

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS PARTICULARES**

Obras Complementarias

CONTENIDO

B) ESTRUCTURAS

- B1 EXCAVACIONES.
- B2 ESTRUCTURA DE FUNDACIÓN.
- B3 ESTRUCTURA RESISTENTE.
- B4 RELLENO EN LOSA
- B5 REFUERZO EN LOSA AZOTEA

C) OBRAS COMPLEMENTARIAS

C1 - INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD Y CORRIENTES DÉBILES

- C1.1. TABLEROS PRINCIPAL Y SECCIONALES
- C1.2. MATERIALES PARA INST. ELÉCTRICA Y TOMACORRIENTES
- C1.3. ILUMINACIÓN
- C1.4. SISTEMA TELEFONICO
- C1.5. SISTEMA DE DETECCION Y AVISO DE INCENDIO
- C1.6. SISTEMA DE TELEVISIÓN Y SISTEMA DE ACCESO A INTERNET

C2 - INSTALACIÓN SANITARIA

- C2.1. AGUA FRIA Y CALIENTE
- C2.2. DESAGUES CLOACALES
- C2.3. DESAGUES PLUVIALES
- C2.4. ARTEFACTOS Y ACCESORIOS

C3.A GAS

B) ESTRUCTURAS

ALCANCE

Las presentes Especificaciones se refieren a las condiciones que deberá cumplir la estructura en cuanto al cálculo, características de los materiales, elaboración del hormigón y su colocación en Obra, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura en sí y su aspecto constructivo, incluyendo aquellos elementos, accesorios y Documentación que, aún sin estar expresamente indicados en los Planos y Especificaciones Técnicas, sean necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos.

NORMAS COMPLEMENTARIAS PARA LA PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

El cálculo definitivo y dimensionamiento de las estructuras será efectuado por la Empresa Contratista conforme a Normas vigentes (CIRSOC), debiendo presentar Planos, Memorias y Planillas de Cálculo en original y tres (3) copias, de las fundaciones y de la estructura, para su posterior aprobación. En el caso de métodos o procedimientos no comunes, las Memorias de Cálculo contendrán las correspondientes referencias y datos bibliográficos.

En los Planos deberá figurar con claridad:

- I. Las dimensiones de todos los elementos estructurales.
- II. Tipo de acero adoptado para las armaduras.
- III. Resistencia del hormigón.
- IV. Hipótesis y análisis de cargas adoptados.
- V. Criterios, constantes y métodos de dimensionamiento considerados.
- VI. Detalles de elementos estructurales de características particulares.

Los Planos de Detalle de doblado de hierro, con indicación de longitudes y posición de las barras y los Planos de Detalle de encofrados de estructuras especiales, deberán ser presentados por la Contratista quince días antes de la iniciación de los trabajos correspondientes, de acuerdo a lo previsto en el Plan de Trabajos.

NORMAS Y REGLAMENTOS DE APLICACIÓN

Tanto para la realización del predimensionado, del cálculo estructural, la ejecución de los Planos de encofrado y de doblado de hierro; el encofrado, apuntalamiento, soporte y arrostramiento, armado, hormigonado, desencofrado, limpieza y terminación, como todo otro trabajo de hormigón estructural necesario para la terminación de acuerdo a su fin, la provisión de materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de Obra y supervisión necesarios, incluyendo aquellos elementos, accesorios y Documentación que aún sin estar expresamente indicados en estas Especificaciones Técnicas sean necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos.

Serán de aplicación obligatoria los siguientes reglamentos, según la resolución **CIRSOC 247/2012**:

- CIRSOC 101/05**: Cargas y sobrecargas gravitatorias para el cálculo de edificios.
- CIRSOC 102/05**: Cargas de viento para edificios.-
- CIRSOC103 Y ANEXOS**.
- CIRSOC 104 y/o 105. En caso de corresponder**.
- CIRSOC 201/05**: Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de hormigón armado y pretensado.
- CIRSOC 301/05 , 302/05 y/o 303/05**.
- Decreto Nacional 351/79** que reglamenta la **Ley 19587 “Higiene y Seguridad en el Trabajo**.
- Disposiciones CIRSOC** complementarias.
- Normas IRAM** citadas en los Reglamentos indicados.

Cargas:

Las estructuras deberán calcularse para resistir las cargas permanentes y las cargas accidentales o sobrecargas.

Deberán componerse las situaciones posibles más desfavorables a efectos de obtener las máximas sollicitaciones en cada sección de la estructura a calcular.

Se adoptarán los valores de sobrecargas de servicio especificados en el Reglamento CIRSOC.

VERIFICACIÓN DE LAS DEFORMACIONES:

En el Cálculo y Proyecto de estructuras construidas se deberá verificar, además del cumplimiento de las condiciones de resistencias, que las piezas

estructurales cargadas no superen los límites máximos de deformación que se establecen a continuación:

a) Deformación admisible en elementos flexados

a.1.- Se deberán verificar que los elementos sometidos a flexión, las flechas finales máximas no superen los valores admisibles que se establecen a continuación:

Elemento flexado	Deformación admisible
Losas con luz L (cualquier tipo de vinculación)	0.003 L
Losas en voladizo	0.038 L
Vigas de luz L entre apoyos (cualquier vinculación)	0.002 L
Vigas en voladizo	0.005 L

a.2.- En el caso particular de las estructuras de hormigón armado, podrá considerarse cumplida la verificación de la flecha máxima, cuando se satisfagan las relaciones de esbeltez máxima que se establecen seguidamente:

Elemento	Simpl. apoyada	Un ext. continuo	Ambos ext. continuos.	Un extremo volado	Cont. en todo el contorno	Condiciones mixtas
Vigas	1/16	1/22	1/25	1/8	----	----
Losas armadas en una dirección	1/30	1/35	1/40	1/12	----	----
Losas armadas en dos direcc. (*)	1/50	----	----	----	1/60	1/55

(*) Para relaciones de lados 0.75 a 1

b) Interacciones de deformaciones

Se deberán verificar las deformaciones elásticas y plásticas que experimenten los distintos elementos que componen una estructura, tanto en los casos en que intervengan elementos de rigidez y deformabilidad dispar, como componentes de estructuras hiperestáticas, como en los casos de estructuras mixtas, con participación de miembros estructurales y/o apoyos constituidos por diferentes materiales.

c) Deformación de fundaciones

Se deberán verificar las estructuras, frente a las solicitudes provocadas por los asentamientos diferenciales de las fundaciones, cualquiera sea el sistema adoptado para las mismas. Los asentamientos diferenciales se computarán para la estructura sometida exclusivamente a de cargas permanentes.

B1 EXCAVACIONES

Toda excavación deberá seguir los lineamientos y recomendaciones del estudio de suelos. Las excavaciones se ejecutarán en forma tal que quede asegurada la estabilidad de los taludes y cortes verticales practicados. Sólo podrán dejarse en forma permanente, sin sostén para soportar el empuje, los taludes inclinados calculados en base a los parámetros de resistencia al corte que corresponde aplicar según resulte del estudio de suelos

Para esta tarea el Contratista deberá considerar las siguientes labores:

- ✓ Descapote.
- ✓ Lineamientos generales y particulares.
- ✓ Excavación manual y mecánica.
- ✓ Retiro.
- ✓ Transporte interno o trasiego.
- ✓ Transportes externos.
- ✓ Limpieza.
- ✓ Perfilado de taludes verticales y fondo de excavación.
- ✓ Protección de taludes para excavaciones cuya profundidad sea menor a 1.0 m.
- ✓ Protección de excavaciones mayores a 1 m.

Esta actividad comprende toda remoción de materiales térreos o pétreos in situ, con el fin de permitir la cimentación de estructuras, o la adecuación del terreno según los diseños arquitectónicos y técnicos.

El material de las excavaciones deberá depositarse evitando obstaculizar la entrada a la obra o de la vía pública, mientras es cargado en las volquetas para su retiro. El perfilado del fondo y las paredes de la excavación se hará manualmente,

respetando las cotas y dimensiones indicadas en los planos y detalles, o según las indicaciones del estudio de suelos.

En los casos en los que la profundidad de las excavaciones sea mayor a 1.00 m, se deberán instalar protecciones del tipo que indique el estudio de suelos o el área técnica.

Son de aplicación las resoluciones de la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO 550/11 y la complementaria 503/14.

El relleno de excavaciones, pozos negros, terraplenes etc., se efectuará con suelo seleccionado, por capas sucesivas de espesor de suelo no mayor de 20cm., debiéndose lograr el 95% del Proctor Standard como mínimo, e Índice Plástico menor o igual de 12.

Estas determinaciones deberán ser efectuadas por un Laboratorio reconocido.

B2 ESTRUCTURA DE FUNDACIÓN

Para el dimensionado según cálculo, a presentar por la Contratista, deberán adoptarse para la estructura de fundación los valores y criterios aconsejados por el Estudio de Suelos.

También se tomarán de dicho Estudio los elementos técnicos necesarios para definir las características del suelo en excavaciones; nivel de napa freática; deformabilidad de los estratos superiores que afecten a los solados en contacto, y todo aporte de la mecánica de suelos, necesario para la realización de la obra.

Estudio de Suelos:

El Estudio de Suelos será efectuado por La Contratista, y deberá cumplir con lo indicado en las Especificaciones Técnicas Particulares para el estudio de suelos adjuntas.

Naturaleza del Estudio de Suelos

- A. El Estudio tendrá por objeto relevar la secuencia de las distintas capas que constituyen la formación estratigráfica del suelo dentro de la profundidad activa para la fundación a construir y determinar las propiedades físicas, mecánicas e hidráulicas necesarias, a efectos de prever adecuadamente el comportamiento de la obra.
- B. Para ello se realizarán exploraciones mediante la ejecución de perforaciones o pozos a cielo abierto, para determinar la secuencia estratigráfica mencionada y obtener muestras adecuadas para la confección de un perfil resistente del terreno.
- C. El Estudio podrá incluir auscultaciones, ensayos de carga u otros procedimientos de exploración e investigación de suelos, que suministren datos igualmente

representativos de su resistencia, deformabilidad y permeabilidad, según resulte indispensable.

Perforaciones o pozos a cielo abierto

- D. El número de perforaciones o pozos a cielo abierto será fijado por el Profesional en función de las características del problema a resolver. No obstante ello el número mínimo a ejecutar será de una (1) perforación cada trescientos (300) metros cuadrados de superficie de la planta de la obra, distribuyéndose las mismas regularmente no pudiendo en ningún caso ser su número inferior a tres (3) para cada uno de los edificios en el caso de que éstos estén separados más de diez (10) metros entre sí.
- E. Como mínimo las dos terceras partes del número total de perforaciones se situarán dentro del área delimitada por la planta del edificio. No serán considerados los datos de perforaciones alejadas más de diez (10) metros respecto de los límites de dicha área.
- F. Las perforaciones o pozos a cielo abierto se extenderán por debajo del nivel más bajo de la construcción a su cimentación, hasta la profundidad necesaria para establecer la secuencia, naturaleza y resistencia de los suelos- incluso la deformabilidad específica cuando se considere indispensable dentro de la profundidad activa resultante del perfil resistente del suelo y del tipo de obra o tamaño de la cimentación a construir. Se dará cumplimiento, como mínimo, al valor establecido en los párrafos siguientes:

*Construcciones con columnas de carga inferior a treinta (30) toneladas (en cimentaciones directas aisladas y/o corridas): tres (3) metros por debajo del nivel de cimentación.

*Construcciones con columnas de carga superior a treinta (30) toneladas e inferior de cien (100) toneladas (en cimentaciones directas aisladas, que no se interfieren mutuamente dentro de la profundidad activa): cinco (5) metros por debajo del nivel de cimentación.

Propiedades Índice de los Suelos.

- G. Se determinarán todas las propiedades físicas necesarias para la identificación adecuada a los requerimientos del problema a resolver.
 - a) Contenido de humedad natural.
 - b) Límite líquido.
 - c) Límite plástico.

- d) Por ciento que por lavado pasa el tamiz N° 200.
- e) Análisis granulométricos.

Propiedades Mecánicas e Hidráulicas de los Suelos.

- H. Se determinarán las propiedades mecánicas necesarias para una solución adecuada del problema a resolver.
- I. Sobre muestras representativas de suelos cohesivos, determinantes del compactamiento de la cimentación o de la obra, se ejecutarán como mínimo ensayos triaxiales, de modo de obtener una envolvente que defina los parámetros de resistencia para las distintas condiciones críticas de humedad y de drenaje que se desarrollen en el terreno.
- J. La determinación de la resistencia al corte de suelos no cohesivos se podrá efectuar mediante el ensayo de corte directo.

La deformabilidad específica se determinará cuando sea necesario, mediante ensayos de consolidación unidimensional y/o ensayos de consolidación tridimensional según corresponda.

- K. Cuando se requiera un conocimiento de la permeabilidad por determinación directa, ésta se efectuará en el sitio por ensayos de bombeo, con un número de pozos de observación que permitan una efectiva evaluación del coeficiente de permeabilidad de la formación en estudio.

Agresividad y expansibilidad

- L. En todos los casos se efectuará el análisis químico de las muestras de agua provenientes de la napa freática detectada, para verificar su grado de agresividad a los hormigones.
- M. En las muestras de los suelos cuyo límite líquido (LL) sea mayor de cincuenta (50), se realizarán ensayos cualitativos para determinar su actividad potencial. En todos los casos que sea necesario, se deberá determinar la presión de hinchamiento.

Informe Técnico

El informe contendrá una descripción de la labor realizada y proporcionará los resultados obtenidos incluyendo como mínimo:

- Planos con la ubicación (acotada) de las perforaciones.
- Cotas de las bocas de iniciación referidos al nivel oficial.
- El método de perforación utilizado.

- El tipo de sacatestigo empleado.
 - Cotas de extracción de muestras.
 - Las resistencias a la penetración.
 - Los resultados de los ensayos que se hubiesen efectuado en el terreno.
- N. La clasificación del suelo.
- O. La ubicación del nivel de la napa freática con indicación del procedimiento y oportunidad de su determinación.
- P. Las recomendaciones para el dimensionado de las cimentaciones, profundidades y tensiones admisibles a adoptar, para la confección del plan de excavaciones y el cálculo del apuntalamiento.

B 2.1. HORMIGÓN PARA FUNDACION

Para el dimensionado según cálculo, a presentar por la Contratista, deberán adoptarse para la estructura de fundación los valores y criterios aconsejados por el Estudio de Suelos.

Debido al peso de los equipos de gases medicinales y grupos electrógenos a colocar se deberán ejecutar plataformas de hormigón armado de **30cm** de espesor para su apoyo. Las mismas se indican en plano.

Para una parte del equipamiento de aire acondicionado a colocar en el exterior en PB se dispone una platea de hormigón armado para su fundación. La carga a considerar para el diseño de la misma será de **700 kg/m²**.

B 3 ESTRUCTURA RESISTENTE

El proyecto contempla la intervención en distintos sectores del hospital. Por un lado se ejecuta (obra nueva) los locales para grupos electrógenos y equipos de gases medicinales. Se trata de estructura independiente de hormigón armado. La losa a ejecutar se realiza con losetas pretensadas tipo "SHAP 60" o similar.

B 3.1 HORMIGON PARA ESTRUCTURA RESISTENTE

Se deberán respetar las recomendaciones en la elaboración del hormigón, recubrimientos mínimos según exposición, etc. Indicados en la normativa vigente, **CIRSOC 201/2005** .-

Encofrado

Los encofrados podrán ser de madera o metálicas y deberán tener la resistencia suficiente para contener la mezcla de concreto, sin que se formen combas entre los soportes y evitar desviaciones de las líneas y contornos que muestran los planos, ni se pueda escapar el mortero. Los encofrados de madera podrán ser de tabla cepillada, y deberán tener un espesor uniforme. Los alambres que se empleen para amarrar los encofrados, no deberán atravesar las caras del concreto que queden expuestas en la obra terminada. En general, se deberá unir los encofrados por medio de pernos que puedan ser retirados posteriormente.

Los encofrados de superficie no visibles pueden ser contruidos con madera en bruto, pero sus juntas deberán ser convenientemente calafateadas para evitar fugas de la pasta.

Los encofrados de superficie visibles hechos de madera laminada, planchas duras de fibras prensadas, madera machihembrada, aparejada y cepillada o metal, en la superficie en contacto con el concreto, las juntas deberán ser cubiertas con cintas, aprobadas por el Inspector de Obra.

El Contratista deberá disponer de los medios de colocación del concreto que permitan una buena regulación de la cantidad de mezcla depositada, para evitar salpicaduras, segregación y choques contra los encofrados o el refuerzo.

En todos los casos, el concreto se deberá depositar lo más cerca posible de su posición final y no se deberá hacer fluir por medio de vibradores. Los métodos utilizados para la colocación del concreto deberán permitir una buena regulación de la mezcla depositada, evitando su caída con demasiada presión o chocando contra los encofrados o el refuerzo. Por ningún motivo se permitirá la caída libre del concreto desde alturas superiores a uno y medio metros (1,50 m). El diseño y seguridad de las estructuras provisionales, andamiajes y encofrados serán de responsabilidad única del Contratista.

B 3.2 ESTRUCTURA METALICA

Los trabajos consisten en la realización de la ingeniería de fabricación, detalle y montaje; la provisión de materiales; fabricación; transporte y montaje de las estructuras metálicas del proyecto que se describen en los planos de la presente licitación. Para ello el Contratista deberá proveer toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte, ensayos necesarios, de acuerdo con los planos, especificaciones e instrucciones dadas por la Dirección de Obra.

Se prestará especial atención a la resolución del apoyo y sustentación de las construcciones nuevas, tratando de afectar de forma mínima a las estructuras existentes.

Será obligación del Contratista:

- Realizar y entregar para su aprobación los planos de detalle, taller o montaje y toda otra documentación necesaria para la completa ejecución del trabajo.

El Contratista numerará los planos y los elementos; dicha numeración será aprobada o propuesta por la Dirección de Obra.

- Elaborar y someter a aprobación un programa de inspecciones periódicas al taller de fabricación, describiéndose de antemano los procedimientos de ensayos y/o inspecciones a seguir en cada paso.
- Notificar a la Dirección de Obra con diez (10) días de anticipación cuando finalice la fabricación de un elemento, de manera que pueda ser realizada una inspección final en taller antes de ser despachado a obra.

Los materiales deberán cumplir con las normas correspondientes; la verificación se realizará mediante certificados de calidad del fabricante o ensayos a cargo del Contratista. Los ensayos serán efectuados en los laboratorios oficiales o aprobados por la Dirección de Obra.

Electrodos y fundentes

Los electrodos y fundentes cumplirán con los requerimientos del Código A.W.S. de acuerdo con las condiciones o clasificación de su uso.

Pintura

Previo limpieza de las superficies para eliminar grasas, aceites y todo vestigio de óxido, por métodos manuales o mecánicos, se aplicarán dos manos de FONDO EPOXI GRIS, de un espesor mínimo de 35 micrones cada una.

Luego se aplicarán dos manos de Esmalte de Poliuretano (Multicolor 22 o similar), de color blanco, con un espesor de película seca de 75 micrones.

Realización de los trabajos

Uniones

El Contratista realizará el diseño de detalle, cálculo y construcción de las uniones para transmitir los esfuerzos de las partes conectadas o para las cargas, esfuerzos y reacciones dados en los planos de diseño. Aquellas conexiones detalladas en los planos de diseño, se realizarán de acuerdo a éstos. El cálculo deberá realizarse según Reglamento **CIRSOC 301/05**.

El Contratista proyectará las uniones que los planos de diseño soliciten, sin estar en ellos detallados. El Contratista diseñará y construirá las uniones de acuerdo

con esta especificación, los planos de diseño, a un lógico mejor aprovechamiento del material y al sistema de montaje que se adopte.

El tipo de unión, material y modo de ejecución será indicado en los planos de detalle, taller, montaje o especificaciones que realice el Contratista.

- Uniones atornilladas:
 - ✓ El diámetro mínimo de los bulones será de 3/8".
 - ✓ Todos los bulones serán de acuerdo a norma IRAM N° 676.
- Uniones soldadas:
 - ✓ Las soldaduras (técnica a emplearse, apariencia, calidad y método para corregir los trabajos defectuosos), se ejecutarán de acuerdo a estas especificaciones, los planos de diseño y al Structural Weld Code de la American Welding Society.- AWS D1.1.-

El Contratista deberá contar con adecuados medios de control de soldadura y se realizarán los ensayos previstos en esta especificación técnica. Cualquier soldadura que no llene los requisitos requeridos deberá quitarse y ser repuesta por otra a satisfacción.

El Contratista deberá desarrollar, elegir y someter a la aprobación de la Dirección de Obra, los procedimientos, secuencia general de las operaciones de soldadura, electrodos, fundentes, procedimientos que usará de control de calidad y métodos de reparación de las fallas en el caso que se produzcan.

Al proyectar las uniones soldadas se deberá tener en cuenta los peligros que pueden acarrear en especial los de rotura por fatiga y los de rotura frágil, y que sobre ambos tienen una gran influencia los efectos de entalladura.

Las superficies a soldar estarán libres de suciedad, herrumbre, cascarilla, pintura, escorias del oxicorte y cualquier otro material extraño, que deberán eliminarse cuidadosamente antes de la soldadura; también estarán libres de rebabas y desgarraduras.

La preparación de los bordes cortados a soplete será hecha mecánicamente. Cuando se unan partes adyacentes de una estructura o elementos construidos por partes soldadas, la ejecución y secuencia de las soldaduras deberán ser tales que eviten distorsiones y hagan despreciables las tensiones residuales por contracción. Después de la soldadura, las piezas tendrán la forma adecuada, de ser posible sin un enderezado posterior.

Se tomarán medidas de protección del soldador y de las partes a soldar, necesarias para ejecutar correctamente los trabajos, por ejemplo, protección contra

viento, lluvia y específicamente frío. Se prohíbe la ejecución de soldaduras con temperaturas ambientes inferiores a 0 °C.

Los elementos a soldar deberán estar perfectamente secos. Los electrodos deberán conservarse secos con estufas de temperatura controlada, no debiendo extraerse de los mismos mayor cantidad que la necesaria, para dos horas de servicio. Los mismos se encontrarán secos en el momento de soldar. Luego de ejecutar cada cordón elemental y antes de depositar el siguiente, se limpiará de escoria la superficie utilizando piqueta y cepillo de alambre. Nunca deberán cerrarse con soldadura u otros medios, agujeros o defectos de unión inevitables.

No se podrá acelerar el enfriamiento de la soldadura por medios artificiales ni medidas especiales.

Si hay peligro de pérdida rápida de la temperatura hay que originar una acumulación de calor. Se puede disminuir la caída de temperatura mediante un calentamiento complementario del material. Durante la soldadura y el posterior enfriamiento del cordón de soldadura (zona rojo-azul) no se realizarán movimientos ni someterán a vibraciones o a tensiones los elementos soldados. Ningún elemento podrá presentar deformaciones o defectos atribuibles al proceso de soldadura.

Los soldadores deberán ser calificados mediante ensayos, como competentes por la Dirección de Obra para la clase de trabajo requerido.

Las soldaduras serán inspeccionadas y ensayadas a requerimiento de la Dirección de Obra en los lugares que ella determine. Los cordones de soldadura no serán pintados antes de su recepción.

Sin que la enumeración sea taxativa, exhaustiva y/o limitativa, las soldaduras cumplirán con los siguientes requisitos:

- ✓ Todos los cráteres deben ser llenados.
- ✓ No se admitirán socavaciones.
- ✓ No se admitirán solapados.
- ✓ No se admitirán fisuras o falta de penetración.
- ✓ Toda soldadura con inclusiones de gas, porosidades, inclusiones de escoria o falta de fusión, podrá ser rechazada por la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra podrá rechazar toda soldadura que a su juicio no sea satisfactoria.

Aplicación de la pintura

Antes de la aplicación de la pintura se solicitará una inspección para aprobación de la superficie. Las pinturas de imprimación y de terminación se aplicarán por medio de soplete o pincel debiendo ser expresamente autorizado cualquier

método de aplicación. La pintura se homogeneizará en sus recipientes de uso previa aplicación mediante un enérgico batido. Se desechará la pintura que sea muy viscosa por evaporación de solvente, oxidación y/o vejez; no se agregarán diluyentes.

No se aplicará pintura en días lluviosos o con humedad mayor de 85%. En caso de lluvia, clima húmedo y formación de agua, han de suspenderse los trabajos. Tampoco podrá pintarse a temperaturas menores de 5 °C ni mayores de 50 °C en el aire o en la superficie.

Las superficies a pintar deben estar perfectamente secas. Antes de someter en obra a las operaciones de terminación superficial las zonas en que se realizaron las soldaduras en obra, se eliminarán escorias y salpicaduras realizando todas las operaciones de manera que la terminación superficial sea equivalente a la del resto de la estructura. Se tendrá cuidado de mantener limpios de pintura los elementos metálicos o no de la obra que no deben ser pintados.

Número de manos y espesor

Se aplicarán cuatro (4) manos de pintura, dos de fondo epoxi gris, y dos manos de esmalte de poliuretano.

En obra se realizará el retoque y/o terminación de las partes que hubieren resultado afectadas durante el transporte, montaje y/o tiempo transcurrido o no hayan recibido en el taller el recubrimiento superficial. El espesor total de las cuatro capas de pintura no debe ser inferior a 140 micrones y cada capa no menor de 35 micrones. Cada capa deberá poder ser diferenciada por su tono, de la anterior, para distinguirlas entre sí. Se tratarán con especial cuidado los cantos vivos de los perfiles, esquinas, tornillos, etc.

Montaje

El Contratista deberá proveer todo el trabajo y disponer de elementos, equipo y personal capacitado para afrontarlo satisfactoriamente.

Previo al montaje el Contratista deberá someter a la aprobación de la Dirección de Obra, un Plan de Trabajo con la secuencia de mismo e indicaciones de las partes y formas en que serán izadas y/o ensambladas las partes.

No se permitirán la realización de soldaduras ni agujeros en obra que no hayan sido aprobados en plan de montaje.

Todo trabajo no previsto en el plan de montaje requerirá la expresa aprobación de la Dirección de Obra.

Se proyectarán las uniones de montaje en forma tal que todos sus elementos sean accesibles a una inspección posterior. En los casos en que ello sea imposible y queden elementos ocultos, no se los cubrirá hasta que la Dirección de Obra no los haya inspeccionado y aprobado.

Las manipulaciones de carga, descarga, transporte a pie de obra y montaje, se realizarán con el cuidado suficiente para evitar solicitudes excesivas y daños en

elementos de la estructura metálica o en estructuras de la obra que pudieran servir de apoyo a los equipos y máquinas de montaje o apoyo de las mismas estructuras metálicas al pie de obra. Se cuidarán especialmente, protegiéndolas si fuera necesario, las partes sobre las que hayan de fijarse las cadenas, cables o ganchos a utilizar en la elevación y sujeción de las piezas de la estructura.

Antes de proceder al ensamble y previa aprobación de la Dirección de Obra se corregirá cuidadosamente cualquier abolladura, comba o torcedura producida en las operaciones de montaje. Si el defecto no puede ser corregido o la Dirección de Obra considera que ello puede afectar la resistencia, propiedades elásticas o estabilidad de la estructura la pieza será rechazada.

Durante el montaje la estructura se asegurará provisoriamente mediante pernos, tornillos, de manera tal que quede asegurada su estabilidad y resistencia.

En el montaje se prestará la debida atención al ensamble de las distintas piezas, con el objeto de que la estructura adopte la forma prevista en el proyecto, debiéndose comprobar cuantas veces sea necesario la exacta colocación relativa de sus diversas partes.

No se comenzará el atornillado definitivo o soldado de las uniones en obra, hasta que se haya comprobado que la posición de los elementos que afectan a cada unión coincidan exactamente con la definitiva. No se permitirá el uso de mandriles para agrandar agujeros.

No se permitirán el uso de sopletes en obra para corregir errores de fabricación, sin la expresa aprobación de la Dirección de Obra.

Las placas de asiento sobre hormigón armado se harán descansar provisionalmente sobre placas que se inmovilizarán una vez conseguidas las alineaciones, niveles y verticalidad definitiva. Las placas de base se proyectarán, nivelarán y suplementarán de manera tal de permitir una perfecta y completa introducción del relleno de base.

Tolerancias

La estructura metálica deberá cumplir las tolerancias constructivas siguientes:

- El paso, gramiles y alineaciones de los agujeros destinados a tornillos, tendrán una tolerancia máxima respecto a la indicada en los planos de:

+/- ($\phi / 10$) ----- (Décima parte del diámetro del bulón)

- La longitud de las vigas será como máximo la indicada en los planos +/- 5mm.; teniendo en el conjunto de la estructura: +/- 15mm.

Inspección, ensayos, rechazos, recepción

El Contratista deberá realizar a su cargo y sin reconocimiento adicional alguno para él, los ensayos que se enumeran a continuación y que deberán contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

En las chapas, perfiles y barras realizarán los ensayos e inspecciones o entregará certificados del fabricante, necesarios para asegurar el cumplimiento de las normas y requisitos solicitados, realizando además controles visuales y dimensionales.

Sin que la siguiente enumeración sea taxativa, exhaustiva y/o limitativa, la Dirección de Obra realizará las siguientes inspecciones:

- Se inspeccionarán las superficies pintadas.
- Se realizarán controles dimensionales
- Se verificará el alineamiento, verticalidad y nivelación de la estructura tanto en su conjunto como en sus partes componentes.
- Se realizará toda otra inspección y/o ensayo necesario para verificar que la estructura cumple con esta especificación.

La inspección, aprobación y entrega de materiales, procedimientos y elementos no exime al Contratista de su responsabilidad de suministrar una estructura conforme a esta especificación ni invalidará cualquier reclamo que la Dirección de Obra pudiera hacer por defectos detectados con posterioridad.

Todos los materiales, partes o elementos estructurales que muestren defectos irremediables o importantes, fabricación incorrecta, reparaciones excesivas o que no estén de acuerdo con esta especificación, serán rechazados independientemente del momento en que se descubra la anomalía y aún en el caso de que aquellos hubieran sido previamente aprobados.

Brocas de Anclaje

El Contratista deberá proponer la solución técnica más adecuada para las brocas de anclaje para hormigón y mampostería a colocar, según las cargas correspondientes. Se respetarán todas las recomendaciones y procedimientos sugeridos por el fabricante para la instalación de las mismas, que deberán ser ejecutadas en presencia y supervisadas por la Inspección de Obra.

--

C) OBRAS COMPLEMENTARIAS

C1 - INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD Y CORRIENTES DÉBILES

MEMORIA DESCRIPTIVA:

Dado que en el establecimiento funciona como guardería y educación preescolar.

Y realizado el relevamiento de la instalación eléctrica se comprobó el incumplimiento general de las normas de seguridad y la precariedad del sistema lumínico de todos los locales.

Por lo tanto se deberá realizar un replanteo general de la instalación realizando las siguientes tareas, para dejar funcional y seguro el establecimiento.

INSTALACIÓN ELECTRICA:

- 1) Se Realizará la provisión e instalación completa del sistema de puesta a tierra reglamentaria (incluyendo jabalinas, conductores de protección, etc.)
- 2) Se retirarán los tableros existentes, se deberá realizar un cuadro de potencias de la instalación eléctrica, se deberán proveer e instalar alimentadores nuevos al tablero general y tableros seccionales. Asimismo, se deberán proveer e instalar tableros generales y seccionales nuevos completos de aplicar, utilizando el espacio existente como caja de pase, los cuales deberán incluir la totalidad de los dispositivos de maniobra y protección reglamentarias.
- 3) Se embutirán todas las cañerías que en la actualidad están a la vista al alcance de los niños.
- 4) Se reemplazará todos los conductores que se encuentren cañería que se mantengan por nuevos, en secciones y colores conforme a la normativa AEA vigente. Cabe destacar que, La Contratista deberá separar los circuitos de iluminación de los de tomacorrientes de usos general y especial.
- 5) Se realizará el retiro de todos los artefactos de iluminación existentes y se realizará la provisión y coloración de Artefactos de iluminación nuevos (en distribución y potencia adecuadas) para que cumpla con los niveles lumínicos requeridos para cada local en especial.
- 6) Se realizará el retiro de la totalidad de los módulos de tomacorrientes y puntos de luz y se realizará la provisión e instalación completas de la totalidad de los mismos (incluyendo bastidores, módulos de tomas o llaves de puntos, tapones ciegos y tapas)
- 7) Cabe destacar que, la totalidad de instalaciones de fuerza motriz existentes, deben quedar en perfecto estado de funcionamiento alimentándolos desde el tablero general.

- 8) La Contratista deberá relevar el lugar, realizar el proyecto eléctrico ejecutivo de la instalación eléctrica y presentarlo, para su evaluación, previo a su instalación.
- 9) Se colocara en la habitaciones indicado en plano, ventiladores de pared, apto para establecimientos educativos de Jardín Maternales.

CORRIENTES DÉBILES

- 10) Se proveerá de una Central de Detección de Incendio del tipo Convencional, con sus respectivos accesorios complementarios detectores, avisadores manuales y sirenas.
- 11) Se rearmará la entrada de Internet a la administración en PB mediante cañería embutida, lo mismo se deberá realizar para la instalación de telefonía y si fuese necesario para TV.

Nota

La contratista deberá realizar todas las instalaciones tanto de electricidad como de baja tensión con caño de hierro embutido en mampostería. Las cañerías existente que en la actualidad estén a la vista deberán ser embutidas.

En los casos por la imposibilidad de estos de embutirlos, según lo determine la inspección de obra se usará Cañería semipesada de hierro pintada con esmalte sintético del mismo color donde se vaya a instalar. En cuanto a las instalaciones de corrientes débiles, se podrá utilizar cañería de PVC reglamentaria con grampas omega cada 1.5mts o fracción.

GENERALIDADES

La Contratista deberá efectuar el Proyecto de Replanteo, basado en la Documentación contractual

La Contratista deberá presentar ante la Dirección Técnica para su aprobación los Planos de Replanteo, esquemas unifilares, topográficos de tableros, indicando marcas y modelos de cada uno de los componentes.

La Contratista, para el posterior pintado de la pared, deberá dejar en condiciones todas las canalizaciones que efectúe en la instalación de los nuevos tendido de caños, asegurando con el mortero adecuado y evitando así toda agresividad posterior a los mismos, según lo indique Inspección de Obra.

NORMAS Y REGLAMENTACIONES

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución, materiales y equipos, además de lo establecido en estas especificaciones, con las Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes Organismos:

- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM.).
- Cuerpo de Bomberos de la Provincia de Buenos Aires.
- Cámara Argentina de Aseguradores.
- Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en inmuebles de la A.E.A.
- Donde no alcancen las citadas Normas y Reglamentaciones, regirán las siguientes normas:

I.E.C.: International Electrotechnical Commission. (Ginebra, Suiza)
U.T.E.: Union Technique de L'Electricite. (París, Francia)
D.I.N.-V.D.E.: Verband Deutscher Elektrotechniker. (Bonn, Alemania)
A.N.S.I.: American National Standards Institute.
N.F.P.A.: National Fire Protection Association.
A.E.E.: Asociación Electrotécnica Española.

La D.P.A. no aceptará excusas por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

CÁLCULOS

La Contratista deberá presentar los siguientes cálculos con la entrega del Proyecto Ejecutivo:

- Coordinación de protecciones en transformadores.
- Cálculo de cargas, adoptando los coeficientes de simultaneidades: 0.8 en el tablero y 0.8 entre tableros.
- Cálculo de corrección del factor de potencia
- Cálculo de corrientes de cortocircuito.
- Cálculo dinámico de barras y soportes.
- Elección de interruptores.
- Verificación de protecciones de cables.
- Cálculo de caídas de tensión: rango 3% al 5%.
- Cálculo de sobretensiones en tableros.
- Coordinación de la protección en motores.
- Verificación técnica de cables.

MUESTRAS

Antes de iniciar la Obra deberá presentar las siguientes muestras:

- a). Interruptores de potencia, termomagnéticos, y diferenciales (uno de cada tipo y capacidad).
- b). Cañerías (un trozo de 0,20 m de cada tipo y diámetro con una cupla de unión en los que figure la marca de fábrica).
- c). Cajas (una de cada tipo a emplear).
- d). Conectores (uno de cada tipo a utilizar).
- e). Tres ganchos de suspensión para artefactos.
- f). Conductores (un trozo de 0,20 m., de cada tipo y sección con la marca de fábrica).
- g). Llaves y tomacorrientes (una de cada tipo y capacidad).
- h). Artefactos de iluminación (uno de cada tipo, completo con sus lámparas y conductores pasados y equipos auxiliares).
- i). La D.P.A. podrá solicitar cualquier otra muestra de equipamiento.

- j). Respecto a los tableros y elementos de estos, podrá, previa conformidad de la D.P.A., presentar Planos completos y listas de materiales detallando claramente marcas, tipos y/o modelos que preverá; debiéndose constar con la expresa aprobación de Inspección para instalar las cajas de tableros. Una vez recibida definitivamente la obra, el Contratista podrá retirar las muestras exigidas en el presente artículo.

INSPECCIONES

La Contratista solicitará por escrito durante la ejecución de los trabajos y con una anticipación no menor de 48 horas, las siguientes inspecciones:

- 1º) Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes de efectuar el cierre de canaletas y hormigonado de losas.
- 2º) Instalación de todos los conductores, elementos de tableros y demás dispositivos indicados en Planos, antes de colocar las tapas de llaves, tomas y encintado de conexiones.
- 3º) Después de finalizada la instalación.

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la D.P.A. estime conveniente.

ENSAYOS Y RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Previo a la recepción provisoria de la Obra, la 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 supervisión de la D.P.A. o su representante autorizado, debiendo la Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios, o bien, si se lo requiere, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la D.P.A. para llevar a cabo las pruebas.

Cualquier elemento que resulte defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por la Contratista, sin cargo alguno, hasta que la D.P.A. lo apruebe. Una vez finalizados los trabajos, la D.P.A. efectuará las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajusta 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 por la D.P.A., con instrumental y personal que deberá proveer la Contratista. La comprobación del estado de aislación, deberá efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicio, utilizando para tensiones de 380 a 220 V. megóhmetro con generación constante de 500 V. como mínimo. Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores así como todos los artefactos y aparatos de consumo.

La comprobación de la aislación entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, será no inferior a 1.000 ohm por volt para las líneas principales, seccionales, subseccionales y de circuitos.

Estas pruebas, si resultan satisfactorias a juicio de la D.P.A., 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 especificados en cualquiera de sus aspectos, se dejará en el Acta, constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que la Contratista deberá efectuar a su cargo, para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.

En caso que se descubriesen fallas o defectos a corregir con anterioridad a la recepción definitiva, se prorrogará ésta, hasta la fecha que sean subsanados todos los defectos con la conformidad de la D.P.A...

PLANOS CONFORME A OBRA

Terminada la instalación la Contratista deberá suministrar, sin cargo, un juego completo de Planos, en compact disc, film poliéster y cuatro copias, exactamente conforme a Obra, de todas las instalaciones, indicándose en ellos la posición de bocas de centro, llaves, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de pasos, etc., en los que se detallarán las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados.

Estos Planos comprenderán también los de cuadros generales y secundarios, dimensionados y a escalas apropiadas con detalles precisos de su conexión e indicaciones exactas de acometidas y alimentaciones subterráneas.

La 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 dos juegos completos de Planos, Manuales, Instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales instalados que los requieran.

BAJAS TENSIONES

C1.1. TABLEROS PRINCIPAL Y SECCIONALES

Se ubicarán a una altura sobre el piso terminado de 1,40 m. hasta el eje medio horizontal.

Serán ubicados en cajas de chapa de hierro de un espesor mínimo de 1,5 mm. reforzada, con perfiles de hierros o de chapas. Las caras laterales y fondo se construirán con un solo trozo de chapas doblado y soldado eléctricamente y por punto. La puerta se fijará mediante bisagras colocadas de modo que no sea visible nada más que su vástago y que permitan fácil desmontaje.

La puerta se construirá con un panel de chapa del mismo espesor que la caja, nervios de refuerzos tales que no permitan ninguna deformación ni movimiento en esta.

La profundidad en la caja será tal, que se tenga una distancia mínima de 20 mm. entre cualquiera de las partes más salientes de los accesorios colocados en el panel y la puerta y de 50 mm. entre los bornes de llaves, interceptores, o partes bajo tensión y el fondo o panel.

La disposición y fijación de los elementos del tablero será tal que:

- a) - Todas las partes bajo tensión estén protegidas mediante una chapa frente desmontable, quedando solo a la vista las palancas e interruptores, botoneras, tapas de interceptores.
- b) - Al retirarse la chapa frente, con espesor de 1,5 mm., serán totalmente visibles todos los conductores, barras, conexiones internas, borneras, sin el obstáculo de los soportes de elementos, los que serán dispuestos contra el fondo del tablero. Sólo en casos especiales se admitirán travesaños para soportes de elementos y/o chapa frente.
- c) - Cada hoja de puerta del tablero se retendrá en posición de cerrado con retenes a rodillos y dispondrá además, de una cerradura a cilindro embutida, u otro sistema a especificar particularmente.

Entre los elementos del tablero se dispondrá de una barra para neutros con un borne por cada circuito, y de borneras para derivaciones con aislaciones a 500 V., no admitiéndose se efectúen éstas en bornes de llaves, interceptores, automáticos u otros elementos. Para la fijación de elementos sobre chapas se emplearán tornillos rosca milimétrica o Withworth. La caja se colocará embutida en forma tal que una vez terminado el revoque sobresalga de él únicamente el marco de la puerta.

La caja, previo a su colocación, será perfectamente repasada, dándose luego dos manos de pintura anticorrosiva. Interiormente se terminará con dos manos de pintura sintética y exteriormente se hará lo mismo, pero de color a elección.

Todos los elementos de comando responderán a lo especificado más adelante.

Entre los elementos del tablero se dispondrá:

- 1). Juegos de barras protegido para servicios de emergencia de secciones adecuadas según cálculo de corriente de cortocircuitos u de los esfuerzos electrodinámicos de ella derivados.
- 2). Interruptores automáticos, termomagnéticos y diferenciales, según cargas y escalonamiento de protecciones.
- 3). Los conductores se deberán identificar mediante anillos numerados ó rotulados de acuerdo a los planos funcionales.
- 4). Las conexiones de barras de distribución a cada uno de los interruptores auxiliares se alojaran en PVC con tapa de sección adecuada a la cantidad de conductores de dichos circuitos.

Debajo de cada interruptor se colocará un tarjetero de acrílico transparente, forrado negro, letras blancas, en el cual se indicará su destino. En el lado interior de la puerta del tablero, se aplicará el esquema de conexiones correspondiente al mismo.

Los módulos de interruptores termomagnéticos unipolares, de comando de iluminación de circulaciones, hall y demás locales indicados en Planillas de Corrientes Fuertes (Iluminación y Tomacorrientes) se deberán alojar en caja independiente de los tableros seccionales contiguos, con el fin que el Personal solamente opere las mismas, sin riesgos.

PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

- **DIRECTOS**

Consiste en tomar todas las medidas destinadas a proteger a las personas contra los peligros que puedan resultar de un contacto con partes normalmente bajo tensión.

- 1) Protección por aislamiento, por alejamiento o por medio de obstáculos de las partes bajo tensión.
- 2) Protección complementaria por interruptor automático por corriente diferencial de fuga. La corriente de operación normal del interruptor diferencial no deberá superar los 30 mA, provocando la desconexión de la parte afectada de la instalación, a partir del establecimiento de una corriente de falla a tierra.

- **INDIRECTOS**

Consiste en tomar todas las medidas necesarias destinadas a proteger a las personas contra los peligros que puedan resultar de un contacto con partes metálicas (masas) puestas accidentalmente bajo tensión a raíz de una falla de aislación.

Definición de masas: conjunto de partes metálicas de aparatos, de equipos y de las canalizaciones eléctricas y sus accesorios, que en condiciones normales están aisladas de las partes bajo tensión, pero que puedan quedar eléctricamente unidas con estas últimas a consecuencia de una falla.

- **PROTECCIÓN POR DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA DE LA ALIMENTACIÓN.**

Consiste en la actuación coordinada del dispositivo de protección (Interruptor Diferencial) con el sistema de puesta a tierra, lo cual permite que en el caso de una falla de aislación de la instalación, se produzca automáticamente la separación de la parte fallada del circuito, de tal forma que las partes metálicas accesibles no adquieran una tensión de contacto mayor de 24 V en forma permanente.

- **INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA.**

Deberá efectuarse la conexión a tierra de todas las masas de la instalación.

Las masas que son simultáneamente accesibles y pertenecientes a la misma instalación eléctrica estarán unidas al mismo sistema de puesta a tierra.

El sistema de puesta a tierra será eléctricamente continuo y tendrá capacidad de soportar la corriente de cortocircuito máxima.

El conductor de protección no será seccionado eléctricamente en punto alguno ni pasará por el interruptor diferencial.

El valor máximo de la puesta a tierra será de 10 Ohm (preferentemente no mayor de 5 Ohm).

Toma de tierra: Conjunto de dispositivos que permiten vincular con tierra el conductor de protección. Deberá realizarse mediante electrodos dispersores, placas o jabalinas cuya configuración y materiales cumplan con las normas IRAM respectivas. Deberá ejecutarse próxima al Tab. Principal.

Conductor de protección: La puesta a tierra de las masas se realizará por medio de un conductor denominado “conductor de protección” de cobre electrolítico que recorrerá toda la instalación y su sección mínima en ningún caso será menor de 2,5 mm².

C1.2. MATERIALES PARA INST. ELÉCTRICA Y TOMACORRIENTES

• CAÑEROS

Los conductores bajo piso irán alojados en cañeros ó caños de PVC, tipo cloacales, siendo su diámetro mínimo 53mm.

Estos cañeros de hormigón estarán contruidos con caños de PVC, dentro de un macizo de hormigón, a todo lo largo de su extensión.

El diámetro de los caños deberá calcularse, considerando una ocupación de los conductores del 50%.

En cada cambio de dirección, se construirán cámaras de piso e inspección, con doble tapa hermética con sistema antivandalismo.

Deberá dejarse una reserva del 30% de caños para permitir futuras ampliaciones.

Para el caso de alimentadores de bajas secciones podrán alojarse en zanjas a una profundidad de 0.60mts. Se tenderá sobre una cama de arena y hormigón pobre sobre los caños, y la tapada se efectuará compactando capas de 10cm de altura de tierra seca y tamizada.

• CAÑOS Y ACCESORIOS

Caño de acero y accesorios para instalaciones eléctricas embutidas.

Serán de chapa laminada en frío y estarán esmaltados en color negro. Deberán cumplir con todos los requerimientos de las normas IRAM 2005-caños de acero roscado y sus accesorios para instalaciones eléctricas (tipo semipesado MOSP).

Se adopta como diámetro mínimo, el RS 19/15, denominación comercial Ø ¾, diámetro exterior 19,05+/- 0.15mm, espesor de pared: 1,8+/- 0.15mm.

Cuándo deban cruzar juntas de dilatación deberá estar provisto de tramos especiales que permitan su movimiento.

En las instalaciones a la vista la cañería será de hierro galvanizado, con cajas y accesorios de aluminio fundido, estancas, aptas para la intemperie.

También se permitirá el uso de caños rígidos de PVC autoextingible de diámetros 20, 25, y 40mm, color gris RAL 7035 ó color azul, que se puedan doblar en frío, por medio de la introducción de un resorte de acero flexible, respondiendo a la norma IRAM 2206 ó IEC 1386-1.

• CONDUCTORES

Los conductores a utilizar deberán responder a las Normas siguientes:

- 1). Instalaciones fijas interiores: IRAM 2183: conductores de cobre aislados con policloruro de vinilo (PVC).
- 2). IRAM 2289- categoría A: ensayo de no propagación de incendio.
- 3). Secciones mínimas:

Iluminación 1.5mm2
Tomacorrientes 2.5mm2; último toma.
Resto 4mm2 ó s/cálculo de consumos.
Cableado de artefactos: 1mm2.

- 4). Alimentadores generales, subgenerales seccionales ó bajo piso: IRAM 2187 y 2289: conductores unipolares, multipolares doble vaina aislados en PVC, para 1,1kV, con conductores de cobre.

- **LLAVES DE EFECTO (encendidos)**

Responderán a la norma IRAM 2007. Interruptores eléctricos manuales para instalaciones domiciliarias y similares, modulares, con bastidor de chapa cincada ó PVC y módulos. Serán para 250 V; 10A. Protección IP 40 con cubierta protectora aislante y pulsadores a tecla.

- **TOMACORRIENTES**

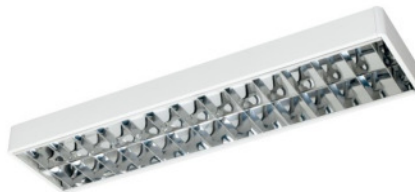
Deberán responder a la Norma IRAM 2000 debiéndose aplicar:

- 1). IRAM 2072: Tomacorrientes eléctrico con toma a tierra 2x220V+T. Bipolares para instalaciones industriales fijas y tensión nominal 220V entre fase y neutro (los locales se ubicaran).
- 2). IRAM 2156: Tomacorrientes eléctricos con toma de tierra 3x380V+T. tripolares para instalaciones industriales fijas y tensión normal de 380V entre fases.

C1.3. ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN

ILUMINACIÓN INTERIOR

R3: Artefacto de aplicar con louver doble parabólico de aluminio. Distribución de Luz directa-simétrica de acero esmaltado, terminales ABS con 2 tubos de 36W



R6: Artefacto de aplicar, suspendida con louver doble parabólico de aluminio. Distribución de Luz: directa – simétrica. Cuerpo base de acero esmaltado, terminales ABS provisto con tensor es de 1,5 mts. Con 2 tubos de 36W



G8: Artefacto de aplicar, reflector de policarbonato facetado metalizado y difusor cristal serigrafiado para iluminación directa - simétrica con frente de aluminio inyectado, tratamiento de superficie con pintura en polvo poliéster, reflector de aluminio facetado brillante, con 2 (dos) lámparas Dulux de 26W.



K1: Artefacto aplicado en pared de 125 cm para iluminación directa - simétrica con cuerpo de acero esmaltado, terminales ABS y difusor en extrusión de policarbonato traslúcido con 1 (una) lámpara fluorescente tipo "T8" de 36 W.



K2: Luminaria para aplicar en pared, de iluminación inferior. Construida íntegramente en metal esmaltado, pantalla portaequipo desmontable, difusor frontal, de policarbonato alveolar traslucido, desmontable mediante tornillería. Completa con una lámpara fluorescente compacta de 36w.



H2: Proyector exterior con cuerpo de aluminio inyectado, tratamiento de superficie con pintura en polvo poliéster, reflector de aluminio gofrado brillante y cristal templado serigrafiado, con 1 (una) lámpara de LED de 100W.



I2: luminaria de aplicar hermético. Sistema óptico de difusor de policarbonato transparente. Reflector de acero esmaltado blanco. Difusor de policarbonato opal. Distribución de luz directa simétrica.

Base de policarbonato, terminaciones en policarbonato, accesorios de acero.

Con 2 (dos) tubos fluorescente de 2x36W. Dimensiones L:1260mm A:138mm E:95mm



P1: Artefacto colgante con pantalla de policarbonato transparente prismático, distribución de luz directa – simétrica con portaequipo de aluminio inyectado. Tratamiento de Superficie: pintura en polvo poliéster con 4 dulux de 26W cada uno.



S1: Cartel de Salida con lámparas de leds con equipo autónomo de emergencia y 6 hrs. de autonomía.



EM1: Artefacto de emergencia 90 leds 18hs de autonomía.

Especificaciones técnicas: Alimentación: 220 Vca

- Baterías recargables de electrolito absorbido 6v 4ah incorporadas
- Potencia de Lámpara: 90 LEDs de alto brillo, luz blanca
- Tipo de Lámpara: LEDs alto brillo
- Color Lámpara: 6500°K
- Tiempo de recarga: 18 hs.
- Autonomía: 15 hs a plena luz de 90 LEDs

En la ubicación definida por Bomberos y la Inspección de Obra, deberán proveerse e instalarse los artefactos autónomos de emergencia.



V: Ventilador de pared de 20 pulgadas, incluye ménsula para amurar a pared. Llave rotativa de 3 velocidades motor reforzado de 210W, protector térmico. Giratorio, con rejillas de protección de 2 mm. de espesor. Tres palas tipo hélice. Este equipamiento deberá cumplir todos los requerimientos de seguridad para establecimiento educativo de niños menores.



NOTAS: Toda la instalación será recorrida por un conductor aislado de cobre color verde con amarillo con 2.5 mm² de sección mínima o equivalente al neutro.

Los equipos auxiliares de los tubos fluorescentes serán calidad IRAM, con factor de potencia corregido a 0.95.

• ILUMINACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR

Los artefactos fijos están indicados en Planos de Instalación Eléctrica.

Podrán ser de chapa de hierro, perfilería de aluminio o plástico de alto impacto (policarbonato).

La chapa, doble decapada de 1º calidad, tendrá un espesor mínimo BWG N°20, con refuerzos espesor BWG N°18, tratada con baños de desengrase, desoxidante y fosfatado; antióxido y esmalte blanco níveo de alta reflexión, horneado a 160°C. La calidad de los esmaltes serán de acuerdo a la Norma DIN 53151 (adherencias) y DIN 53153 (dureza y espesor).

La perfilería de aluminio podrá acompañarse con insertos de aluminio inyectado o de policarbonato y refuerzos de chapa galvanizada de gran rigidez.

Para pequeños artefactos, spots, brazos o herméticos, podrán ser de policarbonato inyectado.

Además en la oferta deberán acompañar, folletos de cada uno de ellos y protocolos de Ensayos Luminotécnicos de los mismos efectuados en laboratorios oficiales, a saber:

- 1). LEMIT, Pcia. de Buenos Aires.
- 2). INTI.

3). Universidad Nacional de Tucumán.

Detalle de todos los componentes de los mismos:

- Portalámparas.
- Lámparas, indicando en cada caso características, temperaturas, potencia, color, etc.
- Equipos Auxiliares.
- Correctores de factor de potencia (individual por tubo).
- Conductores (mínimo normalizado).
- Grado de protección.
- Sistema de fijación.

Todo el material deberá ser aprobado, previo a su instalación, por la D.P.A..

Los portalámparas serán aprobados por la D.P.A. previo a su colocación. las partes metálicas y tornillos deberán ser de cobre o de bronce, no aceptándose los de hierro estañado o bronceado.

Lámparas

Deberán responder a la Norma DIN 5035 y se sugieren para el presente Proyecto:

- 1). Fluorescentes lineales, blanco universal ó blanco cálido.
- 2). Vapor de sodio alta presión.
- 3). Mezcladoras.
- 4). Incandescentes.

Equipos auxiliares - Factor de potencia

La reactancia deberá ser de calidad reconocida, con núcleo de hierro - silicio y en poliéster; en caja metálica de cierre hermético, exenta de vibraciones.

Los zócalos serán con contactos de bronce perfectamente elásticos.

El arrancador será de igual marca que el tubo y adecuado a su potencia; se rechazarán aquellos arrancadores que provoquen mas de 4 destellos para el encendido del tubo.

Cumplirán con la norma IRAM, tendrán una temperatura máxima nominal de funcionamiento del arrollamiento de por lo menos 105°C y un calentamiento nominal máximo de 55°C .Podrán ser de alto factor de potencia.

El factor de potencia será de 0.95, individual por lámpara. Los capacitores responderán a la norma IRAM 2170.

En lámparas de mercurio color corregido, los balastos cumplirán con la norma IRAM 2312, con los siguientes requisitos adicionales.

- 1). Serán del tipo, de alto factor de potencia.
- 2). Contará con el resistor de descarga previsto en la norma IRAM 2111.

Para lámparas de vapor de mercurio con aditivos metálicos y de sodio de alta presión; el conjunto estará constituido por uno ó más balastos, un capacitor y un ignitor adecuados para proveer las condiciones de arranque y de funcionamiento manual de cada tipo y potencia de lámpara.

Los interruptores fotoeléctricos deberán cumplir con las exigencias de la norma IRAM AADL-J-20-24.

- **ILUMINACIÓN EMERGENCIA**

De acuerdo a norma IRAM AADL 2027.

Se ha previsto:

- a) Equipo de alumbrado de emergencia autónomo, no permanente a flote incorporados en artefactos de iluminación normal.
- b) Equipos de alumbrado de emergencia autónoma no permanente a flote, tipo plafond ó de embutir.
- c) Equipo señalizador autónomo, indicadores de “salida” ó salida de emergencia con sus correspondientes pictogramas.

El ciclo operativo será:

- Cuando haya tensión en línea de 220V, el cargador mantendrá la batería en su máximo nivel de carga admisible. El conmutador detecta la presencia de tensión en línea y no permitirá que la energía de la batería se transfiera a la lámpara.
- Cuando se produce un corte de energía ó la tensión de la línea disminuye por debajo de un nivel de seguridad, el conmutador permite que la energía de la batería se transfiera a la lámpara, por lo que ésta se enciende automáticamente.
- Cuando se reestablece la tensión de red, el conmutador detecta la presencia de 220V e impide que la energía de la batería se transfiera a la lámpara.

Cada equipo estará compuesto por:

- a) cargador: es un transformador/rectificador con un circuito de control de estado sólido, la carga se produce en dos etapas:

Carga de fondo

Carga de flote

- b) baterías: serán con electrolítico gelatinoso, recargable y libre de mantenimiento.
- c) Conmutador: detecta la falta de tensión, para encender las luminarias, como así también el restablecimiento de la red y el apagado de las mismas.
- d) Lámparas: se utilizaran del tipo fluorescentes necesitando para su funcionamiento un balasto electrónico.
- e) Leed: indicador de carga de batería.
- f) Balasto electrónico: son inversores que convierten la tensión de corriente continua de la batería en corriente alterna de alta tensión y frecuencia para encender y controlar el funcionamiento de la lámpara de descarga.
- g) Pulsador: simulador de corte de batería, para verificar el funcionamiento del equipo.

Los sistemas autónomos deberán contemplar:

- a) Desconexión automática de la batería para evitar su sobrecarga.
- b) Frecuencia de funcionamiento inaudible.
- c) Protección contra:
 - Cortocircuito en los cables de salida.
 - Circuito abierto (puede funcionar sin el tubo)
 - Inversión de la polaridad de la batería.

La autonomía en todos los casos serán de 1.5 Hs.

TENSIONES DEBILES

C1.4. SISTEMA TELEFONICO

Características:

La entrada telefónica única existente en el local de administración se reinstalará mediante cañería interna embutida de hierro de diámetro interno $\frac{3}{4}$ " y cable multipar telefónico.

Culminando en la caja rectangular completa; con bastidor, tapa y conector RJ11.

Se proveerá dos teléfonos analógicos (uno de reserva que deberán cumplir las siguientes características.

Deberán poseer un diseño moderno, tanto en su aspecto estético como en su diseño circuital y de componentes:

- Características generales de los Terminales Analógicos

Los equipos terminales a utilizar tendrán las siguientes características:

- Aparatos analógicos con discado por tonos.

- Aparatos analógicos multifrecuentes: Con teclado según recomendación Q 23 de la U.I.T.-T.

- Deberán poseer al menos 3 teclas programables.

- Deberán permitir la remarcación del último número.

- Deberán poseer una tecla de flash.

C1.5. SISTEMA DE DETECCION Y AVISO DE INCENDIO

GENERAL

La central de detección de incendio deberá ser del tipo CONVENCIONAL controlada por microprocesador, con prestaciones tales que pueda integrar un sistema convencional de detección y reporte de incendio con los software adecuados y estándares de la línea de productos del fabricante para cada una de las prestaciones de incendio.

Será condición indispensable que el sistema cuente con un menú de ayuda en pantalla permanente para el operador, interactivo y con teclas de acceso rápido para las funciones más comunes. Todo en idioma castellano. No serán admitidos otros idiomas ni instructivos en papel adosados al equipo.

Deberá incluir, pero no limitarse a dispositivos de inicio de alarmas (detectores multicriterio de humo / termovelocimétricos, repetidores, estaciones manuales de alarma, dispositivos de notificación de alarma, paneles de control de alarma, dispositivos anunciadores y auxiliares.

El sistema de detección deberá cumplir con los requerimientos de normas internacionales como por ejemplo la EN54. Todo su cableado deberá estar eléctricamente supervisado. Adjuntar certificados

El sistema de detección deberá estar fabricado por una empresa certificada ISO 9001. Adjuntar certificados

El panel de control y todos sus dispositivos periféricos deberán estar manufacturados por el mismo y único fabricante.

El sistema y todos sus componentes deberán estar listados por laboratorios reconocidos mundialmente como por ejemplo VdS, Vkf, etc. bajo la norma de prueba apropiada para aplicaciones de detección y alarma de incendio.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES APLICABLES

Las especificaciones y normas listadas a continuación forman parte de esta especificación. El sistema deberá cumplir en un todo con la última revisión de las mismas.

A. European Standard EN54.:

- EN54 -2 Equipamiento de indicación y control
- EN54 -5 Det. de temperatura-Det. puntuales
- EN54 -7 Componentes de un sistema de detección de incendio automático.
- EN54 -8 Det. de alta temperatura
- EN54 -9 Pruebas de sensibilidad
- EN54 -14 Guías de diseño, instalación, puesta en marcha, uso y mantenimiento.

B. Laboratorios de ensayos de calidad:

VdS

Vkf

C. Normas nacionales y locales.

APROBACIONES

A. El sistema estará apropiadamente listado por el IRAM para el uso como artefactos eléctricos (seguridad eléctrica)

PANEL DE CONTROL DE ALARMA MICROPROCESADO CONVENCIONAL DE DETECCIÓN Y AVISO DE INCENDIO.

El sistema de detección y alarma de incendio será del tipo microprocesado convencional con un frente de operación con las descripciones en Castellano (desde donde se podrá operar y programar el equipo sin la necesidad de equipo adicional) sobre la cual se visualizarán todos los eventos producidos con sus respectivas teclas de función, necesarios para la operación del sistema de detección y alarma

Cada panel de detección y alarma contendrá una placa master microprocesada, fuente de alimentación y las placas de zonas necesarias conforme a la cantidad de dispositivos conectados según plano de detecciones supervisadas. Todas las indicaciones de cada una de las zonas será mostrada continuamente en el display frontal del panel y dispondrá de todas las teclas de operación de funciones

La unidad central se comunicará y controlará los siguientes tipos de equipos utilizados para formar el sistema: detectores de humo y temperatura, avisadores manuales, anunciadores y otros dispositivos.

Cuando una condición de alarma de incendio es detectada y reportada por los dispositivos de iniciación del sistema, las siguientes acciones tendrán lugar en el panel principal de instrucciones y control que se usara para el control completo de todos los estados del sistema de alarma y para proveer informaciones sobre estos estados consistente en un display de leds, teclas de función, y leds de estados:

El led rojo de alarma del sistema ubicado en el frente del panel comenzará a titilar.

Se activará el buzzer del panel.

Todas las salidas (dispositivos de notificación y/o relés, los que hubiere) en alarma se activarán.

La fuente de alimentación estará compuesta por una fuente de conmutación off-line de alta tecnología la proveerá hasta 2 amperes de corriente para el panel de control y los dispositivos periféricos.

El cargador de batería de la fuente operará usando técnicas de doble régimen de carga para recargado rápido de baterías de hasta 12 A/H.

COMPONENTES DEL SISTEMA.

1) Estaciones manuales

Las estaciones manuales deberán enviar los datos que representen el estado del interruptor manual al sistema. Las Estaciones Manuales estarán construidas en Lexan y en la cubierta deberán tener las instrucciones de operación, claramente visibles..

2) Detectores de incendio.

1. Los detectores deberán ser del tipo óptico convencional con base de montaje universal, multicriterio de humo / termovelocimétricos deberán proporcionar LED de alarma que el mismo panel de control encenderá cuando se haya detectado una condición de alarma. También se deberá proporcionar una conexión de salida en la base para conectar un LED de alarma remota externa.

Los detectores tendrán ambos criterios que podrán usarse combinados o por separado por programación horaria y deberán enviar los datos al panel representando el nivel de alarma.

El detector multicriterio, dependiendo de las demandas y del ámbito de aplicación, puede emplearse como detector de humo, detector de temperatura o bien detector combinado, programándose y configurándose específicamente conforme a la ubicación y al tipo de instalación. El detector descubre tempranamente fuegos latentes y declarados, percibiendo y evaluando tanto el parámetro de incendio humo (mediante el principio de Tyndall) como calor (principio de sensor NTC).

La base sirve para la conexión del detector multicriterio. Será posible conectar en la base un led indicador paralelo o una sirena de base.

3) Detector para gases combustibles:

Nota: estos detectores corresponderán donde aparezcan según plano.

La Contratista deberá realizar la provisión e instalación completa de todos los dispositivos de detección de gases combustibles y sus accesorios, como se indica en planos.

Las características del mismo serán:

- Gas detectado: Monóxido de carbono (CO) – Gas natural. (detector dual)
- Tensión de alimentación: 220Vca.+/- 5%.
- Temperatura de ambiente: -10°C a + 40°C.
- Humedad relativa de ambiente: 20%HR al 80%HR.
- Disparo de alarma de CO: 45ppm no antes de 60min / 150ppm de 10 a 30 min / 350ppm antes de 5 min.
- Señales de alarma de CO: sonora (tono continuo) LED rojo encendido.
- Disparo de alarma CH4: 5 al 20% LEL (límite exterior de explosividad).
- Señales de alarma CH4: Sonoro (tono contínuo) LED amarillo encendido.
- Reseteo de alarma: manual.

- Testeo de alarma: manual.
- Salida activa: 12Vcc +/- 5%, 200mA.
- Dimensiones: 70x48x60mm (ext), 120x70x30mm (emb).
- Peso: aproximado 120 gr.

Cabe destacar que cada uno de los detectores necesitará una tensión de alimentación de 220Vca \pm 5% o bien 12Vcc para su correcto funcionamiento. La Contratista deberá realizar la Provisión e instalación de toda canalización, cableado y conexionado de dicha alimentación desde el tablero más cercano, conforme a las normas. En forma complementaria, el mismo deberá contar con relé de contacto seco con bobina de 220V o de tensión necesaria, según la tensión de salida para aviso del detector para gases.

Marca y modelo de referencia: Prevent PG 21-D o de calidad similar.

3) Sirenas Electrónicas y luces estroboscópicas.

Las Sirenas Electrónicas y las luces estroboscópicas estarán integradas en un mismo equipo.

Deberán ser programables en campo sin el uso de herramientas especiales, para proporcionar un sonido lento continuo o tonos interrumpidos y serán de alto rendimiento acústico.

Las lámparas de destellos electrónicos sirve para la señalización óptica de una alarma de incendio en espacios interiores (categoría medioambiental A según EN 54-23). La velocidad de los destellos y la intensidad de la luz se configuraran en campo.

BATERÍAS:

1. Deberán ser Baterías Selladas Tipo Gel de 12 voltios.
2. La batería deberá tener capacidad suficiente para dar energía al sistema de alarma de fuego durante no menos de veinticuatro horas además de 5 minutos de alarma a partir del momento en que falle la energía de CA normal.
3. Las baterías no deberán requerir de ningún mantenimiento. No se requieren líquidos. No se deberá requerir que se revise el nivel de líquidos por rellenado, derrames o fugas.

EJECUCIÓN

A. La Instalación deberá ser de acuerdo con las normas mencionadas en esta especificación y los códigos locales y estatales, y las recomendaciones del fabricante principal del equipo.

B. Todo los caños, cajas de distribución, soportes del caños deberán estar ocultos dentro de las áreas terminadas y podrán estar expuestos en las áreas no terminadas. Los detectores de humo no podrán instalarse antes de la programación del sistema y del período de prueba. Si durante este período está en proceso la construcción, se deberán tomar las medidas necesarias para proteger a los detectores de humo contra la contaminación y el daño físico.

C. Todos los dispositivos del sistema detección de fuego y alarma, los paneles de control y los anunciadores remotos deberán estar empotrados cuando se localicen en áreas terminadas y podrán estar montados en la superficie cuando se localicen en áreas no terminadas.

INSPECCIÓN FINAL:

A. Durante la inspección final, un representante del fabricante del equipo principal capacitado en la fábrica deberá demostrar que los sistemas funcionan adecuadamente en todos sentidos.

CONDICIONES

El equipamiento será compatible con por lo menos dos marcas reconocidas internacionalmente.

Se deberán adjuntar antecedentes de sistemas ya instalados de las mismas características, y que se encuentren en funcionamiento/proceso de instalación/proceso de puesta en marcha. Proporcionar nombre de la obra, dirección teléfono, fecha de instalación y al operador responsable del mismo.

Asegurar la provisión de repuestos por 10 años mediante certificado escrito por el fabricante del sistema.

Garantía mínima de 12 meses para equipos.

C1.6. SISTEMA DE TELEVISIÓN y SISTEMA DE ACCESO A INTERNET.

SISTEMA DE TELEVISIÓN

Se deberá proveer completo e instalar las cañerías, cajas y cableado definidos según Normas Vigentes.

Deberá proveerse también las cajas de acceso exterior de toma de señal televisiva.

Todos estos materiales deberán cumplir con las especificaciones técnicas enumeradas en este mismo ETP.

El cable de conexión a utilizar será coaxil RG59, y las cajas de alimentación estarán terminadas con conector de salida para conexión a TV, completo con tapa.

SISTEMA DE ACCESO A INTERNET

Se deberá proveer e instalar las cañerías, cajas y cableado definidos según Normas Vigentes, Las cañerías deberán ser embutidas en el local de administración que es el que posee el servicio de Internet.

Deberá proveerse también las cajas de acceso exterior de toma del servicio de internet.

Todos estos materiales deberán cumplir con las especificaciones técnicas enumeradas en este mismo ETP.

El cable de conexión a utilizar será coaxil RG59, y las cajas de alimentación estarán terminadas con conector de salida para conexión a modem de servicio de internet, completo con tapa.

NOTA

La Contratista deberá retirar la totalidad de artefactos de iluminación existentes, canalizaciones, cableados de tendidos eléctricos subterráneos y/o aéreos,

postes y toda instalación eléctrica que interfiera con la obra del presente pliego y entregársela a los directivos del Jardín Maternal y Casa del Niño, mediante remitos.

C2 - INSTALACIÓN SANITARIA

PLANOS Y APROBACIONES:

La contratista elaborará a su cargo, los planos de Obra a presentar ante las Reparticiones u Organismos que lo requieran, y todos los trámites y aprobaciones necesarias para el correcto funcionamiento del sistema sanitario, para su aprobación, realizarán las gestiones pertinentes, abonará los gastos y derechos respectivos, hasta obtener los permisos, aprobaciones y certificación final de las presentes instalaciones.

Previo al inicio de la Obra, presentará ante la Dirección Técnica de la DPA., para su aprobación, 4 juegos de planos completos de Replanteo de las instalaciones sanitarias e incendio. Locales sanitarios: Escala 1:50, perfiles para las conducciones principales en pluviales y cloacas, indicando pendientes y cotas, descripciones y folletos de materiales, artefactos y equipos a utilizar.

Se presentará además en versión disco magnético.

La contratista, al presentar la Documentación de Obra, previo a su ejecución, tendrá en cuenta las condiciones del lugar.

Se tendrá en cuenta normativas vigentes, Pliego General de Especificaciones de la DPA, Bomberos y su Reglamentación, Normas de los Organismos Municipales y Provinciales pertinentes.

La Contratista deberá ejecutar y proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallen expresamente, forma parte de los mismos, o sean necesarios para su correcta terminación y funcionamiento.

La Contratista deberá presentar para su aprobación, muestras de todos los elementos a utilizar en las presentes instalaciones, previo a su colocación.

Finalizada la Obra, la Empresa Contratista deberá presentar ante la Dirección Técnica los planos CONFORME A OBRA para su archivo.-

Ejecución de los trabajos:

Todas las instalaciones deberán ser ejecutadas con la mayor prolijidad y esmero, siguiendo fielmente las instrucciones de los planos, las presentes Especificaciones y todo tipo de instrucciones que emane la Inspección.

Para la ejecución de la Obra se emplearán materiales de primera calidad, aprobados, no se aceptará bajo ningún concepto cambio de materiales especificados en plano.

La mano de obra a emplear deberá ser de primera calidad debiendo adoptarse a las reglas del arte del buen construir establecidos para este tipo de obra con esmerada terminación.

Se tendrá especial cuidado en la ejecución de las juntas de todo tipo de cañerías. La misma será sometida a prueba hidráulica antes de tapar.

Pruebas:

Las cañerías de agua se mantendrán cargadas a la presión natural de trabajo durante un (1) día como mínimo antes de tapar. A continuación, sin sacar los tapones, se les dará una presión de una vez y media (1,5) la anterior, por un lapso de por lo menos veinte (20) minutos, verificándose que dicha presión no varíe en ese tiempo y que no se hayan producido pérdidas en el recorrido de la cañería.

De no resultar satisfactorias las pruebas, la Contratista procederá a realizar las reparaciones necesarias a su exclusivo cargo, y efectuará las pruebas tantas veces como sea necesario, hasta lograr un resultado que a criterio de la Inspección sea satisfactorio.

Recepción provisoria de las instalaciones:

La recepción provisoria de los equipos se realizará una vez cumplidas las pruebas de funcionamiento y en conjunto con las Obras Civiles y demás instalaciones.

Para la realización de las pruebas hidráulicas, las cañerías deberán estar desprovistas de todo tipo de recubrimiento.

La longitud de los tramos sobre los que se realizará la prueba, serán determinados por la Inspección de Obra.

Las pruebas de funcionamiento de las instalaciones se realizarán manteniéndolas en régimen por un período no menor de 5 días consecutivos.

Durante dicho lapso se harán mediciones de parámetros de diseño en la frecuencia y cantidad que determine la Inspección de Obra.

Garantía de los trabajos:

La Contratista garantizará por el lapso indicado en el Pliego de Bases y Condiciones Legales y Particulares, la instalación en conjunto, Y cada una de sus partes y funcionamiento, debiendo reparar, modificar y ajustar cualquier elemento, parte o sistema que resulta defectuoso. Será por su exclusiva cuenta el desarme o cambio y montaje de los nuevos elementos y en el más breve plazo.

C2.1. INSTALCION AGUA FRÍA y CALIENTE

La distribución de agua se hará por muros y contrapisos embutidos según plano con sus correspondientes válvulas de bloqueo para independizar sectores.

Las cañerías que pasan sobre cielorrasos, para mayor seguridad se montaran en bandejas perforadas.

Las cañerías montadas a la intemperie, deberán ser revestidas y protegidas de los rayos U.V.

Materiales:

Para la distribución interna, se utilizarán cañerías de polipropileno copolímero Random 3, con uniones a termofusión de acuerdo a Normas IRAM N° 13.470/71 o equivalente en calidad y técnica.

Los diámetros de las cañerías, indicados en planos son interiores nominales.

Se realizará una (1) prueba hidráulica de las tuberías, la presión será la correspondiente a su presión nominal, su duración será de 15 minutos.

Los caños y accesorios se ensamblarán calentándose los segundos necesarios para cada diámetro, sin roscar, soldar ni agregar material alguno.

Todas las conexiones con la grifería se realizarán con piezas de polipropileno con inserto metálico con rosca cilíndrica y/o flexibles de cobre cromado.

Los caños y accesorios tendrán un sistema de marcación a 90° para facilitar la alineación de los mismos en el montaje.

Las Llaves de paso y válvulas de corte serán con cuerpo de bronce.

Todos los locales sanitarios, llevarán llave de corte para independizar el servicio de agua.-

Colillas:

Los chicotes de alimentación de agua para todos los artefactos sanitarios, serán de bronce cromado (flexibles) con extremo M.H de diámetro $\varnothing 13$ mm, con largos apropiados a los mismos.

No se admitirá otra variante de conexión que la citada.

Válvulas esclusas:

Las válvulas esclusas de todas las instalaciones se colocarán a la vista y serán a diafragma, con cuerpo de hierro nodular o de bronce colorado o esféricas de bronce cromado.

Válvulas de retención:

Después de cada junta elástica o a la salida del colector de impulsión), se instalará: válvula de retención, tipo diafragma con diseño de paso total y clapeta simple de dirección única y hermeticidad del 100%, fabricada en una sola pieza.

C2.2. DESAGUES CLOACALES:

Trazado de la instalación:

Los desagües cloacales evacuarán con caño PVC de 3,2 mm. de espesor reforzado, y diámetros según plano, los caños de ventilación serán ejecutados con el mismo material, de acuerdo a lo indicado en planos y a normativas de Aguas Argentinas (Obras Sanitarias), se colocarán caños, tapas de inspección, piezas con tapas de inspección, en aquellos puntos en que se produzcan cambio de dirección, encuentros de cañerías, etc.

Cuando la Inspección de Obra lo requiera podrá pedir al paso de un tapón en los tramos de cañerías que determine. También se pedirán pruebas hidráulicas a efectuarse con una presión de dos (2) metros de columna de agua. Se deja por lo menos cuatro (4) horas, verificando que el nivel de la columna de agua no haya variado y que no se noten pérdidas en las cañerías.

Cámara de inspección:

Será de cemento premoldeado sobre base de hormigón de 0,10 m. de espesor y medidas requeridas en planos según normativas vigentes de Obras Sanitarias.

Las tapas y contratapas serán reforzadas con sistemas de agarradera para su remoción.

El asiento y el cojinete se realizará en concreto con terminación media caña con alisado de cemento impermeable, la diferencia entre la entrada y salida tendrá una (1) pendiente de 0,05 m. para cámaras de 0.60x0.60 m.

Se utilizarán cámaras de inspección de mayor dimensión según las profundidades de las cañerías.

C2.3. DESAGÜES PLUVIALES:

Trazado de la instalación:

La Contratista presentará planos de replanteo y verificación de los mismos, para una intensidad de lluvia de 3 mm / min. Verificará la no anegación de ninguna zona y resistencia de las cañerías

El Inspector de Obra solicitará la realización de una (1) prueba hidráulica de los albañales y tramos horizontales de las cañerías, haciéndolos llenar hasta alcanzar el nivel superior de la boca de desagüe más alejada.-

Se dejará por lo menos hasta cuatro (4) horas, verificando que el nivel de la columna de agua no haya variado y que no se noten pérdidas en la red.

Se utilizaran cañerías y accesorios de PVC de 3.2mm de espesor, en tanto que las cañerías verticales y embudos serán de hierro fundido.-

En planta baja se colocaran bocas de desagües abiertas y tapadas con ubicación según plano, desaguando estas a dos badenes de HºAº según planos.-

C2.4. ARTEFACTOS Y ACCESORIOS:

Inodoro pedestal, FERUM, línea Milano o equivalente, color blanco, tornillos de bronce, asiento y tapa de plástico reforzada, la descarga se realizara por medio de válvula de limpieza.

Lavatorios FERUM, línea Milano, o equivalente, color blanco, con juego tipo Pressmatic 361 de bronce cromado, o equivalente superior, según planos.-

Jaboneras de embutir en acero inoxidable AISI 304 de 1.25 mm de espesor, FERUM o equivalente, superior de 0.15 x 0.15

Toallero tipo FERUM o equivalente, superior dos soportes y barra.

Portarrollos de embutir de acero inoxidable tipo AISI 304 de 1.25 mm de espesor, FERUM o equivalente, superior de 0.15 x 0.15 con rodillo.

Percha de embutir porcelanizada, FERUM o equivalente superior simple.

Espejos de cristalina 2.00 x 0,80 m. sin marco, con soportes de bronce cromado, completo.

Canillas de servicio: Canilla para manguera aprobada y reforzada, volante cruz fijo, tipo F.V 436.01 cromo, o similar, □ 13

Llaves de paso: serán de cuerpo de bronce, con volante cruz, tipo F.V 602/20 o similar, de una medida de diámetro superior a la cañería servida; diámetros superiores, V.E. tipo F.V 600B o similar. Llevarán unión doble de bronce.

C3.a GAS

ALCANCE

De acuerdo a requerimiento y factibilidad de suministro, se procederá al estudio técnico para la provisión de dicho fluido, la cual, la contratista presentará ante el D.P.A el proyecto completo para su evaluación.

PROTECCIÓN ANTICORROSIVA

Se realizara de acuerdo a la agresividad del terreno, en los distintos tramos y a las normas fijadas, de protección anticorrosiva, por el Ente Regulador.

CONEXIONES

La Contratista, deberá tomar todos los recaudos para la ejecución del empalme con el gasoducto o red de media y baja presión existente, si los hubiere, en cuyo caso proveerá todos los materiales, válvulas de sacrificio, equipos, personal, elementos de seguridad y tramitaciones, para la materialización de la conexión y posterior habilitación, debiendo proveer en su oferta dichos gastos.

OTROS MATERIALES

La Contratista, deberá proveer todos los materiales necesarios para que la obra pueda ser ejecutada. Deberán responder a las Especificaciones del Documento específico de licitación tipo del Ente Regulador.

Todos los materiales, deberán ser de la mejor calidad. El Ente Regulador, a través de la Empresa prestataria inspeccionará la calidad de los mismos y rechazará todos aquellos que, a su exclusivo juicio, no reúnan las condiciones técnicas necesarias. A tal fin, la Contratista deberá presentar muestras de los mismos, no pudiendo utilizarlos sin tener la aprobación escrita de la Inspección.

VARIOS

La Contratista quedará obligada a efectuar todos los trámites necesarios ante la Empresa prestataria, como así mismo la instalación, de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes en el Ente y a las órdenes que se dicten durante el curso de los trabajos.

Además, se encargará de todo gasto o gestión por mano de obra, materiales, transporte, inspecciones y demás, debiendo dejar la instalación proyectada, en perfectas condiciones de funcionamiento, también corresponderá a la Contratista, todo gasto por personal, combustible y demás elementos necesarios para efectuar las pruebas.

El instalador que realice estos trabajos, deberá estar autorizado, para la ejecución de los mismos, por el Colegio profesional y distribuidora correspondiente.

La Contratista, entregará constancia de que la red ha sido habilitada.

PAGOS

La Contratista, se hará cargo de todos los pagos que las distintas Entidades exijan para la ejecución de extensión de red a media presión o gasoducto, como así también, el pago del Proyecto y gastos del trazado.

INSTALACIÓN DE MEDIA PRESIÓN- CAÑERÍAS DE ACERO

Las cañerías y accesorios serán de hierro negro e irán totalmente soldadas y responderán a algunas de las siguientes Normas API5L, API5LX, API5LS, ASTM-A53 y Normas IRAM. Las cañerías irán enterradas con tapada mínima de 0,60 mt, se instalará una válvula de bloqueo de paso total alojada en cámara reglamentaria con piso absorbente y tapa acanalada s/reglamentaciones vigentes.

a) Pruebas de fuga

La totalidad de las soldaduras efectuadas deberán ser sometidas a prueba de fuga a una presión de 4 kg/cm² con aire, comprobándose mediante una solución jabonosa si existen fugas. En todos los casos, estos trabajos serán efectuados en presencia del Inspector de Obra

b) Protección anticorrosiva

Se realizará de acuerdo a las Normas fijadas para protección anticorrosiva del Ente Regulador. El revestimiento de la cañería debe ser controlado con detector eléctrico, antes de ser bajada a zanja. Los defectos encontrados durante esta operación serán reparados y dichas reparaciones, probadas nuevamente.

c) Varios

La Contratista deberá prever todos los materiales necesarios para que la Obra pueda ser ejecutada y los materiales responderán a las Especificaciones del Ente Regulador y quedará obligado a ejecutar todos los trámites necesarios ante la empresa proveedora de gas como asimismo la Instalación de acuerdo a las reglamentaciones vigentes del Ente Regulador. Se encargará además de todos los gastos o gestión necesaria para la puesta en marcha y habilitación definitiva.

SUB-ESTACIONES:

Se construirán sub - estaciones de regulación de media a baja presión de acuerdo a Planos. Básicamente constará de válvula de entrada o corte total de servicio, válvulas reguladoras de media a baja presión, uniones bridadas para diámetro mayores Ø 51mm y con uniones dobles para diámetros menores a 51 mm, las de tipo de regulación doble con válvulas de entrada y salida del regulador, la cabina para alojar el sistema será de mampostería con puertas reglamentarias de material incombustible.

INSTALACIÓN DE BAJA PRESIÓN

Cañerías

Las cañerías de distribución de gas desde las Sub - estaciones de regulación hasta distintos artefactos de consumo, transportarán gas a baja presión (0,020 kg/cm²) e irán en piso, pared o a la vista. Las mismas irán soldadas para diámetros mayores 51 mm. y roscadas a diámetro menores. Las cañerías para soldar responderán bajo Normas API 5L ASTM, IRAM al igual que los accesorios.

Las cañerías roscadas responderán a la Norma IRAM. 2502 y los accesorios a la Norma IRAM.2548.

Las soldaduras se realizarán s/Normas G.D.E. GN.105. Se solicitará al Instituto nacional de Tecnología Industrial (INTI), el procedimiento de soldadura a efectos de calificar al soldador.

En las conexiones roscadas el elemento sellante será de litargirio y glicerina o su equivalente para conexiones rígidas y para conexiones sujetas a movimientos, se empleará cinta de teflón o pasta no fragüante de marca reconocida y aprobada.

Las cañería de hierro negro se protegerán, con pintura epoxi y en casos en los tramos de cañería cuya protección se halle dañada por manipuleo con herramientas, como así también en las proximidades de accesorio, se repintará la cañería con dos manos de pintura epoxi, previa limpieza a brillo de la superficie; se respetaran los tiempos de aplicación de pintura entre mano y mano recomendada por el Fabricante. Los tramos de cañería por terreno natural irán a -0,40 m de profundidad y se reforzará con cobertura doble de cinta plástica tipo Poliguard o similar, en las partes de unión roscada o afectadas por el manipuleo con herramientas. El tramo de cañería que atravesase tabiques u otra estructura de hormigón ira encamisado, a efectos de evitar tensiones que dañen la cañería. En caso de ser necesario se reforzará la protección de la cañería en lugares en que la Inspección lo solicite.

Las cañerías instaladas a la vista irán engrapadas de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes y se colocarán tantas grapas como indiquen las Tablas de acuerdo a la variación de diámetros.

La Instalación será proyectada para alimentar:

Los artefactos que requieran dicho fluido de (GN-GLP).

Llaves de paso:

En cada artefacto de consumo se colocará una llave de paso que será de igual diámetro que la cañería que lo alimenta. Estará próxima al mismo y en lugares accesibles; tendrá cierre de ¼ de vuelta con tope, será de bronce y con campana en los murales con revestimiento y para diámetros mayores a 25 mm será de tipo esférica. Tendrá matrícula con N° de aprobación por parte del Ente competente.

En cada derivación de montante o acceso de cañería a cada nivel tendrá una válvula de bloqueo tipo esférica.

a) Inspecciones y pruebas:

- b) Todas las cañerías de baja presión serán sometidas a pruebas de hermeticidad a una presión de 0,200 Kg/cm² y a 0,080 Kg/cm² con llave cerrada y abierta para cañerías y artefactos respectivamente y permanecerán cargados por un periodo de 1 hora sin acusar pérdidas

c) Colocación de artefactos:

La Contratista colocará los distintos artefactos indicados en el Plano, uniéndolos a las tomas dejadas a tal efecto, mediante el empleo de uniones dobles con asiento cónico y roscadas, ajustadas rígidamente al piso o pared. Todos los artefactos con cámara oculta llevarán válvula de seguridad y se colocarán las rejillas de ventilación correspondientes en los locales donde se ubiquen artefactos con cámara abierta o tomas taponadas.

DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR LA CONTRATISTA PREVIO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

El adjudicatario presentará a esta D.P.A. para la ejecución de la Obra la siguiente Documentación:

a) Planos:

Confeccionados en escala 1:100 de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de Enargas de la Instalación de baja presión completa e indicando recorridos, dimensionado de cada tramo, y de cada uno de las llaves de paso para cada artefacto, indicando la condición que se encuentre para cada tramo; constará la posición de cada artefacto, agregando listado de referencia indicativa de cada uno, con el consumo en Kcal/h, incluso detalle en escala adecuada. Planilla de cálculo de dimensionado de cañerías indicativo de cada tramo con longitud real y de cálculo, Planilla de materiales con descripción de accesorios, materiales que los componen, Fabricante y matrícula de aprobación.

En la misma escala se confeccionarán los Planos para Instalación de media presión tanto sea para gas natural, licuado o a granel y de acuerdo a lo especificado en el Documento específico de licitación que se acompaña en esta Documentación incluso Especificaciones completas de c/u de las Sub-estaciones de regulación.

La Contratista presentará muestras de materiales de las instalaciones y certificación de calidad de cañerías y todos los accesorios que la Empresa proveedora requiera para iniciar la Obra.

Artefactos: se deberá presentar folletos de cada uno de los artefactos que integran la Instalación de gas, con especificación técnica completa y en concordancia con lo especificado en las Planillas de características técnicas y datos garantizados.

Se anexará además, una memoria descriptiva, representativa de todos los trabajos a realizar para el funcionamiento total y definitivo de la Instalación de gas, con todos sus artefactos, que responderán a las normativas vigentes.

ARTEFACTOS A COLOCAR

COCINA DE 6 HORNALLAS, HORNO Y PARRILLA

Se proveerá e instalará una cocina compuesta por seis (06) quemadores, con las siguientes capacidades (02) dos de 3.000 Kcal/h, (02) dos de 6.000 Kcal/h. Y (02) dos de 9000 Kcal/h. contruidos totalmente en hierro fundido y en forma circular con salida múltiple circulares y regulador de aire. Las hornallas, contruidas en hierro fundido reforzadas, enlozadas en color negro y removible.

La bandeja de derrame en chapa de acero inoxidable de o, 8 mm de espesor, 18.8 Cal. 304, con nervaduras antiflexión con un listón frontal del mismo material y manija de bronce fundido cromado.

La estructura de la cocina construída sobre un sólido bastidor y mészulas del mismo material. , soldadas, para apoyo de rejillas.

El horno será de 70 x 50 x 53 cm. de profundidad, el piso de ladrillo refractarios montados sobre estructura de acero inoxidable reforzada. . Las paredes del horno en chapa Nº 20 enlozada en fundente negro con guías para asadera y rejillas.

La rejilla construída en hierro de 6 mm. soldadas en un marco de 7 mm. de diámetro y totalmente niqueladas.

El quemador del horno construido en hierro fundido con una capacidad de 16.000 Kcal/h.

La puerta del horno de doble pared y un marco y contramarco de hierro fundido en un perfil especial que encastra exactamente y que por medio de un desplazamiento vertical, que asegure el correcto cierre. La manija de la puerta construida en madera fijada entre dos soportes de bronce fundido y cromados, la aislación de éstas será en lana de vidrio al igual que el horno completándose, con folio metálico.

Se proveerá dos (02) bandejas con borde en los cuatro lados para masas y pasteles y dos (02) asaderas construidas en chapa N° 18 enlozada de 6cm. de profundidad.

Las llaves con cono de presión de resorte, construidas en bronce fundido las manijas del mismo material con un disco que indique las distintas intensidades de llama, tendrá además topes para fijar la posición mínima. Tanto los soportes como las manijas construidas en bronce serán cromadas.

El cuerpo exterior de la cocina tales como frentes paredes laterales y puerta exterior del horno en chapa de acero inoxidable 18/8 calidad 304 de 1,5mm. de espesor pulido semimate del marco superior de la plancha del mismo material de 2mm. de espesor totalmente soldado. Las patas que soportan la cocina en chapa de acero inoxidable 18/8 de 3mm de espesor, una en cada esquina doblada en ángulo con amplia curvatura. El marco superior de la plancha tendrá un ala de 75mm. y una altura de 40mm.

HELADERA 4 PUERTAS

Dimensiones:

En los sitios indicados como "Artefactos" (plano de instalación de gas), se instalarán una heladera eléctrica de 1,90 m. de alto por 1,43 m. de frente y 0,82 m. de fondo, compuesta de cuatro (4) puertas de 0,74 x 0,53 revestida en acero inoxidable 18/8 calidad 304 y 0,6 mm. de espesor con excepción del exterior trasero. Se proveerá completa y funcionando.

Condiciones:

La provisión e instalación de estas heladeras se ejecutará en estricta conformidad con el Pliego General de Condiciones, en todo lo que no se detalla ni se contradiga con este pliego ni con los planos respectivos.

En todos los casos en que ciertas especificaciones y características se enuncien en singular se considerarán extensibles a todas las otras similares; accesorios, etc.

Detalles Constructivos:

Estructuras: de madera Pino Paraná.

Forros: piso, techo, fondo y laterales inferiores: de madera machihembre de pino Paraná de 13 mm.

Forros: piso, techo, fondo exteriores: de madera machihembre de Pino Paraná de 10 mm.

Forros: laterales exteriores: de aglomerado neoplac calidad A de 16 mm.

Frente: de madera pino paraná.

Puertas: marcos: de madera Pino Paraná de 19 mm. completados con aglomerados neoplac de 16 mm.

Contrapuertas: interior, en chapa de acero inoxidable 18/8 cal. 304.

Revestimientos: interior, en chapa de acero inoxidable 18/8 cal. 304, 0,6 mm. en su totalidad.

Aislación General: poliuretano exp. de 76 mm. protegido en ambas caras con papel aislante.

Herrajes: de bronce cromado en su totalidad.

Patas: cuatro (4) patas de hierro fundido.

Estantes rejillas: de madera inolora, Guatambú o Palo Blanco.

Bastidores: se colocará la cantidad necesaria para darle una sólida rigidez en madera Pino Paraná, incluyendo las puertas.

Equipos Eléctricos:

Estará construido por un motocompresor blindado de 1/3 HP de potencia, irá con todos los elementos de protección, la heladera llevará válvula de expansión termostática, filtro de línea automática, cañería de cobre, llave de mando, instalaciones eléctricas, asimismo llevará carga de Freón.

Garantía y Servicio de Mantenimiento:

La firma fabricante de estas heladeras, otorgará la correspondiente GARANTIA de funcionamiento durante el lapso de doce (12) meses a partir de la Recepción Provisoria.

CALEFACTORES DE TIRO BALANCEADOS

Se proveerá e instalara, la cantidad según plano de calefactor/es del tipo **TIRO BALANCEADO TIRAJE POSTERIOR**, con una capacidad de..6000. y 9000 Kcal/h. para su instalación en la obra de referencia.

Los calefactores cumplirán con las las Normas Vigentes, que el organismo fiscalizador requiere.

a)Requisitos:

El calefactor será Concebido de forma tal que una vez instalado pueda ser desconectado y reconectado cada vez que sea necesario o se estime conveniente realizar esas operaciones manteniendo una vez armado la estanqueidad de los empalmes, ya sea de cañerías o de conductos de humo y aire.

* El encendido del quemador piloto será mediante sistema piezoeléctrico. El artefacto contará igualmente con acceso para poder efectuar el encendido del piloto mediante un procedimiento manual ante eventuales fallas del sistema especial.

* Deberá contar con un dispositivo de seguridad para corte total de flujo de gas combustible, por eventual apagado del quemador piloto debido a caída de presión, corte de suministro de gas o por cierre de llave de paso.-

* Los calefactores cumplirán con la aprobación del Ente Regulador de Gas en absoluto cumplimiento con las normas vigentes que el citado Organismo edita a tales efectos y la Norma IRAM 2092 que garantiza la seguridad de todo artefacto electrodoméstico.

b)Construcción General:

* Cámara de combustión: Chapa de hierro embutida en placas de fundición de hierro soldada y esmaltada a fuego.

* Quemador principal: En fundición de hierro, estarán ubicados adecuadamente y fijados en su posición mediante tornillos de modo que no se desalíne, inclinen o tomen una posición diferente a la correcta.

Las bocas de fuego serán maquinadas.

La ubicación del quemador principal respecto al piloto será tal que la ignición sea rápida, satisfactoria y eficaz en todas las bocas de fuego, evitarán fugas de gas, deformación o aflojamiento durante el funcionamiento.

Deberá asegurarse la correcta alineación entre el inyector y el tubo de mezcla del quemador.

* Quemador piloto: Deberá ser ubicado de modo que pueda ser fácilmente observado y permitir su ignición fácil y segura mediante encendido piezoeléctrico. Cámara Deflectora, Cámara de Distribución, Soporte y Gabinete: construida con chapa de hierro, soldado y esmaltado a fuego.

* Inyector y Porta inyector: El porta inyector será de fundición de hierro o chapa de un espesor mínimo de 1,5 con molduras de refuerzo; estará rígidamente fijado y alineado a la cámara de combustión ofreciendo una correcta ubicación del inyector el cual estará enroscado al mismo. El inyector será de bronce calibrado correctamente, con cabeza hexagonal o similar, de fácil colocación y reacción con llaves de boca normales.

c)Armado:

Todas las partes serán diseñadas de modo que no admiten un armado incorrecto, y estén libres de zonas agudas o cortantes y tornillos u otros elementos salientes similares cuando estas partes puedan tocarse con las manos durante el manejo, ajuste y/o reparaciones.

* Los bulones, tuercas y tornillos utilizados en el armado general del artefacto responderán a las normas IRAN en vigencia.

d)Accesorios:

El robinete para operación deberá contar con una posición de mínimo, con un caudal térmico equivalente al 40-60% del máximo, deberá ser fácilmente operable.

* La perilla de comando correspondiente al robinete junto con las indicaciones grabadas en el panel permitirá identificar fácil y claramente las posiciones de máximo, mínimo, piloto y cerrado.

e)Espesor de chapas:

a) Partes expuestas a la radiación de la llama y de los productos de combustión

* Espesor mínimo 1,27 mm con tolerancia de $\pm 0,05$ mm

b) Elementos no expuestos directamente a los productos de combustión.

* Espesor mínimo 0,71 mm con tolerancia de $\pm 0,05$ mm

c) Cubierta exterior.

* Espesor mínimo 0,71 mm con tolerancia de $\pm 0,05$ mm

En todos los casos la construcción será en chapa de acero de alta resistencia con tratamiento fosfatizado y pintura para altas temperaturas.

f)Parte eléctrica:

* Los cables estarán aislados y protegidos a la radiación y estarán ubicados de forma accesible para reparación o cambio y no permitirán para el desarme de las otras partes del calentador.-

g)Condiciones generales:

* Marcado: Tendrá una chapa de marcado fijada por medio de remaches construido en metal inoxidable, tal como indica la norma vigente de ENARGAS, que responderá a los siguientes datos;

- Fabricante,
- Matrícula de inscripción N°..
- Domicilio legal.
- Calentador de ambiente.
- Tipo de gas.
- Consumo en cal/hora.
- Marca.
- Modelo.
- Matrícula.

h)Condiciones de instalación:

a) Será en un todo de acuerdo a la Reglamentación del Ente Regulador de Gas para la instalación de artefactos

b) En función a las condiciones del proyecto se optará por alimentación a gas natural (Metano), gas licuado (Propano-Butano), así también la capacidad y consumo en cal/hora'

NOTA:

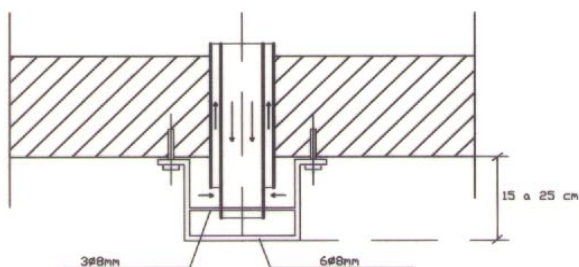
La eficiencia térmica mínima de cada artefacto responderá a las exigencias de la Norma para Aprobación de Calentadores de Ambientes, vigentes en el Ente Regulador de Gas y en todos los casos de artefactos alimentados a gas contarán sin excepción con válvula de seguridad y analizador de atmósfera.

CUBIERTAS PROTECTORAS PARA ESTUFAS DE TIRO BALANCEADO

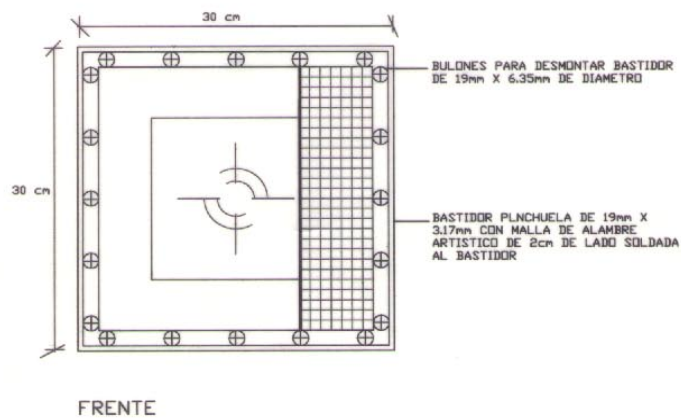
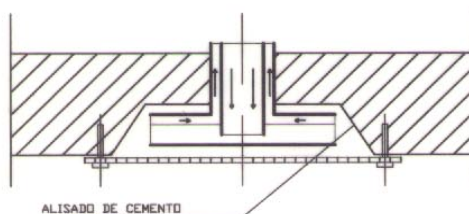
ESQUEMA n°1 : Se colocaran en patios, circulaciones, y en linea municipal cuando esta se encuentra retirada.

ESQUEMA n°2 : Se colocaran cuando las estufas estan en linea municipal.

ESQUEMA n°1



ESQUEMA n°2



CALEFACTORES DE TIRO NATURAL

Se proveerá e instalara, la cantidad según plano calefactor/es del tipo **TIRO NATURAL**. con una capacidad de..9000.. Kcal/h. para su instalación en la obra de referencia.

Los calefactores cumplirán con las las Normas Vigentes, que el organismo fiscalizador requiere.

a)Requisitos:

El calefactor será Concebido de forma tal que una vez instalado pueda ser desconectado y reconectado cada vez que sea necesario o se estime conveniente realizar esas operaciones manteniendo una vez armado la estanqueidad de los empalmes, ya sea de cañerías o de conductos de humo y aire.

* El encendido del quemador piloto será mediante sistema piezoeléctrico. El artefacto contará igualmente con acceso para poder efectuar el encendido del piloto mediante un procedimiento manual ante eventuales fallas del sistema especial.

* Deberá contar con un dispositivo de seguridad para corte total de flujo de gas combustible, por eventual apagado del quemador piloto debido a caída de presión, corte de suministro de gas o por cierre de llave de paso.-

* Los calefactores cumplirán con la aprobación del Ente Regulador de Gas en absoluto cumplimiento con las normas vigentes que el citado Organismo edita a tales efectos y la Norma IRAM 2092 que garantiza la seguridad de todo artefacto electrodoméstico.

b)Construcción General:

* Cámara de combustión: Chapa de hierro embutida en placas de fundición de hierro soldada y esmaltada a fuego.

* Quemador principal: En fundición de hierro, estarán ubicados adecuadamente y fijados en su posición mediante tornillos de modo que no se desalíne, inclinen o tomen una posición diferente a la correcta.

Las bocas de fuego serán maquinadas.

La ubicación del quemador principal respecto al piloto será tal que la ignición sea rápida, satisfactoria y eficaz en todas las bocas de fuego, evitarán fugas de gas, deformación o aflojamiento durante el funcionamiento.

Deberá asegurarse la correcta alineación entre el inyector y el tubo de mezcla del quemador.

* Quemador piloto: Deberá ser ubicado de modo que pueda ser fácilmente observado y permitir su ignición fácil y segura mediante encendido piezoeléctrico. Cámara Deflectora, Cámara de Distribución, Soporte y Gabinete: construida con chapa de hierro, soldado y esmaltado a fuego.

* Inyector y Porta inyector: El porta inyector será de fundición de hierro o chapa de un espesor mínimo de 1,5 con molduras de refuerzo; estará rígidamente fijado y alineado a la cámara de combustión ofreciendo una correcta ubicación del inyector el cual estará enroscado al mismo.

El inyector será de bronce calibrado correctamente, con cabeza hexagonal o similar, de fácil colocación y reacción con llaves de boca normales.

c)Armado:

Todas las partes serán diseñadas de modo que no admiten un armado incorrecto, y estén libres de zonas agudas o cortantes y tornillos u otros elementos salientes similares cuando estas partes puedan tocarse con las manos durante el manejo, ajuste y/o reparaciones.

* Los bulones, tuercas y tornillos utilizados en el armado general del artefacto responderán a las normas IRAN en vigencia.

d)Accesorios:

El robinete para operación deberá contar con una posición de mínimo, con un caudal térmico equivalente al 40-60% del máximo, deberá ser fácilmente operable.

* La perilla de comando correspondiente al robinete junto con las indicaciones grabadas en el panel permitirá identificar fácil y claramente las posiciones de máximo, mínimo, piloto y cerrado.

e)Espesor de chapas:

a) Partes expuestas a la radiación de la llama y de los productos de combustión

* Espesor mínimo 1,27 mm con tolerancia de $\pm 0,05$ mm

b) Elementos no expuestos directamente a los productos de combustión.

* Espesor mínimo 0,71 mm con tolerancia de $\pm 0,05$ mm

c) Cubierta exterior.

* Espesor mínimo 0,71 mm con tolerancia de $\pm 0,05$ mm

En todos los casos la construcción será en chapa de acero de alta resistencia con tratamiento fosfatizado y pintura para altas temperaturas.

f)Parte eléctrica:

* Los cables estarán aislados y protegidos a la radiación y estarán ubicados de forma accesible para reparación o cambio y no permitirán para el desarme de las otras 'partes del calentador.-

g)Condiciones generales:

* Marcado: Tendrá una chapa de marcado fijada por medio de remaches construido en metal inoxidable, tal como indica la norma vigente de ENARGAS, que responderá a los siguientes datos;

- Fabricante,
- Matrícula de inscripción N°.
- Domicilio legal.
- Calentador de ambiente.
- Tipo de gas.
- Consumo en cal/hora.
- Marca.
- Modelo.
- Matrícula.

h)Condiciones de instalación:

a) Será en un todo de acuerdo a la Reglamentación del Ente Regulador de Gas para la instalación de artefactos

b) En función a las condiciones del proyecto se optará por alimentación a gas natural (Metano), gas licuado (Propano-Butano), así también la capacidad y consumo en cal/hora'

NOTA:

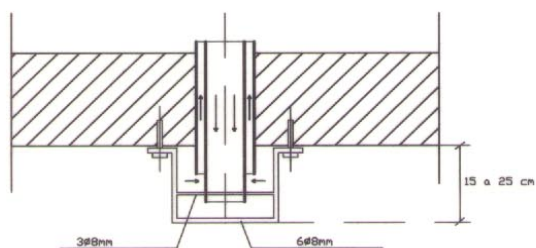
La eficiencia térmica mínima de cada artefacto responderá a las exigencias de la Norma para Aprobación de Calentadores de Ambientes, vigentes en el Ente Regulador de Gas y en todos los casos de artefactos alimentados a gas contarán sin excepción con válvula de seguridad y analizador de atmósfera.

CUBIERTAS PROTECTORAS PARA ESTUFAS DE TIRO BALANCEADO

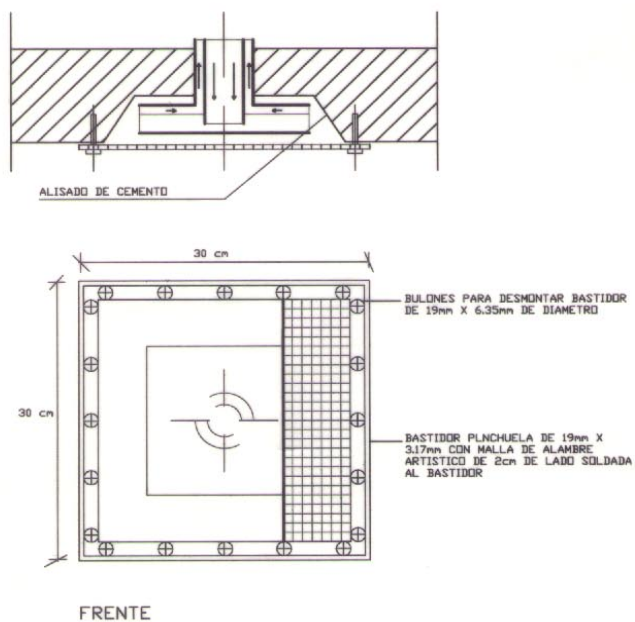
ESQUEMA n°1 : Se colocaran en patios, circulaciones, y en linea municipal cuando esta se encuentra retirada.

ESQUEMA n°2 : Se colocaran cuando las estufas estan en linea municipal.

ESQUEMA n°1



ESQUEMA n°2



CAMPANA PARA EVACUACION DE VAHOS MURAL

Se proveerá e instalará s/plano campana para evacuación de vahos la cant. De (01) Uno. Tendrá las siguientes medidas: s/ plano 1.20 largo por 1.00 m. De ancho..., estará construídas en chapa de acero inoxidable de 1,25 mm de espesor, montadas sobre fuertes estructuras de 32 mm. De ala, para lograr una adecuada rigidez, el conducto de ventilación será construídos en chapa de iguales características que la campana, con un diámetro de 200 mm,,. En el extremo superior se colocará un ventilador extractor de (Tipo Parrilla): Potencia auto limitante, silencioso ,caída de presión mínima a boca de ventilador 25 mm c.a. Q: 24.5 m3/mínimo.

La campana y su conducto irán suspendidos de la estructura del techo, para lograr una buena sujeción; la salida del conducto será lo indicado en el plano de planta y rematará a los cuatro vientos con su correspondiente, guiador de flujo si fuera necesario.

Tanto en el extremo inferior del conducto, en la unión con la campana como en el borde inferior de ésta, se colocarán bandejas de desengrase y recipiente desmontable para evitar el goteo de los vahos concentrados y facilitar su limpieza.

A su vez llevará iluminación por tubos fluorescentes de 40 W o artefactos porta LED. cada uno con difusor de acrílico en los cuatro lados, en forma hermética y facilitar su reparación y/o reposición de accesorios.

TERMOTANQUE DE 80 Lts. CAP.

Se proveerán e instalarán la cant. de...UN(01)....termotanque/s de ..80 Lts.de capacidad y recuperación de...140.....Lts./h., ubicado/s según plano .Su construcción será:

Tanque interior en chapa de acero de un espesor de 2,5mm. como mínimo e interiormente galvanizado.

Gabinete o envolvente exterior será de chapa N°22 pintada al horno, aislación térmica en lana de vidrio con un espesor de 50mm., recuperación de...140..... Lts./h..Asimismo estará/n equipado/s con válvula de seguridad, accesorios de ventilación, ánodo de Mg. grifo de purga y válvula de alivio y piloto analizador de atmósfera.

Complementando las indicaciones de plano y pliego, se detallan a continuación las características particulares de dichos equipos:

- 1) Sistema de automaticidad del quemador con estabilizador de presión de gas.
- 2) Quemador circular de 13 cm. de diámetro construido en fundición de hierro correctamente maquinado al igual que su orificio. Registro de aire en chapa N°16 con tornillo de fijación accesible desde el exterior.
- 3) Piloto en bronce trefilado, bujía de cerámica y electrodo de cromo níquel. Analizador de atmósfera.
- 4) Tanque interior en chapa de acero con protector de compuestos inorgánicos.
- 5) Grifo de purgue en bronce trefilado.

CARTEL DE OBRA

Cartel de Obra

2 x 3 (Para colocar en zonas urbanas o semi-urbanas)



Se colocarán dos carteles de obra.

El cartel de obra se ejecutará según el detalle adjunto, de 2 **(dos) metros de altura por 3 (tres) metros de ancho.**

El mismo será aprobado por la Inspección de Obra.

Se deberá garantizar por el término de 3 años la durabilidad de los colores y la permanencia del adhesivo para aplicación al exterior.

Se recomienda, para una mayor legibilidad, no sobrecargar de información los soportes.

Se mantendrá el cartel en perfecto estado durante toda la obra, colocado en el lugar que determine la Inspección de Obra; la Contratista tendrá un plazo de 10 días a partir de la realización del acta de Inicio de Obra para su colocación.

NOTA: La tipografía, código de color y contenido del cartel de obra, serán determinados por la Inspección de Obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

A - Soporte para la Impresión y la Estructura del Cartel

A1) El cartel será confeccionado en chapa de hierro BWG no 24, sobre estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.

A2) Deberá así mismo ser tratado en su totalidad con dos manos de pintura antióxido.

A3) La plancha para soporte de la gráfica será de zinc de 0.5mm.

A4) Vientos para sujeción reforzados de acuerdo a las características de la zona.

A5) Apoyos de hormigón ubicados a no menos de 1m de profundidad.

A6) La gráfica impresa será en lona tensada.

B - Observaciones

B1) La distancia entre la superficie para la gráfica y el nivel del suelo será de 2 m.

B2) La estructura requiere tratamiento anticorrosivo.

B3) Es importante que el lugar de la instalación sea verificado y revisado por el inspector fiscal correspondiente. Esto con el objetivo de supervisar que se cumplan todas las medidas de seguridad.

* Será requisito fundamental cumplir con el estándar de calidad exigido.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2019 - Año del centenario del nacimiento de Eva María Duarte de Perón

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número:

Referencia: EX-2019-1545703 - JARDÍN MATERNAL - MERLO - Pliego Obras Complementarias

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 57 pagina/s.