18.4	ARTEFACTOS, GRIFERÍAS Y ACCESORIOS	gl.			
18.5	INSTALACION RADIADORES	gl.			
<b>19</b>	<b>INSTALACION DE GAS</b>				
19.1	INSTALACIÓN DE GAS	gl.			
<b>20</b>	<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>				
20.1	ACOMETIDA DE ENERGIA ELECTRICA (INCLUYE PUESTA A TIERRA)	u.			
20.2	TABLERO GENERAL	u.			
20.3	TABLEROS SECUNDARIOS	u.			



20.4	GRUPO ELECTROGENO	u.				
20.5	PARARRAYOS COMPLETO	u.				
20.6	BOCA (ILUMINACION, EMERGENCIA, TOMAS, DATOS, TE)	u.				
20.7	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE LUMINARIAS	GI				
20.8	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN CENTRAL Y APARATOS TELEFONICOS	GI				
20.9	EQUIPAMIENTO DE ALARMA	GI				
20.10	SISTEMAS ESPECIALES	GI				
20.11	CAÑOS, BANDEJAS PORTACABLES	GI				
<b>21</b>	<b>INSTALACION DE SEGURIDAD</b>					
21.1	EXTINTOR CLASE ABC	GL				
21.2	SISTEMA DE EXTINCION DE INCENDIOS	GL				
<b>22</b>	<b>INSTALACION TERMOMECANICA</b>					
22.1	EQUIPOS	GL				
22.2	CONDUCTOS, REJAS, Y ACCESORIOS	GL				
<b>23</b>	<b>MOBILIARIO</b>					
23.1	PIZARRONES	U				
23.2	BAJO MESADA Y ALACENAS S/ PLANO Y ESP. TÉCNICAS	M2				
23.3	PLACARDS/ PLANO Y ESP. TÉCNICAS	M2				
23.4	MUEBLES ESPECIALES	M2				
<b>24</b>	<b>PINTURA</b>					
24.1	PINTURA AL LATEX INTERIOR EN MUROS	m <sup>2</sup>				
24.2	PINTURA ACRILICA SATINADA BLANCA P/ HORMIGON VISTO	m <sup>2</sup>				
24.3	PINTURA TIPO "REVEPLASTER"	m <sup>2</sup>				
24.4	ESMALTE SINTETICO + ANTIOXIDO PARA REJAS METALICAS	m <sup>2</sup>				
<b>25</b>	<b>VARIOS</b>					
25.1	CARTELERÍA ROTULACIÓN	u.				
25.2	IDENTIFICACION ESCUELA EXTERIOR	u.				
25.3	PARQUIZACIÓN	GI				
25.4	PORTABANDERAS	u.				
25.5	MASTIL C/ ACCESORIOS	u.				
25.6	BICICLETEROS	u.				
25.7	BARANDA DE DISCAPACITADOS PILONAS DE CONTENCIÓN	U				
25.8	TOLDOS TEATRO C/ROLO AUTOMATIZ - BLACK OUT	U				
<b>26</b>	<b>LIMPIEZA</b>					
26.1	SEGURIDAD, LIMPIEZA PERIÓDICA Y FINAL	mes				

<b>TOTAL COSTO</b>		<b>10 432 370.54</b>
<b>Coficiente Resumen [K]</b>	<b>1.573</b>	<b>5 977 748.32</b>
<b>TOTAL</b>		<b>16 410 118.86</b>





## F - MODELO DE CONTRATO DE LOCACION DE OBRA

En la ciudad de Santa Fe, a los.....días del mes de .....de 2011 entre la....., dependiente del Ministerio de Obras Públicas y Vivienda, representada en este acto por su titular....., conforme autorización otorgada por Decreto n°....., en adelante indistintamente denominada la Comitente, por una parte; y la firma.....representada por....., en su carácter de....., con domicilio en calle.....de la ciudad de....., provincia de....., en adelante indistintamente denominada la Contratista, por la otra; acuerdan en celebrar el presente contrato de obra pública, sujeto a las siguientes cláusulas:

**PRIMERA:** La empresa.....se obliga a la ejecución de la obra.....que le fuera adjudicada por Decreto n°.....de fecha.....en un todo de acuerdo con su oferta y en los plazos, términos, condiciones y características técnicas de conformidad a la documentación, Pliegos, propuesta y acto de adjudicación, obrantes en el expediente n°.....del S.I.E.

**SEGUNDA:** La Comitente se obliga a pagar a la Contratista por la total y correcta ejecución de la obra en cuestión la suma total de pesos..... (\$.....).

**TERCERA:** El plazo de ejecución de la referida obra, de conformidad a lo establecido en los pliegos licitatorios, se establece en..... (...).

**CUARTA:** La Contratista garantiza el debido cumplimiento del contrato mediante Póliza de Seguro de Caución en Garantía de Ejecución de Contrato n°.....de....., por un monto de pesos..... (\$.....).

**QUINTA:** Todo aquello que no esté estipulado en el presente contrato y demás documentación que lo integra, se regirá por las disposiciones de la Ley n° 5188, su Decreto Reglamentario y demás normas legales o reglamentarias vigentes, o las que en el futuro las reemplacen.

**SEXTA:** La Partes se someten a la jurisdicción de los Tribunales competentes de la ciudad de Santa Fe, renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que pudiese corresponder.

En prueba de conformidad, se firman cinco (5) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en el lugar y fecha indicados en el encabezamiento.

**G. LISTADO DE PLANOS**

Nº	DEN.	DESCRIPCION	ESCALA	ARCHIVO
1	D	Plano de Demolicion	Esc. 1:100	ET-D_GURRUCHAGA
2	AO	Planta de Conjunto	Esc. 1:500	ET-AO_GURRUCHAGA.dwg
3	AP_01	Plano de Arquitectura - PB	Esc. 1:100	ET-AP_GURRUCHAGA.dwg
4	AP_02	Plano de Arquitectura - 1º Piso	Esc. 1:100	ET-AP_GURRUCHAGA.dwg
5	AP_03	Plano de Arquitectura - 2º Piso / Pta. De Techos Edificio	Esc. 1:100	ET-AP_GURRUCHAGA.dwg
6	APF	Planta de Forestación	Esc. 1:200	ET-APF_GURRUCHAGA.dwg
7	AV	Vistas	Esc. 1:100	ET-AV_AC_GURRUCHAGA
8	AC_1	Cortes	Esc. 1:100	ET-AV_AC_GURRUCHAGA
9	AC_2	Cortes	Esc. 1:100	ET-AV_AC_GURRUCHAGA
10	AC_3	Cortes	Esc. 1:100	ET-AV_AC_GURRUCHAGA
11	AC_4	Cortes	Esc. 1:100	ET-AV_AC_GURRUCHAGA
12	AC_5	Cortes	Esc. 1:100	ET-AV_AC_GURRUCHAGA
13	APUC+AEP_01	Planta de Ubicación Carpinterías y Equipamiento - PB	Esc. 1:100	ET-APUC+AEP_GURRUCHAGA.dwg
14	APUC_02	Planta de Ubicación Carpinterías - 1º-2º Piso y Pta de Techos	Esc. 1:100	ET-APUC+AEP_GURRUCHAGA.dwg
15	APPL01	Planta de terminación de Pisos PB	Esc. 1:100	ET-APPL_GURRUCHAGA.dwg
16	APPL_02	Planta de terminación de Pisos 1º-2º Piso y Pta de Techos	Esc. 1:100	ET-APPL_GURRUCHAGA.dwg
17	PL	Planilla de Locales	Sin Escala	ET-PL_GURRUCHAGA.dwg
18	E_01	Planta de Fundacion HºAº	Esc.1:100	ET-E_GURRUCHAGA.dwg
19	E_02	Planta de Estructura HºAº PB	Esc.1:100	ET-E_GURRUCHAGA.dwg
20	E_03	Planta de Estructura HºAº 1º-2º Piso	Esc.1:100	ET-E_GURRUCHAGA.dwg
21	E_04	Plano de estructura - Cortes Hº Aº	Esc.1:100	ET-E_GURRUCHAGA.dwg
22	E_05	Plano de estructura - Cortes Hº Aº	Esc.1:100	ET-E_GURRUCHAGA.dwg
23	E_06	Plano de estructura - Cortes Hº Aº	Esc.1:100	ET-E_GURRUCHAGA.dwg
24	E_07	Planta de Fundacion Mampostería	Esc.1:100	ET-E_GURRUCHAGA.dwg
25	E_08	Planta de Mampostería PB	Esc.1:100	ET-E_GURRUCHAGA.dwg
26	E_09	Planta de Mampostería 1º-2º Piso	Esc.1:100	ET-E_GURRUCHAGA.dwg
27	E_10	Planta de Estructura ENCADENADOS Hº Aº	Esc.1:100	ET-E_GURRUCHAGA.dwg
28	E_11	Plano de estructura - Detalle de Escalera	Esc.1:25	ET-E_GURRUCHAGA.dwg
29	E_12	Plano de estructura - Detalle de Ascensor	Esc.1:25	ET-E_GURRUCHAGA.dwg
30	E_13	Plano de estructura - Detalle de Totem	Esc.1:25	ET-E_GURRUCHAGA.dwg
31	E_14	Plano de estructura - Detalle de Totem	Esc.1:25	ET-E_GURRUCHAGA.dwg
32	E_15	Plano de estructura - Estructura Tanques EDIFICIO	Esc.1:25	ET-E_GURRUCHAGA.dwg
33	E_16	Plano de estructura - Detalle Retardadores Pluviales	Esc.1:25	ET-E_GURRUCHAGA.dwg
34	E_17	Plano de estructura - Detalle Retardadores Pluviales	Esc.1:25	ET-E_GURRUCHAGA.dwg
35	E_18	Planillas de estructura - LOSAS	-	ET-E-Planillas_GURRUCHAGA
36	E_19	Planillas de estructura - VIGAS	-	ET-E-Planillas_GURRUCHAGA
37	E_20	Planillas de estructura - VIGAS	-	ET-E-Planillas_GURRUCHAGA
38	E_21	Planillas de estructura - COLUMNAS	-	ET-E-Planillas_GURRUCHAGA
39	E_22	Planillas de estructura - LOSAS	-	ET-E-Planillas_GURRUCHAGA
40	IS_01	Inst. Sanitaria - Agua Potable - Agua Fria y Caliente - PLANTA BAJA	Esc. 1:100	ET-IS_01-02_GURRUCHAGA.dwg
41	IS_02	Inst. Sanitaria - Agua Potable - Agua Fria y Caliente - Pisos 1º-2º Piso y PT	Esc. 1:100	ET-IS_01-02_GURRUCHAGA.dwg
42	IS_03	Inst. Sanitaria - Agua Cloacal - Planta Baja, SS y 1º Piso	Esc. 1:100	ET-IS_03_GURRUCHAGA.dwg
43	IS_04	Inst. Sanitaria - Pluvial - 2º Piso y Planta Techos	Esc. 1:100	ET-IS_04-05-06_GURRUCHAGA.dwg
44	IS_05	Inst. Sanitaria - Pluvial - Planta 1º Piso	Esc. 1:100	ET-IS_04-05-06_GURRUCHAGA.dwg
45	IS_06	Inst. Sanitaria - Pluvial - Planta Baja	Esc. 1:100	ET-IS_04-05-06_GURRUCHAGA.dwg
46	IS_07	Detalle Cámara de Inspección	Esc. 1:20	ET-IS_07_GURRUCHAGA.dwg
47	IS_08	Detalle Tapas de Cámara	Esc. 1:10 / 1:20	ET-IS_08_GURRUCHAGA.dwg
48	IS_09	Detalle Rejas de Desagüe en Patios	Esc. 1:10	ET-IS_09_GURRUCHAGA.dwg
49	IS_10	Detalle Gorgolas	Esc. 1:10	ET-IS_10_GURRUCHAGA.dwg
50	IS_11	Detalle Retardador Pluvial	Esc. 1:25	ET-IS_11_GURRUCHAGA.dwg
51	IG	Instalación de Gas	Esc. 1:100	ET-IG_GURRUCHAGA.dwg
52	IR_01	Instalación de Radiadores Planta Baja	Esc. 1:100	ET-IR_01-02_GURRUCHAGA.dwg
53	IR_02	Instalación de Radiadores Planta 1º y 2º Piso	Esc. 1:100	ET-IR_01-02_GURRUCHAGA.dwg
54	IE_01	Inst. Eléctrica - Fuerza Motriz y tableros seccionales Planta Baja	Esc. 1:100	ET-IE_01-02_GURRUCHAGA.dwg
55	IE_02	Inst. Eléctrica - Fuerza Motriz y tableros seccionales Planta 1º y 2º Piso	Esc. 1:100	ET-IE_01-02_GURRUCHAGA.dwg
56	IE_03	Inst. Eléctrica iluminación Planta Baja	Esc. 1:100	ET-IE_03-04_GURRUCHAGA.dwg
57	IE_04	Inst. Eléctrica iluminación Planta 1º y 2º Piso	Esc. 1:100	ET-IE_03-04_GURRUCHAGA.dwg
58	IE_05	Inst. Eléctrica tomacorrientes Planta Baja	Esc. 1:100	ET-IE_05-06_GURRUCHAGA.dwg
59	IE_06	Inst. Eléctrica tomacorrientes 1º y 2º Piso	Esc. 1:100	ET-IE_05-06_GURRUCHAGA.dwg
60	IE_07	Inst. Eléctrica Sistemas Especiales: Seg-Tel-Parar -P. a T Planta Baja	Esc. 1:100	ET-IE_07-08_GURRUCHAGA.dwg
61	IE_08	Inst. Eléctrica Sistemas Especiales: Seg-Tel-Parar -P. a T Planta 1º y 2º Piso	Esc. 1:100	ET-IE_07-08_GURRUCHAGA.dwg
62	IE_09	Diagrama Unifilar y Planilla carga de potencias ESCUELA y TEATRO	Sin Escala	ET-IE_09_GURRUCHAGA.dwg
63	IE_10	Diagrama Unifilar y Planilla carga de potencias EDIFICIO	Sin Escala	ET-IE_10_GURRUCHAGA.dwg
64	IE_11	Pararrayos	Esc. 1:200	ET-IE_11_GURRUCHAGA.dwg
65	IE_12	Puesta a tierra	EscalaS varias	ET-IE_12_GURRUCHAGA.dwg
66	IAA 01	Instalación de Aire Acondicionado Planta Baja	Esc. 1:100	ET-IAA_GURRUCHAGA
67	ICI 01	Instalación de Seguridad y contra Incendio Planta Baja	Esc. 1:100	ET-ICI_01-02_GURRUCHAGA.dwg
68	ICI 02	Instalación de Seguridad y contra Incendio 1º y 2º Piso	Esc. 1:100	ET-ICI_01-02_GURRUCHAGA.dwg



69	PCEA_01	Planilla de carpinterías de aluminio exterior	Esc.1:50	ET-PCEA_GURRUCHAGA.dwg
70	PCEA_02	Planilla de carpinterías de aluminio exterior	Esc.1:50	ET-PCEA_GURRUCHAGA.dwg
71	PCEA_03	Planilla de carpinterías de aluminio exterior	Esc.1:50	ET-PCEA_GURRUCHAGA.dwg
72	PCEA_04	Planilla de carpinterías de aluminio exterior	Esc.1:50	ET-PCEA_GURRUCHAGA.dwg
73	PCEA_05	Planilla de carpinterías de aluminio exterior EDIFICIO	Esc.1:50	ET-PCEA_GURRUCHAGA.dwg
74	PCEA_06	Planilla de carpinterías de aluminio exterior TEATRO	Esc.1:50	ET-PCEA_GURRUCHAGA.dwg
75	PCIA_01	Planilla de carpinterías de aluminio interior	Esc.1:50	ET-PCIA_GURRUCHAGA.dwg
76	PCIA_02	Planilla de carpinterías de aluminio interior	Esc.1:50	ET-PCIA_GURRUCHAGA.dwg
77	PCIA_03	Planilla de carpinterías de aluminio interior EDIFICIO	Esc.1:50	ET-PCIA_GURRUCHAGA.dwg
78	PCIA_04	Planilla de carpinterías de aluminio interior TEATRO	Esc.1:50	ET-PCIA_GURRUCHAGA.dwg
79	PCEM_01	Planilla de carpinterías metálica exterior (herrería)	Esc.1:50	ET-PCEM_GURRUCHAGA.dwg
80	PCEM_02	Planilla de carpinterías metálica exterior (herrería)	Esc.1:50	ET-PCEM_GURRUCHAGA.dwg
81	PCIMA_01	Planilla de carpinterías de madera interiores	Esc.1:50	ET-PCIMA_GURRUCHAGA.dwg
82	PCIMA_02	Planilla de carpinterías de madera interiores TEATRO	Esc.1:50	ET-PCIMA_GURRUCHAGA.dwg
83	PCIMA_03	Planilla de carpinterías de madera interiores TEATRO	Esc.1:50	ET-PCIMA_GURRUCHAGA.dwg
84	PM_01	Planilla frentes de bajomesadas y alacenas - amoblamiento fijo	Esc.1:50	ET-PM_GURRUCHAGA.dwg
85	PM_02	Planilla frentes de bajomesadas y alacenas - amoblamiento fijo	Esc.1:50	ET-PM_GURRUCHAGA.dwg
86	PM_03	Planilla frentes de bajomesadas y alacenas - amoblamiento fijo	Esc.1:50	ET-PM_GURRUCHAGA.dwg
87	PM_04	Planilla frentes de bajomesadas y alacenas - amoblamiento fijo	Esc.1:50	ET-PM_GURRUCHAGA.dwg
88	PM_05	Planilla frentes de bajomesadas y alacenas - amoblamiento fijo	Esc.1:50	ET-PM_GURRUCHAGA.dwg
89	DS_01	Desarrollo AULA / Planta Baja	Esc: 1:25	ET-DS_AULA_GURRUCHAGA
90	DS_02	Desarrollo AULA / Cortes	Esc: 1:25	ET-DS_AULA_GURRUCHAGA
91	DS_03	Desarrollo AULA / Cortes	Esc: 1:25	ET-DS_AULA_GURRUCHAGA
92	DS_04	Desarrollo SECTOR BIBLIOTECA e INFORMATICA / Planta Baja	Esc: 1:25	ET-DS_BIBLIO E INFO_GURRUCHAGA
93	DS_05	Desarrollo SECTOR BIBLIOTECA e INFORMATICA / Planta Entrepiso	Esc: 1:50	ET-DS_BIBLIO E INFO_GURRUCHAGA
94	DS_06	Desarrollo SECTOR BIBLIOTECA e INFORMATICA / Cortes	Esc: 1:50	ET-DS_BIBLIO E INFO_GURRUCHAGA
95	DS_07	Desarrollo SECTOR BIBLIOTECA e INFORMATICA / Cortes	Esc: 1:25	ET-DS_BIBLIO E INFO_GURRUCHAGA
96	DS_08	Desarrollo SECTOR BIBLIOTECA e INFORMATICA / Cortes	Esc: 1:25	ET-DS_BIBLIO E INFO_GURRUCHAGA
97	DS_09	Desarrollo SECTOR CANTINA / Planta	Esc: 1:25	ET-DS_CANTINA_GURRUCHAGA
98	DS_10	Desarrollo SECTOR CANTINA / Cortes	Esc: 1:25	ET-DS_CANTINA_GURRUCHAGA
99	DS_11	Desarrollo SECTOR CANTINA / Cortes	Esc: 1:25	ET-DS_CANTINA_GURRUCHAGA
100	DS_12	Desarrollo SECTOR GOBIERNO / Planta	Esc: 1:25	ET-DS_GOBIERNO_GURRUCHAGA
101	DS_13	Desarrollo SECTOR GOBIERNO / Cortes	Esc: 1:25	ET-DS_GOBIERNO_GURRUCHAGA
102	DS_14	Desarrollo SECTOR GOBIERNO / Cortes	Esc: 1:25	ET-DS_GOBIERNO_GURRUCHAGA
103	DS_15	Desarrollo SECTOR GOBIERNO / Cortes	Esc: 1:25	ET-DS_GOBIERNO_GURRUCHAGA
104	DS_16	Desarrollo de LABORATORIO / Planta Baja	Esc: 1:25	ET-DS_LABO_GURRUCHAGA
105	DS_17	Desarrollo de LABORATORIO / Planta Alta	Esc: 1:25	ET-DS_LABO_GURRUCHAGA
106	DS_18	Desarrollo de LABORATORIO / Cortes	Esc: 1:25	ET-DS_LABO_GURRUCHAGA
107	DS_19	Desarrollo de LABORATORIO / Cortes	Esc: 1:25	ET-DS_LABO_GURRUCHAGA
108	DS_20	Desarrollo de PANIFICACION / Planta Baja	Esc: 1:25	ET-DS_PANIFICACION_GURRUCHAGA
109	DS_21	Desarrollo de PANIFICACION / Cortes	Esc: 1:25	ET-DS_PANIFICACION_GURRUCHAGA
110	DS_22	Desarrollo de PANIFICACION / Cortes	Esc: 1:25	ET-DS_PANIFICACION_GURRUCHAGA
111	DS_23	Desarrollo SANITARIOS AULAS / Plantas	Esc: 1:25	ET-DS_SANITARIOS AULAS_GURRUCHAGA
112	DS_24	Desarrollo SANITARIOS AULAS / Cortes	Esc: 1:25	ET-DS_SANITARIOS AULAS_GURRUCHAGA
113	DS_25	Desarrollo de SUM / Planta Baja	Esc: 1:25	ET-DS_SUM_GURRUCHAGA
114	DS_26	Desarrollo de SUM / Planta Alta	Esc: 1:25	ET-DS_SUM_GURRUCHAGA
115	DS_27	Desarrollo de SUM / Cortes	Esc: 1:25	ET-DS_SUM_GURRUCHAGA
116	DS_28	Desarrollo de SUM / Cortes	Esc: 1:25	ET-DS_SUM_GURRUCHAGA
117	DS_29	Desarrollo de TEATRO / Planta Baja	Esc: 1:25	ET-DS_TEATRO_GURRUCHAGA
118	DS_30	Desarrollo de TEATRO / Planta Alta	Esc: 1:25	ET-DS_TEATRO_GURRUCHAGA
119	DS_31	Desarrollo de TEATRO / Cortes	Esc: 1:25	ET-DS_TEATRO_GURRUCHAGA
120	DS_32	Desarrollo de TEATRO / Cortes	Esc: 1:25	ET-DS_TEATRO_GURRUCHAGA
121	DS_33	Desarrollo de TEATRO / Cortes	Esc: 1:25	ET-DS_TEATRO_GURRUCHAGA
122	DS_34	Desarrollo de ESCALERA EDIFICIO	Esc: 1:25	ET-DS_ESCALERA EDIFICIO_GURRUCHAGA
123	DS_35	Desarrollo de ASCENSOR EDIFICIO	Esc: 1:25	ET-DS_ASCENSOR_GURRUCHAGA
124	DS_36	Desarrollo INFO+RADIO+AUDIOVISUAL / Plantas	Esc: 1:25	ET-DS_INFO+RADIO+AUDIOVISUAL_GURRUCHAGA
125	DS_37	Desarrollo INFO+RADIO+AUDIOVISUAL / Cortes	Esc: 1:25	ET-DS_INFO+RADIO+AUDIOVISUAL_GURRUCHAGA
126	DS_38	Desarrollo INFO+RADIO+AUDIOVISUAL / Cortes	Esc: 1:25	ET-DS_INFO+RADIO+AUDIOVISUAL_GURRUCHAGA
127	DC_01	Detalle Constructivo AULA	Esc: 1:10	ET-DC_GURRUCHAGA.dwg
128	DC_02	Detalle Constructivo GOBIERNO	Esc: 1:10	ET-DC_GURRUCHAGA.dwg
129	DC_03	Detalle Constructivo SUM	Esc: 1:10	ET-DC_GURRUCHAGA.dwg
130	DC_04	Detalle Constructivo BAÑOS AULAS	Esc: 1:10	ET-DC_GURRUCHAGA.dwg
131	OE_02a	Detalle Banco de Patios	Esc: 1:50	ET-OE_02-Bancos_GURRUCHAGA
132	OE_02b	Detalle Plataforma HºAº	Esc: 1:50	ET-OE_02-Bancos_GURRUCHAGA
133	OE_03	Letras Identificación Exterior Escuela	Esc: 1:50	ET-OE_03-Letras_GURRUCHAGA
134	OE_04	Detalle Desnivel en Patios	Esc: 1:50	ET-OE_04-Desniv el_GURRUCHAGA
135	OE_05	Detalle Bicicleteros	Esc: 1:50	ET-OE_05-Bicicleteros_GURRUCHAGA
136	OE_06	Detalle Mástil	Esc: 1:50	ET-OE_06-Mastil_GURRUCHAGA
137	OE_07	Detalle Pilonas de Contención	Esc: 1:25	ET-OE_07-Pilonas_GURRUCHAGA