



# CONSTRUCCION DE SHOCKROOM, INTERNACION Y DORMIS DE GUARDIA

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

### CONSIDERACIONES GENERALES

- Los trabajos comprenden todos aquellos a realizar a partir de la orden de comienzo de obra y que incluyen las construcciones provisionales de obrador, carteles de obra, cercos de obra, protecciones, depósitos, tinglados, replanteos y amojonamientos, etc. y todos aquellos otros que se realicen durante la obra relacionados con el mantenimiento de las condiciones establecidas en los Pliegos de Condiciones Generales y Particulares.
- La cota I.G.M. de piso terminado de los locales habitables deberá ser fijada por el Municipio.
- La contratista deberá ejecutar y/o proveer, a su costo, cualquier trabajo, material o dispositivo accesorio o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento de las obras a realizar, estén o no previsto y/o especificado en el presente Pliego.
- Estarán a cargo de la contratista los trámites y gestiones ante las reparticiones correspondientes para el conexiónado y habilitación de las instalaciones incluidas en el proyecto.
- La presentación de planos será la establecida en la presente Documentación y/o en el Pliego de Bases y Condiciones Generales.
- Los materiales y marcas podrán ser elegidos por la contratista siempre que sean de similar calidad y rendimiento equivalente a los especificados en la Documentación obrante.
- Todos los materiales a usarse en trabajos mencionados responderán a las Especificaciones Técnicas incluidas en cada uno de los rubros correspondientes y consecuentemente a las normas IRAM.

#### LIMPIEZA DE OBRA.

La obra se mantendrá limpia durante el desarrollo de los trabajos, se retirarán escombros, residuos y cualquier otro sobrante de material.

Se pondrá especial cuidado en evitar que la acumulación indebida de estos materiales que pueda comprometer la seguridad de las personas o la estabilidad de muros y/o estructuras.

Se preverá la limpieza final de obra, incluido retiro de obrador, si hubiere ocupado terrenos adyacentes, deberán quedar en perfecto estado de limpieza y libre de equipos.

### A - OBRAS PRINCIPALES.

#### 1 - TRABAJOS PRELIMINARES.

##### CASILLA OBRADOR.

En todo aquello en que resulte necesario se construirá una casilla obrador, ejecutada en madera o chapa, teniendo en cuenta que sus dimensiones y características deberán permitir el acopio de materiales, como así también brindar la debida seguridad.

Se pondrá especial cuidado que la misma resulte segura, de modo tal que pueda resistir temporales de viento y lluvia.

La misma se emplazará de modo tal, que permita desarrollar correctamente los trabajos, al mismo tiempo que facilite el acarreo de materiales.



## 2 - ESTRUCTURAS.

### HORMIGON ARMADO.

En el cálculo y ejecución de las estructuras se deberán cumplimentar en un todo, las exigencias del Reglamento CIRSOC 201 y anexos, considerándolo parte integrante de la documentación en todo aquello que no sea expresamente indicado en las presentes especificaciones.

Para todos los casos el hormigón deberá poseer una resistencia característica de 130 Kg/cm<sup>2</sup>/28 días.

La mezcla tendrá como mínimo 280 Kg/m<sup>3</sup> de cemento, utilizándose barras de acero torsionado en frío tipo III, con una tensión de rotura característica de 4.400 Kg/cm<sup>2</sup>.

En caso de tratarse de construcciones de Planta Alta y/o cubiertas de losa, la estructura de HºAº se ejecutará de acuerdo a los correspondientes cálculos particularizados.

Al término de los ensayos y estudio del terreno, el Contratista elaborará el proyecto definitivo de la estructura, que deberá ser presentado para su aprobación por la Inspección de Obra.

Los encofrados podrán ser de tablas de madera, metálicas, plásticas o paneles de madera compensada, tratados de forma tal que aseguren una correcta terminación exterior

No se retirarán los encofrados ni moldes sin aprobación de la Inspección de Obra y todos los desencofrados se realizarán sin perjudicar a la estructura de hormigón.

El desarme del encofrado comenzará cuando el hormigón haya fraguado completamente y pueda resistir su propio peso y el de la carga que pueda estar sometida durante la construcción.

Previamente al retiro de los puntales bajo vigas se descubrirán los laterales de columnas, para comprobar el estado de estos elementos.

DESENCOFRADO. Los plazos mínimos serán:

- Costados de vigas y de columnas..... 4 días
- Fondo de losas .....10 días
- Fondos de Vigas .....20 días
- Puntales de seguridad en losas y vigas .....28 días

SOBRECARGAS.

- Azotea horizontal - - - - - 200 kg / m<sup>2</sup>
- Aulas y Talleres educacionales - - - - - 400 “
- Sala de lectura y Bibliotecas con estanterías - - - - - 600 “
- Archivos y depósitos de libros y papeles - - - - - 800 “
- Salón de actos - - - - - 600 “
- Gimnasio y patio de juegos - - - - - 600 “
- Tribunas - - - - - 800 “
- Escaleras, corredores y circulaciones - - - - - 500 “
- Sanitarios - - - - - 300 “
- Laboratorios - - - - - 500 “
- Cocina - - - - - 400 “
- Locales a los que no se asigne destino - - - - - 1000 “

HORMIGÓN VISTO.

Esta terminación es para superficies expuestas a la vista, tanto exterior como interiormente. Para obtener la misma el encofrado estará revestido con madera laminada, tablas machihembradas o en doble manto o con un material equivalente. Los encofrados, juntas y separadores estarán dispuestos en coincidencia con las características arquitectónicas o cambio de dirección de las superficies.

ZAPATA CORRIDA.

Se ejecutará a no menos de 1,00m de profundidad del terreno natural, el hormigón de piedra partida, ejecutadas con mezcla: 1:3:3. la dimensión y armadura ser de acuerdo al espesor del muro a saber:



- Para muros de 0.30m: tendrá una sección de 65x14cm. con: 1ø8 c/17cm y 4ø6.
- Para muros de 0.15 y 0.20m: tendrá una sección de 40x14cm. con: 1ø6 c/20cm y 3ø6.
- Para muros de 0.10m: tendrá una sección de 30x12cm. con: 1ø6 c/25cm y 2ø6.

#### **VIGA DE FUNDACION.**

Las mismas se dimensionarán de acuerdo a cálculo, ejecutadas con hormigón de piedra partida con mezcla: 1:3:3. A continuación se consignan las secciones mínimas.

La dimensión y armadura será de acuerdo al espesor del muro a saber:

- Para muros de 0.30m: sección de 27x30cm, con 3ø10 superior, 3ø10 inferior y estribos ø6c/20cm.
- Para muros de 0.20m: sección de 18x25cm, con 3ø8 superior, 3ø8 inferior y estribos ø6c/25cm.
- Para muros de 0.15m: sección de 13x20cm, con 3ø8 superior, 3ø8 inferior y estribos ø6c/25cm.
- Para muros de 0.10m: sección de 8x15cm, con 2ø8 superior, 2ø6 inferior y estribos ø6c/25cm.

Deberán preverse la colocación de chicotes en correspondencia con las columnas.

#### **COLUMNAS.**

Las mismas se dimensionarán de acuerdo a cálculo, admitiéndose como mínimo una sección de hormigón de 18x18cm. con 4ø12 y estribos ø6c/20cm, ejecutadas con hormigón de piedra partida con mezcla: 1:3:3.

#### **ENCADENADOS.**

El encadenado de HºAº tendrá la siguiente característica.

Para muros de 0.20m, sección: 18x20cm.

- Armadura longitudinal superior: 3ø8mm.
- Armadura longitudinal inferior: 3ø8mm.
- Estribos: ø4,2mm c/25cm.
- Proporción de la mezcla de hormigón de piedra partida: 1:3:3 (cemento, arena y piedra partida).

#### **DADO DE APOYO DE HºAº.**

Los dados cumplirán la función de distribuir las cargas en los muros para apoyo de vigas reticuladas.

La sección de los dados de apoyo será de acuerdo al espesor del muro.

- Para muro de 0.30m: 0.15x0.20x0.50m con 3ø8mm arriba, 3ø8mm abajo y estribos de ø4,2mm c/ 0.20m
- Para muro de 0.20m: 0.18x0.20x0.50m con 3ø8mm arriba, 3ø8mm abajo y estribos de ø4,2mm c/ 0.20m
- Para muro de 0.15m: 0.12x0.20x0.50m con 3ø8mm arriba, 3ø8mm abajo y estribos de ø4,2mm c/ 0.20m

Se ejecutarán con dos tablas que servirán de encofrados, los que se utilizarán para nivelar los puntos de apoyo, no se admitirán dados premoldeados.

Se hormigonará con mezcla: 1:3:3 (cemento, arena y piedra partida).

### **3 – CONTRAPISOS Y AISLACIONES.**

#### **CAPA AISLADORA EN MUROS.**

En todas las paredes sin excepción se extenderán dos capas aisladoras de 15mm. de espesor cada una, la inferior a la altura del contrapiso, la que correrá por debajo de los marcos de las puertas, y la superior a 5cm. sobre el nivel del piso terminado.

Ambas capas aisladoras se unirán mediante una capa vertical de igual material y espesor.

Si el muro separa locales de distinto nivel, las referencias precedentes lo son respecto al nivel del piso superior.

La mezcla que se utilizará será de la siguiente proporción: 1:3 y 1 kg. de hidrófugo mineral amasado con 10 litros de agua.

Se cuidará la perfecta unión de las capas aisladoras, la que se realizará sin interrupciones, al igual que el planchado de las capas aisladoras horizontales, de manera de evitar por completo las filtraciones de agua o humedad.

#### **AISLACION EN MUROS INTERIORES CON PANELES ACUSTICOS.**



Se construirán paneles de madera de Pino Paraná Nacional de 1" sobre una de sus caras se clavará una chapa de H°G° N° 20, en el interior del bastidor se colocará una plancha de fibra de vidrio de 1" de espesor, la que se pegará con adhesivo de contacto a la chapa.

En la otra cara del bastidor se clavará una plancha de aglomerado perforado previamente tratado con una pintura sintética superficial, la que quedará a la vista.

Las dimensiones los bastidores se modularán de acuerdo a las paredes a revestir, teniendo en cuenta el buen aprovechamiento de los materiales.

Los bastidores asfálticos se fijarán en los muros por medio de tacos fisher y tornillos parquer con tratamiento de níquel cadmio.

### **CONTRAPISOS.**

Tanto los contrapisos interiores o exteriores tendrán un espesor de 12cm.

La mezcla para la ejecución de los contrapisos sobre terreno natural será de la siguiente proporción: ½::1:5:10.

Los cascotes triturados provendrán de ladrillos cuyos fragmentos estén comprendidos entre 2 a 5cm, estarán libres de revoques, tierra y de impurezas.

En todos los casos de contrapisos asentados sobre tierra, el terreno se nivelará y apisonará, debiéndose prever el espacio necesario para recibir el contrapiso que corresponda.

Las paredes que los encuadran deberán ser revocadas hasta la altura de los pisos con mezcla en concreto: 1:3.

En los sectores donde pasen instalaciones por piso, deberán estar concluidas y probadas, luego de la ejecución del contrapiso ninguna cañería quedará expuesta.

### **CONTRAPISO LIVIANO SOBRE LOSA.**

Sobre losa se ejecutará contrapiso liviano de ripiolita, espesor 8cm.

En losa de cubierta espesor mínimo en embudos 5cm.

Pendiente mínima 2%.

### **CARPETA DE CONCRETO S/ LOSA.**

Sobre el contrapiso o capa de compresión y antes que fragüe se extenderá una carpeta con mezcla de cemento: 1:3 de 2cm. de espesor como mínimo. La mezcla se amasará con la cantidad mínima de agua y una vez extendida, será ligeramente comprimida y alisada hasta que el agua comience a fluir por la superficie, nivelada convenientemente.

Cuando esta tenga la resistencia necesaria, se acabará de alisar con cemento puro.

Luego de seis horas de fabricada la última capa de su ejecución, se regará, al solo efecto de conservar la humedad, especialmente en días de alta temperatura.

---

## **4 - MAMPOSTERIAS.**

### **MAMPOSTERIA DE CIMIENTOS.**

La mampostería de cimientos se realizará en ladrillos comunes asentados en mezcla de la siguiente proporción: ¼:1:4. El ancho de la mampostería de cimientos será idéntico a su correspondiente mampostería de elevación.

### **MAMPOSTERIA DE ELEVACION.**

- Toda la mampostería se ejecutará perfectamente a plomo y sin pandeos, los ladrillos se colocarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho, las hiladas perfectamente horizontales, utilizando reglas de guía, las juntas serán de 15mm. de espesor y se degollará en 10mm. de profundidad, los ladrillos serán mojados antes de su empleo.
- La elevación de los muros se realizará al mismo nivel y simultáneamente, con una adecuada y uniforme trabazón con los tabiques.
- En la hilada previa bajo los alféizares, se deberá reforzar en un sobre ancho de 0,70m. a cada lado de la ventana con una mezcla de concreto: 1:3 y 2 hierros de ø 8mm.
- Los tabiques llevarán a partir del nivel del piso, a cada metro de altura, asentado en mezcla de concreto: 1:3 y dos hierros ø8mm. que se doblarán en forma de gancho tomando al ladrillo en sus extremos.



- Los encuentros de los muros con columnas de HºAº se trazarán con chicotes de hierro Ø 8mm. por cada metro de altura y a 0,80m a cada lado de la columna y que fueran colocados previo al hormigonado de las mismas.
- La mezcla que podrán utilizarse para la mampostería de elevación podrá ser: a la cal: ¼:1:4. o con mezcla de cemento de albañilería: 1:5.
- Todos los vanos llevarán dintel de HºAº apoyados sobre la mampostería en cada extremo en una longitud igual al 10% de la luz del vano y no menor a 20cm.
- Los asientos de vigas reticuladas o cabriadas de madera descansarán sobre un dado de apoyo de HºAº o placa de hierro con mezcla de asiento en concreto de: 1:3.
- En la utilización de carpintería metálica, se deberán colocar en posición exacta los marcos previo a la elevación de la mampostería de modo que las mochetas se ajusten a los mismos, cuidando que las grampas queden fuertemente empotradas al macizo. Entre el espacio libre del marco y la mampostería se hará colar un mortero de cemento: 1:3, debiendo la carpintería tener un tratamiento de dos manos de antióxido y una de pintura asfáltica en la parte interior del marco.
- En la utilización de carpintería de madera, se preverá la colocación en la mampostería al mismo tiempo que se ejecuta los tacos de madera alquitranada para la colocación de marcos.
- En la utilización de carpinterías de aluminio, se estimará el vano de la mampostería un espacio suficiente para la terminación de los revoques gruesos en una tolerancia no mayor a los 5mm. de las dimensiones de carpintería para la colocación de los marcos que se colocarán con tornillos y tarugos fisher luego del revoque fino.
  - Ladrillos comunes: cuando provengan de hornos de ladrillos comunes tendrán 26cm de largo, 12,5cm de ancho y 5,50cm de altura. Se admitirán en estas medidas una tolerancia máxima del 3%. La resistencia a la compresión en probetas construidas con dos medios ladrillos unidos con mortero de cemento será de 90 kg/cm<sup>2</sup> si se trata de ladrillos destinados a paredes de carga y 60 kg/cm<sup>2</sup>. para paredes y tabiques de cerramiento.
  - Ladrillos comunes vistos: Los ladrillos, ya sean que se los coloque de plano o bien de canto, asentarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos sus sentidos. Las hiladas serán perfectamente horizontales y colocadas a junta trabada.
- La trabazón habrá de resultar perfectamente regular. El espesor de los lechos de mortero, no excederá de 1 ½ cm. Los muros, las paredes y los pilares, se erigirán perfectamente a plomo con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos. La elevación se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Posteriormente se procederá al lavado con ácido muriático diluido al 80%.
  - Ladrillos huecos: serán paralelepípedos fabricados con arcilla ordinaria en estado de pasta semidura, conformados a máquina y endurecidos con calor en hornos especiales tendrán estructura homogénea sin poros grandes y color y cocimiento uniforme sin vitrificaciones. Serán de dimensiones y formas regulares, caras planas y aristas vivas y ángulos rectos. Sus caras deben ser estriadas a fin de facilitar su adherencia a los morteros.
    - Las medidas de los ladrillos huecos tendrán una tolerancia máxima del 3%. La resistencia a la compresión en su sección bruta será de 100 kg/cm<sup>2</sup>., si se trata de ladrillos destinados a levantar paredes de carga. Los ladrillos destinados a la ejecución de tabiques de cerramiento tendrán un mínimo de 60 kg/cm<sup>2</sup>. de resistencia.
    - Ladrillos cerámicos media máquina para muros a la vista: serán ladrillos media máquina para vista y deberán cumplir estrictamente el artículo 4.2.11.1. de este pliego. La Inspección de Obra se reserva expresamente el derecho de rechazar la partida o porciones parciales de ella sin que esta circunstancia signifique cargo adicional alguno el que deberá estar incluido en el precio unitario.
    - Bloques de hormigón: serán formas regulares y de las dimensiones determinadas por la Norma IRAM 1566. Serán marca Rocca o equivalente si así lo indica expresamente en los planos y planillas, serán texturados con la terminación que oportunamente elija la Inspección de Obra.

#### **CERCO DE MAMPOSTERIA COMPLETO.**

La ejecución del cerco de mampostería se realizará según croquis adjunto:

##### **A) EXCAVACIONES.**

Se excavarán hoyos para pilotines de 20cm de diámetro cada 1.50m. de distancia a ejes, hasta tierra firme con un mínimo de profundidad de 1,50m. del nivel del terreno natural.

##### **B) PILOTINES.**



Serán de H°A° diámetro 20cm. armados con 4ø8mm. y estribos de ø4,2mm c/ 25cm.

Las armaduras principales, pilotín por medio se levantarán para conformar la columna de arriostre, los demás pilotines intermedios se arriostarán a la viga de fundación.

C) VIGA DE FUNDACION.

Será de H°A° de 12x25cm. con 3ø8mm abajo y 2ø6mm arriba y estribos de ø4,2mm c/ 25cm.

D) COLUMNAS.

Serán de H°A° de 12x20cm. hasta llegar al encadenado de 1,80mt. de altura, ubicadas pilotín por medio o sea cada 3,00m, tendrán 4ø8mm y estribos de ø 4,2 cada 25cm.

E) ENCADENADO SUPERIOR..

Será de H°A° de 12x20cm. con 2ø8mm abajo y 2ø6mm arriba y estribos de ø4,2 cada 25cm.

F) MAMPOSTERIA DE ELEVACION.

De ladrillos cerámicos huecos de 12x18x33cm. asentados en mezcla: 1:5 (cemento de albañilería y arena).

La primer hilada se asentará en concreto 1:3:3 y sobre esta se realizará la capa aisladora alisada a llana metálica, posteriormente se unirán lateralmente de ambos lados.

La mampostería se vinculará a las columnas con chicotes de hierro de 8 c/ 60cm. a cada lado de la columna y que fueran colocados previo al hormigonado de las mismas en estas hiladas se asentarán en concreto con mezcla: 1:3 (cemento y arena).

G) REVOQUES.

En interior se realizará azotado impermeable: 1:3 y grueso fratazado a la cal con mezcla: ¼:1:4 (cemento, cal hidráulica, y arena), en paramento exterior se aplicará azotado impermeable: 1:3 y lechada de cal. La elaboración del hormigón de piedra partida será ejecutado con mezcla: 1:3:3 (cemento, arena y piedra partida), El espesor del muro deber quedar dentro de los límites internos del terreno respecto a ejes medianeros o línea municipal.

**EMPALMES EN MUROS EXISTENTES.**

En todos aquellos casos que resulte necesario realizar empalmes de nuevos muros con otros existentes, cerramientos de vanos, etc., se pondrá especial cuidado en vincular la mampostería respetando las correspondientes trabas, con una perfecta continuidad.

---

**5 - CUBIERTAS.**

**DE CHAPAS DE H°G° N° 24. CON CORREAS METALICAS Y AISLACION TERMICA E HIDROFUGA.**

• GENERALIDADES:

El contratista deberá presentar planos de detalles del sistema de montaje y las sujeciones, ejecución de zinguerías y accesorios, para la aprobación previa de la inspección de la obra.

En el montaje de las chapas metálicas de techo se deberá garantizar la estanqueidad de las juntas, mediante la colocación de bandas de compresión.

Las superposiciones longitudinales y transversales de las chapas metálicas, serán las aconsejables por el fabricante.

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

El inspector de obra podrá acceder a los talleres donde eventualmente se fabriquen partes de las estructuras, con el fin de controlar la calidad de los materiales y la mano de obra, avances y eventuales ensayos.

• FABRICACION:

Los agujeros que se correspondan, entre las diferentes piezas a unir, deben ser coincidentes, no admitiéndose el martillado.

Los elementos que deban unirse mediante soldadura estarán libres de suciedad, herrumbres, escatima de laminación y pintura, así como las escorias de oxicorte.

Después de las soldaduras las piezas han de tener la forma adecuada, sin necesidad de un posterior enderezado.

En todos los cordones de soldaduras angulares se tienen que alcanzar la penetración hasta la raíz.

No se permitirán uniones en las barras, fuera de las indicadas en los planos de taller, debiendo por lo tanto utilizárselas en largos de origen o fracciones del mismo.





La estructura metálica deberá ser entregada en obra y montada, con tratamiento antióxido (con convertidor de oxido) y una mano como mínimo, de esmalte sintético.

- AISLACION:

La aislación térmica e hidrófuga estará ejecutada a través de la colocación de una membrana compuesta de lana de vidrio con terminación de lamina de aluminio, sobre entramado de alambre de H°G°, las superposiciones entre una membrana y otra serán las aconsejables por el fabricante, según folletos.

---

## 6 - JAHARROS.

### TRABAJOS PRELIMINARES.

Los muros que deban revocarse, se limpiarán esmeradamente, se degollarán todas las juntas, se desprenderán las partes no adheridas previo a humedecer el muro.

Donde existan columnas, vigas o paredes de hormigón que interrumpen las paredes de mampostería se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del elemento de hormigón y con un sobrancho de por lo menos 30 cm a cada lado del paramento interrumpido, una hoja de metal desplegado. A los efectos de asegurar el metal desplegado deberá dejarse tanto en las estructuras de hormigón como en la mampostería pelos de menos de 8mm durante el proceso de construcción.

Los revoques interiores deberán ser llevados hasta el nivel del piso para evitar remiendos al colocar los zócalos.

### AZOTADO DE CONCRETO.

En todos los muros que den al exterior se aplicará, previo al revoque grueso un azotado impermeable con una mezcla de una parte de cemento y tres partes de arena fina (1:3).

Todo saliente llevará su correspondiente corta agua.

### REVOQUE GRUESO INTERIOR.

Los revoques interiores se realizarán con mezcla a la cal con mezcla de las siguientes proporciones: ¼:1:4 (cemento, cal hidráulica y arena).

El espesor máximo para el revoque grueso será de 2cm, se deberá peinar antes del fragüe para mordiente del revoque fino.

Las mochetas de las aberturas que llevan marco tipo cajón, serán revocadas en grueso previo azotado impermeable antes de la colocación de marcos respetando las dimensiones de las mismas en no mas 5mm. de tolerancia total, del vano y una perfecta escuadría.

### REVOQUE GRUESO REFORZADO BAJO REVESTIMIENTO.

Los revoques exteriores se realizarán con mezcla a la cal con mezcla de las siguientes proporciones: ¼:1:4 (cemento, cal hidráulica y arena).

El espesor máximo para el revoque grueso ser de 2cm, se deberá peinar antes del fragüe para mordiente del revestimiento.

Las mochetas de las aberturas que llevan marco tipo cajón, serán revocadas en grueso previo azotado impermeable antes de la colocación de marcos respetando las dimensiones de las mismas en no mas 5mm de tolerancia total, del vano y una perfecta escuadría.

### PICADO Y REPOSICION DE REVOQUES.

Se procederá a picar los revoques en una superficie mayor a la afectada, para luego encarar la reconstrucción con material y terminación ídem a la existente.

Se ejecutará con una correcta terminación en empalmes, sobre todo si se realiza en muros exteriores en azotados impermeables, una vez concluidos los trabajos, no presentar alabeos, al igual que en aristas y esquinas que serán vivas rectilíneas, sin bombeos ni depresiones.



## B - CARPINTERIA Y HERRERIA.

### CONSIDERACIONES GENERALES.

Comprenden la fabricación, provisión y colocación de todas las carpinterías de la obra según tipos, cantidades y especificaciones que se indican en los planos y planillas de carpintería.

Se incluyen todos los elementos conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos, a saber:

- Refuerzos estructurales.
- Elementos de unión entre perfiles.
- Selladores y/o burlletes que aseguren la estanqueidad del conjunto.
- Sistema de comando de ventanas.
- Picaportes.
- Cerrajería, tornillería, grampas, etc.

### HERRAJES.

Se ajustaran a lo especificado en planos y planillas. Si no se especifica otra cosa, serán todos de metal platil.

Todos los herrajes se ajustarán a las carpinterías mediante tornillos de bronce, con la cabeza vista bañada del mismo color del herraje.

Los herrajes de colgar tendrán un tamaño y se fijarán con una separación proporcional y adecuada a la superficie y peso de la hoja en que vaya colocado.

El Contratista presentará antes de iniciar los trabajos, un tablero completo de herrajes con indicación de su ubicación en los diversos tipos de aberturas. No se podrá iniciar ningún trabajo hasta no haber obtenido la aprobación de este tablero.

Todos los herrajes que se coloquen ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose al abrir éstas no debilitar las maderas ni cortar las molduras o decoración de las obras.

El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absolutas, y a colocar bien el que se observe estar mal colocado, antes que se le reciba definitivamente la carpintería.

## 7- CARPINTERIA DE MADERA.

Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería de taller, serán sanas, bien secas, carecerán de albura (samago), grietas, nudos, saltadizos, averías o de otros defectos cualesquiera. Tendrán fibras rectas y ensamblarán teniendo presente la situación relativa del corazón del árbol, para evitar alabeos. Las piezas deberán ser elegidas y derechas, sin manchas de ninguna naturaleza, sin resinas de color y vetas uniformes para cada estructura.

- **Cedro:** será del tipo llamado en plaza "misionero", bien estacionado y seleccionado en cuanto se refiere a color y dureza. No se aceptará ninguna pieza de cedro macho apollado o con decoloración.
- **Maderas duras:** Se entenderá por madera dura las especies siguientes: Incienso amarillo, quinta, algarrobo negro, lapacho, curupay, vivero o mora, pudiendo el Contratista proveer cualquiera de ellas indistintamente, salvo especificación expresa en los planos y planillas.
- **Terciados:** Cuando se especifique el madera terciadas, estas serán bien estacionadas, "encoladas a seco" y de las dimensiones y número de chapas que se indique en los planos y planillas respectivas. Las capas exteriores serán de pino y de 5 mm. de espesor, si no hay indicaciones en contrario en los planos.
- **Placas de aglomerado:** Serán de marca reconocida y estarán constituidas solamente por partículas de madera, aglomerados con resinas de buena calidad y fraguados bajo presión y calor, y de los espesores indicados en planos.
- **Enchapados:** Los enchapados que figuran indicados en los planos y planillas de carpintería, deberán respetar estrictamente la calidad y tipo solicitados. El enchapado elegido deberá aplicarse al terciado, antes de encolar este al bastidor, teniendo la precaución de asegurarse que ambas tengan fibras atravesadas.

## 8 - CARPINTERIA DE ALUMINIO.





- Se ejecutarán con perfiles extruídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial: (aleación 6063-T6), sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos.
- Se evitará el contacto con materiales perjudiciales e incompatibles: (cemento, arena, metales, etc.), se protegerá hasta la terminación de los trabajos.
- Los cerramientos se colocarán en el vano previamente revocado, los marcos se sujetarán por medio de tornillos parquer de níquel cadmio y tarugos plásticos tipo fisher.
- El perímetro de los marcos se sellarán con silicona en caso que den al exterior.

#### VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO CON MOSQUITERO.

- MARCO: La perfilería que componen los marcos se cortarán a inglete y se ensamblarán por medio de escuadras remachadas, selladas con siliconas en caso que den al exterior.
- Se realizarán agujeros de desagote en el umbral del marco (a 20cm. de los lados y cada 15cm.)
- HOJAS: Compuesta por dos hojas corredizas desmontables, la perfilería que las componen se cortarán a recto, los ensambles por medio de tornillos de níquel cadmio. Los burletes de hermeticidad, burletes para colocación de vidrios y topes de las hojas, serán de goma, los rodamientos de nylon y las aldabas serán de primera calidad.
- TRAVESAÑOS: Cada hoja llevará un (1) travesaño horizontal.
- MOSQUITEROS: Cubrirá la mitad de la abertura, será corredizo con dos rodamientos de nylon, en caso de disponer que quede fijo se lo atornillará con cuatro tornillos philips de cadmio níquel. La tela mosquitero será de aluminio, se colocará a presión en el bastidor por medio de cordón de goma.
- Terminación superficial: color bronce colonial.

#### PAÑO FIJO DE ALUMINIO.

- MARCO: La perfilería que componen los marcos se cortarán a inglete y se ensamblarán por medio de escuadras remachadas, selladas con siliconas en caso que den al exterior.
- TRAVESAÑOS: Cada paño llevará un (1) travesaño horizontal.
- PARANTES: Cada paño llevará un (1) parante vertical.
- CONTRAVIDRIOS: De aluminio "enclipado" al marco los que contendrán el burlete de goma de sujeción de los vidrios.
- Terminación superficial: color bronce colonial.

## C – OBRAS DE TERMINACION.

### 9 – CIELORRASOS Y TABIQUES.

#### CIELORRASO INDEPENDIENTE DE ROCA DE YESO CON PERFILERÍA METALICA.

Se proveerá y colocará cielorraso independiente de roca de yeso Durlock bajo estructura especialmente conformada, en un todo de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Los trabajos aquí especificados incluirán en general todos los materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra, personal de supervisión, planes de trabajo, planos de obra necesarios para la ejecución de todos los cielorrasos de placas de yeso de Durlock.

Las tareas incluyen la provisión y colocación de los elementos de anclaje y refuerzos estructurales que garanticen la estabilidad y funcionalidad de los cielorrasos.

Placas macizas de roca de yeso bihidratado 1.20 x 2.40 revestido en papel de celulosa especial sobre ambas caras, espesor 12.5 mm, para junta tomada, tipo Durlock o equivalentes.

Para los locales húmedos se usará placa especial, tipo Placa Verde de Durlock o equivalente. Idem anterior, espesor 9.5 mm.

Estructura y Anclaje: perfiles estructurales de chapa galvanizada N° 24, de 35 mm y 70 mm. Elementos de anclaje galvanizados.



---

## 10 - SOLADOS.

### **PISO DE MOSAICO GRANÍTICO.**

Serán de dimensiones similares a los preexistentes y de color a definir por la inspección de obra.

Se asentarán sobre un lecho de mezcla: 1/4:1:4 con un espesor máximo de 2,5cm.

Los mosaicos a utilizar serán de una misma fábrica y partida, de color y medidas uniformes.

Para una correcta alineación, en la colocación, las juntas deberán ser lo más pequeñas posibles, una vez colocado el piso no presentarán resaltos o depresiones, todos los cortes se realizarán a máquina.

Los pisos de mosaico granítico se rejuntarán inmediatamente luego de colocados, con pastina del mismo color.

Los mosaicos graníticos a utilizarse tendrán no menos de treinta días de su fabricación.

### **PISO CALCAREO.**

Serán de dimensiones similares a los preexistentes y de color a definir por la inspección de obra

Se asentarán sobre un lecho de mezcla: 1/4:1:4 con un espesor máximo de 2,5cm.

Los mosaicos a utilizar serán de una misma fábrica y partida, de color y medidas uniformes.

Para una correcta alineación en la colocación las juntas deberán ser lo más pequeñas posibles, una vez colocado el piso no presentarán resaltos o depresiones, todos los cortes se realizarán a máquina.

Los pisos de mosaico calcáreo se rejuntarán inmediatamente luego de colocados, con pastina del mismo color o del color más claro si se utilizan dos colores.

Los mosaicos calcáreos a utilizarse tendrán no menos de treinta días de su fabricación.

Se procederá luego a un lavado prolijo de los pisos con abundante agua.

Los pisos presentarán una superficie bien pareja, sin resaltos ni depresiones.

Serán de dimensiones similares a los preexistentes y de color a definir por la inspección de obra

### **PISO MOSAICO CERÁMICO.**

Serán de 30x60 y color a definir por la inspección de obra.

Los mosaicos a utilizar serán de una misma fábrica y partida, de color y medidas uniformes.

Se fijarán con adhesivo plástico marca "KLAUKOL".

Para una correcta alineación, en la colocación, las juntas deberán ser lo más pequeñas posibles, una vez colocado el piso no presentarán resaltos o depresiones, todos los cortes se realizarán a máquina.

Se procederá luego a un lavado prolijo de los pisos con abundante agua.

### **CARPETA DE CEMENTO PARA COLOCACION CERAMICO.**

Sobre el contrapiso especificado y antes que fragüe, se extenderá una carpeta con mezcla de cemento: 1:3 de 2cm. de espesor.

La mezcla se amasará con la cantidad mínima de agua y una vez extendida sobre el contrapiso, será ligeramente comprimida y alisada hasta que el agua comience a fluir por la superficie, nivelada convenientemente.

Cuando esta tenga la resistencia necesaria, se acabará de alisar con cemento puro, a cucharín o se le pasará rodillo metálico.

Luego de seis horas de fabricada la última capa o en su defecto durante el día de su ejecución, se la regará abundantemente y se la recubrirá con una capa de arena para conservar la humedad en caso de días de alta temperatura.

### **PULIDO DE MOSAICOS GRANÍTICOS.**

#### **PULIDO A LA PIEDRA FINA.**

ésta, que se hará a máquina empleando primero carborundum de grano grueso y luego de empastinar nuevamente, se empleará carborundum de grano fino procediéndose luego a un lavado prolijo de los pisos con abundante agua. Este pulido hará que los pisos presenten una superficie bien pareja, sin resaltos, lo mismo que los mosaicos queden perfectamente en la forma especificada.



#### **LUSTRADO A PLOMO.**

Una vez efectuado el trabajo anterior se procederá a pasarle a los pisos una Piedra 3 F, luego una Piedra Fina y luego una Piedra Inglesa, pasándose finalmente el tapón mixto de arpillera y plomo embebido en sal de limón hasta obtener un brillo perfecto e inalterable. De inmediato la superficie lustrada deberá lavarse esmeradamente con agua limpia, sin agregados de ninguna especie, secar con prolijidad y aplicar finalmente una mano de cera virgen diluida en agua ras.

#### **ZOCALOS GRANITICOS.**

En todos los locales donde se indique piso de mosaicos, se colocarán como elemento de terminación, zócalos sanitarios del mismo material y color con mezcla: ¼:1:4.

Estos deberán acompañar en una línea el muro y las juntas de las piezas del piso.

En los encuentros salientes o entrantes las piezas se colocarán esmeradamente de modo que las intersecciones entre piezas sean rectilíneas.

Los zócalos a utilizar serán de una misma fábrica y partida de color y medidas uniformes.

#### **ZOCALOS DE CERAMICA.**

Se proveerá y colocará zócalo de cerámica ídem piso, se fijará con mezcla de concreto y se pastinará al tono ídem piso.

#### **ZOCALOS DE MADERA.**

Se colocarán clavados a tacos de madera de forma de cola de milano, amurados previamente al muro con mezcla: 1:3 cada 80cm.

#### **CORDON DE HºAº.**

A efectos de una correcta terminación y con el fin de resguardar los bordes de los solados exteriores se ejecutarán cordón de HºAº de 7x15cm. con 2ø6mm.

#### **UMBRALES GRANÍTICOS.**

Se proveerán y colocarán umbrales y solias de piezas graníticas ídem piso de 4cm de espesor.

#### **UMBRALES DE GRANITO NATURAL.**

Se proveerán y colocarán umbrales y solias de piezas de granito natural de 4cm de espesor.

#### **UMBRALES DE MADERA DURA.**

Se proveerán y colocarán umbrales de madera dura de 1" de espesor.

#### **JUNTAS DE TRABAJO.**

Las presentes especificaciones se refieren a juntas que deberá ejecutar el Contratista, estén o no indicadas en los planos o sean necesarias para el mejor comportamiento de los solados, para la libre expansión y retracción a los efectos de tener en cuenta los movimientos o trabajos de los solados, durante su construcción como así también a través de la vida de los mismos por acción de las variaciones de la temperatura. La técnica de aplicación de los materiales, cuyos tipos se indican seguidamente, deberá ajustarse estrictamente a las recomendaciones que al respecto fijen las firmas fabricantes, con el objeto de garantizar el correcto empleo de los materiales.

- Selladores: corresponde al material de relleno para la capa superficial, aparente, debiendo emplearse en este caso polímeros líquidos polisulfurados del tipo Tiokol o equivalente.

Para todos los casos en que resulte necesario reparar solados existentes, se proveerá la colocación de piso de iguales características y dimensiones, incluso los zócalos.

## **11 – ENLUCIDOS Y REVESTIMIENTOS.**



---

### **REVOQUE FINO.**

El revoque fino se realizará únicamente después que el revoque grueso haya fraguado y se encuentren finalizadas las canaletas e instalaciones probadas.

El revoque fino no deber superar los 4mm. de espesor y se ejecutará con mezcla de cal con las siguientes proporciones:

1/8:1:1 (cemento, cal hidráulica y arena fina).

Los revoques una vez terminados no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de nivel, ni rebarras u otros defectos.

Las aristas y esquinas serán vivas y rectilíneas, sin bombeos ni depresiones, fratazado al fieltro hasta obtener superficies completamente lisas.

### **REVOQUE CEMENTICIO.**

Sobre el revoque grueso se ejecutará terminación con SUPER IGGAM salpicado o peinado, según se indique en los planos respectivos y de acuerdo a especificaciones del fabricante.

### **TOMADO DE JUNTAS.**

El tomado de juntas se efectuará con mortero tipo A, el espesor será uniforme de 15mm y estará rehundido de 3 a 10mm según muestras a aprobar y definir por la Inspección de Obra.

Esta tarea se ejecutará a continuación de la elevación de los paramentos, una vez que el material haya fraguado y antes del secado del ladrillo, para evitar la ulterior aparición de manchas.

### **REVESTIMIENTO DE CERAMICOS.**

Color a definir por la inspección de obra

Los cerámicos a utilizar serán de primera calidad, de una misma marca de fabricación y partida, de color y medidas uniformes.

Se fijarán con adhesivo plástico marca "KLAUKOL", las juntas se tomarán con pastina o cemento blanco.

Las superficies revestidas deberán ser planas y uniformes, guardándose la verticalidad y horizontalidad de las juntas, tanto en los encuentros de los ángulos como en las mochetas.

Se tendrá, especial precaución en la correspondencia de las piezas con las llaves de luz, canillas etc., a efectos de evitar piezas rajadas o partidas, las que no se admitirán.

En baños. Se revestirá hasta el nivel de dintel de carpinterías en todo su perímetro y los cortes serán aprobados por la inspección de obra para evitar juntas antiestéticas.

En Shockroom, se revestirá hasta el nivel de dintel de carpinterías en las paredes inmediatas a la mesada

---

## **12 - MARMOLERIA.**

Los trabajos especificados en este capítulo comprenden todos aquellos efectuados con mármoles y granitos en mesadas, terminados de acuerdo a su fin. Por lo tanto, los precios unitarios incluyen la totalidad de grampas, piezas metálicas, adhesivos, agujeros, escurrideros, biselados, sellados, etc. que sean necesarios para la realización de los trabajos.

### **MESADA DE GRANITO.**

Mesada de cocina de granito espesor 2,5cm. con pileta de acero inoxidable bacha. Rectangular

Se apoyará sobre pilares de mampostería con ménsulas de hierro "T" de 50x50x3.8mm.

### **ESCALERAS.**

Huellas y contrahuellas de piezas premoldeadas de 4cm de espesor terminación ídem piso, de acuerdo a plano de detalle.



---

## 13 - ZINGUERÍA.

### **CANALETA ESTANDAR H°G°.**

Se proveerán y colocarán canaletas de chapa de hierro galvanizado estándar, la que se arrostrará firmemente a no más de 80cm.entre elementos de fijación.

La ubicación de boquillas permitir que las bajadas queden adosadas al muro exterior.

### **CANALETA CENEFA H°G°.**

Se proveerán y colocarán canaletas de chapa de hierro galvanizado de 30cm de alto la que se arrostrará firmemente a la cubierta, la separación entre elementos de fijación no deberá superar los 80cm.

La ubicación de boquillas permitirá que las bajadas queden adosadas al muro exterior.

### **CABALLETE CUMBRERA H°G°.**

En cumbreras de cubierta de chapa de H°G° se proveerá y colocará caballetes de H°G° estándar.

### **BABETA DE DILATACIÓN.**

En laterales de carga de techo se proveerán y colocarán babetas de chapa H°G° empotradas en los muros de carga y solapadas sobre la cubierta.

---

## 14 - OBRAS VARIAS.

### **MUEBLES (BAJO MESADA EN COCINA - PLACARES )**

Se deberán respetar en un todo, los tipos y características en los planos correspondientes.

Se deberán considerar las mismas especificaciones consignadas en el ítem carpintería.

### **INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO.**

#### **INSTALACION DE EXTINGUIDORES MANUALES.**

Se propone un sistema de extinguidores manuales. Serán del tipo triclase, base polvo seco de 10 Kg de capacidad, respondiendo a la norma IRAM 3523. Tendrán sello de conformidad IRAM, y dispondrán de manómetro de control de carga.

Los equipos a proveer dispondrán de manómetro con indicador de carga, a efectos de visualizar el estado del equipo.

La distribución de los extinguidores será la establecida en el plano respectivo.

---

## 15 - VIDRIOS.

Estos trabajos comprenden la provisión y colocación de la totalidad de los vidrios y espejos de las obras, cuyas dimensiones, tipos y características figuran en los respectivos planos de carpinterías y planilla de cómputo y presupuesto.

Se deja claramente establecido que las medidas consignadas en la planilla de carpintería y planos, son aproximadas y a solo efecto ilustrativo.

En caso de utilizar policarbonatos, estos deberán ser de la mejor calidad y cumplirán con todas las Normas e indicaciones del presente capítulo, debiendo presentar muestras para su aprobación a ala Inspección Técnica antes del inicio de los trabajos.

Todos los vidrios, cristales o espejos a proveer, deberán ser entregados cortados en sus exactas medidas, con las tolerancias que posteriormente se especifican.

- **Defectos:** Los vidrios, cristales o espejos no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia.

- **Colores:** Serán de dos tipos: incoloros o gris arquitectura, según lo indican los planos y planillas de carpintería.



---

### **VIDRIO LAMINADO DE SEGURIDAD.**

Estarán integrados por dos vidrios de 4 mm., con la interposición de dos partículas de resina vinílica, butiral polivinilo, conformando una placa compacta de vidrio laminado, de 8 mm de espesor, incoloro, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra o especificación en las planillas de carpinterías.

El Contratista, a pedido de la Inspección, deberá proporcionar el resultado de ensayos de transmisión de la radiación solar resistencia climática y a variaciones de temperatura, así como el por ciento de transmisión lumínica en función del calor y espesor de las muestras, sometidas a ensayo.

Los vidrios componentes deberán cumplir las normas IRAM 10.003.

### **BURLETES.**

Contornearán el perímetro completo de los vidrios en las carpinterías, debiendo presentar estrías para ajustarse en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras.

Dichos burletes serán elastoméricos destinados a emplearse en la intemperie, razón por la cual la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga son de primordial importancia.

### **SELLADORES.**

Se ha previsto el uso de selladores para obtener e impedir el paso de la humedad de las juntas, producida entre los burletes y vidrios en carpintería de aluminio y perfil metálico y vidrio en carpinterías metálicas, contornearán el perímetro completo de los vidrios en las carpinterías.

Para el sellado se deberá emplear un sellador adhesivo tipo Silastic 732 R.T.V.

Para su aplicación se deberán seguir todas las indicaciones y previsiones del fabricante, debiendo utilizarse marca Dow Corning o equivalente.

### **ESPEJOS.**

Serán siempre fabricados con cristales de la mejor calidad. Los que se coloquen sin marco, tendrán los bordes pulidos y el canto a la vista matado con un ligero chanfle o bisel, salvo indicación contraria en los planos.

---

## **16 - PINTURAS.**

### **CONSIDERACIONES PREVIAS A LOS TRABAJOS DE PINTURA.**

Comprenden la pintura por medios manuales o mecánicos de estructuras de hormigón armado, metálicas o mixtas, muros de albañilería revocados exterior o interiormente, cielorrasos de hormigón visto, revocados y/o enyesados, carpinterías metálicas y herrerías, carpinterías de madera, cañerías y conductos a la vista, etc. según las especificaciones de planos y planillas.

Asimismo comprenden todos los trabajos necesarios al fin expuesto, que aunque no estén expresamente indicados, sean imprescindibles para que en las obras se cumplan las finalidades de protección e higiene de todas las partes de las obras visibles u ocultas.

Se procederá a reparar cualquier defecto o imperfección de las superficies, y una prolija limpieza, previa a la ejecución de los trabajos de pintura.

Los trabajos de pintura presentarán superficies con tono uniforme, sin señales de pinceladas, pelos etc.

### **PINTURA EN MUROS INTERIORES AL LATEX.**

Color a definir por la inspección de obra

Se realizará con una (1) mano de imprimación, y tres (3) manos de látex.

Pintura a base se una emulsión de un polímero vinílico modificado con resinas acrílicas, marca ALBA. No debe mezclarse con pinturas de otras características. Para su uso puede adicionarse una mínima cantidad de agua, lo suficiente como para obtener un fácil pintado.

Enduidos, imprimadores, fijadores: En todos los casos serán de la misma marca de las pinturas y del tipo correspondiente según el fabricante, para cada uso, a fin de garantizar su compatibilidad.





### **PINTURA EN MUROS INTERIORES PLASTICA LAVABLE.**

Color a definir por la inspección de obra

Se aplicara a altura igual a la existente asegurando que el nivel sea el correcto y persiga el mismo fin estético actual  
Se realizará con una (1) mano de imprimación, y tres (3) manos de Pintura plástica lavable.

### **PINTURA EN MUROS EXTERIORES AL LATEX.**

Se realizará con una (1) mano de imprimación, y tres (3) manos de látex.

Pintura a base se una emulsión de un polímero vinílico modificado con resinas acrílicas, marca ALBA. No debe mezclarse con pinturas de otras características. Para su uso puede adicionarse una mínima cantidad de agua, lo suficiente como para obtener un fácil pintado.

Enduidos, imprimadores, fijadores: En todos los casos serán de la misma marca de las pinturas y del tipo correspondiente según el fabricante, para cada uso, a fin de garantizar su compatibilidad.

### **PINTURA EN CIELORRASOS DE YESO AL LATEX.**

Se realizará con una (1) mano de imprimación y tres manos de látex p/ cielorrasos

Pintura a base se una emulsión de un polímero vinílico modificado con resinas acrílicas, marca ALBA. No debe mezclarse con pinturas de otras características. Para su uso puede adicionarse una mínima cantidad de agua, lo suficiente como para obtener un fácil pintado.

Enduidos, imprimadores, fijadores: En todos los casos serán de la misma marca de las pinturas y del tipo correspondiente según el fabricante, para cada uso, a fin de garantizar su compatibilidad.

### **TRATAMIENTO PREVIO PARA LA MADERA.**

A efectos de preservar a la madera de la acción de los insectos, se procederá a aplicar tres (3) manos de "Penta" o equivalente en todas sus caras.

### **PINTURA EN CARPINTERIA Y ELEMENTOS METALICOS.**

Se realizará con dos (2) manos de antióxido y dos (2) manos de esmalte sintético brillante, color a definir en obra.

### **PINTURA SOBRE LADRILLO A LA VISTA EXTERIOR.**

Lavado con ácido muriático, una (1) mano de imprimación y dos (2) manos de barniz sintético.

### **PINTURA EN FRISOS EXTERIORES.**

Una vez que la superficie esté perfectamente seca, se alisará con papel de lija N° 0, luego de la preparación de la superficie, se aplicarán tres (3) manos de esmalte sintético.

### **PINTURA ASFALTICA EN MUROS DOBLES.**

A efecto de complementar la acción hidrófuga de azotados en muros dobles, se aplicarán dos manos de pintura asfáltica emulsionada en agua o solvente, en un todo de acuerdo con las especificaciones del fabricante.



## OBRAS COMPLEMENTARIAS. INSTALACION ELECTRICA.

### CONSIDERACIONES GENERALES.

Las instalaciones deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con las siguientes pautas y disposiciones:

- La instalación eléctrica deberá cumplir con la resolución 207/95 del ENRE y la reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) edición Agosto de 2002 y sus anexos. Ejecutada por profesional matriculado en el APSE-IHA creado por el ENRE, para la zona de EDESUR, EDENOR y EDELAP, con alcance de la matrícula de acuerdo al grado de electrificación del inmueble; y por profesional matriculado con matrícula al día en el colegio respectivo, con incumbencia en instalaciones eléctricas para el resto de la provincia.
- El Pliego General de Condiciones y Especificaciones del MOSP. Cap. V y VI.
- Las Ordenanzas Municipales vigentes.
- La ley de higiene y seguridad 19587 y sus decretos reglamentarios 351/79 y 911/96.
- Las Recomendaciones y Disposiciones de la Dirección Nacional de Aeronáutica y de la Dirección Provincial de Aeronáutica.
- Las Normas impuestas por la Empresa Provedora de Energía Eléctrica.
- Las Normas IRAM, IEC, DIN.
- Los Reglamentos de la Superintendencia de Bomberos.
- Los Reglamentos de Empresas Proveedoras de Telecomunicaciones.
- Las Recomendaciones de la Asociación Argentina de Luminotécnica.
- Las Normas ASHRAE.
- El oferente deberá acreditar fehacientemente certificados en las siguientes especialidades; Ingeniería en Construcciones, Eléctrica y Mecánica. La contratista deberá tener en cuenta todas las tareas previas para la correcta ejecución de los trabajos a realizar, debiendo contar con el equipamiento adecuado.
- El oferente acompañará su propuesta con catálogos, especificaciones técnicas y marca de los elementos que se proveerán e instalarán.
- Siendo el oferente un especialista en el trabajo que realiza no podrá alegar ignorancia sobre cualquier error que apareciese en la presente documentación.
- La empresa proveerá y colocará sin reconocimiento adicional alguno, todos los elementos que siendo necesarios para el correcto funcionamiento del sistema no estén explícitamente detallados en las presentes especificaciones técnicas.
- **Tecnología y patentes:** Todas las instalaciones, equipos y los materiales a utilizar serán nuevos, de primera marca y que respondan a las normas IRAM o IEC, así como los sistemas de control y automatización, serán productos preferentemente de fabricación nacional (con certificación IRAM) incluyendo la tecnología y las respectivas patentes.
- **Muestras y Aprobación de los materiales y equipos.** El oferente deberá presentar a la inspección técnica un muestrario completo con los materiales y equipos que se emplearán en la obra, para ser sometidos a ensayos y aprobación. De aquellos que, por su costo o tamaño, no pudiera presentarse muestra, se admitirán catálogos con todos los detalles constructivos de funcionamiento y de instalación.
- **Seguridad en obra:** El personal a cargo del contratista deberá contar con todos los elementos personales de protección y de identificación como lo establecen los decretos 351/96 y 911/96, seguro de vida, y dar cumplimiento a la ley de ART para lo cual éste deberá acreditarlo con el programa de seguridad aprobado por la ART.
- En las instalaciones trifásicas se procurará mantener el sistema lo mas equilibrado posible, mediante una adecuada distribución de carga.
- Cada uno de los circuitos no podrán tener un número mayor de bocas, de acuerdo al tipo de circuitos (tabla 771.7.I-Resumen de tipo de circuito- Reglamentación AEA)



- La instalación deberá contar con la protección general termomagnética (tetrapolar) y diferencial.
- Todos los circuitos contarán con interruptores termomagnéticos e interruptor automático por corriente diferencial de fuga (disyuntor diferencial), cuyas capacidades serán acordes con la intensidad nominal de cada circuito.
- Los circuitos de iluminación serán independientes de los de tomacorrientes.
- En los locales aula, contarán con cuatro (4) bocas de iluminación, una (1) boca de iluminación de emergencia y cuatro (4) bocas de tomacorrientes.
- El comando de las luminarias de las aulas se realizará desde un tablero de encendido, que podrá estar en la circulación (tablero con cerradura) o en un local que sea de acceso restringido.
- Los artefactos con tubos fluorescentes, deberán contar con balastos electrónicos.
- La sección de los conductores a utilizar independientemente del resultado del cálculo, no podrán ser menor a lo especificado en la Reglamentación A.E.A., Tabla 771.13.I " Secciones mínimas de conductores ".
- En las uniones y derivaciones de conductores de secciones inferiores a 4 mm<sup>2</sup>, se admitirán uniones de cuatro (4) conductores como mínimo, intercalado y retorciendo sus hebras. Las uniones y derivaciones de conductores de secciones mayores de 4mm<sup>2</sup> podrán efectuarse del mismo modo, si la unión no supera los tres (3) conductores. Para agrupamientos múltiples (más de 4 conductores) deberán utilizarse borneras de conexionado conforme a la norma IRAM 2441, u otras borneras normalizadas según normas IEC (" Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles" A.E.A.-771.13.1- Uniones entre conductores.
- Las cañerías será de hierro del tipo semipesado (RS) y de diámetro mínimo de 15.4mm interior, designación comercial ¾". En las zonas de clima marino o salitroso será de material termoplástico.
- La ubicación de los tomacorrientes será la indicada en la sección 771.8.3-J.
- También deben cumplimentarse las siguientes condiciones:
  - a) Suministro de energía.

A fin de obtener un adecuado suministro de energía proveniente de redes, se debe cumplir con las especificaciones de la empresa proveedora.
  - b) Demanda.

La determinación de la demanda de potencia máxima simultánea de energía eléctrica del edificio escolar, se debe efectuar tomando como base lo siguiente:

    - Alumbrado: El 110 % de la potencia de tubos fluorescentes o lámparas que funcionen con equipos auxiliares, mas el 100 % de la iluminación incandescente, mas 100 VA por cada adicional.
    - Tomacorrientes comunes: Para el 100 % de los tomas instalados se tomará una potencia unitaria de 60 VA, afectados por un coeficiente de simultaneidad.
    - Tomacorrientes especiales: El 100 % de la potencia asignada a cada uno, afectado por un coeficiente de simultaneidad.
    - Fuerza Motriz y Servicios Especiales: El 100 % de sus potencias nominales instaladas, afectadas por un coeficiente de simultaneidad.

Los coeficientes de simultaneidad serán determinados por el proyectista en forma razonable, sobre la base de los usos previstos.
- Los únicos tomacorrientes que se aceptaran serán los de tres (3) patas planas, norma IRAM 2071, Reglamentación A.E.A. – 771.8.3.k .
- Por toda la instalación se pasará un conductor aislado, de color verde con filete amarillo, como conductor de seguridad, conectado a una puesta a tierra, cuyo valor máximo de resistencia a tierra será de 10 Ohm y de ser posible menor a 5 Ohm. Este conductor deberá estar conectado a la carcasa metálica de los artefactos, y a las cajas rectangulares, octogonales, y de distribución; de sección mínima 2.5 mm<sup>2</sup> y sección no menor a la del conductor activo.
- La bomba elevadora de agua contará con un circuito independiente, con su correspondiente tablero, protección termomagnética, guarda motor, contactor con bobina de 24v, y su comando manual y automático.
- El diseño del equipamiento eléctrico y el de iluminación debe estar orientado a la selección de aquellos elementos que presenten mínimo consumo y máximo rendimiento energético.



- La caja de toma y el tablero general deben ubicarse en lugares de conocimiento del personal superior y de maestranza del edificio educacional, de fácil localización y acceso para el personal de emergencias.
- Como criterio de diseño se establece que los circuitos de iluminación y tomacorrientes de uso en aulas, circulaciones y locales especiales serán comandados desde el tablero principal.
- Todos los tableros deben tener su identificación respecto a los sectores que alimentan, así como también la de cada uno de sus interruptores. Las instalaciones de fuerza motriz y servicios especiales deben tener sus tableros independientes.
- La identificación debe efectuarse de modo que sea fácilmente entendible por cualquier persona, que no sea removible y que tenga una vida útil igual que el conjunto del tablero.
- Cuando el edificio tenga más de una planta, o tenga dimensiones que aconsejen seccionar en partes el comando eléctrico, se deben instalar tableros seccionales en lugares no accesibles por los alumnos que alimentaren todas las dependencias del sector, excepto la iluminación de circulaciones y la de emergencias de las circulaciones, que han de ser manejadas desde el tablero general.
- Todas las instalaciones y artefactos fijos y las partes metálicas deben conectarse al conductor de puesta a tierra previa verificación de la continuidad eléctrica de las mismas. La conexión a tierra mediante "jabalina" u otro sistema de eficiencia equivalente, representa un factor de seguridad que no debe soslayarse, procurando que su valor de resistencia se mantenga en el tiempo.
- El factor de potencia de la instalación deberá ser mayor o igual a 0.85 ( $\cos \varphi \geq 0.85$ ).
- Una vez finalizado los trabajos, el contratista deberá presentar plano definitivo de instalación eléctrica según obra.
- El contratista deberá confeccionar un plano según obra de todos los trabajos ejecutados en la instalación eléctrica, en papel vegetal en una escala 1:100 y con soporte magnético, indicando secciones de conductores, caños y cantidad de conductores, tableros de comando diagrama unifilar de tableros y artefactos lumínicos instalados. El plano tendrá una carátula similar al plano que se adjunta.

#### **PILAR MEDIDOR.**

Se ejecutará pilar para medidor de mampostería sobre línea municipal, incluso caja y caño de bajada y cruceta, en un todo de acuerdo con la reglamentación vigente. (Reglamento de acometida de la empresa distribuidora, tarifa T1-T2 o T3, según corresponda).

#### **TABLERO PRINCIPAL.**

Se considerará la provisión y colocación de la totalidad de los elementos necesarios: caja metálica con puerta, llaves termomagnéticas, disyuntor diferencial, etc.

El gabinete será del tipo modular y estará construida con paneles de chapa doble decapada, doblada y soldada de manera de formar una estructura continua, con los siguientes espesores:

- Estructura y puerta: chapa N° 14
- Fondo y laterales: chapa N° 16

La totalidad de los elementos estarán dimensionados de acuerdo a la capacidad instalada y/o en un todo de acuerdo con la documentación específica. Los mismos deberán ser montados sobre soportes, perfiles o accesorios dispuestos a tal efecto. Según "Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles" de la A.E.A.-771-20 "Tableros Eléctricos".

En el tablero principal se colocaran instrumentos de medición del tipo digital sobre panel del tablero principal. Las conexiones serán con bornes posterior siendo las escalas lectura directas y de dimensiones Clase 1. Los instrumentos a colocar son: voltímetro y amperímetro. Los mismos tendrán las correspondientes llaves selectoras de fases según corresponda y para el caso de los amperímetros la lectura se realizará a través de conexión mediante transformadores de intensidad, con corriente secundaria de 5A y la corriente primaria que corresponda según el esquema eléctrico, se deberá realizar una distribución uniforme de las cargas para garantizar un equilibrio entre las fases.

#### **TABLERO SECCIONAL.**

Se considerará la provisión y colocación de la totalidad de los elementos necesarios: caja metálica con puerta, llaves termomagnéticas, disyuntor diferencial, etc.



El gabinete será del tipo modular y estará construida con paneles de chapa doble decapada, doblada y soldada de manera de formar una estructura continua, con los siguientes espesores:

- Estructura y puerta: chapa Nº 14
- Fondo y laterales: chapa Nº 16

La totalidad de los elementos estarán dimensionados de acuerdo a la capacidad instalada y/o en un todo de acuerdo con la documentación específica. Los mismos deberán ser montados sobre soportes, perfiles o accesorios dispuestos a tal efecto. Según "Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles" de la A.E.A.- 771-20 "Tableros Eléctricos".

### DISPOSITIVOS DE MANIOBRA Y PROTECCION

Los interruptores termomagnéticas deberán tener una capacidad de ruptura de 6KA. del tipo C 60 H automáticos curva C para el sistema de iluminación, y curva D en el equipamiento electromecánico. El poder de corte será Icc 6KA cumpliendo la norma IEC 898 en comando secundario y curva D para comando primario, cumpliendo la norma IEC 947.2 para Icc 10 KA.

Los interruptores diferenciales tendrán el rango de sensibilidad de 10 a 300 mA en versión instantánea y 300 mA en versión selectiva **S** conforme a la norma IEC 61008 e IRAM 2301.

En aulas de informática se instalarán interruptores diferenciales super inmunizados.

### BOCA COMPLETA.

Como boca completa se considera la provisión de elementos y ejecución de los siguientes trabajos:

- Canalizaciones. Deberá contener a los caños de manera tal que la parte mas saliente de los mismos quede a 2cm de profundidad.
  - Las cañerías ( $\varnothing$  mínimo 3/4") y los accesorios (curvas y cuplas) deberán ser de acero semipesado IRAM-IAS U500-2005. Cajas de acero semipesados responderán a la Norma IRAM 2005/72, con conectores roscados galvanizados. Se unirán entre sí mediante accesorios roscado que no disminuyan su sección interna asegurando la protección mecánica de los conductores. Se asegurarán cada metro con clavos de gancho, en tramos horizontales sin derivación deberá colocarse como mínimo una caja cada 12m.
  - Las cajas de centro serán octogonales de 100x100x40mm de 1.5mm de espesor.
  - Las cajas de llaves interruptoras y tomacorriente serán de 50x100x50mm de 1.5mm de espesor. Las mismas, salvo indicación en contrario del proyecto se colocarán de la siguiente manera:
    - llaves interruptoras a 1.20m del nivel de piso y 10cm del contramarco.
    - Tomacorrientes según 771.8.3-J.
  - Las cajas de paso y/o derivación deberán instalarse de tal modo que sean siempre accesibles; serán cuadradas de 100x100x40mm de 1.5mm de espesor con tapa.
  - Cada circuito tendrá un máximo de bocas de acuerdo a tabla 771.7.I.
  - Conductores antillana de primera marca IRAM 2183.
  - La cantidad de conductores a instalar en el interior de las canalizaciones se realizarán conforme al reglamento de la AEA, en la sección 771.12.VI tabla para la máxima cantidad de conductores por canalización.
  - Los conductores cumplirán con las secciones mínimas admisibles establecidas en la tabla 771.13.I del reglamento de la AEA para secciones mínimas de conductores.
  - Para los conductores de alimentación como para los cableados en los distintos tableros y circuitos, se mantendrán los siguientes colores de aislación:
    - Fase R: color marrón
    - Fase S: color negro
    - Fase T: color rojo
    - Neutro: color celeste
    - Protección: bicolor verde - amarillo (tierra aislada)
- Según Reglamentación A.E.A.- Sección 771.12.3.6 "Código de colores".



- Las llaves interruptoras y toma corrientes serán modulares tipo "Atma", con sus correspondientes tapas plásticas. Los tomas corrientes serán de 2x10A+T contruidos según IRAM 2071 y deberán llevar pantalla de protección a la inserción de cuerpos extraños (según lo establecido para ese punto por IEC 60884-1).
- Cañerías a la vista: Se entiende por cañerías a la vista a aquellas que se instalen fuera de muros, pero NO a la intemperie. Las cañerías exteriores serán de hierro negro semipesado de diámetro indicado en planos, y se colocarán paralelas o en ángulo recto a las líneas del edificio, en caso de ser horizontales, por encima del nivel de los dinteles o bajo los techos. Serán perfectamente engrampadas cada 1,5 m utilizando rieles y grapas tipo "C" JOVER o equivalente, en H°G°. Quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre, para la fijación de los caños. Todas las cañerías exteriores a la vista serán pintadas con esmalte sintético de color a elección de la Inspección de Obra.

### ARTEFACTOS DE ILUMINACION.

Los artefactos a instalar deberán cumplir las siguientes especificaciones.

- **Tipo SE:** Equipo luz emergencia con indicación de "SALIDA DE EMERGENCIA" autónoma, permanente, lámina gráfica, con lámpara de 15W y autonomía de 5 horas.
- **Tipo LS:** Equipo luz emergencia con indicación de "SALIDA" autónoma, permanente, doble faz, lámina gráfica, con lámpara de 15W y autonomía de 5 horas.
- **Tipo LE:** Equipo luz emergencia autónoma, no permanente con lámpara de 20W y autonomía de 5 horas
- **Tipo E1:** Luminaria tipo plafón para aplicar en cielorraso, con cuerpo construido íntegramente en aluminio, pantalla reflectora y louver desmontable metálicos triparabólico en aluminio pulido de alta pureza, obteniendo alto rendimiento y antideslumbrante para sala de computación. Equipo armado completo, con balasto electrónico, zócalo de seguridad por rotación, cableado aislado en P.V.C y bornera tripolar con puesta a tierra, para dos (2) tubos fluorescentes de 36 W.
- **Tipo E2:** plafón redondo de  $\varnothing$  320 mm en chapa de hierro estampada esmaltada en blanco níveo, con reflector de aluminio anodizado, vidrio esmerilado y facetado interior, para lámparas fluorescentes compacta de 2X11W. tipo bayoneta.
- **Tipo E3:** Artefacto para exterior, rectangular. construida en fundición de aluminio, junta de neopreno hermética, para y con lámpara compacta fluorescente de 11W, tipo bayoneta.

### ARTEFACTOS ELECTRICOS

Los artefactos a instalar deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- **Tipo TE:** termotanque eléctrico de capacidad 155 litros en posición vertical, con aislación de poliestireno, tanque interno de acero recubierto con porcelana vitrificada a 900°C, termostato ajustable, doble releí de temperatura, con válvula de corte de seguridad que intervenga cuando la presión supere los 8 Bar, ánodo de magnesio. De una potencia de 1.2 KW.

### ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES DE LUMINARIAS

La provisión y colocación de artefactos de iluminación incluyen, las luminarias con cuño o identificación del fabricante con garantía escrita por un año, lámparas o tubos serán trifosforos, color cálido 830 o 31 según fabricante, balastos electrónicos con filtro de armónicas y corrección de factor de potencia, con chicote TPR 3x1 de 1 metro de longitud con ficha macho de tres patas (con conexión a tierra). En lámparas de descarga, los equipos tendrán el sello IRAM y su correspondiente corrector de factor de potencia inductiva, zócalos y sujeciones, etc. y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento según se detalla a continuación.

- Zócalos: Los zócalos que se colocaran en la luminarias del tipo fluorescente serán del tipo de seguridad, con cuerpo de baquelita color blanco con contactos de cobre fosforosos, el contacto eléctrico se realizara una vez acentado el tubo y realizando medio giro que impida la caída del mismo (zonorotor).





- Conductores eléctricos: Tendrán sello IRAM con su correspondiente normalización y serán ignífugo anti-llamas, cuando los cables pasen a través de la chapa de la luminaria deberán ser protegidos por dispositivos pasa cables para evitar la rotura del aislante.
- Balastos: Estos serán del tipo electrónico con filtro de armónicas, y corrector de factor de potencia  $\cos \phi$  superior a 0.98, THD menor al 10%, temperatura de trabajo  $-10^{\circ}\text{C}$  a  $+50^{\circ}\text{C}$ , temperatura máxima de carcasa  $70^{\circ}\text{C}$ , frecuencia de funcionamiento 40 Khz, frecuencia nominal 50Hz, tensión de trabajo 207V a 240V, bajo norma DIN VDE 0875/0712.
- Tubos y lámparas: Los tubos serán trifosforos color corregido con temperatura de color de 3000 K de según catalogo del fabricante de 10000 horas de vida útil, con corrección de efecto estroboscópico.
- Acabado de las luminarias: Deben ser de chapa de hierro doble decapada en frío, con proceso de fosfatizado y desengrasado, esmaltado con pintura en polvo horneable termo convertible.

### **CIRCUITOS PARA USOS ESPECIFICOS.**

Son circuitos monofásicos o trifásicos que alimentan cargas no comprendidas en las definiciones anteriores (ejemplos: circuitos de alimentación de fuentes de muy baja tensión, tales como las de comunicaciones internas del inmueble; circuitos de alimentación de unidades evaporadoras de un sistema de climatización central circuitos para carga unitarias tales como bombas elevadoras de agua circuitos de tensión estabilizada; etc.) sea por medio de conexiones fijas o por medio de tomacorrientes previstos para esa única función.

La utilización de estos circuitos en viviendas, oficinas y locales (unitarios) es suplementaria y no exime del cumplimiento del número mínimo de circuitos (771.8.1.3) y de los puntos mínimos de utilización (771.8.1.4) para cada grado de electrificación.

Los circuitos para uso específico se dividen en dos grupos:

c1) Circuitos para uso específico que alimentan cargas cuya tensión de funcionamiento NO es directamente la de la red de alimentación.

- I. Circuitos de muy baja tensión de seguridad con tensión máxima de 24 V (sigla MBTS), en cuyas bocas de salida pueden conectarse cargas predeterminadas, sea por medio de conexiones fijas o de fichas y tomacorrientes para las tensiones respectivas, conforme a la norma IRAM-IEC 60309 utilizando el color correspondiente a la tensión de funcionamiento. La alimentación de la fuente de MBTS se realizará por medio de un circuito de alimentación de carga única ACU con sus correspondientes protecciones (Ver 771.18.3.5). Los circuitos de muy baja tensión no tienen limitaciones de número de bocas, potencia de salida de cada una, tipo de alimentación, ubicación, conexionado o dispositivos a la salida, ni de potencia total del circuito o de valor de la protección. Es responsabilidad del proyectista determinar esas características, cumpliendo lo establecido con carácter general en esta Reglamentación, y en particular la subcláusula 771.18.2.
- II. Circuitos de alimentación de tensión estabilizada (sigla ATE), destinados a equipos o redes que requieran para su funcionamiento, ya sea por prescripciones de diseño o necesidades del usuario, tensión estabilizada lo sistemas de energía ininterrumpible (UPS). Los dispositivos de maniobra y protección del o de los circuitos ATE (interruptores manuales y fusibles, interruptores automáticos e interruptores diferenciales) se colocaran a partir de la o las salidas de la fuente en un tablero destinado para tal fin. En las bocas de salida pueden conectarse cargas monofásicas predeterminadas, sea por medio de conexiones fijas o de tomacorrientes tipo 2P T de 10 A de 20 A, conformes a la Norma IRAM 2071, o de 16 A, conforme a Norma IRAM-IEC 60309.

Con el objeto de diferenciar los tomacorrientes de circuitos ATE y evitar errores operativos, se procederá a instalar los tomacorrientes de la siguiente manera:

- 1) Tomacorrientes según Norma IRAM 2071: SE INSTALARAN TOMACORRIENTES DE COLOR ROJO. Además podrán utilizarse tomacorrientes para esta función de un color distinto al rojo, que deberán llevar el logotipo que se indica en el ítem siguiente ( el triángulo deberá ser de color rojo).



2) Tomacorrientes según Norma IRAM-IEC 60309: se respetará el color según su tensión nominal (AZUL - 230 Vca - y ROJO - 400 Vca -) y deberá colocarse un autoadhesivo indeleble con la siguiente simbología y leyenda:



Los circuitos ATE deberán tener como máximo quince (15) bocas, sin limitación de potencia de salida de cada una, tipo de alimentación, ubicación, conexionado o dispositivos a la salida, ni de potencia total del circuito o de valor de la protección. Es responsabilidad del proyectista determinar esas características, cumpliendo lo establecido con carácter general en esta Reglamentación.

La alimentación a la fuente de tensión estabilizada o UPS se realizará por medio de un circuito de alimentación de carga única ACU con sus correspondientes protecciones.

#### **CANALIZACIONES Y CONDUCTORES PERMITIDOS.**

Conductores aislados contruidos según Norma IRAM 2183 ó 62267 colocados en cañerías, conductos o sistemas de cablecanales: embutidos o a la vista.

Conductores aislados según Normas IRAM 2183 ó 62267, color verde-amarillo, o desnudos, de acuerdo a Norma IRAM 2004, en bandejas portacables con la única función de conductor de protección.

Cables preensamblados en líneas aéreas exteriores según Normas IRAM 2164 Y 2263, con neutro concéntrico de acuerdo con la Norma IRAM 63001 y cables unipolares aislados en polietileno reticulado Norma IRAM 63002.-

#### **PUESTA TIERRA.**

Cada uno de los tableros, contara con su correspondiente puesta a tierra, ejecutada mediante jabalina de acero cobre reglamentaria, con una caja de inspección de fundición a ras del piso.

El valor de la puesta a tierra no será mayor 10 Ohm y de ser posible menor a 5 Ohm.

El diseño de este sistema debe ajustarse, para las instalaciones eléctricas normales, a la Norma IRAM 2281: "Código de procedimiento para la puesta a tierra de instalaciones eléctricas" y a la Norma DIN/VDE 0100. Para las instalaciones especiales se ajustará a lo prescripto por la Norma DIN/VDE 0800: "Norma de puesta a tierra de instalaciones para telecomunicaciones".

#### **CONDUCTOR SUBTERRANEO.**

En todos los casos las conexiones subterráneas se realizarán mediante la colocación de un conductor tipo "Sintenax" debidamente protegido.

Los empalmes y derivaciones serán realizadas en cajas de conexión y deberán rellenarse con un material no higroscópico.

El fondo de la zanja será una superficie firme, lisa, libre de discontinuidad y sin piedras. El cable se dispondrá sobre una capa de arena de 10cm a una profundidad de 70cm respecto de la superficie del terreno cubriéndolo luego con arena de espesor 10cm; como protección contra el deterioro mecánico deberán utilizarse ladrillos comunes.

Según "Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles" de la A.E.A.- 771.12.4 – "Cables y canalizaciones subterráneas".

#### **TABLERO PARA COMANDO DE ELECTROBOMBA.**

Provisión y colocación de un tablero en gabinete homologado con grado de protección de acuerdo a reglamento de la A.E.A., para comando de dos (2) electrobombas elevadoras de agua de 1 HP monofásico, con interruptor termo



magnético y diferencial de corte general, con circuito de comando en sistema de protección para baja tensión de 24V, con transformadores, relé y elementos apropiados para tal fin; contactores individuales para circuito de potencia, relé térmico de sobreintensidad, con protección por falta de fase, fusible protección de relee por cortocircuitos; auxiliares luminosos indicador de puesta en marcha y falta de fase, llave conmutadora bomba 1-2, interruptor manual, posición normal o automático para comandos a distancia de tanque reserva y cisterna, bornera de conexión adecuada y todo tipo de tareas anexas que se deba realizar para entregar la instalación en correcto estado de funcionamiento y seguridad.

### **RED DE TELEFONIA**

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte y presentarán una vez terminadas un aspecto prolijo, mecánicamente resistente, utilizándose en todos los casos materiales de primera calidad.

El contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar, la aceptación de la propuesta sin observaciones no exime al contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas y/o implícitas en el pliego y planos.

#### **CONDUCTORES:**

Cables multipares (AWG22), desde la central telefonía hasta los teléfonos internos ubicados en los diferentes locales, en cañerías, cajas rectangulares y derivación de hierro semipesado. Los conductores deberán cumplir con las normas de la A.E.A. y las normas IRAM.

#### **TELÉFONOS INTERNOS:**

Se instalarán en cada habitación de primer piso y en enfermería, procurando el funcionamiento con el sistema de internos existente

### **INSTALACION DE CALEFACCION**

#### **Ampliación:**

Se colocaran cañerías de alimentación a radiadores en los distintos ambientes ampliando el sistema existente de caldera.

Los elementos que componen los radiadores serán de material de fundición, calculados por la empresa según balance térmico

### **INSTALACION SANITARIA.**

#### **DESAGUES CLOACALES.**

El tendido de los desagües cloacales primarios y secundarios se realizarán utilizando caños, curvas, ramales, piletas de piso y bocas de acceso de P.V.C de 3,2mm. Con sello IRAM. Se respetarán pendientes reglamentarias.

Los sifones de doble acceso para pileta de cocina, serán de goma con acceso.

Se emplearán piletas de patio de PVC de la misma marca y líneas de las cañerías utilizadas, en plantas altas tendrán adaptador para regular la altura total. En plantas bajas se apoyarán en base de hormigón pobre, con sobrepileta de mampostería de concreto revocada igual que las cámaras de inspección.

Las piletas de patio y bocas de desagüe abiertas tendrán marco y reja de bronce, de 4mm de espesor, a bastones, reforzadas y cromadas, sujetas al marco con 4 tornillos.

#### **CAMARA DE INSPECCION 0,60x0,60m**

Se ejecutarán cámaras de inspección de mampostería de ladrillos comunes con azotado interior o en su defecto se proveerán y colocarán cámaras prefabricadas de Hormigón Armado.

En ambos casos llevarán tapa y contratapa. Los cojinetes se realizarán respetando los radios adecuados.

Las tapas ubicadas en sectores de tránsito peatonal, tendrán marcos con bastidor de hierro ángulo cincado, con losa de hormigón armado de 60 mm de espesor, sobre la que se ejecutará un mortero de asiento para la colocación del piso correspondiente, con asas de hierro redondo macizo cincado de Ø 12 mm en forma de "u" invertida con tuercas cincadas oculta en piso, apoyadas sobre bastidor de hierro ángulo cincado y contratapas de hormigón armado de 60 mm de espesor, selladas con material pobre.



## **DESAGÜES PLUVIALES.**

### **HORIZONTALES DE PVC.**

Los desagües horizontales se ejecutarán utilizando caños y piezas de P.V.C. reforzado de diámetro Ø 0.110m y Ø160 (según plano) de 3.2mm de espesor con sello IRAM; las uniones se realizarán de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

El precio unitario estipulado comprende la ejecución de zanjas; para lo cual el fondo de las excavaciones serán perfectamente nivelada y apisonada, sus paramentos laterales serán bien verticales, debiéndose proceder a su contención por medio de apuntalamiento y tablestacas apropiadas, si el terreno no se sostuviera por sí en forma conveniente.

### **BOCA DESAGUE ABIERTA.**

Rejillas para desagüe de patios de 0,40 x 0,40 y/o 0,50 x 0,50 en mampostería de ladrillos comunes de 0,15 de espesor revocado en su interior con mortero de cemento 1:3 alisado a la llana. Dicha mampostería se apoyará sobre una losa de H° A° de 0,10 m. de espesor. Marco y reja de hierro fundido.

### **EMBUDOS SOBRE LOSA.**

Se utilizarán embudos de hierro fundido de Ø 0.100m con rejilla superior o lateral según corresponda.

### **AGUA FRIA Y CALIENTE.**

A efecto de realizar el tendido de cañerías para agua fría y caliente, salvo en casos que se indique otro tipo de material, se utilizarán caños y piezas de polipropileno copolímero random tipo 3 con uniones por termofusión, con accesorios del mismo tipo, marca y material, con piezas para la interconexión con insertos de bronce roscados, y para los cambios de material donde corresponda. Todo caño no embutido se instalará con soportes tipo "C" Olmar y fijadores para cada diámetro, estos soportes se distanciarán dentro de los espacios que determinan el fabricante, en ninguno de excederán los 20 diámetros de tubo y/o máximo 1.50m.

Las cañerías en contrapisos se protegerán con envuelta de papel y se cubrirán totalmente con mortero de cemento. Se deberá prever la debida protección en exteriores, en todos los casos antes de ser cubierta se recubrirá toda la cañería con papel fieltro asfáltico.

Se proveerán y colocarán llaves de paso esféricas de bronce cromado, excepto las Ø 19 y Ø13 que serán LLP total de termofusión.

### **ARTEFACTOS / ACCESORIOS.**

Los artefactos y broncerías serán los indicados en la planilla de cómputo y presupuesto y/o planos respectivos, responderán a las marcas y modelos que se detallan a continuación, para cada caso, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, siendo las conexiones de agua cromadas flexibles metálicas con rosetas para cubrir los bordes del revestimiento, los tornillos de fijación serán de bronce. Todos los artefactos que a juicio de la Inspección de Obra no hayan sido perfectamente instalados, serán removidos y vueltos a colocar.

#### **EN BAÑOS:**

##### **Griferías:**

Será tipo modelo California de FV o similar calidad

##### **Sanitarios:**

Inodoro, mochila y bidet tipo modelo Bari o similar calidad color blanco, tapa de madera.

Vanitory Venecia 48 Ferrum color blanco

#### **En Shockroom:**

##### **Griferías:**

Monocomando mural.



---

Cuello de salida girable con aereador Casca de Balanceador de presión integrado, dial codificado por color (caliente/fría). Cubrefalla.

Conexión de entrada: 1/2" HE BSP.

Conexiones excéntricas ajustables: 155 a 200mm.

Terminación: cromo pulido

**Mesada:**

Bacha de acero inoxidable rectangular Johnson tipo modelo luxor.

---